



UNIVERSIDAD CATÓLICA

**DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE NUTRICIÓN, DIETÉTICA Y ESTÉTICA**

TÍTULO:

Cálculo del consumo alimentario de los deportistas en relación con su requerimiento energético y proteico de la Selección Nacional de Canotaje y Remo, Noviembre-Febrero, 2015

AUTORES:

**Zambrano Jácome, Viviana Gioconda
Ayala Astudillo, María Dolores**

**Trabajo de titulación previo a obtención del título de:
LICENCIADO/A EN NUTRICIÓN DIETÉTICA Y ESTÉTICA**

TUTORA:

Dra. Diana Fonseca Pérez

**Guayaquil, Ecuador
2015**



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA: NUTRICIÓN DIETÉTICA Y ESTÉTICA**

CERTIFICACIÓN

Certificamos que el presente trabajo fue realizado en su totalidad por **Viviana Gioconda Zambrano Jácome** y **María Dolores Ayala Astudillo**, como requerimiento parcial para la obtención del Título de **Licenciado en Nutrición Dietética y Estética**.

TUTOR (A)

Dra. Diana Fonseca Pérez

REVISOR(ES)

DIRECTOR DE LA CARRERA

Dra. Martha Victoria Celi Mero

Guayaquil, a los 25 días del mes de Marzo del año 2015



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS**

CARRERA: NUTRICIÓN DIETÉTICA Y ESTÉTICA

TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN

DR. LUDWIG ALVAREZ

BLGO. GUSTAVO ESCOBAR

DRA. GINGER BAQUE



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA: NUTRICIÓN DIETÉTICA Y ESTÉTICA**

CALIFICACIÓN

Una vez realizada la defensa publica del trabajo de titulación, el tribunal de sustentación emite las siguientes calificaciones:

TRABAJO DE TITULACION ()
DEFENSA ORAL ()

**DR. LUDWIG ALVAREZ
PRESIDENTE DEL TRIBUNAL**

BLGO. GUSTAVO ESCOBAR

DRA. GINGER BAQUE



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA: NUTRICIÓN DIETÉTICA Y ESTÉTICA**

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Nosotras, María Dolores Ayala Astudillo y Viviana Gioconda Zambrano
Jácome

DECLARAMOS QUE:

El Trabajo de Titulación **CÁLCULO DEL CONSUMO ALIMENTARIO DE LOS DEPORTISTAS EN RELACIÓN CON SU REQUERIMIENTO ENERGÉTICO Y PROTEICO DE LA SELECCIÓN NACIONAL DE CANOTAJE Y REMO NOVIEMBRE- FEBRERO, 2015** previa a la obtención del Título **de Licenciado / a en Nutrición Dietética y Estética**, ha sido desarrollado en base a una investigación exhaustiva, respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan al pie de las páginas correspondientes, cuyas fuentes se incorporan en la bibliografía. Consecuentemente este trabajo es de nuestra total autoría.

En virtud de esta declaración, nos responsabilizamos del contenido, veracidad y alcance científico del Trabajo de Titulación referido.

Guayaquil, a los 23 días del mes de Marzo del año 2015

AUTORES

Viviana Gioconda Zambrano Jácome

María Dolores Ayala Astudillo



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA: NUTRICIÓN DIETÉTICA Y ESTÉTICA**

AUTORIZACIÓN

Nosotras, Viviana Gioconda Zambrano Jácome y María Dolores Ayala Astudillo autorizamos a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, la **publicación** en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación: **CÁLCULO DEL CONSUMO ALIMENTARIO DE LOS DEPORTISTAS EN RELACIÓN CON SU REQUERIMIENTO ENERGÉTICO Y PROTEICO DE LA SELECCIÓN NACIONAL DE CANOTAJE Y REMO NOVIEMBRE-FEBRERO, 2015**, cuyo contenido, ideas y criterios son de nuestra exclusiva responsabilidad y total autoría.

Guayaquil, a los 23 días del mes de Marzo del año 2015

AUTORES:

Viviana Gioconda Zambrano Jácome

María Dolores Ayala Astudillo

AGRADECIMIENTO

A Dios en primer lugar por darme la oportunidad de tener un día más de vida, darnos la sabiduría de poder cumplir un sueño estudiantil con la ayuda de mis más grandes pilares que son mis padres; Irene Astudillo García y Jorge Ayala Paredes.

A Gabriel Álava quien es una persona muy especial en mi vida.

A la Dra. Diana Fonseca y Dr. Ludwig Álvarez quien nos ha apoyado y guiado este trabajo de investigación con sus conocimientos y experiencia.

A la Dra. Alexandra Bajaña por darnos ese apoyo y toda su ayuda en todo nuestro tiempo estudiantil.

María Dolores Ayala Astudillo

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por las bendiciones, a mis profesores que me compartieron de sus conocimientos, a mi tutora la Dra. Diana Fonseca y su esposo el Dr. Ludwig Álvarez por guiarme en este proceso con sus conocimientos y experiencia, y a las autoridades de la Carrera de Nutrición, Dietética y Estética y mi querida Dra. Alexandra Bajaña a quien aprecio con mucho cariño y de quien cada día aprendo.

Viviana Gioconda Zambrano Jácome

DEDICATORIA

A Dios, quien me guió y me dió la fortaleza y la voluntad todos los días.

A mis padres Irene y Jorge quienes han sido el pilar y guía más importante en la vida.

A Josefina, mi abuelita porque alegran mis días y en especial mis fines de semana.

A Bertha Astudillo y Sonia Ayala, mis tías quien desde un rincón en el cielo me protege y me cuida.

A Gabriel Álava a esa persona que es mi apoyo incondicional y guía en mi proceso y sobre porque ocupa un lugar primordial en mi vida.

María Dolores Ayala Astudillo

DEDICATORIA

A mis abuelos Bélgica y Francisco por apoyarme en cada paso de mi vida.

A mi tío Leonardo por los consejos y apoyo incondicional.

A mis padres Judith y Fernando que me dieron la vida.

A mi hermano por la fortaleza que me comparte.

A Diego quien es mi apoyo y ocupa un lugar importante en mi vida.

Viviana Gioconda Zambrano Jácome

INDICE GENERAL

Contenido	pág.
AGRADECIMIENTO.....	VI
DEDICATORIA.....	VIII
RESÚMEN.....	XVII
ABSTRACT.....	XIX
INTRODUCCIÓN.....	1
1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	2
1.1. Formulación del problema.....	4
2. OBJETIVOS.....	5
2.1. Objetivo General.....	5
2.1.1. Objetivos Específicos.....	5
3. JUSTIFICACIÓN.....	6
4. MARCO TEÓRICO.....	7
4.1. Marco referencial.....	7
4.2. MARCO TEÓRICO.....	9
4.2.1. Actividad Física.....	9
4.2.1.1. <i>Intensidad, tiempo y volumen.</i>	10
4.2.1.2. <i>Beneficios de la actividad física</i>	10
4.2.1.3. <i>Recomendación de actividad física en los adultos jóvenes</i>	11
4.2.2. Deporte.....	11
4.2.2.1. Clasificación de los deportes.....	11
4.2.3. Canotaje.....	12
4.2.3.1. <i>Modalidades</i>	14
4.2.3.2. <i>Zonas de entrenamiento</i>	15
4.2.3.3. <i>Campeonato mundial de canotaje</i>	15

4.2.5. Fisiología del ejercicio.....	16
4.2.5.1. <i>Músculo esquelético</i>	16
4.2.5.2. <i>Contracción muscular</i>	17
4.2.5.3. <i>Sistema de energía muscular</i>	17
4.2.6. Sistema de energía anaeróbica	17
4.2.6.1. <i>Sistema de energía aeróbica</i>	18
4.2.7. Nutrición en la edad adulta	19
4.2.7.1. <i>Factores culturales</i>	19
4.2.7.2. <i>Factores de riesgo</i>	20
4.2.7.3. <i>Alteraciones del metabolismo lipídico</i>	21
4.2.7.3.1. <i>Síndrome metabólico</i>	22
4.2.7.3.2. <i>Diabetes</i>	22
4.2.8. Ayuda ergogénica	23
4.2.9. <i>Desordenes o trastornos alimenticios</i>	23
4.2.9.1. <i>Factores de riesgo que pueden contribuir al desarrollo de un trastorno alimentario</i>	25
4.2.9.2. <i>Enfermedades más comunes de los desórdenes alimenticios</i>	26
4.2.10. Evaluación Nutricional.....	27
4.2.10.1. <i>Evaluación clínica</i>	27
4.2.10.2. <i>Evaluación dietética</i>	27
4.2.10.2.1. <i>Cálculo del gasto energético y requerimientos de los deportistas</i>	28
4.2.10.2.2. <i>Evaluación del consumo alimentario</i>	28
4.2.10.2.3. <i>Cálculo del requerimiento proteico</i>	29
4.2.10.1. <i>Método de evaluación de composición corporal: Bioimpedancia eléctrica</i>	29
4.3. Marco legal	30
4.3.1. La Constitución del Ecuador	30
4.3.2. Plan del buen vivir.....	30
5. FORMULACIÓN DE HIPÓTESIS.....	33

6. DEFINICIÓN DE LAS VARIABLES	33
7. MÉTODO.....	33
7.1 Justificación de la elección del diseño	33
7.2 Población y muestra	33
7.2.1 Criterios de inclusión.....	34
7.2.2. Criterios de exclusión.....	34
7.3. Técnicas e instrumentos de recolección	34
7.3.1 Técnicas.....	34
7.3.2. Instrumentos	35
8. RESULTADOS	36
9. CONCLUSIONES	59
10. RECOMENDACIONES.....	61
10.1. PROPUESTA DE MENU	62
12. BIBLIOGRAFÍA	71
13. ANEXOS	74

ÍNDICE DE TABLAS

Contenido	pág.
TABLA N°1. Distribución porcentual según rango de género.....	36
TABLA N°2 Distribución porcentual según rango de edad.....	37
TABLA N°3 Distribución porcentual de los antecedentes patológicos personales de los deportistas.	38
TABLA N°4 Distribución porcentual de los antecedentes patológicos familiares de los deportistas.....	39
GRÁFICO N°5 Distribución porcentual de los Suplementos Nutricionales de los deportistas	41
TABLA N°6 Distribución porcentual de las Alergias de los deportistas	42
GRÁFICO N°6	42
TABLA N°7 Distribución porcentual de los medicamentos de los deportistas	43
TABLA N°8 Distribución porcentual del Tiempo en el Deporte.....	44
TABLA N°9 Distribución porcentual de la Intensidad del deporte.....	45
TABLA N°10 Distribución porcentual de la cantidad del gasto energético total de los deportistas.	46
TABLA N°11 Distribución porcentual de la cantidad proteica ingerida de los deportistas	47
TABLA N°12 Distribución porcentual del promedio final de Metabolismo Basal, Efecto Termogénico de los Alimentos, Gasto Energético y el requerimiento energético en Hombres	48
TABLA N°13 Distribución porcentual de las cantidades de los requerimientos de calorías en hombres.....	49
TABLA N°14 Distribución porcentual en el promedio de las cantidades de los requerimientos e ingesta en hombres	50
TABLA N°15 Distribución porcentual en el promedio del consumo	

calorico en hombres.....	51
TABLA N°16 Distribución porcentual en el promedio de las cantidades del requerimiento, gasto energético, Efecto Termogénico de los alimentos y metabolismo basal en mujeres.....	52
TABLA N° 17 Distribución porcentual en el promedio de Requerimiento calórico en mujeres.....	53
TABLA N°18 Distribución porcentual en el promedio de las Cantidades de los requerimientos e ingesta y de los deportistas	54
TABLA N°19 Distribución porcentual en el promedio de las cantidades del consumo en mujeres.....	55
TABLA N° 20 Cuadro correlacional de las kilocalorías de los deportistas de sexo masculino.....	56
TABLA N°21 Cuadro correlacional de las kilocalorías de los deportistas de sexo femenino	57
TABLA N° 22 Tabla correlacional de consumo y requerimiento proteico de los deportistas.	58

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Contenido	pág.
GRÁFICO N°1. Distribución porcentual según rango de género.....	36
GRÁFICO N°2 Distribución porcentual según rango de edad	37
GRÁFICO N°3 Distribución porcentual de los antecedentes patológicos personales de los deportistas.	38
GRÁFICO N°4 Distribución porcentual de los antecedentes patológicos familiares de los deportistas.....	39
GRÁFICO N°5 Distribución porcentual de los Suplementos Nutricionales de los deportistas	41
GRÁFICO N°6 Distribución porcentual de las Alergias de los deportistas ...	42
GRÁFICO N°7 Distribución porcentual de los medicamentos de los deportistas	43
GRÁFICO N°8 Distribución porcentual del Tiempo en el Deporte	44
GRÁFICO N°9 Distribución porcentual de la Intensidad del deporte	45
GRÁFICO N°10 Distribución porcentual de la cantidad del gasto energético total de los deportistas.	46
GRÁFICO N°11 Distribución porcentual de la cantidad proteica ingerida de los deportistas	47
GRÁFICO N°12 Distribución porcentual del promedio final de Metabolismo Basal, Efecto Termogénico de los Alimentos, Gasto Energético y el requerimiento energético en Hombres	48
GRÁFICO N°13 Distribución porcentual de las cantidades de los requerimientos de calorías en hombres.....	49
GRÁFICO N°14 Distribución porcentual en el promedio de las cantidades de los requerimientos e ingesta en hombres	50
GRÁFICO N°15 Distribución porcentual en el promedio del consumo calorico en hombres.....	51
GRÁFICO N°16 Distribución porcentual en el promedio de las	

cantidades del requerimiento, gasto energético, Efecto Termogénico de los alimentos y metabolismo basal en mujeres	52
GRÁFICO N° 17 Distribución porcentual en el promedio de Requerimiento calórico en mujeres.....	53
GRÁFICO N°18 Distribución porcentual en el promedio de las Cantidades de los requerimientos e ingesta y de los deportistas	54
GRÁFICO N°19 Distribución porcentual en el promedio de las cantidades del consumo en mujeres.....	55

ÍNDICE DE ANEXOS

Contenido	pág.
13.1 Modelo de historia nutricional, dietética	74
13.2. Fotos Elaboración de Historia Nutricional y Dietética	77
13.3. Fotos Toma de datos antropométricos y posterior realización de bioimpedancia eléctrica.....	77
13.4. Consentimiento informado	78
13.5. Recordatorio de 24 horas de los deportistas de la federación de canotaje y remo.	79

RESUMEN

El presente estudio de **Cálculo del consumo alimentario de los deportistas en relación con su requerimiento energético y proteico de la selección nacional de canotaje y remo**, tuvo como **objetivo** correlacionar el requerimiento energético y proteico de acuerdo con la ingesta regular que tenían los deportistas de la Selección Nacional del Ecuador de Canotaje y Remo. Se utilizó una **metodología** descriptiva para este estudio pues se detalló la situación en su contexto real relacionando las variables entre sí. La población de estudio fueron los deportistas de la Federación Nacional de Canotaje del cual se seleccionó una muestra bajo los criterios de inclusión de participación en los juegos del Alba y Panamericanos de 3 mujeres y 10 hombres. Como **resultado** el promedio de requerimiento energético dado por la bioimpedancia fue de 2104.399 kcal, con un promedio de ingesta 1790,246 kcal reportando un déficit de 486,96 Kcal, el 80% de la población consumía menos de lo que necesitaba y el 20% consumía menos de su requerimiento. En conclusión se determinó que ninguno de los deportistas consumía lo que requerían por lo que la **hipótesis es negativa**.

ABSTRACT

The present study of food consumption Calculation of athletes in relation to their energy and protein requirement of the national team of canoeing and rowing, aimed to correlate the energy and protein requirement under regular intake that had the athletes of the Select Ecuador's National Canoe and Rowing. A descriptive methodology for this study because the situation detailed in its real context relating the variables used together. The study population included athletes from the National Boating Federation which a sample is selected under the inclusion criteria for participation in the Pan American Games Alba and 3 women and 10 men. As a result the average energy requirement given by bioimpedance was 2104.399 kcal, with an average intake 1790.246 kcal reporting a deficit of 486.96 Kcal, 80% of the population consuming less than they needed and 20% consuming less than your requirement. In conclusion it was determined that none of the sportsmen requiring consumed so the hypothesis is negative

INTRODUCCIÓN

El canotaje olímpico es un deporte de mucha demanda energética por lo que la alimentación va directamente relacionado con este y todo deporte de alto rendimiento, la alimentación es importante desde el punto de vista fisiológico hasta el de desempeño en las diferentes actividades, es el punto de separación entre el buen estado de salud hasta el desarrollo de patologías y alteraciones como obesidad y enfermedades metabólicas y directamente relacionadas a la nutrición.

El deportista Ecuatoriano posee creencias que lo llevan a tener una alimentación inadecuada, basando la mayor parte en suplementos nutricionales que en muchas ocasiones no son los adecuados o terminan causando daños en su salud, mucho más cuando la dieta que ingieren no supe los requerimientos metabólicos que tiene, causando un desbalance en el gasto vs ingesta lo que beneficiaría a personas con sobrepeso u obesidad pero en el caso de los deportistas disminuye el rendimiento y desarrollo de capacidades competitivas.

El aumento de la comercialización de los alimentos y el aumento de las actividades diarias causa un déficit del tiempo empleado en la preparación de alimentos lo que a largo plazo lleva a adoptar hábitos alimenticios inadecuados que en muchos casos no dependen de la falta de tiempo sino de los bajos ingresos.

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Los deportistas profesionales y amateurs que tratan de lograr una meta competitiva realizan diferentes tipos de régimen dietético sin asesoría nutricional, incluidos los suplementos nutricionales, mediciones orales o inyectables, logrando un trastorno conducto alimentario y metabólico puesto que es lo contrario a lo que normalmente se recomienda. El rendimiento atlético es una combinación de base genética favorable, un entrenamiento adecuado y un enfoque cuidadoso y valorativo nutricionalmente ya que la nutrición es un factor que contribuye al éxito del entrenamiento (Mahan, Escott Stump & Raymond, 2013).

El requerimiento energético depende de la cantidad de actividad física, el gasto metabólico basal y el aumento de las necesidades nutricionales para apoyar el crecimiento y desarrollo. El gasto metabólico basal tiene relación directa con la cantidad de masa magra que posea el individuo, lo que en los hombres es mayor que en las mujeres (Brown, 2010). Los requerimientos energéticos de los hombres es de 3000 Kcal y en las mujeres es de 2300 Kcal según el *Institute of Medicine de la National Academy of Science*.

Las necesidades proteicas en los adultos es la suplida gracias a una adecuada cantidad de proteínas para mantener la masa magra del individuo y la masa magra adicional durante el periodo de crecimiento, esto es un valor de 0,85 g/Kg de peso por día (Brown, 2010).

Un estudio realizado sobre la nutrición en nadadores determino la influencia de la nutrición en la práctica de la natación demostrando que la mayor parte de los deportistas tenían sobrepeso y obesidad; y otra elevada cantidad presentaba desnutrición, con una metodología sistémica se determinó que el tipo de dieta que consumían los deportistas era hipercalórico (C. Telenchana, 2013).

El principal problema de los deportistas de canotaje en el deporte es el exceso de gasto energético, y debido a la exigencia de su deporte con 2 jornadas de entrenamiento intenso; tareas escolares y trabajo tienen menor tiempo para alimentarse de forma correcta. La ingesta de proteínas es necesaria para formar tejidos sobre todo muscular que son los que más demanda el deporte, incluso para la formación de tejidos se requiere aporte de proteínas, así como el consumo de grasa es necesario en la dieta pues son una reserva energética, los carbohidratos son importantes pues de ellos se obtiene la principal fuente de energía para las actividades diarias.

El problema se agranda cuando la demanda de proteínas y calorías es mayor a la ingesta ya que hay un desbalance en el organismo y no se pueden ejecutar con normalidad las funciones metabólicas de homeostasis. De ahí la importancia de las reservas de energía; pero como está en crecimiento y por los factores ya mencionados, que intervienen en su alimentación, este no logra alcanzar sus niveles de nutrientes adecuados ni abastecer la demanda de su organismo disminuyendo su rendimiento en las actividades diarias y en el deporte.

Dado esto es necesaria la evaluación de la dieta alimentaria que tiene el deportista, pues cada uno de ellos tiene un gasto o necesidad diferente sin contar la disponibilidad de alimentos y la inseguridad alimentaria que tengan. De esta forma se puede obtener información que sirva de base para incorporar en la enseñanza de los entrenadores hacia los deportistas; la importancia que tiene la alimentación en su rendimiento.

La necesidad de este estudio es evaluar el estado nutricional de los deportistas, determinando sus requerimientos energéticos y proteicos; relacionándolos entre sí, ya que en nuestro país son pocos los estudios realizados en deportistas, de remo y canotaje que actualmente practican en el Club Náutico de la ciudad de Guayaquil.

1.1. Formulación del problema

¿Existe un consumo energético y proteico adecuado de los deportistas de la federación Nacional de Canotaje y Remo según sus requerimientos energéticos y proteicos, Noviembre-Febrero/2015?

2. OBJETIVOS

2.1. Objetivo General

Correlacionar la ingesta alimentaria regular de la selección nacional de canotaje y remo con su requerimiento energético y proteico.

2.1.1. Objetivos Específicos

1. Evaluar el estado nutricional de los deportistas mediante mediciones antropométricas, historia nutricional y dietética.

2. Cuantificar el gasto energético de los deportistas por medio de las fórmulas de gasto energético de la bioimpedancia eléctrica.

3. Analizar las calorías que ingiere el deportista mediante la historia nutricional y dietética.

4. Relacionar el gasto energético y proteico con la ingesta alimentaria mediante un procedimiento de sistematización, a través de una estadística descriptiva para los datos.

3. JUSTIFICACIÓN

La nutrición es fundamental para un buen desempeño físico, ésta provee el combustible para las funciones biológicas, es la fuente de los elementos esenciales y moléculas estructurales necesarias para preservar la masa magra, sintetizar nuevos tejidos, optimizar la estructura esquelética, regeneradora de las células, maximizar el transporte y utilización del oxígeno, mantener el óptimo balance hidroelectrolítico antes, durante y después de cada sesión de entrenamiento y competición, además regular todos los procesos metabólicos de cada deportista de canotaje y remo ajustándose a los requerimientos y necesidades de los mismos.

Las disciplinas de canotaje y remo se basan en fuerza, resistencia y velocidad, caracterizadas por el tiempo de duración, obteniendo así un desgaste de músculos y órganos que se ponen en movimiento, bajo la influencia del clima, que van a condicionar el gasto energético y las necesidades de nutrientes del deportista.

Los beneficios físicos de practicar un deporte como el canotaje y remo son muchos. Ya que se ponen en práctica cualidades como la fuerza, la resistencia, la velocidad y al mismo tiempo estimula la coordinación, el sentido de la orientación, el equilibrio y la lateralidad.

Se debe relacionar la alimentación con el desgaste tras una actividad ya que a mayor demanda calórica mayor debe ser la ingesta alimentaria, cuando hay un desequilibrio de la ingesta vs la demanda la persona puede desarrollar sobre peso y en el caso de los deportistas disminuir su rendimiento y reducir el desarrollo corporal. La distribución calórica debe darse dependiendo las demandas metabólicas del deportista, tomando en cuenta su demanda basal, gasto calórico de los alimentos y el requerimiento por el tipo de actividad, la suma de estos factores dan el total del requerimiento energético diario de una persona, cubriendo así las necesidades de proteínas, grasas y carbohidratos

4. MARCO TEÓRICO

4.1. Marco referencial

Un estudio realizado por María Morales en el año 2010 acerca de la ingesta dietaria vs la recomendada de energía y macro nutrientes en la selección Colombia de canotaje.

La población fue de 18 deportistas con 12 hombres y 6 mujeres; utilizo un cuestionario de preguntas (frecuencia de consumo) de alimentación, el tipo de actividad y la frecuencia con la que lo realizan, también incluyo tomas antropométricas como peso, talla, pliegues, circunferencias y perímetros. Entre los resultados, el 67% eran hombres con una edad promedio de 22,3 años y el 33% eran mujeres con una edad de 21,3 años promedio. En su estudio, Morales destaco que la composición corporal estaba dentro de los estándares esperados, aunque la masa grasa en hombres fue de 5,9 y en las mujeres se encontraba elevado con un 12,6%. En el balance energético evaluado por medio del consumo energético vs el gasto María Morales encontró que se encontraba en lo normal para los hombres con un porcentaje de adecuación de 105% en contraste con las mujeres que tenían un porcentaje de adecuación elevado con 118%. Los deportistas de este estudio refirieron que consumían pocas cantidades lácteos y frutas en su alimentación diaria y altas cantidades de productos fritos de paquete, 8 hombres presentaron una reserva de grasa muy baja 9%, 4 mujeres presentaron una reserva de grasa por debajo de lo normal <12% y una mujer por encima de lo normal >13%.

En el año 2013 J. Telenchana realizó un estudio “LA NUTRICIÓN EN LA PRÁCTICA DE LA NATACIÓN” de los estudiantes del instituto superior tecnológico docente “Guayaquil” de la ciudad de Ambato, Ecuador.

El objetivo de este estudio fue relacionar la influencia de la nutrición en la práctica de la natación en este grupo de estudiantes universitarios. La población fue de 320 personas entre hombres y mujeres, profesores, autoridades y estudiantes sin delimitación de edad y su muestra fue de 315 personas. J. Telechana utilizó un cuestionario de preguntas diferenciales (sí-no) de alimentación y conocimiento de macro y micronutrientes, el tipo de actividad, la frecuencia con la que lo realizan y los efectos de la natación. Entre los resultados el 100% de la población tenía conocimiento de la importancia de los macro y micronutrientes, un 40% indicaba que las grasas no eran importantes para la alimentación diaria, el 100% afirma que la digestión de los alimentos es fundamental en la nutrición y que la natación ayuda a mejorar la salud y desarrollo físico. Entre los resultados que se obtuvieron en las encuestas a los estudiantes un 35% cree que las vitaminas no ayudan en la nutrición, un 48% cree que las grasas no son necesarias en la alimentación, un 40% no cree que la absorción de los nutrientes ayude a una mejor nutrición

La mayoría de los estudiantes que practicaban natación por su estilo de vida consumían alimentos inadecuados por lo que J. Telenchana observó que una gran parte de los encuestados tenían sobrepeso y obesidad y una gran parte de la población presentaba malnutrición siendo mayor tasa en hombres que en mujeres.

Los estudiantes tenían una dieta rica en carbohidratos y baja en vitaminas, basada en chocolates, golosinas y solo un reducido número de personas consumía frutas, legumbres y verduras 5 a 6 veces al día concluyendo que los hábitos y el estilo de vida de los estudiantes deportistas influyen en la alimentación perjudicando su nutrición pese a los conocimientos que tenían.

4.2. MARCO TEÓRICO

4.2.1. Actividad Física

Se considera que todo lo que el individuo realice a lo largo de las 24 horas del día, con excepción de dormir o estar en reposo es actividad física, es cualquier movimiento corporal, provocado por una contracción muscular, cuyo resultado implique un gasto de energía e incremento del metabolismo basal (Onzari, 2014; Valencia, 2008 y Hunot, 2006).

Clasificación de la actividad física:

1. Actividad física no estructurada: como limpiar, caminar, jugar con los chicos todo esto engloba las actividades de la vida diaria.
2. Actividad física estructurada o ejercicio: es todo programa incluida la relacionada con la salud es planificado y diseñado para mejorar la condición física.

Según la *World Health Organization (2009)* el sedentarismo, es la cuarta causa de muerte en el mundo. Las personas con un IMC adecuado pero sedentarias tienen el riesgo de morir antes que las personas con sobrepeso y obesidad que si practicas actividad física, aunque esta sea la mínima.

La estrategia Mundial sobre Alimentación Saludable, Actividad Física y Salud establecida por la Organización Mundial de la Salud con el objetivo de prevenir y controlar las enfermedades no transmisibles, destacando que:

“La importancia que tienen una estrategia mundial sobre régimen alimentario, actividad física y salud, enmarcada en la prevención y el control integrados de las enfermedades no transmisibles, con inclusión del apoyo a los modos de vida saludables, la facilitación de entornos más sanos, el suministro de información y servicios de salud públicos, y de otros campos pertinentes, junto con todas las partes interesadas y los sectores comprometidos a reducir los riesgos de las enfermedades no transmisibles, para mejorar los modos de vida y la salud de las personas y las comunidades” (Organización Mundial de la Salud, 2004).

4.2.1.1. Intensidad, tiempo y volumen.

El consumo de oxígeno (gasto energético) es el trabajo ligero de hasta tres veces la necesidad en reposo, conocido como *metabolic equivalent of task (MET)* que es una unidad que describe el gasto de energía de una actividad física específica conforme al gasto que se tiene en reposo, pudiendo calcularse multiplicando la cantidad de MET por el tiempo de actividad física (*U.S. Department of Health and Human Services, 2008*).

Una actividad física moderada es la que incrementa el gasto de oxígeno de tres a seis veces en relación al estado de reposo (Johnson, Boule et al., 2008). La actividad física vigorosa consume más de seis MET (7,5 Kcal/min), el volumen de oxígeno es mayor al 60% como correr diez kilómetros (Hunot, 2006).

4.2.1.2. Beneficios de la actividad física

Se pueden prevenir muchas enfermedades como la diabetes hasta el 80% y las enfermedades cardiovasculares en un 30% de (Organización Panamericana de la Salud, 2006).

En la adolescencia y principios de la adultez ejerce beneficios de salud sobre el sistema óseo, muscular y desarrollo de habilidades como velocidad y agilidad (Ortega, Ruiz et al., 2008). En el plano cognitivo, emocional y de responsabilidad ejerce una clara influencia y se puede usar como tratamiento de ansiedad y depresión (Conn, 2010).

4.2.1.3. Recomendación de actividad física en los adultos jóvenes

Según King y Sallis (2009) se recomienda un mínimo de 150 minutos a la semana de actividad física moderada y 75 de actividad física vigorosa, que se la debe distribuir a lo largo de los días de la semana. Considerando que los adultos jóvenes son más activos y sanos; poseen una composición corporal mejor y condición física favorable para el desarrollo de cualquier actividad física con probabilidad de prevenir así enfermedades degenerativas crónicas.

4.2.2. Deporte

El deporte se considera a toda actividad física planificada, estructurada, repetitiva y propositiva. Se considera también un acto voluntario y aceptado libremente con el objetivo final o intermedio de mejorar y mantener la forma física, mental y psicosocial (Zeevaert & Boullosa, 2011).

4.2.2.1. Clasificación de los deportes

Hay 2 tipos de clasificación:

1. Desde el punto de vista fisiológico donde se ve el desarrollo corporal y de habilidades a lo largo de la práctica de cada uno de los deportes que hay.

2. Y otra forma habitual de clasificar los deportes es según las cualidades físicas en la que destaca la facilidad y predisposición corporal, fisiológica y mental para practicar un deporte (Onzari, 2014).

4.2.3. Canotaje

Es un deporte acuático en el que se participa propulsando una embarcación, se practica en aguas tranquilas, que puede ser individual, doble o cuádruple, la propulsión se la genera remando. Se utilizan dos tipos de embarcaciones básicas que son el kayak y canoa que navegan las diferentes distancias de las competencias en línea recta, en el menor tiempo posible y sin obstáculos. El deportista debe desarrollar capacidades sensoromotoras para su potencia específica para desplazar la embarcación sobre el agua a través del remo.

Caracterizado por ser un deporte fisiológicamente de potencia submáxima, técnico metodológicamente. Es un deporte de resistencia y biomecánicamente cíclico.

Es un deporte no relacionado con levantamiento de pesas que ejercita la mayoría de los grupos musculares superiores e inferiores incluyendo cuádriceps, glúteos, abdominales, trices y bíceps por lo que es imprescindible que el deportista que practique canotaje tenga resistencia, fuerza muscular y cardiovascular.

Ya que el cuerpo es el motor que impulsa la embarcación, este deporte exige una excelente condición física para rendir tanto en el tiempo de competencia como entrenamiento lo que implica un alto gasto energético con el fin de aumentar el desplazamiento y la velocidad (m/s) (Nielsen, 2007).

La técnica que utilizan consiste en coordinar el uso de los diferentes grupos musculares con el movimiento de la embarcación para maximizar así las fuerzas positivas y tratar de minimizar las fuerzas negativas (Nielsen, 2007).

Las pistas donde se realizan las competencias pueden tener hasta 9 carriles en donde se alinean las embarcaciones de salida sin que la proa de los botes rebase la línea de salida. En cambio para practicar o entrenar se requiere un espacio con agua de 1200 m de longitud mínima, una profundidad de 1,80 m de y de ancho 900 m.

ENEP, 1987 Estipula que el canotaje se caracteriza por distancias en competición que van desde los 200, 500 y 1000 metros, que exige adaptación muscular y funcional del organismo en conjunto.

Las competencias se dividen en tres fases:

1. Fase inicial, el ritmo de las remadas es y la distancia de la embarcación es mayor que en todo el resto de la competencia, la mayor parte del metabolismo es anaerobio el cual provee de energía de manera rápida y puede soportar una mayor contracción muscular.

2. En la fase de distancia el metabolismo es aerobio, es una fase calmada y el metabolismo es 18 veces más productivo que en la fase anterior lo que ayuda a mantener el ritmo.

3. Fase Final, esta fase supera la capacidad aeróbica del cuerpo y la velocidad de la barca a través del remo (Nielsen, 2007).

4.2.3.1. Modalidades

Canoa: se rema arrodillado con una pala de una hoja simple, que es dirigida por la técnica del remador.

C-1: canoa individual, para un solo remador, longitud de 5,20 metros y un peso de 18 Kg.

C-2: Canoa doble, para dos remadores, con una longitud máxima de 6,50 metros y un peso menor a 20 Kg.

C-4: Canoa cuatro, para cuatro remadores, longitud máxima de 11 metros y peso menor a 50 Kg.

Kayak: en esta embarcación se rema sentado con una pala de doble hoja dirigida por un sistema de timón manejado por los pies.

K-1: Kayak individual, con una longitud máxima de 5,20 metros y un peso no menor a 12 Kg.

K-2: Kayak doble, con una longitud máxima de 6,50 metros y su peso no es menor a 18 Kg.

K-4: Kayak para cuatro remadores con una longitud máxima de 11 metros y su peso no es menor a 30 Kg.

4.2.3.2. Zonas de entrenamiento

Según Villegas, (2009) hay 5 zonas de frecuencia cardiaca (FC) de entrenamiento las mismas que definen la intensidad del ejercicio, cada una de estas tiene un mecanismos de transporte respiratorios y metabólicos en el organismo.

- Zona 1: Frecuencia cardiaca máxima, 50-60%, actividad moderada.
- Zona 2: Frecuencia cardiaca máxima, 50-70%, actividad moderada.
- Zona 3: Frecuencia cardiaca máxima, 70-80%, zona aeróbica.
- Zona 4: Frecuencia cardiaca máxima, 80-90%, umbral anaeróbico.
- Zona 5: Frecuencia cardiaca máxima, 90-100%, máxima intensidad.

4.2.3.3. Campeonato mundial de canotaje

El campeonato mundial de canotaje en aguas tranquilas se realizó por primera vez en 1938 con sede en la ciudad de Vaxholm, Suecia. Hasta la década de 1970 su disputa era un tanto discontinua, pero desde entonces se realiza todos los años menos los años que hay Juegos Olímpicos excepto el 2008 en el que esta disciplina participo en los Juegos Olímpicos de Beijing. El último campeonato mundial de canotaje en aguas tranquilas se realizó en la ciudad de Duisburg, Alemania y participaron 90 países. Cabe destacar que esta modalidad se realiza en género masculino y femenino.

En Ecuador la entidad inscrita en el Ministerio de Deporte es la Federación Ecuatoriana de canotaje, además existe la Asociación Provincial de Remo del Guayas. Dirección: Av. De Las Américas Explanada Del Estadio Modelo, Edificio de las Federaciones Ecuatorianas por Deporte.

Entre las categorías de este deporte se encuentran las infantiles, juveniles, sub-23, sénior mayores, desde 23 hasta 35 o 40 años. En el 2009 obtuvieron la primera medalla de plata en Juegos Bolivarianos

4.2.5. Fisiología del ejercicio

4.2.5.1. Músculo esquelético

Representa alrededor del 50% de la masa corporal total de un deportista y el 60% de la masa corporal es agua; esto es porque la célula muscular se integra con un 70% de agua (liquido intracelular). Los mionúcleos que contiene la célula muscular le otorgan una propiedad de plasticidad debido a su gran capacidad de síntesis de proteínas dada por estos mionúcleos. (Peniche & Boullosa, 2011).

Las células satélites que se encuentran en la periferia, entre el sarcolema y la membrana basal de la célula muscular, participan en el proceso de adaptación muscular ante el esfuerzo y también forman parte de la plasticidad de estas.

El retículo citoplasmático liso o sarcoplástico (Rsp) tiene la característica de almacenar calcio, y la mitocondria de estas células musculares destacan por la capacidad de producir energía química potencialmente, de forma abundante en la célula, sobre todo en aquellas con capacidades oxidativas altas. El entrenamiento estimula la biogénesis mitocondrial lo que ayuda a los deportistas sometidos a trabajos aeróbicos de larga duración (Holloszy, 2009).

El citoesqueleto de las células musculares está formada por proteínas entre las que destacan la distrofina cuya ausencia puede producir distrofia muscular de Duchenne que es la desorganización miofibrilar y rotura del

sarcolema que causa una degeneración muscular y muerte (Peniche & Boullosa, 2011).

4.2.5.2. Contracción muscular

Dada por las señales de las terminaciones nerviosas en cada sector muscular y dependiendo el ejercicio a realizar, el requerimiento de fuerza y energía que necesite el deportista, si la concentración de calcio permanece elevada puede alcanzarse con ayuda de la miosina una contracción continua (Peniche & Boullosa, 2011).

La planificación de la acción motora desarrolla el movimiento; la acción dinámica se puede desarrollar mientras el musculo se acorta (concéntrica) y cuando la acción provoca que el musculo se alargue se denomina excéntrica. (Peniche & Boullosa, 2011).

4.2.5.3. Sistema de energía muscular

Las órdenes de contracción muscular son dadas por el cerebro, la energía que se acumula en forma de adenosintrifosfato (ATP) se convierte en energía de contracción. El ATP es el único combustible usado para el esfuerzo de pocos segundos que debe reponerse continuamente (Ivy & Portman, 2010)

4.2.6. Sistema de energía anaeróbica

- Sistema fosfagénico: el fosfato de creatina (PC) es un abastecedor inmediato de energía para la formación de ATP al descomponerse en creatina y Pi. En el musculo hay reservas de PC para 8 a 12 segundos que ayudan a los movimientos potentes y rápidos.

- **Glucolisis:** se genera utilizando hidratos de carbono almacenados en el musculo en forma de glucógeno y glucosa sanguínea, esta no genera ATP rápidamente pero es más rápido que el metabolismo aeróbico. El ácido láctico producto de este metabolismo interfiere en la contracción muscular, pero es necesaria para el comienzo de la actividad cuando se excede las capacidades del sistema aeróbico (Ivy & Portman, 2010).

4.2.6.1. Sistema de energía aeróbica

- **Hidratos de Carbono:** proceden del depósito de glucógeno muscular que son los hidratos de carbono con un tamaño de 525gr en el hombre y de la glucosa en sangre con 25gr. En el hígado se acumula 100gr de glucógeno que pueden convertirse en glucosa para mantener la glucosa en sangre a medida que se utiliza en los tejidos corporales.

El cuerpo almacena 2600 cal de energía en forma de hidratos de carbono, el 80%, 200 cal, se pueden usar suficiente para 2 horas de ejercicio de intensidad moderada (Ivy & Portman, 2010).

- **Grasas:** pueden resistir horas de ejercicio sin agotarse, reserva ubicada en el tejido adiposo. Para ser usado por los músculos se debe descomponer en ácidos grasos, transportada por el sistema circulatorio hasta los músculos y de ahí ser transportada a la mitocondria de la célula muscular; esta energía solo puede ser usada en AF moderada y baja (Ivy & Portman, 2010)

- **Proteínas:** solo se utilizan cuando los depósitos de CHO están casi agotados. Las proteínas se descomponen en aminoácidos y se liberan al torrente sanguíneo, llegan al hígado y son convertidos a glucosa por la

glucogénesis y se transportan a la células musculares a través del torrente sanguíneo (Ivy & Portman, 2010).

4.2.7. Nutrición en la edad adulta

4.2.7.1. Factores culturales

Son diferentes y personalizados los objetivos y necesidades nutricionales en cada deporte y cada deportista.

Existen 3 factores principales que son los aspectos nutricionales del deporte:

- 1.- Las necesidades fisiológicas del entrenamiento y la competencia.
- 2.- El estilo de vida del deportista
- 3.- La cultura del deporte (Burke Louise, 2010).

Las necesidades fisiológicas se basan en las necesidades de energía y nutrientes que obtiene el deportista.

Para la actividad física el estilo de vida y sus otras características especiales del deporte que practica, determinan la elección de los alimentos, los hábitos alimentarios, suplementos alimenticios o alimentos especiales (Burke Louise, 2010).

Los hábitos alimentarios, con respeto a la nutrición las actitudes y las convicciones forman parte de la cultura del deporte (Burke Louise, 2010).

4.2.7.2. Factores de riesgo

Bajo peso

Tener demasiada poca grasa corporal como para mantener en buen estado de salud se denomina bajo peso. Se suele considerar un IMC inferior a 18,5 kg/m². Esta patología puede ser muy nociva para la salud como la obesidad. (Thompson, 2008).

Unos de los factores importantes tenemos al abuso del tabaco o las drogas, a una enfermedad subyacente, como cáncer, VIH, o un desorden alimenticio como anorexia nerviosa, también aumenta el riesgo de padecer enfermedades infecciosas y enfermedades ocasionados por un sistema inmunitario deficiente y desorden endocrinas como infertilidad. (Thompson, 2008).

Sobrepeso

Se lo denomina como la obtención de una cantidad moderada de exceso de grasa corporal que hace que la persona tenga un peso más que el de adecuado o normal dentro del rango de una talla personalizada pero no se define obesidad. (Thompson, 2008).

Obesidad

La obesidad es de origen multifactorial que se caracteriza porque es una enfermedad crónica compleja por un aumento de la masa grasa y, en consecuencia, por incremento del peso corporal con respecto a los rangos de IMC (Índice de Masa Corporal) que es relaciona entre su peso expresado en kilogramos y su talla al cuadrado (como se expresa en la tabla IMC) (Cornejo, 2014).

Con esta concepto de Obesidad se alejan otras situaciones en las que el aumento de peso tiene lugar a expensas de la masa magra, como

sucede en los deportistas que es algunas enfermedades hepáticas o renales lo que se debe a una notable retención hídrica (Cornejo, 2014).

TABLA DE IMC (Clasificación de la obesidad) SEGÚN OMS, 2000)		
CLASIFICACION	IMC (kg/m²)	RIESGOS DE TRASTORNOS ASOCIADOS
Normopeso	18,5 – 24,9	Medio
Sobrepeso grado I	25- 26,9	Aumentado
Sobrepeso grado II	27- 29.9	Moderado
Obesidad grado I	30- 34,9	Alto
Obesidad grado II	35- 39,9	Muy alto
Obesidad grado III (mórbida)	40- 49,9	Muy alto
Obesidad grado IV (extrema)	>50	Extremadamente alto
Fuente: Libro Nutrición en el ciclo vital, 2014. Adaptado por: Ayala M. & Zambrano V.		

4.2.7.3. Alteraciones del metabolismo lipídico

El metabolismo lipídico es un elevado porcentaje de pacientes con obesidad tiene también dislipidemia. Es más frecuente en pacientes con obesidad o sobrepeso y la dislipidemia se caracteriza por el aumento de triglicéridos (más de 150- 1000mg/dl) y por colesterol malo (HDL) (más de 200mg/dl) (Cornejo, 2014).

4.2.7.3.1. Síndrome metabólico

Son parcialmente comprendidos y condicionan un riesgo elevado de enfermedad cardiovascular y diabetes mellitus tipo 2. Y estos se Representa por un conjunto de alteraciones antropométricas, fisiológicas y bioquímicas cuyo mecanismos subyacentes (Cornejo, 2014).

4.2.7.3.2. Diabetes

En el que se predispone una alteración del metabolismo de los hidratos de carbono por disminución de la secreción pancreática de insulina, disminución de la sensibilidad de los receptores a la hormona, o ambas. Es unido con alteraciones del metabolismo lipídico y proteínico (Tellez, 2014).

Sus valores normales (70-100 mg/dl). Lo que se le denomina trastorno endócrino- metabólico complejo llamado Diabetes Mellitus (Tellez, 2014)

4.2.8. Ayuda ergogénica

La ayuda se aplica a todo procedimiento realizado con el aumento de la capacidad de trabajo y el rendimiento deportivo.

La ayuda ergogénica se la puede clasificar en lo siguiente:

- 1.- Farmacológicas que son: esteroides, hormonas, estimulantes.
- 2.- No Farmacológicas que son: mecánicas, psicológicas, fisiológicas, nutricionales
- 3.- Otros

Los suplementos deportivos son productos que son para cubrir los requisitos y objetivos nutricionales que son aceptados y enviados por nutricionistas deportivos y se los podría considerar como una buena opción (Onzari, 2014).

Aunque los atletas que entrenan pueden almacenar el glucógeno muscular suficiente para su peso saludable, y así su organismo no pueda almacenar un suministro de energía ilimitada para los ejercicios de larga duración (Thompson, 2008).

4.2.9. *Desordenes o trastornos alimenticios*

Los problemas alimentarios y de imagen corporal. La continuidad de una alimentación saludable a un trastorno alimentario. La fila superior de la figura de continuidad identifica los sentimientos relativos a la alimentación, mientras que las de inferior identifican los sentimientos de una imagen corporal.

Las personas cuyas respuestas de la izquierda concierne a los que tienen modelos alimentarios saludables y una aceptación de una imagen corporal y no padece ningún trastorno alimentario (Thompson, 2008).

Las personas cuyas respuestas de la derecha concierne a los que no tienen un modelo alimentario y no aceptan su imagen corporal y padecen o tienen una probabilidad de un trastorno alimentario como anorexia nerviosa o bulimia nerviosa (Thompson, 2008).

4.2.9.1 Factores de riesgo que pueden contribuir al desarrollo de un trastorno alimentario

Factores psicológicos	Factores interpersonales	Factores sociales	Factores genéticos y biológicos
<p>Baja autoestima</p> <p>Sensación de incompetencia o falta de control en la vida</p> <p>Depresión, ansiedad, ira o soledad</p>	<p>Familia y relaciones personales problemáticas</p> <p>Dificultad para expresar las emociones y los sentimientos</p> <p>Antecedentes de haber sufrido burlas o de haber sido ridiculizado debido a la talla o el peso</p> <p>Antecedentes de abuso físico o sexual</p>	<p>Presiones culturales para estar “delgado” y valorar demasiado un “cuerpo perfecto”</p> <p>Definiciones de belleza limitadas que solo incluyen a hombres y mujeres de una imagen corporal determinada</p> <p>Normas culturales que valoran a las personas según su aspecto físico y no por sus cualidades y destrezas personales</p>	<p>Desequilibrios químicos que controlan el hambre, el apetito y la digestión</p> <p>Posible gen o conjunto de genes que predispone a un individuo</p>

Fuente: Libro Nutrición 2008 adaptado por Ayala M. & Zambrano V.

4.2.9.2 Enfermedades más comunes de los desórdenes alimenticios

ANOREXIA NERVIOSA

La anorexia nerviosa es la suspensión del consumo de alimentos en forma voluntaria se presenta por primera en la adolescencia, sus factores son ambientales, psicológicos, sociales y genética (Tellez, 2014).

Los criterios para diagnosticar este padecimiento:

- 1.- Rechazo a mantener el peso corporal mínimo normal de acuerdo a su peso y talla.
- 2.- Presencia de amenorrea
- 3.- Alteración de la percepción del peso o silueta corporal (Tellez, 2014).

BULIMIA NERVIOSA

Este padecimiento tiene las personas afectadas compensas los efectos de la ingestión excesiva con vómito auto inducido y otras maniobras de purga, tiene la hiperactividad física y con un ayuno y esto se da en personas con bajo, sobrepeso y normal.

Los criterios para diagnosticar este padecimiento:

1. Conducta compensatoria inadecuada para evitar la ganancia de peso como vómito, uso de laxantes, diuréticos y uso de otros fármacos.
2. Episodios de comida compulsiva, es un periodo de tiempo concreto el consumo de una cantidad de comida es mayor al que la gente consumiría en las mismas circunstancias.
3. La forma y el peso influyen de manera excesiva en la autoevaluación (Tellez, 2014).

4.2.10. Evaluación Nutricional

Según la *American Dietetic Association (2009)* la evaluación nutricional es un acercamiento integral al paciente con el fin de definir el estado nutricional por medio de historiales médicos nutrimentales, farmacológicos y dietéticos junto a la valoración física, antropométrica y exámenes bioquímicos. Para el correcto diagnóstico nutricional se debe seguir un proceso sistemático con el fin de obtener datos, verificarlos e interpretarlos y realizar una posterior intervención.

4.2.10.1. Evaluación clínica

Consiste en aplicar una serie de preguntas para conocer sus antecedentes patológicos personales y familiares, socioculturales y hábitos alimentarios junto con conductas alimentarias en su entorno cotidiano; exploración física, mediciones antropométricas y exámenes de laboratorio (Avila, 2008).

Una historia clínica nutricional debe contener las siguientes características: datos generales, historial médico, historial sociocultural, exploración física y evaluación antropométrica, historial deportivo y evaluación dietética. Estos puntos son importantes para realizar un diagnóstico nutricional óptimo que permita un tratamiento con altos grados de éxito (Suverza, 2010).

4.2.10.2. Evaluación dietética

La prioridad en los deportistas debe ser cubrir sus necesidades energéticas para lograr un desempeño óptimo en su actividad deportiva desarrollando medidas nutrimentales apropiadas que permitan al atleta

mantener su peso y realizar su entrenamiento sin bajar su rendimiento disminuyendo la pérdida energética (*American Dietetic Association, 2009*).

4.2.10.2.1. Cálculo del gasto energético y requerimientos de los deportistas

Permite evaluar el estado nutricional conociendo la tasa metabólica en reposo, el efecto termogénico de los alimentos y el efecto termogénico de la actividad física (Ávila, 2008). El gasto energético basal es la energía gastada para la conservación de las actividades basales de los organismos como la conservación del tono muscular, temperatura y circulación. La fórmula generalmente usada es la de *Harris Bénédicte*.

El efecto termogénico de los alimentos es la termogénesis obligatoria que suele ser constante y comprende la absorción, transporte y síntesis de nutrientes, se calcula como el 20% del gasto energético basal (Flatt, 2001). El gasto energético por actividad física es la energía utilizada en cualquier actividad deportiva representa del 10 al 15% adicional al gasto metabólico basal, en el caso de atletismo representa el 30 – 35% del gasto basal adicional (Manroe, 2009). Para calcular el gasto energético total se puede la siguiente fórmula: $GEB+ETA+GEAF$.

4.2.10.2.2. Evaluación del consumo alimentario

Entre estas tenemos las encuestas retrospectivas en las que los individuos recuerdan lo que han ingerido en el pasado reciente, entre estas tenemos el recordatorio de 24 horas, se utiliza para valorar a factores alimentario que puedan revelar la etiología de alguna enfermedad. En el caso del recordatorio de 24 horas se incluye el detalle de alimentos y bebidas, incluidas técnicas de preparación y marcas de productos con las

ventajas de tener información en corto tiempo y su mayor desventaja depende de la memoria del encuestado (Burke & Deakin, 2006).

4.2.10.2.3. Cálculo del requerimiento proteico

El consumo de proteínas es fundamental para obtener aminoácidos que son necesarios para la construcción y reparación de los tejidos corporales, en los deportistas son indispensables para el rendimiento producido por las largas jornadas de entrenamiento. La recomendación diaria de las proteínas varía según el estado fisiológico del organismo en un individuo normal se recomienda 0.8gr x kg de peso al día. Las proteínas son la última fuente de energía en el metabolismo por lo que en los deportistas se recomienda consumir 1.6gr x kg de peso al día para suplir la síntesis de enzimas oxidativas, el aumento de la densidad mitocondrial y capilar y la regeneración del tejido muscular (Williams, 2010).

4.2.10.1. Método de evaluación de composición corporal: Bioimpedancia eléctrica

Los (BIA) aparatos de bioimpedancia eléctrica se pueden obtener datos de masa grasa, muscular y ósea en comparación con las 40 variables de antropometría cuantificadas. La bioimpedancia eléctrica se fundamenta en la oposición de las células, los tejidos o líquidos corporales al paso de una corriente eléctrica. La masa libre de grasa contiene la mayoría de fluidos y electrolitos corporales, siendo un buen conductor eléctrico (baja impedancia u oposición), mientras que la masa grasa actúa como un aislante (alta impedancia). El valor de la impedancia corporal proporciona una estimación directa del agua corporal total y permite estimar indirectamente la masa libre de grasa y la masa grasa (Kyle-bosaeus, De Lorenzo, Deurenberg, Elia, Gomez, Et al, 2004)

4.3. Marco legal

4.3.1. La Constitución del Ecuador

EN EL ARTÍCULO 66, establece “el derecho a una vida digna, que asegure la salud, alimentación y nutrición, agua potable, vivienda, saneamiento ambiental, educación, trabajo, empleo, descanso y ocio, cultura física, vestido, seguridad social y otros servicios sociales necesarios”. Por ello, mejorar la calidad de vida de la población es un proceso multidimensional y complejo.

4.3.2. Plan del buen vivir

Objetivo 3: Mejorar la calidad de vida de la población es un reto amplio que demanda la consolidación de los logros alcanzados en los últimos seis años y medio, mediante el fortalecimiento de políticas intersectoriales y la consolidación del Sistema Nacional de Inclusión y Equidad Social. Para su logro, este objetivo plantea mejorar la calidad y calidez de los servicios sociales de atención, garantizar la salud de la población.

La Constitución, en el artículo 66, establece

“el derecho a una vida digna, que asegure la salud, alimentación y nutrición, agua potable, vivienda, saneamiento ambiental, educación, trabajo, empleo, descanso y ocio, cultura física, vestido, seguridad social y otros servicios sociales necesarios”.

Por ello, mejorar la calidad de vida de la población es un proceso multidimensional y complejo.

Política 3.7. Del plan del buen vivir: Fomentar el tiempo dedicado al ocio activo y el uso del tiempo libre en actividades físicas, deportivas y otras que contribuyan a mejorar las condiciones físicas, intelectuales y sociales de la población Ocio, tiempo libre, deporte y actividad física.

Los altos niveles de sedentarismo en Ecuador han provocado que más del 50% de la población presente sobrepeso y obesidad.

Este indicador es de 6,5% en niños y niñas menores de 5 años, de 22% en adolescentes y de 60% en adultos. Apenas el 11% de la población realiza actividad física de manera habitual. Por otro lado, lo que más ha influido en los hábitos deportivos de la gente ha sido el colegio; con esto, se confirma la importancia de recuperar la educación física en centros educativos de todo nivel (Ministerio del Deporte, 2012).

El Ministerio del Deporte ha ejecutado una serie de proyectos para la masificación de las actividades de la cultura física y la detección, formación y selección de posibles talentos que consoliden el sistema de alto rendimiento. El deporte es un agente promotor de la calidad de vida de la población, ya que contribuye a la mejora de la salud, a la educación y a la organización comunitaria. A través de la implementación del Plan Nacional de Alto Rendimiento.

Literales de la política 3.7 del plan del buen vivir:

- a. Masificar las actividades físicas y recreativas en la población.
- b. Impulsar de forma incluyente la práctica de deportes y actividad física en el uso del tiempo libre.
- c. Propiciar el uso del tiempo libre de niños y niñas, adolescentes y jóvenes en actividades recreativas, lúdicas, de liderazgo, deportivas y asociativas, como mecanismo de inserción y formación de ciudadanos activos.
- d. Diseñar e implementar mecanismos de promoción de la práctica de algún tipo de deporte o actividad lúdica en la población, de acuerdo a su condición física, edad, identificación étnica, género y preferencias en los

establecimientos educativos, instituciones públicas y privadas, sitios de trabajo y organizaciones de la sociedad civil.

Una canoa es un bote relativamente pequeño que se mueve con la fuerza humana. Las canoas son puntiagudas en ambos extremos y usualmente abiertas por la parte de arriba.

Se mueve por medio del uso de palas cuyo número depende del tamaño de la embarcación. Los paleadores se encuentran de cara a la dirección deseada, ya sea sentados en soportes sobre el casco o hincados directamente en ella. De esta manera palear una canoa se diferencia con el remo, ya que los remeros se encuentran de espalda a la dirección deseada. Las palas pueden ser de una sola hoja o de doble hoja.

El canotaje es un nombre genérico para definir globalmente un deporte acuático y una disciplina deportiva olímpica que encierra, a su vez, dos disciplinas: canoa y kayak. En el canotaje, la posición de los tripulantes es siempre mirando hacia delante, mientras que en el remo es mirando hacia atrás, por lo que en ningún modo debemos confundir canotaje con remo. La canoa es una embarcación de pequeñas dimensiones sin timón, impulsada por la fuerza humana, aplicada mediante el empleo de remos, cuyos extremos son en punta y su parte superior abierta. En la canoa, se rema por uno solo de sus lados.

5. FORMULACIÓN DE HIPÓTESIS

El consumo alimentario regular es el adecuado para los requerimientos energéticos y proteicos de los deportistas de la Federación Nacional de Canotaje

6. DEFINICIÓN DE LAS VARIABLES

Las variables a medir en la realización de este proyecto de investigación fueron:

- **Variable independiente:** requerimiento energético y proteico
- **Variable dependiente:** ingesta alimentaria
- **Variable interviniente:** deportistas de la Selección Nacional de Canotaje y Remo.

7. MÉTODO

7.1 Justificación de la elección del diseño

Se realizó un estudio no experimental debido a que no se manipularon las variables, de tipo correlacional pues se relacionaron las variables de estudio y de cohorte transversal ya que se llevó a cabo en un período de tiempo delimitado. El presente estudio tuvo un enfoque cuantitativo pues se basó en el resultado de la recolección de datos extraídos por medio de encuestas.

7.2 Población y muestra

La población de estudio fueron los deportistas de la Federación Nacional de Canotaje y Remo de la cual se seleccionó una muestra representativa de los deportistas seleccionados mediante criterios de inclusión, en un grupo de 13 competidores que conforman la Selección Nacional de Canotaje de los cuales 10 fueron de sexo masculino y 3 de sexo femenino.

7.2.1 Criterios de inclusión

1. Deportistas que pertenezcan a la Federación Nacional de canotaje y remo.
2. Deportistas que participen en los juegos del Alba y Panamericanos del presente año 2015.

7.2.2. Criterios de exclusión

1. Deportistas que no pertenezcan a la selección nacional de canotaje y remo.
2. Deportistas que no participen en los juegos del Alba y Panamericano.

7.3. Técnicas e instrumentos de recolección

7.3.1 Técnicas

Las técnicas para la recolección de datos fueron la encuesta, antropometría e impedancia eléctrica.

- **Antropometría.-** Esta técnica permitió la recolección de datos e información necesaria para evaluar el estado nutricional de los deportistas
- **Análisis Químico de alimentos:** Esta técnica nos permitió conocer la composición química de los alimentos.

7.3.2. Instrumentos

Los instrumentos de medición utilizados fueron:

- **Bioimpedancia Eléctrica.-** Por medio de este instrumento se pudo obtener porcentaje de grado de masa magra y masa muscular, gasto calórico basal y requerimiento energético diario.
- **Formula de requerimiento energético.-** Por medio de este instrumento se pudo analizar y relacionar el requerimiento saludable y requerido con su ingesta alimentaria.
- **Historia nutricional y dietética.-** Por medio de este instrumento se obtuvo datos completos de cada adulto joven y sus antecedentes relacionados a él. .
- **Tabla de composición de alimentos.-** Este instrumento se utilizó para determinar la molécula calórica de los alimentos.
- **IMC.-** Este instrumento nos permitió determinar el estado nutricional clasificándolos en los rangos dados por la OMS que son bajo peso, normopeso, sobrepeso y obesidad. .

8. RESULTADOS

TABLA N°1.

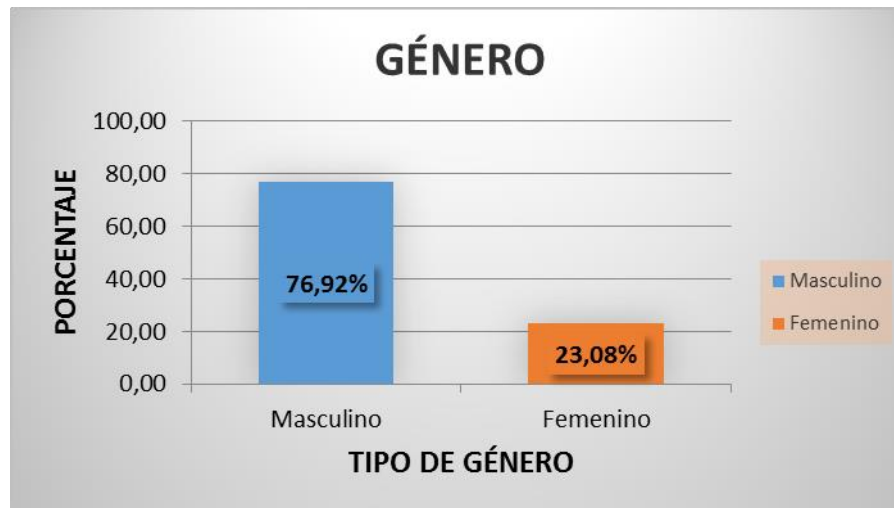
Distribución porcentual según rango de género de los deportistas de la Selección Nacional de Canotaje y Remo.

GÉNERO		
	Total	%
Masculino	10	76,92
Femenino	3	23,08
TOTAL	13	100,00

Fuente: Ayala Ma. Dolores & Zambrano Viviana Gioconda 2015

GRÁFICO N°1

Distribución porcentual según rango de género de los deportistas de la Selección Nacional de Canotaje y Remo.



Interpretación: De acuerdo con la observación en la Selección de Canotaje y Remo del total de evaluados 10 personas son de sexo masculino que corresponden 76,92% y 3 personas son de sexo femenino que corresponde al 23,08%.

TABLA N°2

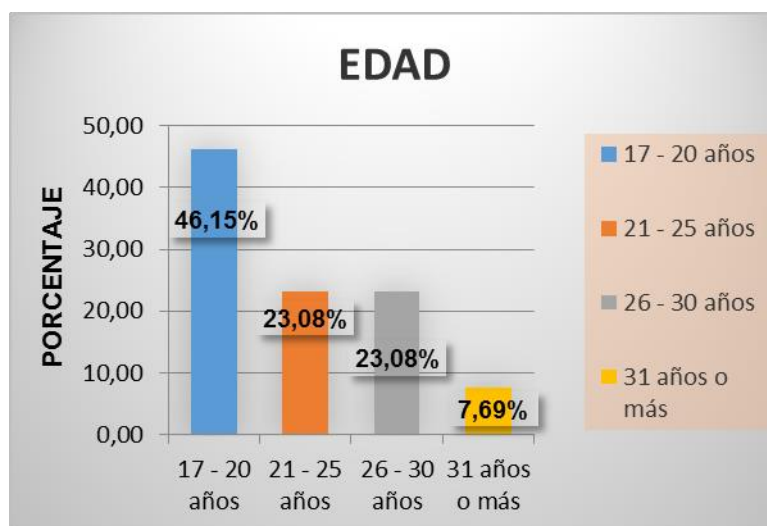
Distribución porcentual según rango de edad de los deportistas de la Selección Nacional de Canotaje y Remo.

EDAD		
	Total	%
17 - 20 años	6	46.15
21 - 25 años	3	23.08
26 - 30 años	3	23.08
31 años o más	1	7.69
	13	100.00

Fuente: Ayala Ma. Dolores & Zambrano Viviana Gioconda 2015

GRÁFICO N°2

Distribución porcentual según rango de edad de los deportistas de la Selección Nacional de Canotaje y Remo.



Interpretación: Se observó en la selección de canotaje y remo que se encuentran en diferentes edades, donde el cuadro nos indica que en un 46,15% de asistentes se encuentra 17 y 20 años de edad, siendo personas jóvenes y activas.

TABLA N°3

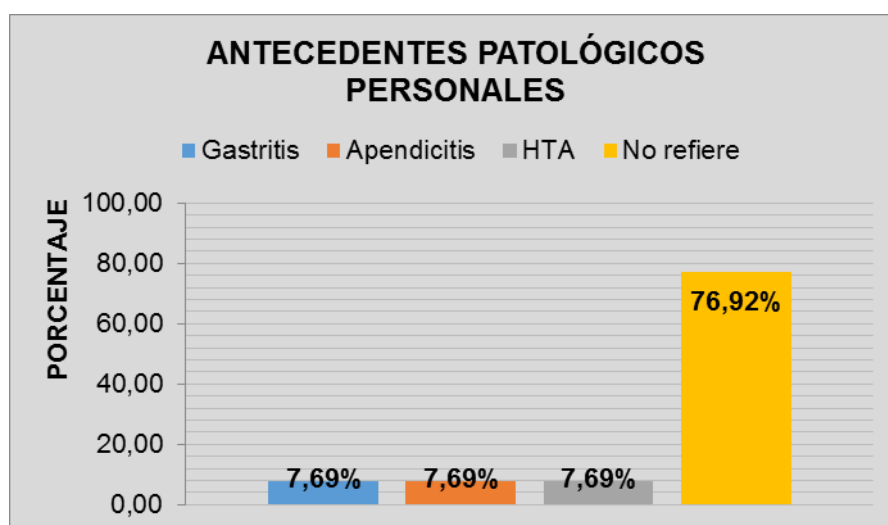
Distribución porcentual de los antecedentes patológicos personales de los deportistas de la Selección Nacional de Canotaje y Remo.

ANTECEDENTES PATOLÓGICOS PERSONALES		
	Total	%
Gastritis	1	7.69
Apendicitis	1	7.69
HTA (Hipertensión Arterial)	1	7.69
No refiere	10	76.92
TOTAL	13	100.00

Fuente: Ayala Ma. Dolores & Zambrano Viviana Gioconda 2015

GRÁFICO N°3

Distribución porcentual de los antecedentes patológicos personales de los deportistas de la Selección Nacional de Canotaje y Remo.



Interpretación: De acuerdo con la selección nacional de canotaje y remo la tabla nos indica que el 76.92% de los evaluados no refieren algún caso patológico personal, siendo un aspecto muy importante en la evaluación siendo así como la persona puede continuar con un estilo de vida normal.

TABLA N°4

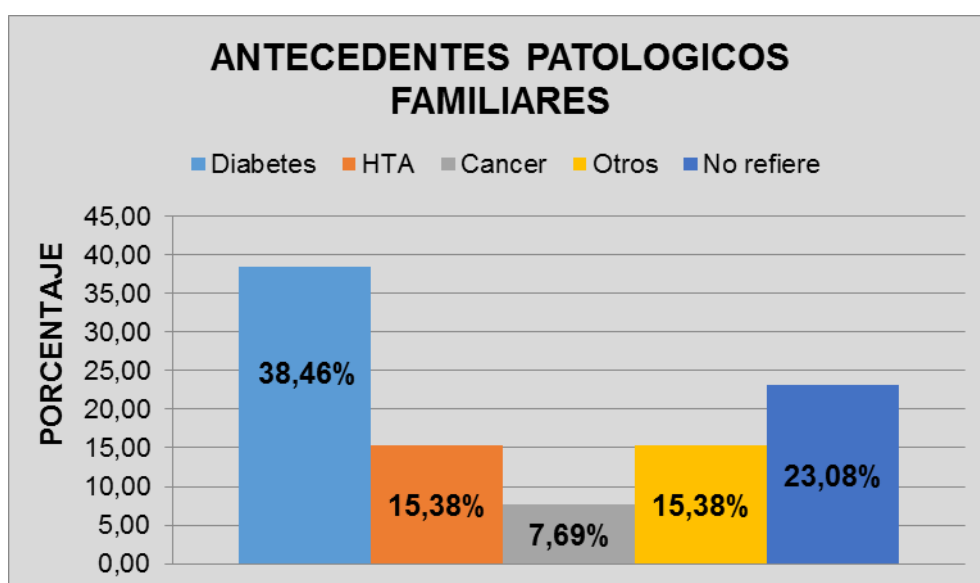
Distribución porcentual de los antecedentes patológicos familiares de los deportistas de la Selección Nacional de Canotaje y Remo.

ANTECEDENTES PATOLÓGICOS FAMILIARES		
	Total	%
Diabetes	5	38.46
HTA (Hipertensión Arterial)	2	15.38
Cáncer	1	7.69
Otros	2	15.38
No refiere	3	23.08
	13	100.00

Fuente: Ayala Ma. Dolores & Zambrano Viviana Gioconda 2015

GRÁFICO N°4

Distribución porcentual de los antecedentes patológicos familiares de los deportistas de la Selección Nacional de Canotaje y Remo.



Interpretación: De acuerdo con el análisis los antecedentes patológicos familiares de los evaluados reflejan que presentan un 38,46% de enfermedades Diabetes Mellitus teniendo un mayor riesgo de contraer estas enfermedades que por factor genético se las puede transmitir, pero se las puede evitar con un buenos hábitos que realice la persona.

TABLA N°5

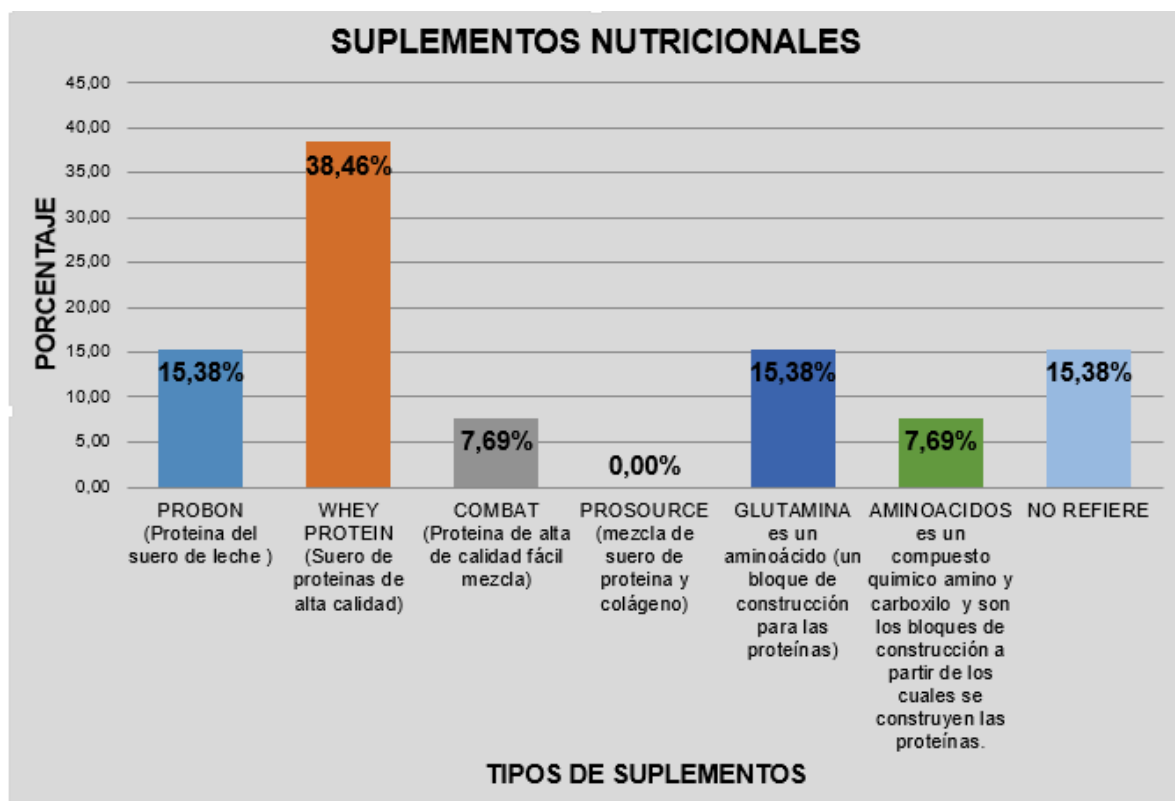
Distribución porcentual de los Suplementos Nutricionales de los deportistas de la Selección Nacional de Canotaje y Remo.

SUPLEMENTOS		
	TOTAL	%
PROBON (Proteína del suero de leche)	2	15,38
WHEY PROTEIN (Suero de proteínas de alta calidad)	5	38,46
COMBAT (Proteína de alta de calidad fácil mezcla)	1	7,69
PROSOURCE (mezcla de suero de proteína y colágeno)	0	0,00
GLUTAMINA es un aminoácido (un bloque de construcción para las proteínas)	2	15,38
AMINOACIDOS es un compuesto químico amino y carboxilo y son los bloques de construcción a partir de los cuales se construyen las proteínas.	1	7,69
NO REFIERE	2	15,38
TOTAL	13	100,00

Fuente: Ayala Ma. Dolores & Zambrano Viviana Gioconda 2015

GRÁFICO N°5

Distribución porcentual de los Suplementos Nutricionales de los deportistas de la Selección Nacional de Canotaje y Remo.



Interpretación: De acuerdo con la tabla N° 5 se observa un mayor porcentaje 38.46% las personas que ingieren como suplemento el *Whey Protein* (suero de proteína) que es una proteína con aminoácidos esenciales, seguido de glutamina con un porcentaje de 15,38% y con *Probon* con un 15,38% siendo así de beneficio para los deportistas que les permite construir masa muscular.

TABLA N°6

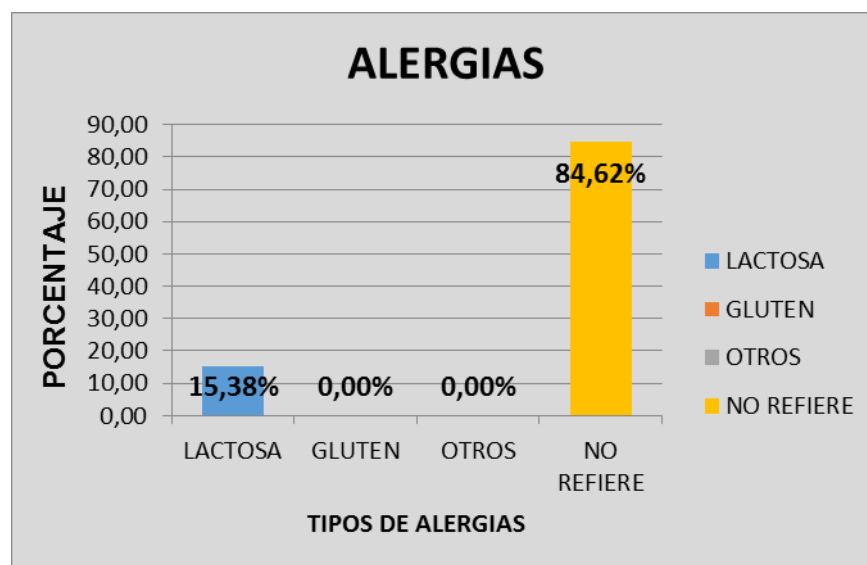
Distribución porcentual de las Alergias de los deportistas de la Selección Nacional de Canotaje y Remo.

Alergias		
	Total	%
LACTOSA	2	15.38
GLUTEN	0	0.00
OTROS	0	0.00
NO REFIERE	11	84.62
PROMEDIO	13	100.00

Fuente: Ayala Ma. Dolores & Zambrano Viviana Gioconda 2015

GRÁFICO N°6

Distribución porcentual de las Alergias de los deportistas de la Selección Nacional de Canotaje y Remo.



Interpretación: De acuerdo con lo observado en la tabla N°6 refleja el 84.62% de los deportistas no refieren algún tipo de alergia, y es beneficioso para que las personas puedan tener un buen consumo de alimentos sin que les ocasione alguna reacción alérgica.

TABLA N°7

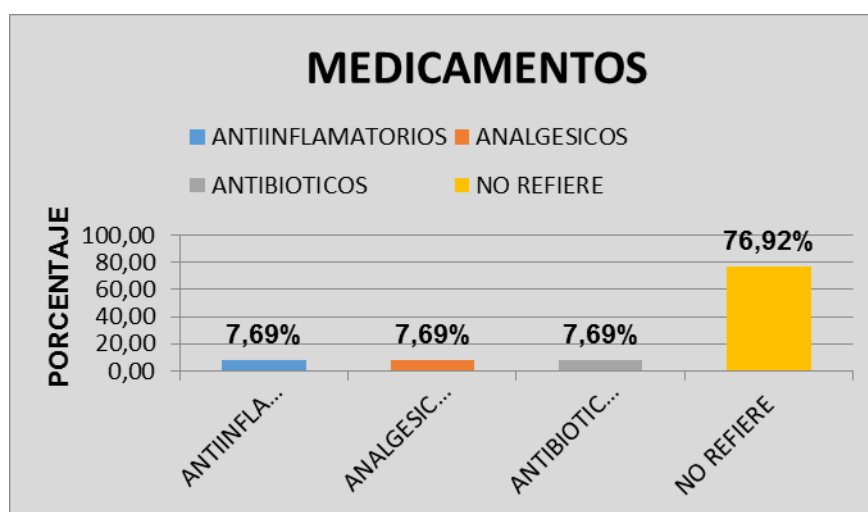
Distribución porcentual de los medicamentos de los deportistas de la Selección Nacional de Canotaje y Remo

MEDICAMENTOS		
	Total	%
ANTIINFLAMATORIOS	1	7.69
ANALGÉSICOS	1	7.69
ANTIBIÓTICOS	1	7.69
NO REFIERE	10	76.92
	13	100.00

Fuente: Ayala Ma. Dolores & Zambrano Viviana Gioconda 2015

GRÁFICO N°7

Distribución porcentual de los medicamentos de los deportistas de la Selección Nacional de Canotaje y Remo.



Interpretación: De acuerdo a la tabla N°7 el 76.92% de los evaluados no ingieren algún medicamento que les ayude a prevenir alguna dolencia, por el hecho que las personas ya están adaptadas a la realización de ejercicio físico continuo.

TABLA N°8

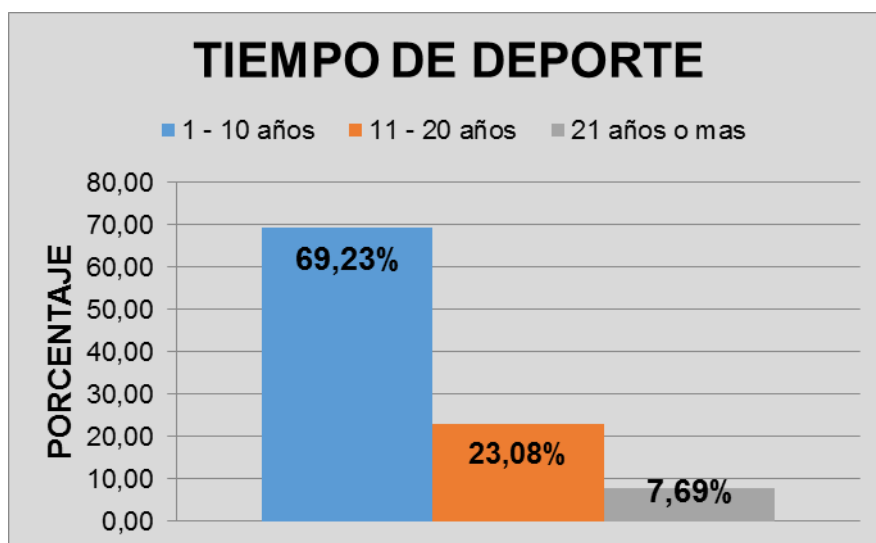
Distribución porcentual del Tiempo en el Deporte de los deportistas de la Selección Nacional de Canotaje y Remo.

TIEMPO EN EL DEPORTE		
	TOTAL	%
1 - 10 AÑOS	9	69.23
11 - 20 AÑOS	3	23.08
21 AÑOS O MAS	1	7.69
	13	100.00

Fuente: Ayala Ma. Dolores & Zambrano Viviana Gioconda 2015

GRÁFICO N°8

Distribución porcentual del Tiempo de Deporte de los deportistas de la Selección Nacional de Canotaje y Remo.



Interpretación: El mayor porcentaje de las personas evaluadas 69.23% en el rango de 1 a 10 años es el tiempo que llevan realizando una actividad deportiva.

TABLA N°9

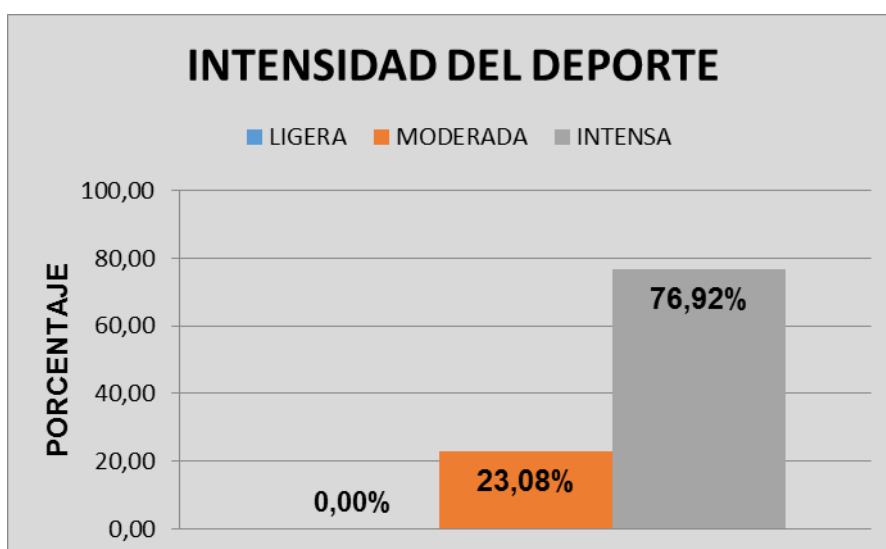
Distribución porcentual de la Intensidad del deporte de los deportistas de la Selección Nacional de Canotaje y Remo

INTENSIDAD DEL DEPORTE		
	Total	%
LIGERA	0	0.00
MODERADA	3	23.08
INTENSA	10	76.92
	13	100.00

Fuente: Ayala Ma. Dolores & Zambrano Viviana Gioconda 2015

GRÁFICO N°9

Distribución porcentual de la Intensidad del deporte de los deportistas de la Selección Nacional de Canotaje y Remo.



Interpretación: De acuerdo a la tabla N°9 indica que hay un 76,92% de las personas que realizan una actividad física intensa y han logrado conseguir que el deporte sea parte de su estilo de vida.

TABLA N°10

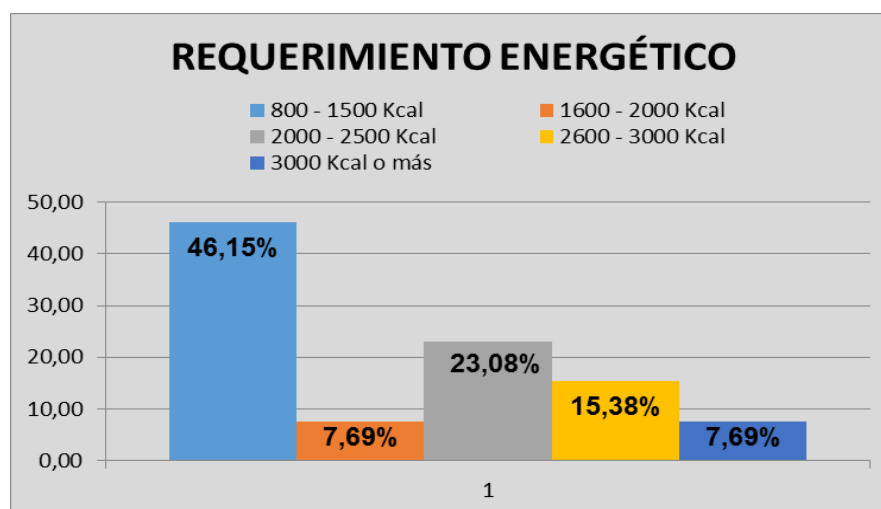
Distribución porcentual de la cantidad del gasto energético total de los deportistas de la Selección Nacional de Canotaje y Remo.

REQUERIMIENTO ENERGÉTICO DE LOS DEPORTISTAS		
	Total	%
800 - 1500 Kcal	6	46,15
1600 - 2000 Kcal	1	7,69
2000 - 2500 Kcal	3	23,08
2600 - 3000 Kcal	2	15,38
3000 Kcal o más	1	7,69
	13	100.00

Fuente: Ayala Ma. Dolores & Zambrano Viviana Gioconda 2015

GRÁFICO N°10

Distribución porcentual de la cantidad del gasto energético total de los deportistas de la Selección Nacional de Canotaje y Remo.



Interpretación: En la tabla N° 10 podemos observar que las personas que realizan deportes que fueron evaluados en un mayor porcentaje de 46.15% consumen alrededor de 800 y 1500 kcal siendo muy bajos para las personas que realizan una actividad. Seguido de un 23.08% consumen 2000 a 2500 kcal siendo un valor aconsejable para las personas que practican algún deporte.

TABLA N°11

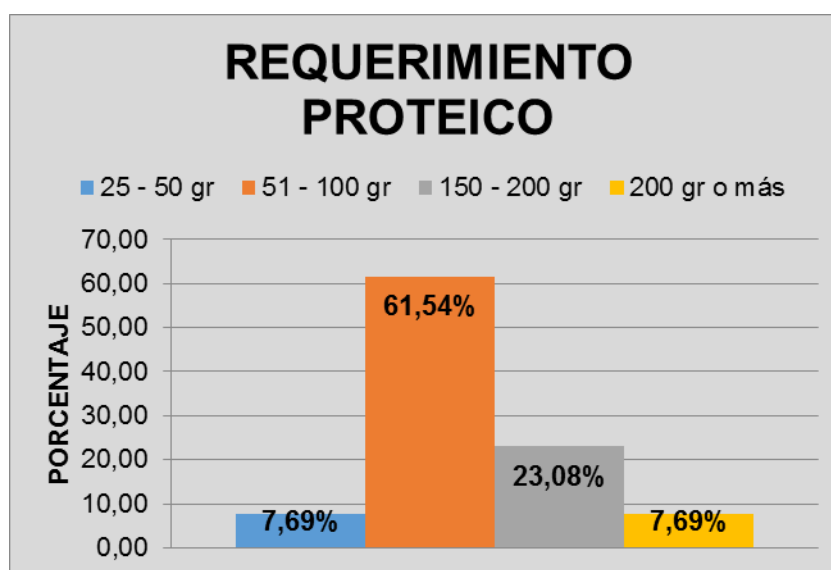
Distribución porcentual de la cantidad proteica ingerida de los deportistas de la Selección Nacional de Canotaje y Remo.

Consumo proteico en la ingesta alimentaria diaria		
	Total	%
25 - 50 gr	1	7.69
51 - 100 gr	8	61.54
150 - 200 gr	3	23.08
200 gr o más	1	7.69
	13	100.00

Fuente: Ayala Ma. Dolores & Zambrano Viviana Gioconda 2015

GRÁFICO N°11

Distribución porcentual de la cantidad proteica ingerida de los deportistas de la Selección Nacional de Canotaje y Remo.



Interpretación: La tabla N° 11 refleja que el 61,54% consumen alrededor de 51 a 100 gr de proteínas en algunos casos estas proteínas se encuentran elevadas por el consumo de suplementos proteicos.

TABLA N°12

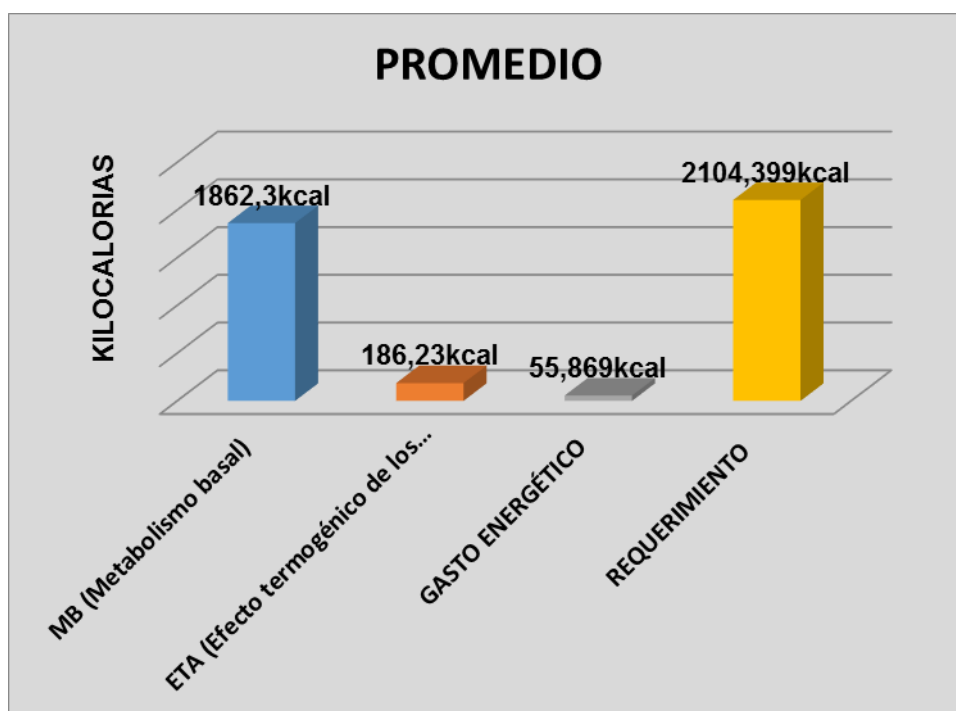
Distribución porcentual del promedio final de Metabolismo Basal, Efecto Termogénico de los Alimentos, Gasto Energético y el requerimiento energético de los deportistas de la Selección Nacional de Canotaje y Remo en Hombres.

PROMEDIO FINAL	KCAL
MB (Metabolismo basal)	1862.3
ETA (Efectos termogénicos de los alimentos)	186.23
GASTO ENERGÉTICO	55.869
REQUERIMIENTO	2104.399

Fuente: Ayala Ma. Dolores & Zambrano Viviana Gioconda 2015

GRÁFICO N°12

Distribución porcentual Cantidad en promedio final de Metabolismo Basal, Efecto termogénico de los alimentos, Gasto Energético y el requerimiento de los deportistas de la Selección Nacional de Canotaje y Remo en Hombres.



Interpretación: En el análisis de cada uno de los evaluados los promedios globales fueron: MB 1862.3; ETA 186.23; en el gasto energético 55.869, en el requerimiento energético fue de 2104.399

TABLA N°13

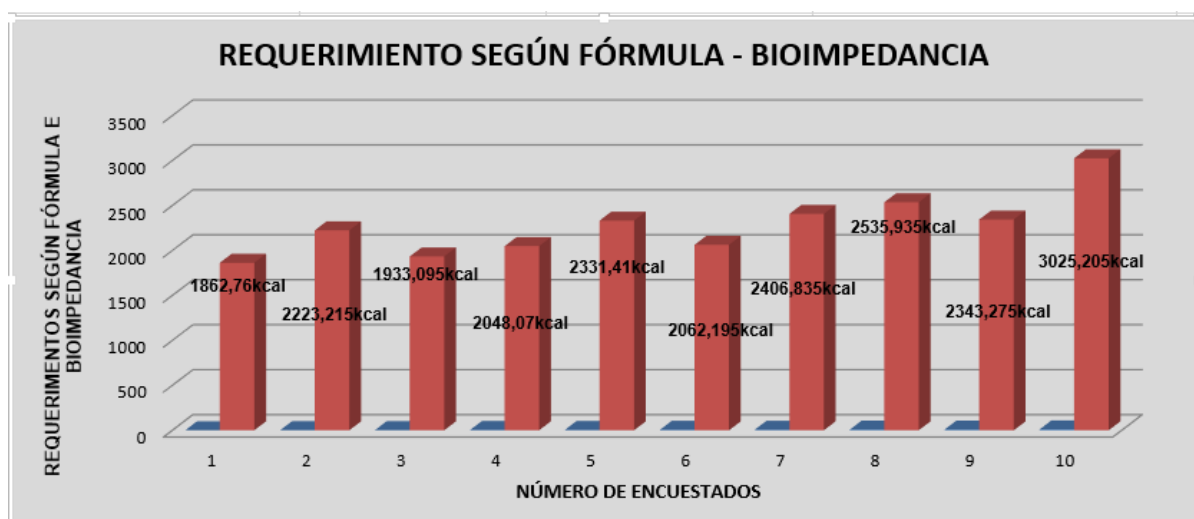
Distribución porcentual de las cantidades de los requerimientos de calorías según la fórmula o según la bioimpedancia de los deportistas de la Selección Nacional de Canotaje y Remo en hombres

N°	REQUERIMIENTO SEGÚN FÓRMULA DE KCAL	REQUERIMIENTO SEGÚN BIOIMPEDANCIA DE KCAL	PROMEDIO DE KCAL
1	1925.52	1800	1862.76
2	2046.43	2400	2223.215
3	1766.19	2100	1933.095
4	1896.14	2200	2048.07
5	2162.82	2500	2331.41
6	1924.39	2200	2062.195
7	2213.67	2600	2406.835
8	2371.87	2700	2535.935
9	2186.55	2500	2343.275
10	2550.41	3500	3025.205

Fuente: Ayala Ma. Dolores & Zambrano Viviana Gioconda 2015

GRÁFICO N°13

Distribución porcentual de las cantidades de los requerimientos según la fórmula o según la bioimpedancia de los deportistas de la Selección Nacional de Canotaje y Remo en hombres.



Interpretación: Se refleja que los promedios más altos de los requerimientos según fórmula - bioimpedancia oscilan entre 2000 y 3000 Kcal. En mayores cantidades de las personas evaluadas.

TABLA N°14

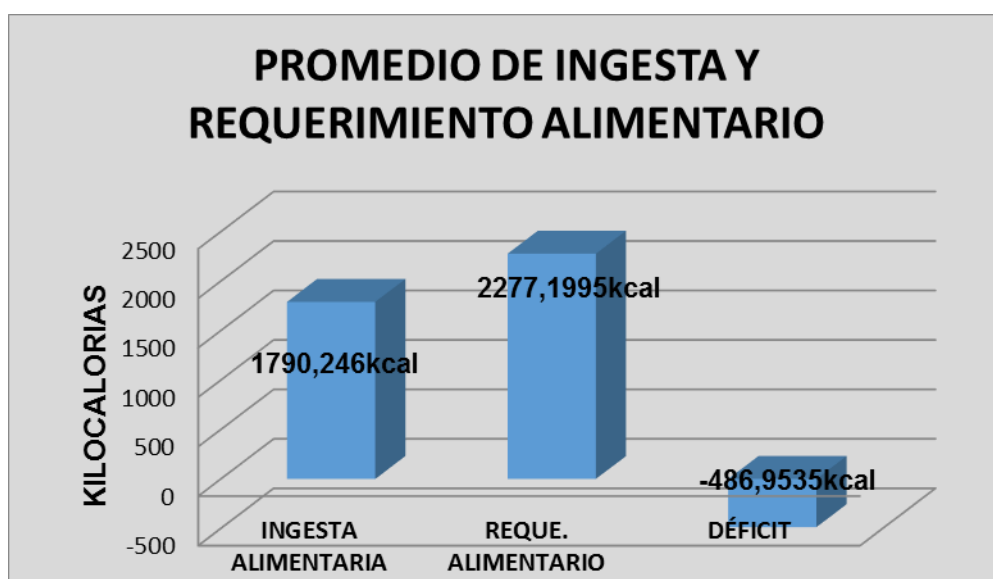
Distribución porcentual en el promedio de las cantidades de los requerimientos, ingesta y de los deportistas de la Selección Nacional de Canotaje y Remo en hombres.

Consumo vs gasto calórico	kcal
INGESTA ALIMENTARIA	1790.246
REQUE. ALIMENTARIO	2277.1995
DEFICIT	-486.9535

Fuente: Ayala Ma. Dolores & Zambrano Viviana Gioconda 2015

GRÁFICO N°14

Distribución porcentual en el promedio de las cantidades de los requerimientos, ingesta y de los deportistas de la Selección Nacional de Canotaje y Remo en hombres.



Interpretación: En el análisis previo de la ingesta alimentaria y el requerimiento alimentarios de las personas evaluadas los promedios de cada uno de ellos son de 1790.24 kcal en la ingesta alimentaria y 2277.19 kcal en el requerimiento alimentario, y el promedio del restante que es el déficit de la comparación entre las dos este fue de -486.95.

TABLA N°15

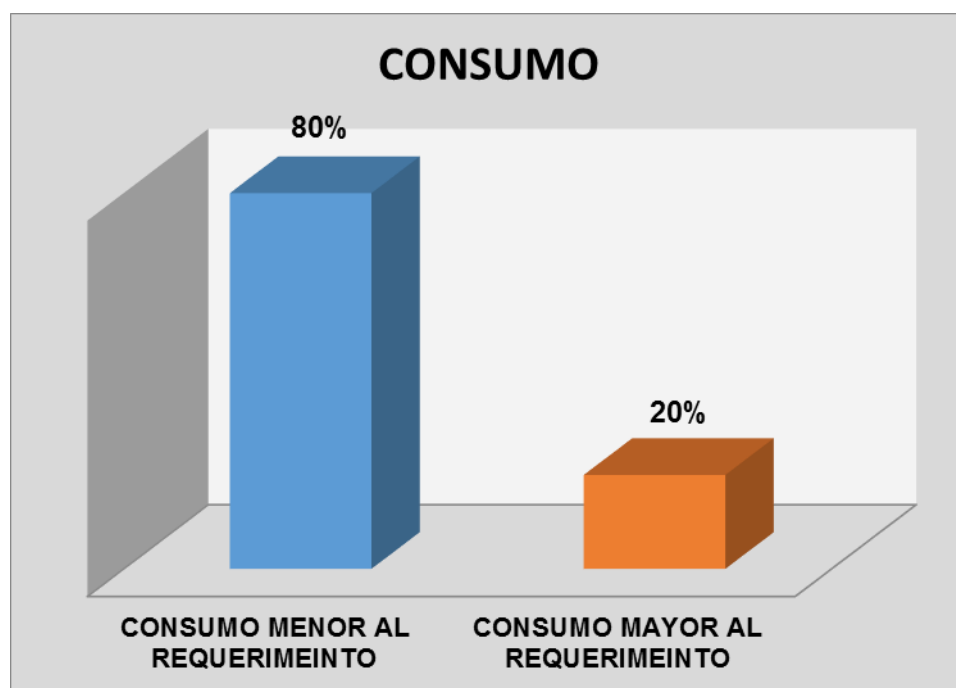
Distribución porcentual en el promedio del consumo menor al requerimiento o al mayor requerimiento de los deportistas de la Selección Nacional de Canotaje y Remo en hombres

CONSUMO DE LOS DEPORTISTAS		%
CONSUMO MENOR AL REQUERIMIENTO		80
CONSUMO MAYOR AL REQUERIMIENTO		20
TOTAL		100

Fuente: Ayala Ma. Dolores & Zambrano Viviana Gioconda 2015

GRÁFICO N°15

Distribución porcentual en el promedio del consumo menor al requerimiento o al mayor requerimiento de los deportistas de la Selección Nacional de Canotaje y Remo en hombres.



Interpretación: De acuerdo a la tabla N°15 nos demuestra que el 80% de deportistas evaluados consumen menor al requerimiento energético y protéico adecuado de acuerdo a su actividad física y metabolismo basal.

TABLA N°16

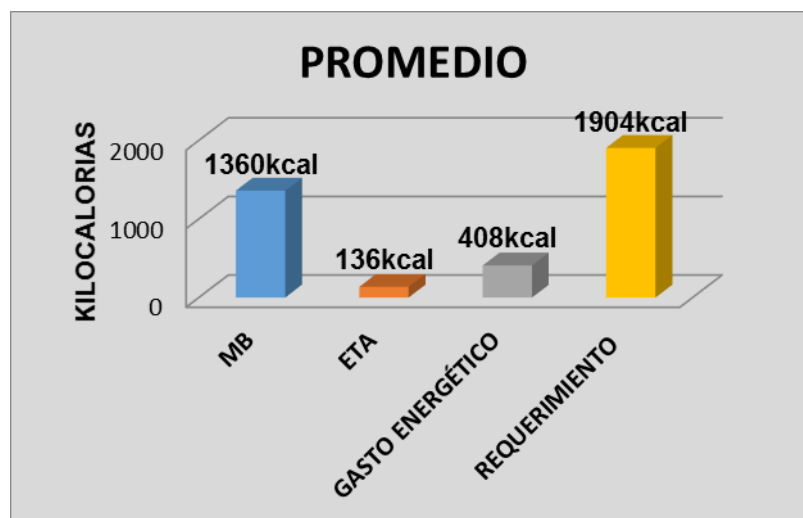
Distribución porcentual en el promedio de las cantidades del requerimiento, gasto energético, Efecto Termogénico de los alimentos y metabolismo basal de los deportistas de la Selección Nacional de Canotaje y Remo en mujeres.

PROMEDIO	
MB (Metabolismo basal)	1360
ETA (Efecto termogénico de los alimentos)	136
GASTO ENERGÉTICO	408
REQUERIMIENTO	1904

Fuente: Ayala Ma. Dolores & Zambrano Viviana Gioconda 2015

GRÁFICO N°16

Distribución porcentual en el promedio de las cantidades del requerimiento, gasto energético, Efecto Termogénico de los alimentos y metabolismo basal de los deportistas de la Selección Nacional de Canotaje y Remo en mujeres.



Interpretación: En el análisis de cada uno de los evaluados los promedios globales fueron: MB 1360; ETA 136; en el gasto energético 408 y en el requerimiento energético fue de 1904.

TABLA N° 17

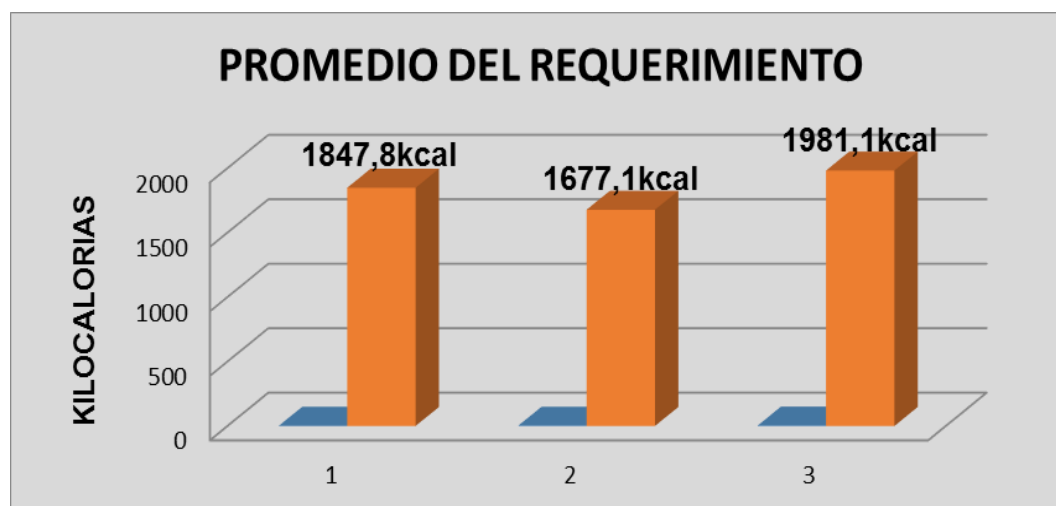
Distribución porcentual en el promedio según Requerimiento según fórmula y según bioimpedancia. de los deportistas de la Selección Nacional de Canotaje y Remo en mujeres

N°	REQUERIMIENTO SEGÚN FÓRMULA	REQUERIMIENTO SEGÚN IMPEDANCIA	PROMEDIO
1	1895.6 kcal	1800 kcal	1847.8 kcal
2	1754.2 kcal	1600 kcal	1677.1 kcal
3	2062.2 kcal	1900 kcal	1981.1 kcal

Fuente: Ayala Ma. Dolores & Zambrano Viviana Gioconda 2015

GRÁFICO N°17

Distribución porcentual en el promedio según Requerimiento según fórmula y según bioimpedancia. de los deportistas de la Selección Nacional de Canotaje y Remo en mujeres



Interpretación: De acuerdo con la tabla N°17 refleja que los promedios más altos de los requerimientos según fórmula e impedancia oscilan entre 1500 y 2000 Kcal. En mayores cantidades de las personas evaluadas.

TABLA N°18

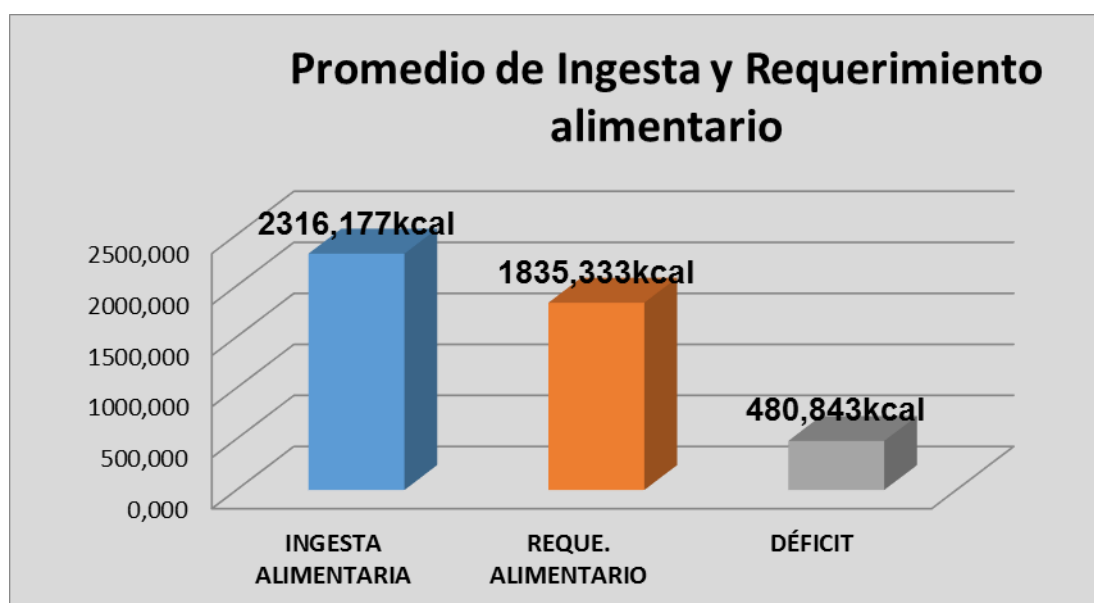
Distribución porcentual en el promedio de las cantidades de los requerimientos, ingesta y de los deportistas de la Selección Nacional de Canotaje y Remo en mujeres.

Ingesta vs demanda calórica		kcal
INGESTA ALIMENTARIA		2316.177
REQUE. ALIMENTARIO		1835.333
DÉFICIT		480.843

Fuente: Ayala Ma. Dolores & Zambrano Viviana Gioconda 2015

GRÁFICO N°18

Distribución porcentual en el promedio de las cantidades de los requerimientos, ingesta y de los deportistas de la Selección Nacional de Canotaje y Remo en mujeres.



Interpretación: En el análisis previo de la ingesta alimentaria y el requerimiento alimentarios de las personas evaluadas los promedios de cada uno de ellos son de 2316.17 kcal en la ingesta alimentaria y 1835.33 kcal en el requerimiento alimentario, y el promedio del restante que es el déficit o el exceso de la comparación entre las dos aquí se puede observar que hubo un exceso de 480.84 kcal

TABLA N°19

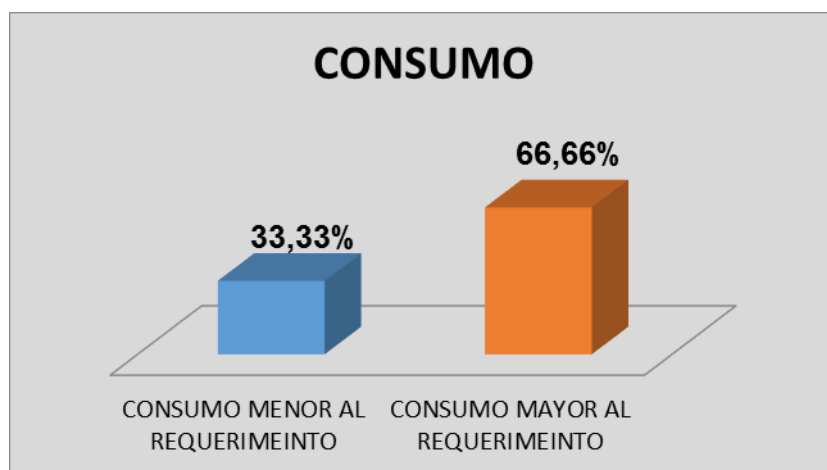
Distribución porcentual en el promedio de las cantidades del consumo de los deportistas de la Selección Nacional de Canotaje y Remo en mujeres.

CONSUMO	%
CONSUMO MENOR AL REQUERIMEINTO	33.34
CONSUMO MAYOR AL REQUERIMEINTO	66.66
TOTAL	100

Fuente: Ayala Ma. Dolores & Zambrano Viviana Gioconda 2015

GRÁFICO N°19

Distribución porcentual en el promedio de las cantidades del consumo de los deportistas de la Selección Nacional de Canotaje y Remo en mujeres.



Interpretación: De acuerdo con el porcentaje el 66.66% se observa que las mujeres consumen mayor al requerimiento energético y proteico necesario.

TABLA N° 20

Cuadro correlacional de las kilocalorías de los deportistas de sexo masculino de la selección de canotaje y remo.

N°	INGESTA ALIMENTARIA	REQUERIMIENTO ALIMENTARIO	DIFERENCIA CALÓRICA	
1	839,2	1862,76	↓ 1023,56	
2	1.258,26	2223,215	↓ 964,955	
3	982,05	1933,095	↓ 951,045	↓ 80%
4	2.518,27	2048,07	↑ 470,2	↑ 20%
5	2.160,10	2331,41	↓ 171,31	
6	1529,25	2062,195	↓ 532,945	
7	1.168,86	2406,835	↓ 1237,975	
8	2.897,68	2535,935	↑ 361,745	
9	2.095,11	2343,275	↓ 248,165	
10	2453,68	3025,205	↓ 571,525	
PROMEDIO	1790,246	2277,1995	486,9535	

Interpretación: Se observa que el 80% de los deportistas masculinos consumen menos calorías de las que requieren en su dieta regular dando así un desgaste en su organismo y un 20% ingiere más calorías de las recomendadas.

TABLA N°21

Cuadro correlacional de las kilocalorías de los deportistas de sexo femenino de la selección de canotaje y remo.

N°	INGESTA ENERGETICA	REQUERIMIENTO ENERGETICO	DIFERENCIA CALORICA
1	2200,25	1847,8	↑ 352,45
2	1.487,80	1677,1	↓ 189,3
3	3260,48	1981,1	↓ 1279,38
PROMEDIO	2316,17667	1835,33333	480,843333

↓ 33,33 %
↑ 66,66 %

Interpretación: el 33,33% de la población femenina consume menos de lo requerido causando una demanda metabólica, en tanto que el 66,66% de la población femenina de estudio consume más de lo recomendado y requerido para su actividad física y demanda metabólica.

TABLA N° 22

Tabla correlacional de consumo y requerimiento proteico de los deportistas.

MUJERES	CONSUMO DE PROTEINAS (GR)	REQUERIMEINTO PROTEICO (GR)	DIFERENCIA DE GR DE PROTEINAS
1	100.78	96.64	4.14
2	226.87	93.76	113.11
3	95.95	85.28	10.67
HOMBRES	CONSUMO DE PROTEINAS (GR)	REQUERIMEINTO PROTEICO (GR)	DIFERENCIA CALORICA
1	39.89	133,92	94,03
2	74.01	115,2	41,19
3	54,81	91,04	36,23
4	194,2	111,84	82,36
5	68.17	136,64	68,47
6	53,11	113,44	60,33
7	183	137,92	45,08
8	64.63	153,44	88,81
9	171,92	123,04	48,88
10	95,51	149,92	54,41

↑
100%

↓
70%

↑
30%

Interpretación: el 100% de la población femenina consume más gramos de proteínas de las que requiere para su metabolismo, el 70% de la población masculina consume menos gramos de proteínas en su dieta regular y el 30% restante tiene un consumo mayor de proteínas al requerido para su metabolismo.

9. CONCLUSIONES

Se concluye que el 100% de las mujeres afirmo consumir suplementos nutricionales en especial proteínas en su alimentación diaria, mientras que el 15,38% de los hombres afirmo tener 2 meses sin consumir suplementos proteicos, el 84,62% restante de la población masculina refirió consumir diferentes tipos de suplementos nutricionales entre ellos los más comunes son el Whey Protein que provee 20 gr. De proteínas por porción y el Probón que provee 15gr de proteína por porción.

El 85% de la población total no refería tener alergias alimentarias, un 15,38% presentaba alergias a la lactosa, el 76,92% no refería tomar medicamentos mientras que un 23,08% refirió tomar analgésicos, antibióticos y antiinflamatorios de forma periódica tras un entrenamiento riguroso.

El 69,23% de los deportistas afirmo llevar entre 1 a 10 años en el deporte, el 23,08 refirió llevar entre 11 a 20 años en el deporte y el 7,69% lleva más de 21 años practicando este deporte, cabe recalcar que aunque el deporte es nuevo en nuestro país este 7,69% que lo ha practicado más de 21 años lo a echo fuera del país.

El 23,08% de los deportistas refirió tener actividad física moderada pues de las dos jornadas de entrenamiento suelen ir solo una al día por actividades personales, el otro 76,92% realiza una actividad física intensa puesto que cumple con las dos jornadas de entrenamiento que son 4 horas diarias incluidas las propias del deporte que son el las embarcaciones y las adicionales que son de potencia.

El consumo proteico en la dieta regular de los deportistas es de 25 a 50gr en el 7,69%, el 23,08% consumía entre 150 a 200gr y el 7,69% tenía un consumo elevado de proteínas de más de 200gr proveniente de los suplementos alimenticios.

El cálculo del requerimiento calórico a base de las formulas casuales para personas con normo peso y con actividad física moderada para hombres fue de 2104.399 kcal como promedio en las que se sumó el metabolismo basal dado por la impedancia, el valor térmico de los alimentos y el gasto energético por actividad que son constantes.

El requerimiento que reflejo la bioimpedancia tuvo un promedio de 1900 kcal en hombres considerando que hubo una variación de 100 a 200 kcal en relación con la formula convencional y destacando que el mayor requerimiento calórico fue de los medallistas olímpicos cesar de cesare y Angie Avegno.

Al relacionar la ingesta alimentaria con la requerida notamos un déficit de 486,95 kcal siendo que el 80% de la población masculina consumía menos de lo recomendado y el 20% consume más de lo recomendado.

El requerimiento calórico evaluado con la formula convencional en mujeres es un promedio de 1904 kcal, siendo que un 33.33% consumía menos de lo que requiere y un 66,66% consumía más de lo que requería.

Se encontró que el 100% de las mujeres de la población consumían una mayor cantidad de proteínas al que requerían en comparación con los hombres de los cuales el 70% consumía menos de lo que requería y el 30% restante consumía más gramos de proteínas de los que se requería en su dieta regular.

Con los datos obtenidos se concluye que la hipótesis es falsa pues el 0% de la población consume lo requerido, los valores de consumo están por encima y por debajo de lo requerido dependiendo a su actividad física y demanda metabólico, y la mayor parte de su requerimiento proteico proviene de suplementos alimenticios lo que podría causar daños en órganos encargados del metabolismo de las proteínas a largo plazo.

10. RECOMENDACIONES

Se recomienda mejorar los tiempos de comida que llevan los deportistas, subir de 4 comidas diarias a 6 comidas; desayuno, colación almuerzo, colación, merienda, colación y una colación antes de dormir para suplir la demanda metabólica y no bajar su rendimiento deportivo y en sus actividades diarias.

Debido a que la hidratación es muy importante en los deportistas se les recomienda consumir de 2 a 3 litros de agua diarios fuera de los rehidratantes que consumen para evitar la fatiga pos entreno y mejorar la rehidratación tras pérdida de electrolitos.

Aumentar el consumo de ácidos grasos omega 3,6 y 9, disminuir el consumo de suplementos proteicos por proteínas de alto o bajo valor biológico en la dieta, y fibra dietética y frutas, ya que la mayoría de los deportistas no consumen frutas ni vegetales lo que pone en desbalance los requerimientos de micronutrientes.

10.1. PROPUESTA DE MENU

DISTRIBUCION PORCENTUAL DE TIEMPOS DE COMIDA

Tiempos de comida	Porcentaje %
Desayuno	25%
Media mañana	10%
Almuerzo	30%
Media tarde	10%
Merienda	15%
Antes de dormir	10%

DIETA 3000 KCAL

MENÚ

- **DESAYUNO**
 - ✓ Leche Semidescremada con chocolate
 - ✓ Cereal + Pasas
 - ✓ Yogurt con Frutas (frutilla, guineo) y cereal
 - ✓ Tortilla de clara de huevo con jamón y queso
- **COLACION**
 - ✓ Sanduche mixto (jamón y queso)
 - ✓ Zumo de Naranja
- **ALMUERZO**
 - ✓ Moro de Lenteja con queso
 - ✓ Carne a la plancha
 - ✓ Ensalada de lechuga, tomate y limón
 - ✓ Jugo de Manzana
- **COLACIÓN**
 - ✓ Tortilla de clara de huevo con jamón y queso
 - ✓ Yogurt semidescremado
- **MERIENDA**
 - ✓ Arroz
 - ✓ Pescado Sudado
 - ✓ Patacones
 - ✓ Ensalada de Remolacha, zanahoria, col y huevo duro picado
 - ✓ Zumo de Naranja

- **COLACION**

- ✓ Sanduche mixto
- ✓ Batido de guineo, avena y clara de huevo

MOLECULA CALORICA			
	%	KCAL	GR
CHO	50%	1500	375
PROT	35%	1050	262,5
GRA	15%	450	50

PORCENTAJE DE ADECUACIÓN		
	GR	PORCENTAJE
CHO	352.66	94%
PROT	244,91	93%
GRA	49,18	98%
KCAL	3212,47	107%

ALIMENTO	GR	VCT	CHO	PRO	GRA
DESAYUNO					
<i>Leche Semidescremada</i>	250ml	125	1,87	8,25	4,75
<i>Azúcar</i>	10g	39,6	9,91	-	-
<i>Chocolate en polvo</i>	10gr	40,3	7,32	1,28	0,65
<i>Pasas</i>	10g	35	7,7	0,3	0,33
<i>Cereal de Trigo</i>	10g	37,07	8,5	1,02	0,16
<i>Yogurt Semidescremado</i>	100ml	63	7	5,2	1,6
<i>Frutilla</i>	40gr	13,6	2,8	0,24	0,16
<i>Guineo</i>	50gr	48	11	0,6	0,15
<i>hojuelas de maíz</i>	50gr	190	43,05	4,5	0,15
<i>Tortilla de Clara de Huevo</i>					
<i>Clara de Huevo</i>	150gr	69	1,5	15,15	0,3
<i>Jamón</i>	30gr	36,9	0,11	5,65	1,52
<i>Queso Fresco</i>	30g	49,2	1,5	6,09	2,1
		746,67	102,26	48,28	11,87
COLACIÓN					
<i>Zumo Naranja Agria</i>	100ml	65	13,4	1,5	0,6
<i>Sanduche</i>					
<i>Pan</i>	50gr	150,5	31,04	5,04	0,6
<i>Jamón</i>	50gr	61,5	0,18	9,41	2,53
<i>Queso Fresco</i>	30g	49,2	1,5	6,09	2,1
		326,2	15,08	22,04	5,83

ALMUERZO					
<i>Moro de Lenteja</i>					
Arroz	70gr	247,8	55,16	5,18	0,7
Lenteja	40g	136	23,48	9,08	0,64
Queso Fresco	30g	49,2	1,5	6,09	2,1
Falda (Carne de Res)	150gr	157,5	-	33,6	2,55
<i>Ensalada</i>					
Lechuga	20gr	5	0,81	0,28	0,06
Tomate	20gr	4,8	0,89	0,2	0,04
Limón	10ml	5	1,07	0,12	0,03
Jugo de Manzana	100ml	47	11.60	-	0.01
		652,3	82,91	54,55	6,12
COLACIÓN					
Yogurt Semidescremado	70ml	44,1	4,9	3,64	1,12
<i>Tortilla de Clara de Huevo</i>					
Clara de Huevo	150gr	69	1,5	15,15	0,3
Jamón	30gr	36,9	0,11	5,65	1,52
Queso Fresco	30g	49,2	1,5	6,09	2,1
		199,2	8,01	30,53	5,04
MERIENDA					
Arroz	70gr	247,8	55,16	5,18	0,7
Pescado Robalo	150gr	133,5	-	30	1,5
Patacones (Verde)	30gr	28,8	6,6	0,42	0,09
<i>Ensalada</i>					
Remolacha	30gr	12,3	2,85	0,39	0,03
Col	20gr	9,6	1,62	0,69	0,03
Zanahoria	20gr	9,4	2,1	0,12	0,06
Huevo Cocido	50gr	76,5	0,6	6,5	5
Zumo Naranja Agria	100ml	65	13,4	1,5	0,6
		582,9	82,33	44,8	8,01
COLACIÓN					
Pan	58g	150,5	31.,04	5,04	0,6
Jamón	50gr	61,5	0,18	9,41	2,53
Queso Fresco	30g	49,2	1,5	6,09	2,1
<i>Batido de frutas</i>					

<i>Leche Semidescremada</i>	250ml	125	1,87	8,25	4,75
<i>Guineo</i>	80gr	76,8	17,6	0,96	0,24
<i>Avena</i>	30gr	117	20,1	4,86	1,89
<i>Azúcar</i>	20gr	79,2	19,82	-	-
<i>Clara Huevo</i>	100gr	46	1	10,1	0,2
		705,2	62,07	44,71	12,31
TOTAL		3212,47	352,66	244,91	49,18
		107%	94%	93%	98%

DIETA 3500 KCAL

MENÚ

- **DESAYUNO**
 - ✓ Leche Semidescremada
 - ✓ Cereal + Pasas
 - ✓ Sanduche mixto (jamón y queso)
 - ✓ Tortilla de clara de huevo con jamón y queso
- **COLACION**
 - ✓ Yogurt con Frutas (frutilla, guineo) y cereal
- **ALMUERZO**
 - ✓ Moro de Lenteja con queso
 - ✓ Carne a la plancha
 - ✓ Ensalada de Remolacha, zanahoria, col y huevo duro picado
 - ✓ Zumo de Naranja
- **COLACIÓN**
 - ✓ Sanduche mixto
 - ✓ Batido de guineo, avena y clara de huevo
- **MERIENDA**
 - ✓ Arroz
 - ✓ Pescado Sudado
 - ✓ Patacones
 - ✓ Ensalada de lechuga, tomate y limón
 - ✓ Jugo de Manzana
- **COLACION**
 - ✓ Tortilla de clara de huevo
 - ✓ Yogurt semidescremado
 - ✓ Sanduche de carne con vegetales (lechuga y tomate)

MOLÉCULA CALORICA			
	%	KCAL	GR
CHO	50%	1750	437,5
PROT	35%	1225	306,2
GRA	15%	525	58

PORCENTAJE DE ADECUACIÓN		
	GR	PORCENTAJE
CHO	420,13	96%
PROT	275,34	90%
GRA	63,13	108%
KCAL	3729,57	106%

ALIMENTO	GR	VCT	CHO	PRO	GRA
DESAYUNO					
Leche Semidescremada	250ml	125	1,87	8,25	4,75
Azúcar	10g	39,6	9,91	-	-
Pasas	10g	35	7,7	0,3	0,33
Cereal de Trigo	10g	37,07	8,5	1,02	0,16
Sanduche					
Pan	50gr	150,5	31,04	5,04	0,6
Jamón	50gr	61,5	0,18	9,41	2,53
Queso Fresco	50gr	82	2,5	10,15	3,5
Tortilla de Clara de Huevo					
Clara de Huevo	150gr	69	1,5	15,15	0,3
Jamón	30gr	36,9	0,11	5,65	1,52
Queso Fresco	30g	49,2	1,5	6,09	2,1
		685,77	33,77	61,06	15,79
COLACIÓN					
Yogurt Semidescremado	100ml	63	7	5,2	1,6
Frutilla	40gr	13,6	2,8	0,24	0,16
Guineo	50gr	48	11	0,6	0,15
hojuelas de maíz	50gr	190	43,05	4,5	0,15
		314,6	63,85	10,54	2,06
ALMUERZO					
Moro de Lenteja					
Arroz	90gr	318,6	70,92	6,66	0,9
Lenteja	60gr	204	35,22	13,62	0,96
Queso Fresco	30g	49,2	1,5	6,09	2,1
Carne magra	150gr	210	-	31,35	9,45
Ensalada					
Remolacha	30gr	12,3	2,85	0,39	0,03
Col	20gr	9,6	1,62	0,69	0,03

Zanahoria	20gr	9,4	2,1	0,12	0,06
Huevo Cocido	50gr	76,5	0,6	6,5	5
Zumo Naranja Agria	100ml	65	13,4	1,5	0,6
		954,6	128,21	66,92	19,13
COLACIÓN					
Pan	50gr	150,5	31,04	5,04	0,6
Jamón	50gr	61,5	0,18	9,41	2,53
Queso Fresco	50gr	82	2,5	10,15	3,5
Batido de frutas					
Leche Semidescreada	250ml	125	1,87	8,25	4,75
Guineo	80gr	76,8	17,6	0,96	0,24
Avena	30gr	117	20,1	4,86	1,89
Azúcar	20gr	79,2	19,82	-	-
Clara Huevo	100gr	46	1	10,1	0,2
		738	63,07	48,77	13,71
MERIENDA					
Arroz	90gr	318,6	70,92	6,66	0,9
Pescado Robalo	150gr	133,5	-	30	1,5
Patacones (Verde)	30gr	28,8	6,6	0,42	0,09
Ensalada					
Lechuga	20gr	5	0,81	0,28	0,06
Tomate	20gr	4,8	0,89	0,2	0,04
Limón	10ml	5	1,07	0,12	0,03
Jugo de Manzana	100ml	47	11,60	-	0,01
		542,7	80,29	37,68	2,62
COLACIÓN					
Yogurt Semidescremado	150ml	94,5	10,5	7,8	2,4
Tortilla de Clara de Huevo					
Clara de Huevo	150gr	69	1,5	15,15	0,3
Sanduche					
Pan	60gr	180,6	37,24	6,04	0,72
Carne magra	100gr	140	-	20,9	6,3
Lechuga	20gr	5	0,81	0,28	0,06
Tomate	20gr	4,8	0,89	0,2	0,04
		493,9	50,94	50,37	9,82
TOTAL		3729,57	420,13	275,34	63,13
		106%	96%	90%	108%

DIETA 2500 KCAL

MENÚ

- **DESAYUNO**
 - ✓ Leche Semidescremada con chocolate
 - ✓ Tortilla de clara de huevo con jamón y queso
 - ✓ Sánduche de revoltillo con jamón y queso con vegetales (lechuga y tomate)
- **COLACION**
 - ✓ Porción de rosquitas
 - ✓ 1 rodaja de queso
 - ✓ 1 guineo
 - ✓ 1 huevo duro
- **ALMUERZO**
 - ✓ Arroz verde con pimiento
 - ✓ Carne en salsa de champiñones
 - ✓ Ensalada de Remolacha, zanahoria, col y huevo duro picado
 - ✓ Zumo de Naranja
- **COLACIÓN**
 - ✓ Sánduche de queso
 - ✓ Jugo de manzana
- **MERIENDA**
 - ✓ Arroz blanco
 - ✓ Pescado Sudado
 - ✓ Ensalada de lechuga, tomate, limón, zanahoria y brócoli

MOLÉCULA CALORICA			
	%	KCAL	GR
CHO	55%	1700	396
PROT	25%	500	174
GRA	20%	300	79

PORCENTAJE DE ADECUACIÓN		
CHO	382,25	103.5%
PROT	171,65	101%
GRA	85,34	93%
KCAL	2618,30	95,4%

DESGLOSE CALORICO					
ALIMENTO	GR	VCT	CHO	PRO	GRA
DESAYUNO					
Leche Semidescremada	250ml	125	1,87	8,25	4,75
Chocolate	80gr	180	9,40	7,0	6,60
Guineo	50gr	48	11	0,6	0,15
2 rebanadas de pan blanco	40gr	88	17,24	1,86	1,44
Azúcar	10g	39,6	9,91	-	-
Clara Huevo	100gr	46	1	10,1	0,2
		526,6	50,42	27,81	13,14
Sánduche					
Pan	50gr	150,5	31,04	5,04	0,6
Tortilla de Clara de Huevo					
Clara de Huevo	150gr	69	1,5	15,15	0,3
Jamón	30gr	36,9	0,11	5,65	1,52
Queso Fresco	30g	49,2	1,5	6,09	2,1
		305,6	34,15	31,93	4,52
TOTAL DE DESAYUNO		832,20	84,57	59,74	17,66
COLACIÓN					
Rosquitas	50gr	150,5	31,04	5,04	7,6
Queso Fresco	30g	49,2	1,5	6,09	9,5
Guineo	50gr	48	11	0,6	0,15
Clara de Huevo	150gr	69	1,5	15,15	0,3
		316,70	45,04	26,88	17,55
ALMUERZO					
Arroz	100gr	354	78,8	7,4	5
Pimiento verde	20gr	8,8	1,89	0,25	2,40
Falda (Carne de Res)	150gr	157,5	-	33,6	6,55
Champiñones	30gr	15,3	4,85	2,39	0,80
Ensalada					
Remolacha	30gr	12,3	2,85	0,39	1,03
Col	20gr	9,6	1,62	0,69	1,30
Zanahoria	20gr	9,4	2,1	0,12	0,60
Huevo Cocido	50gr	76,5	0,6	6,5	5
Zumo Naranja Agria	100ml	65	13,4	1,5	2,6

TOTAL DEL ALMUERZO		708,40	106,11	32,84	25,28
COLACIÓN					
Pan	50gr	150,5	31,04	4,04	0,6
Queso Fresco	50gr	82	2,5	10,15	9,5
Jugo de Manzana	100ml	47	11,60	-	1,01
Azúcar	20gr	79,2	19,82	-	-
TOTAL DE COLACIÓN		358,70	64,96	14,19	4,11
MERIENDA					
Arroz	100gr	254	78,8	7,4	5
Pescado Robalo	150gr	133,5	-	20	4,5
Ensalada					
Lechuga	20gr	5	0,81	0,28	0,06
Tomate	20gr	4,8	0,89	0,2	0,04
Limón	10ml	5	1,07	0,12	0,03
Total de Merienda		402,30	81,57	28,0	24,85
TOTAL DEL DESGLOSE		2618,30	382,25	171,65	85,34
		95.4%	103.5%	101%	93%

12. BIBLIOGRAFÍA

American Dietetic Association Doc, and the American College of Sports Medicine. (2009) Nutritional and Athletic Performance.

Ávila R. (2008) Evaluación del estado de nutrición. En: Casanueva Eea, editor. Nutriología Médica. México: Ed. Medicapanamericana.

Bennassar, M., Campomar, M., Forcadez, J., Galdon, O., Gatica, P., Gerona, T., Jorge, J., Lloret, N., López, F., López, J., Moras, G., Padulles, J., Porta, M., Quintana, J., Salomón, C., Vallejo, L. & Ventura, C. (2012) Manual de educación física y deporte. Barcelona: Océano.

Burke Louise, P. (2010). *Nutrición en el deporte*. Madrid, España: médica panamericana.

Clark N. (2010) Guía De Nutrición Deportiva. Barcelona: Paidotribo.

Conn, V.S. (2010). "Depressive Symptom Outcomes of Physical Activity Interventions: Meta-analysis Findings." *Ann Behav Med*.

Cornejo, C. (2014). *Nutrición en el ciclo vital*. Santiago, Chile: mediterráneo.

Cwi K. & Rondinone S. (2009) Nutrición texto y atlas. Madrid: Panamericana.

Escuela Nacional de Entrenadores de Piragüismo. Comunicaciones Técnicas. Federación Española de Piragüismo. 1987.

Flatt JP. 2001 Macronutrient composition and Food selection. *Suppl* 4:256s-62s

Gil A. (2010) Tratado de Nutrición, Nutrición Clínica. Madrid: Panamericana.

González Gallego J., Sánchez Collado P. & Mataix Verdú J. Nutrición en el deporte. Ayudas ergogénicas y dopaje. Madrid: Díaz de Santos.

Hunot, C., Vizmanos, B. y Perez-Lizaur, A.B. (2006). Postura del Colegio mexicano de Nutriólogos sobre Orientación en Actividad Física para la Prevención y Manejo de las Enfermedades Crónicas en el Ciclo de la Vida Asociadas con la Nutrición. Mexico, Colegio Mexicano de Nutriólogos.

Johnson, S. T., N. G. Boule et al. (2008). "Walking: a matter of quantity and quality physical activity for type 2 diabetes management. " *Appl Physiol Nutr Metab* 33 (4): 709-801

King, A. C. and J. F. Sallis (2009). "Why and how to improve physical activity promotion: lessons from behavioral science and related fields." *Prev Med* 9(4):286-288.

Kyle UG., Bosaeus I., De Lorenzo AD., Deurenberg P., Elia M., Gómez JM., et al. (2004) Bioelectrical Impedance analysis – part I: review of principles and methods. *Clin Nutr.* 1226-43.

Mahan L. K., Escott-Stump S. & Raymond J. L. (2013) *Dietoterapia*. Madrid: Elsevier.

Manroe MM., Meyer N., Thompson JL. (2009) *Sport Nutrition for health and performance*. Champaign Illinois: Human Kinetics.

Minuchin P. S. (2006) *Manual de Nutrición Aplicada al Deporte*. Buenos Aires: Nobuko.

Morales, L. (2010) *Análisis cuali-cuantitativo de la ingesta dietaría de la selección colombiana de canotaje vs la recomendación de energía y macronutrientes para el deporte*. Bogotá.

Organización Mundial de la Salud (2004). *57a Asamblea Mundial de la Salud, Estrategia mundial sobre régimen alimentario, actividad física y salud*. Geneve OMS.

Onzari, M. (2014). *Fundamentos de nutrición en el deporte*. Buenos Aires, Argentina: El Ateneo.

Organización Panamericana de la Salud (2006). *Estrategia Mundial Sobre Alimentación Saludable, Actividad Física y Salud (DPAS) Plan de Implementación en América Latina y el Caribe 2007-2007*. Washington D.C.

Patiño Restrepo J. F. (2006) *Metabolismo Nutrición Y Shock*. Bogotá: Panamericana.

Peniche. (2011). *Nutrición aplicada al deporte*. México, DF.: Mc Graw Hill.

Rodota, C. (2012). *Nutrición Clínica y Dietoterapia*. Buenos Aires, Argentina: Panamericana.

- Román D. A., Bellido Guerrero D. & García Luna P. P. (2012) Dietoterapia, Nutrición Clínica y Metabolismo. Madrid: Seen.
- Tellez. (2014). *Nutrición Clínica*. México: El Manual Moderno.
- Thompson, J. (2008). *Nutrición*. Madrid España: Pearson Educación S. A.
- T.S. Nielsen. Basic Rowing Physiology. FISA Coaches Manual 2007.
- U.S. Department of Health and Human Services (2008). Physical Activity Guidelines for Americans. Washington D.C.
- Valencia, M., Arrollo, O., Pardo, J. (2008). Nutrición y Actividad Física. Nutriología Médica. E. Casanueva, Kaufer Horwitz, M., Perez-Lizaur, A. B. y Arroyo, P. México, Editorial Medica Panamericana.
- Villegas, J. Control de entrenamiento mediante la frecuencia cardiaca. 2009
- Williams MH. (2010) Nutrition for health, Fitness & Sport 9° ed. Mexico: Max Graw Hill.
- World Health Organization (2009). Mortality and Burden of disease attributable to selected major risks. Geneva, Switzerland.
- Holloszy JO. Skeletal muscle "mitochondrial deficiency" does not mediate insulin resistance. Am J Clin Nutr 2009;89 (suppl):63S-6S.

13. ANEXOS

13.1 Modelo de historia nutricional, dietética

HISTORIA DIETÉTICA Y NUTRICIONAL DEPORTIVA			
DATOS PERSONALES			
Nombres y apellidos:	Besari de Besari Corassi	Edad:	34 años
Teléfono:	09988148340	Mail:	desari@corassi.com
Seguimiento anterior de tratamientos dietéticos?			
Diagnóstico.....			
Tratamiento.....			
Motivo de la consulta Tratamiento nutricional y deportiva por la Federación de Santafé y Remo.			
ANTECEDENTES			
APP:	NO sabe	.....
APF:	Padece diabetes	.....
Exámenes previos:	NO sabe	.....
Medicamentos:	NO sabe	.....
Alergias:	NO sabe	.....
Suplementos:	Iso max = 1 cup, glucosamina, Supradyn		
DATOS CLINICOS			
Talla:	.....	Peso (kg):	.....
¿Tuvo variaciones de peso en el último año?	SI	NO	Cuántos kilos: Kg.
Kg de músculo:	.....	Kg de tejido adiposo:	.....
Perímetro cintura:	.....	Peso objetivo:	.....
Masa muscular objetiva:	.....	Masa adiposa objetiva:	.....
VALORACIÓN BIOQUIMICA			
Creatinina:	.....	Albúmina:	.....
Glucemia basal:	.....	Insulina:	.....
Colesterol:	.....	HDL:	.....
	.....	LDL:	.....
		Triglicéridos:	.....

ACTIVIDAD FÍSICA/ ENTRENAMIENTO

Cuanto tiempo lleva realizando deporte: 24 años

Deporte que realiza: Canotaje

Horarios: 07:00-09:00 - 3:00-5:00

Duración de entrenamiento: 2 horas

Intensidad: intensa

Frecuencia de entrenamiento: 1-3 veces

Antigüedad en el deporte:

Próximo evento deportivo:

Recordatorio de 24 horas

Tipo comida	Horario y lugar	Alimentos (descripción)	Porciones medidas caseras o gramos	Observaciones
Antes del desayuno	Hora: Lugar:			
Desayuno	Hora: <u>6:00</u> Lugar: <u>casa</u>	<u>café con leche</u> <u>1 porción de pasta</u> <u>1 huevo duro</u>	<u>1 taza</u> <u>1 huevo</u> <u>1 huevo</u>	
Refrigerio	Hora: Lugar:	<u>1 mojit</u> <u>1 sona</u> <u>2 empanadas</u> <u>1 leche chocolate</u>		

Almuerzo	Hora: Lugar:			
Refrigerio	Hora: Lugar:			
Cena	Hora: Lugar:			
Merienda	Hora: Lugar:			

NECESIDADES ENÉRGICAS

Valor calórico de la dieta:

Distribución de macronutrientes

Carbohidratos:.....

Proteínas.....

Grasas:

13.2. Fotos Elaboración de Historia Nutricional y Dietética



13.3. Fotos Toma de datos antropométricos y posterior realización de bioimpedancia eléctrica.



13.4. Consentimiento informado

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL



FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
NUTRICIÓN, DIETÉTICA Y ESTÉTICA



CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo, _____,
pertenezco a la Federación de Canotaje y Remo, con
C.I. _____ estoy de acuerdo en participar
en la investigación “CÁLCULO DEL CONSUMO ALIMENTARIO DE LOS
DEPORTISTAS EN RELACION CON LOS REQUERIMIENTOS ENERGETICOS Y
PROTEICOS DE LA SELECCIÓN NACIONAL DE LA FEDERACIÓN DE
CANOTAJE Y REMO NOVIEMBRE – FEBRERO 2015”. Se me ha explicado
minuciosamente los objetivos y procedimientos del estudio y mi incorporación será
voluntaria. Por tanto al firmar este documento autorizo me incluyan en esta
investigación.

Firma del deportista

Firma del investigador

Firma del investigador

Adoptado por: Ayala. M. & Zambrano V.

13.5. Recordatorio de 24 horas de los deportistas de la federación de canotaje y remo.

RECORDATORIO DE 24 HORAS DE LOS DEPORTISTAS DE LA FEDERACIÓN DE CANOTAJE Y REMO					
N°	NOMBRES Y APELLIDOS COMPLETOS	KCAL	CHO	PROTEINAS	GRASAS
1	Washinton Becerra Jaramillo	839.20	109.52	39.89	20.74
2	Mia Friend Chung	2200,25	588.66	100.78	148.17
3	Yautung Cueva Cordova	1.258,26	121,49	74.01	58,28
4	Jordan Gonzalez Brande	982,05	77,05	54,81	52,89
5	Estefani Perdomo Vinces	3260,48	297,24	226,87	138,82
6	Cristian Altamirano Oyarzan	2.518,27	169,05	194,2	129,49
7	José Javier León	1.529.25	231.83	68.17	33.64
8	Darwin Oswaldo Chonillo	1.168,86	168,02	53,11	25,82
9	Walter Rojas Cabrera	2.897,68	305,44	183	114,8
10	Angie Avegno	1.487.80	134.63	95.95	65.11
11	Edgar Cobos Pilay	2.453.68	492.11	64.63	15.75
12	Cesar de Cesare Grassi	2679,15	1182,1	171,92	74,2
13	Joaquin Alberto Siriscevic	1687,08	183,46	95,51	63,61