



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

**TÍTULO:
VALORACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL MEDIANTE
ANTROPOMETRÍA Y REGISTROS DIETÉTICOS EN LOS
CICLISTAS ADOLESCENTES DE PISTA Y RUTA DE LA
FEDERACIÓN DEPORTIVA DEL GUAYAS.**

**AUTORA:
ALVAREZ ANDRADE VANNY ELAINE**

**Trabajo de titulación previo a la Obtención del Título de:
LICENCIADA EN NUTRICIÓN, DIETÉTICA Y ESTÉTICA**

**TUTOR:
ALVAREZ CORDOVA LUDWIG ROBERTO**

**Guayaquil, Ecuador
2014**



**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 **Vanny Elaine Álvarez Andrade**, como requerimiento parcial para la obtención del Título de **licenciada en Nutrición, Dietética y Estética**.

TUTOR

Ludwig Álvarez

DIRECTOR (E) DE LA CARRERA

Dra. Martha Celi Mero

Guayaquil, a los 24 días del mes de septiembre del año 2014



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

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Yo, **Vanny Elaine Álvarez Andrade**

DECLARO QUE:

El Trabajo de Titulación **VALORACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL MEDIANTE ANTROPOMETRÍA Y REGISTROS DIETÉTICOS EN LOS CICLISTAS ADOLESCENTES DE PISTA Y RUTA DE LA FEDERACIÓN DEPORTIVA DEL GUAYAS** previa a la obtención del Título **de Licenciada 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 mi total autoría.

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

Guayaquil, a los 24 días del mes de septiembre del año 2014

LA AUTORA

Vanny Elaine Álvarez Andrade



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
NUTRICIÓN, DIETÉTICA Y ESTÉTICA

AUTORIZACIÓN

Yo, **Vanny Elaine Álvarez Andrade**

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, la **publicación** en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación: **VALORACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL MEDIANTE ANTROPOMETRÍA Y REGISTROS DIETÉTICOS EN LOS CICLISTAS ADOLESCENTES DE PISTA Y RUTA DE LA FEDERACIÓN DEPORTIVA DEL GUAYAS** cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

Guayaquil, a los 24 días del mes de septiembre del año 2014

LA AUTORA:

VANNY ELAINE ALVAREZ ANDRADE

AGRADECIMIENTO

Agradezco en primer lugar a Dios por darme fuerzas y ganas para seguir adelante a pesar de cualquier situación que se presente, a mi mama Elaine Andrade por ser pilar fundamental en mi vida y por todo el apoyo durante mi carrera, mi vida y mi profesión, a mi padre Alberto Álvarez por apoyarme y darme las herramientas con las cuales hacer mi futuro y siempre guiarme por buen camino.

Al amor de mi vida Aníbal por estar siempre a mi lado y darme al regalo más grande que tengo mi pequeña hija.

Agradezco también a mi hija por demostrarme de lo que soy capaz y sacar lo mejor de mí.

Agradezco a mi tutor Ludwig Álvarez por dirigirme y apoyarme con sus conocimientos durante todo el proceso

Vanny Elaine Álvarez Andrade

DEDICATORIA

Dedico esta tesis a mi hija Vanny Elaine por ser la razón por la cual me esfuerzo cada día por ser mejor y poder darle una vida feliz, también se la dedico por enseñarme a ser mamá y por sacar de mi todo el amor que puedo darle.

Vanny Elaine Álvarez Andrade



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

TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN

**DRA. MARTHA CELI
PRESIDENTA DEL TRIBUNAL**

**ECON. VICTOR SIERRA
OPONENTE**

**DRA. DIANA FONSECA
SECRETARIA**



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

CALIFICACIÓN

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

TRABAJO DE TITULACIÓN ()
DEFENSA ORAL ()

**DRA. MARTHA CELI
PRESIDENTA DEL TRIBUNAL**

ÍNDICE GENERAL

RESUMEN

ABSTRACT

1. INTRODUCCIÓN.....	1
2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	3
2.2 Formulación del problema.....	6
3. OBJETIVOS.....	7
3.1 Objetivo General.....	7
3.2 Objetivos Específicos.....	7
4. JUSTIFICACIÓN DEL TEMA.....	8
5. MARCO TEÓRICO.....	10
5.1 Marco Referencial.....	10
5.2. Marco teórico.....	17
5.2.1 CONSIDERACIONES GENERALES EN LA ADOLESCENCIA.....	17
5.2.1 .1 Definición.....	18
5.2.1.2 Cambios físicos en la adolescencia.....	18
5.2.2 CONSIDERACIONES GENERALES DE DEPORTE.....	19
5.2.2.1 Definición.....	19
5.2.2.2 Deporte y adolescencia.....	20
5.2.3 CONSIDERACIONES GENERALES DE CICLISMO.....	21
5.2.3.1 Definición.....	21
5.2.3.2 Tipos de ciclismo.....	22
5.2.4 DEFINICION RENDIMIENTO DEPORTIVO.....	25
5.2.5 RESISTENCIA.....	25
5.2.5.1Tipos de resistencia.....	25

5.2.6 NECESIDADES NUTRICIONALES DEL ADOLESCENTE.....	24
5.2.7 EVALUACION NUTRICIONAL EN ADOLESCENTES.....	28
5.2.7.1 Evaluación Antropométrica.....	29
5.2.7.2 Historia Dietética.....	32
5.2.7.3 Recordatorio de 24 horas.....	32
5.2.8 NUTRICION DEPORTIVA.....	33
5.2.8.1 Antes del entrenamiento.....	33
5.2.8.2 Durante el entrenamiento.....	33
5.2.8.3 Después del entrenamiento.....	34
5.2.9 HIDRATACIÓN DEL DEPORTISTA.....	36
5.2.9.1 Antes del ejercicio.....	36
5.2.9.2 Durante el ejercicio.....	36
5.2.9.3 Después del ejercicio.....	36
5.3 MARCO LEGAL.....	38
6 HIPÓTESIS.....	43
7. IDENTIFICACIÓN DE VARIABLES.....	43
8. METODOLOGÍA.....	43
8.1 Diseño de investigación.....	43
8.2 Población y muestra.....	44
8.3 Técnicas de muestreo.....	44
9. PRESENTACIÓN DE LOS RESULTADOS.....	47
10.1 CONCLUSIONES.....	74
10.2 RECOMENDACIONES.....	77
11. BIBLIOGRAFÍA.....	80
12. PROPUESTA.....	92

13. ANEXOS.....91

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Distribución porcentual de ciclistas según el género.....	47
Tabla 2: Distribución porcentual de ciclistas según la edad.....	48
Tabla 3: Distribución porcentual de porcentaje de masa grasa en varones ciclistas adolescentes.....	50
Tabla 4: Distribución porcentual de porcentaje de masa grasa en ciclistas mujeres.....	51
Tabla 5: Distribución porcentual de IMC para la edad en ciclistas adolescentes.....	53
Tabla 6: Distribución porcentual de lapso que transcurre entre el final del entrenamiento y consumo de alimentos.....	54
Tabla 7: Distribución porcentual de kilocalorías y macronutrientes consumidos por ciclistas adolescentes de sexo femenino.....	56
Tabla 8: Distribución porcentual de kilocalorías y macronutrientes consumidos por ciclistas adolescentes de sexo masculino.....	58
Tabla 9: Distribución porcentual de número de comidas realizadas por ciclistas adolescentes.....	60
Tabla 10: Distribución porcentual de frecuencia de consumo de comida chatarra.....	62
Tabla 11: Distribución porcentual de creencia de que el rendimiento mejoraría si mejoraran su alimentación.....	63
Tabla 12: Distribución porcentual de ciclistas con alimentación planificada previa a la competencia.....	65
Tabla 13: Distribución porcentual de tipos de bebidas ingeridas por los ciclistas adolescentes.....	66
Tabla 14: Distribución porcentual de cantidad de agua ingerida diariamente en ciclistas adolescentes.....	68

**Tabla 15: Distribución porcentual de velocidad de recuperación
luego del ejercicio.....69**

**Tabla 16: Distribución porcentual de análisis propio de rendimiento
actual.....71**

**Tabla 17: Distribución porcentual de grupos de alimentos más
consumidos.....72**

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Distribución porcentual de ciclistas según el género.....	47
Gráfico 2: Distribución porcentual de ciclistas según la edad.....	49
Gráfico 3: Distribución porcentual de porcentaje de masa grasa en varones ciclistas adolescentes.....	50
Gráfico 4: Distribución porcentual de porcentaje de masa grasa en ciclistas mujeres.....	52
Gráfico 5: Distribución porcentual de IMC para la edad en ciclistas adolescentes.....	53
Gráfico 6: Distribución porcentual de lapso que transcurre entre el final del entrenamiento y consumo de alimentos.....	55
Gráfico 7: Distribución porcentual de kilocalorías y macronutrientes consumidos por ciclistas adolescentes de sexo femenino.....	57
Gráfico 8: Distribución porcentual de kilocalorías y macronutrientes consumidos por ciclistas adolescentes de sexo masculino.....	59
Gráfico 9: Distribución porcentual de número de comidas realizadas por ciclistas adolescentes.....	61
Gráfico 10: Distribución porcentual de frecuencia de consumo de comida chatarra.....	62
Gráfico 11: Distribución porcentual de creencia de que el rendimiento mejoraría si mejoraran su alimentación.....	64
Gráfico 12: Distribución porcentual de ciclistas con alimentación planificada previa a la competencia.....	65
Gráfico 13: Distribución porcentual de tipos de bebidas ingeridas por los ciclistas adolescentes.....	67

Gráfico 14: Distribución porcentual de cantidad de agua ingerida diariamente en ciclistas adolescentes.....	68
Gráfico 15: Distribución porcentual de velocidad de recuperación luego del ejercicio.....	70
Gráfico 16: Distribución porcentual de análisis propio de rendimiento actual.....	71
Gráfico 17: Distribución porcentual de grupos de alimentos más consumidos.....	73

RESUMEN (ABSTRACT)

El siguiente estudio tuvo como objetivo realizar una valoración nutricional en los ciclistas adolescentes de pista y ruta de la Federación deportiva del Guayas mediante antropometría y registros dietéticos debido a que se observó una alimentación inadecuada. Se realizó un estudio de método científico no experimental, descriptivo y transversal con enfoque cuantitativo; se tomó una población de 45 ciclistas adolescentes, considerando una muestra de 30.

Se demostró que el 83% de los deportistas estudiados presenta un IMC normal para la edad, un deportista presentó IMC/edad bajo y 4 deportistas presentaron sobrepeso; por lo cual pudimos concluir que la mayoría de ciclistas se encontraban en un estado nutricional normal.

La evaluación nutricional realizada demostró que existe un déficit de 30,3% de consumo de kilocalorías diarias en ciclistas de sexo femenino, mientras que los varones presentaron déficit calórico de 39,11 %, siendo este número de importante consideración que a largo plazo puede representar pérdida de peso y disminución en el rendimiento.

Se recomendó contratar nutricionistas deportivos con el objetivo de que realicen evaluaciones mensuales a los ciclistas adolescentes con el fin de verificar su estado nutricional y crecimiento adecuado, y lograr las metas de la Federación Deportiva del Guayas que es ser la primera potencia deportiva del país.

Palabras Claves: alimentación, ciclistas, adolescentes, evaluación nutricional, deporte.

ABSTRACT

This study had as purpose to make a nutritional evaluation to the young cyclist of Federacion Deportiva del Guayas, by anthropometry and dietary register because a unhealthy diet was shown. A scientific method study was made, with non experimental, descriptive, cross sectional design and quantitative approach, with a 30 cyclist sample.

The results were that 83% of young cyclist had a BMI normal for their age, just one cyclist had low BMI, and 4 had a BMI that show overweighth, thats why it concluded that most of the young cyclist had a normal nutritional status.

The nutritional evaluation revealed a 30,3% déficit on calorie intake in young women cyclist, while the young men cyclist had a 39,9% déficit being this number really important.

It was recommended to hire sports nutritionist to make nutritional evaluations every month to verify the nutritional status of the young cyclist and to approach Federacion Deportiva del Guayas goals like being the first in the country.

1. INTRODUCCIÓN

La promoción del deporte en la infancia es primordial para inculcar hábitos saludables y prevenir enfermedades futuras.

La nutrición es un factor fundamental para asegurar el éxito en la práctica deportiva.

El siguiente estudio se realiza por la experiencia de 5 años como ciclista de la Federación deportiva del Guayas, tiempo donde se pudo observar y vivir la realidad del régimen deportivo y nutricional de los adolescentes que entrenan ciclismo de pista y ruta a nivel competitivo.

Los malos hábitos alimenticios, el desconocimiento de nutrición deportiva, la falta de apoyo económico, falta de personal capacitado entre otros, son los principales problemas que afectan el rendimiento y estado nutricional de los deportistas.

Lamentablemente al no existir nutricionistas deportivos en la Federación no hay un registro de estado nutricional y físico de los deportistas.

La nutrición deportiva es un tema de actualidad y debe de estar controlada y dirigida por profesionales del sector para que los deportistas tomen conciencia sobre su salud y rendimiento deportivo y aprendan a llevar una dieta adecuada.

Actualmente debido a la globalización los adolescentes son muy tentados a consumir comida chatarra ya que es de fácil acceso e incluso puede llegar a ser mas económica que llevar un régimen o alimentación balanceada, lo cual va a tener un efecto negativo en su desarrollo físico y deportivo ya que

no cumpliría los parámetros de una dieta saludable que debe ser suficiente, adecuada, sana y nutritiva, que apetezca comerla y que incluya alimentos que estamos acostumbrados a comer.

2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La Academia Americana de Pediatría define la adolescencia como el proceso físico social que comienza entre los 10-15 años de edad con la aparición de los caracteres sexuales secundarios y termina alrededor de los 20, cuando cesa el crecimiento somático y la maduración psicosocial. Es un período de vital importancia en todos los aspectos, no sólo desde el punto de vista nutricional.

La adolescencia implica una serie de cambios morfológicos, funcionales y psicológicos es por esta razón que requiere un mayor consumo de nutrientes y calorías que un adulto.

La promoción del deporte en la infancia es primordial para inculcar hábitos saludables y prevenir enfermedades futuras. La nutrición es un factor principal para asegurar el éxito de la práctica deportiva.

La alimentación es un factor determinante para alcanzar los objetivos, no, porque lo que consuma antes o durante la prueba le permitan ganar o perder, sino, por lo que coma, lo puede ayudar a optimizar sus habilidades deportivas, mejorar la resistencia física, mantener un buen nivel de concentración, un buen peso y hasta un buen estado de ánimo.

La adolescencia es un periodo de crecimiento que combinado con el deporte se debe llevar muy bien la nutrición en estos individuos para observar resultados positivos en el rendimiento deportivo y su crecimiento normal previo a la adultez.

En un estudio realizado en Madrid (Sánchez-Benito, 2008) de los hábitos alimentarios de jóvenes ciclistas se demostró que los principales resultados obtenidos han mostrado que la mayoría de los ciclistas estudiados realiza las 5 ingestas diarias recomendadas.

Los jóvenes ciclistas en general creen que deben de tomar más Cereales, Legumbres, Verduras, Frutas y Agua que la población en general (aunque no siempre lo hacen, en parte porque la compra y elaboración de los alimentos las realizan los padres). En resumen se encontró que un porcentaje alto de ciclistas toman, de media, una cantidad excesiva de Ácidos Grasos Saturados, de Proteínas y de Colesterol; así como un consumo insuficiente de ácidos grasos poli-insaturados y de ciertas vitaminas (A, E, D y Folatos) y de minerales (Calcio, Hierro y Cinc).

En general los hábitos alimenticios de los adolescentes deportistas no varían mucho de aquellos que no practican deporte, la alimentación de estos se caracteriza por una distribución irregular de las comidas, rechazo al consumo de frutas y verduras, alta aceptación a comidas de preparación rápida y llenas de grasa así como elevada preferencia de carne roja al pescado, esto puede dar lugar no cubrir sus requerimientos energéticos diarios y dar lugar a fatiga, mala recuperación de heridas y bajo rendimiento (Tojo, 2001).

El deportista adolescente tiene la necesidad de ajustar su dieta para tener un balance energético positivo y garantizar un crecimiento y desarrollo óptimo. (Tojo, R 2001) se debe tener en cuenta una alimentación saludable y medida para realizar el ejercicio. Las recomendaciones nutricionales para deportistas jóvenes son debatibles, y no existen datos sobre la alimentación de ciclistas jóvenes ecuatorianos.

En la Federación Deportiva del Guayas se realiza el deporte ciclismo de pista y ruta, este es un deporte muy exigente, con un consumo calórico elevado, por lo cual requiere una óptima nutrición de parte de los deportistas para obtener resultados favorables, lamentablemente los deportistas adolescentes de la institución que realizan este deporte no se alimentan bien por lo cual no rinden al 100% en los entrenamientos, a pesar de que los entrenamientos realizados son los adecuados y muy bien planeados de parte

del entrenador de acuerdo al calendario de competencias. Los ciclistas de la Federación Deportiva del Guayas no cuentan con un nutricionista, ni tienen una guía sobre su alimentación, es decir ignoran totalmente como mantener una alimentación adecuada a su actividad física, edad, sexo, periodo de entrenamiento, etapa competitiva.

Es muy común observar a los deportistas en el lugar de entrenamiento, a la salida de los mismos y en el colegio comiendo alimentos poco saludables que aportan nada más que calorías vacías, es decir poco o ningún nutriente; lamentablemente son de fácil acceso ya que los expenden en el lugar de entrenamiento.

Así mismo el tipo de alimentación durante las competencias es realmente pésimo, aquí se puede observar la falta de conocimiento de los entrenadores, dirigentes y padres y la falta de un profesional que guíe con la alimentación de los mismos ya que consumen bebidas gaseosas en reemplazo del agua y en la cena brindan alimentos muy grasosos que retrasan la digestión como pizzas, salchipapas, entre otros en lugar de darle alimentos que hagan una sobrecarga de glucógeno hepático para posteriormente utilizarlo en forma de energía como un spaguetti con tomates y queso por ejemplo.

Otra problemática muy grande es la hidratación antes , durante y después de la práctica deportiva; dependiendo de las condiciones climáticas varía el tiempo entre consumo y cantidad de la misma; muchas veces solo llevan una botella de agua que no les abastece durante todo el entrenamiento , o simplemente no llevan y la mayoría de veces no hay botellones de agua disponibles en la Asociación de ciclismo del Guayas.

En muchas ocasiones debido a muchos factores como: falta de información, conocimiento, tiempo ,situación económica y social de los padres que son los responsables de la alimentación de estos jóvenes deportistas ,no logran ofrecer una alimentación balanceada a sus hijos; sumado a esto el lapso

reducido de tiempo que tienen entre la salida del colegio y entrenamiento(aproximadamente una hora y media a dos horas) hace que muchas veces no puedan almorzar, lo hagan con prisa o escojan lo primero a su alcance que son alimentos poco nutritivos ,de mala calidad y mala manipulación como sandwiches, hot dog, empanadas, snacks, por lo cual es muy frecuente la presencia de virus en estos deportistas, anemias , lo cual se ve reflejado en el bajo rendimiento diario en los entrenamientos y competencias

Es muy importante evaluar nutricionalmente a este grupo de atletas para en base a los resultados poder elaborar unas guías de alimentación que puedan mejorar y corregir todos estos problemas y como consecuencia lograr el cumplimiento de los objetivos deseados como obtención de medallas para la provincia, nuevos records y mejoramiento de marcas personales, es decir mejorar el rendimiento deportivo de los mismos.

2.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Cuál es el estado nutricional de los ciclistas adolescentes de pista y ruta de la Federación Deportiva del Guayas?

3. OBJETIVOS

3.1 Objetivo general

- Valorar el estado nutricional de los ciclistas adolescentes de la Federación deportiva del Guayas utilizando indicadores antropométricos y dietéticos.

3.2 Objetivos específicos

- Analizar los resultados de la composición corporal de los deportistas y sus encuestas dietéticas determinando que factores que llevan a la mala alimentación.
- Realizar un diagnóstico nutricional con los indicadores mencionados para determinar si ellos pudieran tener un alto rendimiento deportivo
- Elaborar una guía dietética que cumpla los requerimientos nutricionales de los ciclistas.
- Educar nutricionalmente a padres, deportistas, entrenadores y dirigentes.

4. JUSTIFICACIÓN DEL TEMA

El presente estudio es muy importante ya que actualmente no existen estudios sobre el estado nutricional de los adolescentes que practican ciclismo de pista y ruta de la federación deportiva del Guayas.

La práctica deportiva en adolescentes está en auge, por lo cual es muy importante valorarlos y mantener un contacto constante con el fin de evitar deficiencias nutricionales.

Se evaluará nutricionalmente a los deportistas y analizará hábitos alimenticios para realizar una estrategia que los oriente en nutrición a los deportistas con el consiguiente beneficio para ellos y también para la FDG.

Se podrán solucionar temas como la mala alimentación, educar nutricionalmente a los deportistas y darles una guía para que puedan mejorar su rendimiento y por ende estar en lo alto del medallero lo que es muy importante para la provincia.

Este estudio será muy importante y servirá de mucho apoyo para la Federación deportiva del Guayas ya que por primera vez se realizarán evaluaciones nutricionales a sus deportistas y se realizará una base de datos para analizar en qué condiciones físicas, clínicas y nutricionales se encuentran los mismos y la terapia nutricional que se les recomendará aplicar. También ayudara a conseguir los objetivos de la federación de ser la potencia deportiva del país al conseguir la mayor cantidad de medallas posibles

Posteriormente con los nuevos proyectos del Ministerio del Deporte, podrán los deportistas luego de ser evaluados nutricionalmente, decidir si manejan su alimentación de acuerdo a la guía nutricional, mejorar su rendimiento y aplicar para los grandes proyectos competitivos del Ministerio.

Esta tesis se soporta en el plan nacional del Buen Vivir en su objetivo 2, que asegura una alimentación sana, nutritiva y con productos del medio para disminuir las deficiencias nutricionales, así mismo promueve el deporte y las actividades físicas como un medio para fortalecer las capacidades y potencialidades de la población; así mismo podrá ser una guía para implementar más materias relacionadas a la nutrición deportiva en la carrera Nutrición, Dietética y Estética, ya que actualmente pocos son los nutricionistas especializados y con conocimientos en esta rama.

5. MARCO TEÓRICO

5.1 MARCO REFERENCIAL

La Federación deportiva del Guayas es actualmente la más importante Institución Deportiva de la Provincia del Guayas, y el único lugar en la provincia donde se realiza un entrenamiento a nivel competitivo nacional de ciclismo de pista y ruta. Se realiza este estudio en los lugares de entrenamiento diario: Superdromo José Luis Contreras Ricaurte o el Estadio Alberto Spencer.

Conociendo que el ejercicio además de los efectos fisiológicos saludables produce beneficios para la salud, como prevenir la aparición de enfermedades crónicas y facilitar también el tratamiento de enfermedades ya existentes (Margaritis et al, 2003), se han realizado múltiples estudios entre practicantes de varios deportes entre ellos el ciclismo.

En Ecuador son muy escasos los estudios antropométricos que se han realizado a ciclistas en sus diferentes modalidades por ello tenemos que acudir a investigaciones realizadas en otros países que aunque no se acomodan a nuestra cultura en términos de biotipo, condiciones geográficas, climáticas y nutricionales nos sirven de referencia para nuestros deportistas.

Estos estudios basándose en los avances de la medicina deportiva, biomecánica, técnicas deportivas y nutrición han identificado que un factor que interviene en el éxito del deporte es el estado de nutrición y las dietas de los deportistas.

Hay que tomar en consideración los altos grados de estrés que alcanza el ciclista en las competencias por que esto retrasa el vacío gástrico y la digestión por lo que es fundamental que tome comidas con pequeñas cantidades de grasas y la relajación es fundamental para poder comer y beber

para rehidratar y empezar a recargar las reservas de glucógeno después de la competencia (Wooton, 1988).

Así por ejemplo podemos indicar que si un ciclista compite con reservas de hierro bajas, no va a terminar a tiempo por tener un cansancio excesivo y necesitará entre 2 y 4 meses para reponer sus reservas corporales de hierro.

En igual manera se indica que si un ciclista se encuentra deshidratado su rendimiento disminuirá completamente.

Wooton estima que un ciclista en cada etapa de competencia pierde alrededor de 155 gr. de las grasas del curso, 50 gr. de aminoácidos, alrededor de 410 gr. de glucosa del cuerpo, unos 6 litros de agua debido a la sudoración y una importante cantidad de electrolitos y gastará como 3.000 kcal. de energía.

Después de la competencia, el ciclista tiene que estar listo para la siguiente fase de la competencia generalmente al día siguiente por lo que debe seguir una dieta correcta que le proporcione la energía suficiente y los nutrientes adecuados en función de su edad, sexo, peso y actividad deportiva (Willians&Breuer,1992).

Se recomiendan beber bebidas isotónicas con hidratos de carbono durante competencias de varios días, ya que son muy útiles para mantener los niveles de glucosa en sangre. (Ortega, 2003).

Existe un estudio llamado: La ingesta excesiva de macronutrientes: influye en las actuaciones deportivas de los jóvenes ciclistas. (Sánchez-Benito Soriano, 2007) que se relaciona con el presente estudio y cuyo propósito del estudio fue determinar si 34 jóvenes españoles ciclistas pertenecientes al equipo junior (de 15 a 17 años) y para el equipo Sub23 (de 18 a 23 años) siguieron las recomendaciones sobre la ingesta de macronutrientes y si un déficit nutricional pone en peligro el rendimiento deportivo.

Los resultados obtenidos fueron: el promedio de la ingesta de calorías por el equipo ciclista son ligeramente inferior a la energía requerida por ellos. Ciertamente, la grasa corporal (media \pm DE) de los ciclistas va de 15% \pm 2 hasta aproximadamente 7% a lo largo de la temporada deportiva.

Los ciclistas consumen una cantidad excesiva de proteínas (= 16,36% de la energía) y grasas (= 38,71% de la energía); mientras que el perfil que se recomienda es menos de 10% de las proteínas forma de energía y menos de 30% de la energía de las grasas.

La ingestión de Hidratos de carbono (= 44,94% de la energía) es inferior al valor recomendado (más de 60% de la energía). El consumo de cereales parece ser adecuada, pero la ingesta de frutas y verduras es insuficiente. Los medios de la ingesta de hidratos de carbono fue menor que la recomendada 7-10 g / kg de BM por día.

Otro estudio realizado en el 2012 llamado Prácticas dietéticas de ciclistas de montaña brasileros antes y durante el entrenamiento y la competición. (De Melo et al., 2012) investigo a ciclistas que participaron en Iron Bikers, dos días de competencia dura en Ouro Preto – Minas Gerais, Brazil, sobre sus prácticas para el desayuno y las estrategias de nutrición utilizada antes y durante el entrenamiento y la competición.

El cuestionario incluía 13 preguntas sobre las características de los participantes como género, edad, datos demográficos y de entrenamientos y el desayuno habitual antes del pre-entrenamiento y pre-competencia además de los síntomas sistémicos o gastrointestinales durante el ejercicio. Las edades iban desde los 13 años.

Los resultados obtenidos fueron que todos los participantes consumieron un desayuno pre-competencia. Después de los análisis, el plátano y pan eran los alimentos más consumidos para pre-entrenamiento y el desayuno de la competencia.

El 58% de los participantes consumieron algún suplemento durante la mañana del entrenamiento (88,35%) y durante la competencia (97,25%).

Aproximadamente el 30% utilizan tres o más tipos de estrategias de reposición de energía durante el entrenamiento y el 54% durante la competencia.

La conclusión del estudio demostró que la mayoría de los ciclistas de montaña entrevistados consumen el desayuno antes del ejercicio, aunque la mayoría de los alimentos elegidos para el desayuno no eran apropiados para una comida antes del ejercicio. Por otra parte, estos ciclistas tenían una alta ingestión de suplementos antes y durante el ejercicio, a menudo se utiliza como sustitutos de los alimentos.

Se sugirió que se debe dar información sobre los riesgos y beneficios que traen los suplementos en los deportistas.

Un estudio de los hábitos alimentarios de jóvenes deportistas (Sánchez-Benito&León, 2008) se realizó para averiguar si un equipo de ciclistas jóvenes sigue las recomendaciones dadas sobre beneficios que se obtienen en el rendimiento deportivo y en la prevención de futuras enfermedades crónicas al seguir buenos hábitos nutricionales y un buen estilo de vida.

El 100% de los jóvenes ciclistas hace ejercicio físico porque les gusta y solo un 31% por que lo cree fundamental para su salud y tan solo un 15% lo realiza para perder peso. Piensan que deben consumir más Cereales, Legumbres, Verduras, Frutas y Agua que la población en general, aunque a veces no lo pueden hacer debido a que son sus padres los que compran y elaboran las comidas.

Para este estudio, a 45 ciclistas varones jóvenes se realizó una evaluación nutricional usando un cuestionario de "Frecuencia de consumo de alimentos y Hábitos alimentarios.

Dio como resultado que la mayoría de los ciclistas estudiados realiza las 5 ingestas diarias recomendadas.

El mayor tiempo se dedica generalmente al almuerzo (unos 34 min) y a la cena (unos 33 min), siendo el almuerzo el de mayor aporte calórico (un 34% del total), seguido de la cena (un 33% del total). El almuerzo representa 38% de proteínas, 32% de Hidratos de Carbono (HdeC), 33% de Grasas, 32% de colesterol, 24% de sodio y 45% de la fibra diaria. La cena por el contrario, representa el 33% de proteínas, 28% de HdeC, 39% de Grasas, 38% de colesterol, 45% de sodio y 26% de la fibra diaria. De los datos anteriores se deduce que la cena es la comida más desequilibrada del día al tener un exceso de grasas, colesterol y sodio y un déficit relativo de fibra.

En resumen se encontró que un porcentaje alto de ciclistas toman, de media, una cantidad excesiva de Ácidos Grasos Saturados, de Proteínas y de Colesterol; así como un consumo insuficiente de ácidos grasos poli-insaturados y de ciertas vitaminas (A, E, D y Folatos) y de minerales (Calcio, Hierro y Cinc).

Los autores concluyen que su estudio ha contribuido a un mejor conocimiento de los hábitos que siguen jóvenes que son muy activos físicamente. Para mejorar la alimentación es importante incrementar la ingesta

de ciertos grupos de alimentos tales como: el pescado, frutas, cereales integrales, los lácteos y de los frutos secos.

Finalmente en la revisión de la literatura no se encontraron estudios específicos sobre la nutrición en los ciclistas adolescentes, sólo estudios relacionados con el tema, como por ejemplo el siguiente: La nutrición deportiva incide en el desenvolvimiento de los deportistas de la escuela Simón Bolívar (Ortega, 2013)

En la institución educativa “Simón Bolívar” en el Cantón Latacunga, se realizó una investigación sobre como la nutrición deportiva incide en el performance de los deportistas del colegio.

Se realizó un trabajo de campo entre los estudiantes destacados en varias disciplinas deportivas para comprobar la verdadera jerarquía que tiene la nutrición deportiva en su salud.

La muestra fue de 70 deportistas a los cuales se les repartió cuestionarios cuyas preguntas dan conclusiones sobre la relación de la variable Independiente: Nutrición deportiva y la variable Dependiente: Desenvolvimiento de los deportistas.

El resultado de la investigación determinó que la nutrición deportiva está ligada íntimamente con el desenvolvimiento deportivos de los niños de la Escuela Fiscal de niños “ Simón Bolívar “ de la ciudad de Latacunga , que la alimentación no solo ayuda a desarrollar capacidades físicas sino también acciones de salud, higiene mental, creación artística en el deporte.

Se conoció que el factor tiempo es uno de los determinantes para una irregular nutrición. Durante la semana no se alimentan por falta de tiempo y es justamente en días de semana donde necesitan mejor cantidad de nutrientes por las actividades deportivas que realizan en el colegio lo que esa deficiencia

no les permite un buen desarrollo competitivo. Normalmente los fines de semana consumen mayor cantidad de nutrientes.

Como resultado de este estudio, recomiendan que los padres de familia deben incentivar a los niños a los consumos de alimentos variados ricos en proteínas vitaminas y otros nutrientes básicos para su desarrollo en el ámbito deportivo, que las autoridades, personal docentes , administrativo y de servicio deben de reformar sus políticas del colegio de no dejar vender comida chatarra en sus bares ni dejarla vender a través de las puertas de la institución

Los autores también recomiendan proponer charlas educativas sobre la nutrición deportiva e incluir dentro del Plan Educativo Institucional un programa para el área de Cultura Física, con la mitad de las clases teóricas y la otra mitad sean practicas pero con base a lo aprendido en la teoría.

Se propone también una guía nutricional basada en el mejoramiento del desenvolvimiento deportivo que ayude a reponer y estimular capacidades físicas y destrezas de los deportistas, las cuales llegaran con ayuda propia y colectiva

5.2 MARCO TEÓRICO

5.2.1 CONSIDERACIONES GENERALES DE LA ADOLESCENCIA

5.2.1.1 DEFINICIÓN

Según la Organización Mundial de la Salud “La adolescencia es el periodo de transición de la niñez a la edad adulta y se caracteriza por los esfuerzos realizados para alcanzar objetivos vinculados a las expectativas de la corriente cultural principal y la aceleración del desarrollo físico, mental, emocional y social”

Es un período de transición que comienza en la infancia y termina en la edad adulta. Las hormonas sexuales son las que influyen en esta etapa y está caracterizada por crecimiento y madurez extremadamente rápido donde estructuras y órganos sexuales se desarrollan.

Estos cambios influyen en las recomendaciones nutricionales de los adolescentes en función al sexo de los mismos, a mayor musculo mayor requerimiento de energía, en las niñas comienza a los 10 y 14 años y finaliza a los 16 aproximadamente, mientras que en los varones desde los 12 y 17 y finaliza a los 18 años de edad.

El desarrollo de las niñas es mucho más rápido que el de los varones, aumenta la cantidad de grasa corporal de las mismas, mientras que los varones es más lento hasta que alcanzan el estirón o pico de crecimiento que es mayor que las mujeres.

Los varones presentan una menor masa grasa y mayor masa muscular. Respecto a la masa ósea, alcanzan el pico máximo densidad mineral al final de la pubertad.

A nivel psicológico empiezan a ser más dependientes, buscan una identidad propia y valoran mucho su imagen corporal, así mismo la relación con los demás se vuelve primordial en sus. Por ello, los cambios que se producen a nivel corporal y psicológico interfieren en el desarrollo de la personalidad, comportamiento alimentario, en el campo psicosocial y en el desarrollo intelectual del adolescente.

Podríamos decir que la adolescencia es una etapa crucial en el desarrollo de un individuo donde se producen muchos cambios que serán las mismas características que llevarán en la adultez.

5.2.1.2 CAMBIOS FISICOS EN LA ADOLESCENCIA

En la adolescencia se dan cambios físicos en el cuerpo relacionados con el crecimiento y con la preparación de los órganos reproductores.

La Hipófisis, la glándula que se encuentra en el cerebro, es la responsable de los cambios que tiene el cuerpo en la adolescencia.

En los varones las glándulas sexuales provocan cambios en el cuerpo y en sus genitales así como la producción de espermatozoides en los testículos. Otros cambios son dados por el desarrollo de las glándulas sebáceas que hacen aparecer espinillas. También el desarrollo de las glándulas sudoríparas hace que el olor del sudor sea más fuerte.

Hay aumento de la estatura, ensanchamiento de la espalda y hombros, crecen los pechos aunque casi no se note este crecimiento, disminuye la grasa en su cuerpo, su voz es más ronca, sale y crece vellos en las axilas, puede aparecer barba y bigote, en el pecho, piernas, brazos y pubis.

La piel de los pezones y genitales se vuelve más oscura, crecen los testículos, próstata y pene, y ocurre la primera eyaculación.

En las mujeres las hormonas que producen cambios en sus cuerpos son la progesterona y los estrógenos. Ocurre la maduración y liberación de los óvulos y la menstruación.

Al igual que en los hombres el desarrollo de las glándulas sudorípara hacen que el olor del sudor sea más fuerte y el desarrollo de las glándulas sebáceas hacen aparecer comedones y la piel de los pezones y genitales se vuelve más oscura.

La estatura de las mujeres aumenta así como sus senos, se ensanchan sus caderas, se notan más sus curvas y se define más la cintura. Se acumula grasa en las caderas y muslos, a diferencia con los hombres, su voz se hace más fina.

Aparece vellos en las axilas y en el pubis, aumentando de tamaño los labios mayores y menores, clítoris, vagina y útero y aparece la menstruación.

5.2.2 CONSIDERACIONES GENERALES DE DEPORTE

5.2.2.1 DEFINICIÓN

La palabra deporte viene del latín *deportare*, que significa deportar y que significa llevar fuera, a otro sitio.

La Real Academia Española en su diccionario define la palabra deporte como una «actividad física, ejercida como juego o competición, cuya práctica supone entrenamiento y sujeción a normas», a su vez la Carta Europea del deporte lo define como: «Todas las formas de actividades físicas que mediante una participación organizada o no, tienen como objetivo la expresión o la mejora

de la condición física y psíquica, el desarrollo de las relaciones sociales o la obtención de resultados en competición de todos los niveles», y según varias compilaciones de autores podemos decir que es una actividad sujeta a reglas fijas que se practica de manera individual o colectiva donde se desarrollan capacidades físicas y mentales.

El deporte siempre arroja un resultado e implica una competencia, mientras que la actividad física solo es la práctica del ejercicio.

5.2.2.2 DEPORTES Y ADOLESCENCIA

Hacer deporte en la adolescencia es positivo tanto para su salud como para la formación de su carácter.

La práctica deportiva permite al adolescente tener un mejor desarrollo físico y contrariamente a lo que se pensaba en tiempos pasados, el deporte contribuye a su desarrollo intelectual y psicológico.

La práctica regular de un deporte ayuda a prevenir los graves problemas de salud que se asocian con el sobrepeso u obesidad ya que hace quemar calorías en vez de que estas se almacenen como grasa en el cuerpo aumentando la autoestima al tener seguridad respecto de su cuerpo y aspecto.

Mantiene los niveles de glucosa en sangre dentro de los límites normales, lo que se convierte en fundamental realizar deporte si el adolescente sufre de diabetes o tiene antecedentes familiares para padecerla.

Disminuye la presión arterial y los niveles de colesterol y fortalece los huesos y músculos aumentando la fortaleza y la resistencia.

Si es un deporte grupal lo ayuda a sentirse incluido disminuyendo la posibilidad de tener conductas delictivas y agresivas al tener mayor interacción con otros adolescentes. Consiguen mayor independencia y liderazgo dentro de su grupo, y puede prevenir hábitos que lo puedan perjudicar como caer en drogas u otras adicciones por lo que los padres deben apoyar a sus hijos en los entrenamientos, partidos y competencias.

En los colegios se enseñan las prácticas deportivas y los adolescentes van escogiendo su deporte preferido de acuerdo a sus aptitudes y habilidades, pudiéndola llegar a practicarla profesionalmente.

Además de la predisposición o preferencia personal del adolescente, en los padres hay factores que influyen en el deporte que va a practicar su hijo como la opinión de su entrenador, las posibilidades económicas para sufragar los gastos que conlleva la práctica deportiva y las posibilidades de acceso a los centros deportivos.

La práctica deportiva en adolescentes es fundamental ya que permite un desarrollo óptimo del individuo, mejora el manejo de tiempo y aleja de futuros vicios, también hace competitivo al sujeto lo cual beneficia sus actividades diarias al querer ser el mejor y por ende ser excelente en todos los aspectos de la vida.

5.2.3 CONSIDERACIONES GENERALES DE CICLISMO

5.2.3.1 Definición

La palabra ciclismo deriva del acortamiento de la palabra biciclo de la familia etimológica de *ciclo*.y se puede definir como el deporte que tiene en común la utilización de la bicicleta e incluye distintas modalidades y disciplinas.

5.2.3.2 Tipos de ciclismo

Ciclismo de ruta: se realiza sobre terreno asfaltado, es también llamado ciclismo de carretera. es la forma de ciclismo más clásica y muy reconocida a nivel internacional. Utiliza una bicicleta ligera con llantas o gomas muy finas.

Ciclismo de pista: Se caracteriza por realizarse en un velódromo con bicicletas muy diferentes a las de ruta, estas no cuentan con cambios ni frenos y son de piñón fijo.

Ciclismo de montaña: Se realiza en caminos angostos de bosques, con cuevas empinadas y descensos rápidos. Las bicicletas son de aluminio, titanio o carbón con suspensión delantera de aceite o aire, es mucho más peligroso que el ciclismo de ruta.

Downhill: Modalidad que se compete en bajada con saltos y obstáculos, las bicicletas llevan doble suspensión y los competidores deben llevar casco full face y protecciones especiales, gana el ciclista que en menor tiempo baja.

Ciclo cross: se practica en terrenos parecidos al de ciclismo de montaña pero con bicicletas de ruta.

Four cross: parecido al downhill pero compiten cuatro ciclistas al mismo tiempo y gana el que primero llega a la meta.

Trial: utiliza el equilibrio sobre la bicicleta para llegar a la cima de un obstáculo.

Bmx: se desarrolla en una pista con curvas y subidas y bajadas, con bicicletas aro 20.

5.2.4 DEFINICION RENDIMIENTO DEPORTIVO

El concepto de *rendimiento deportivo* deriva de la palabra *performer*, adoptada del inglés y que significa *cumplir, ejecutar*. A su vez, este término viene de *performance*, que en francés antiguo significaba *cumplimiento*. De esta manera, podemos definir el *rendimiento deportivo* como una *acción motriz, cuyas reglas fija la institución deportiva, que permite a los sujetos expresar sus potencialidades físicas y mentales*. (Instituto Europeo Campus Stellae, Apuntes de cátedra, 2012).

5.2.5 RESISTENCIA

Capacidad física para mantener una actividad con una intensidad dada durante un tiempo determinado.

5.2.5.1 Tipos de resistencia

Aeróbica: cualquier actividad que aumente el ritmo cardíaco y circulación sanguínea con suficiente aporte de oxígeno y se desarrolla en intensidades desde 60 al 80 de la frecuencia cardíaca máxima.

El tiempo de trabajo será mayor, con lo cual la intensidad no será tan alta, la frecuencia cardíaca será menor y no se producirá tanto lactato

Resistencia aeróbica: es la capacidad de realizar un esfuerzo de alta intensidad sin aporte suficiente de oxígeno (Lopez, 2010)

Se refiere a esfuerzos explosivos de 1 segundo hasta 2 minutos.

La resistencia aeróbica se divide en dos:

Resistencia anaeróbica láctica: Se produce cuando hay acumulación de lactato, es decir cuando alcanza el umbral aeróbico. Duran entre 20 y 45 segundos. La intensidad es sobre el 95%; la fuente de energía es el glucógeno luego de agotarse el ATP Y fosfocreatina, la frecuencia cardíaca es máxima y el lactato que fabrica el cuerpo también es el máximo. Los 500 mts. serían un ejemplo de este tipo de resistencia.

Los esfuerzos de 40 a 120 segundos también forman parte de esta resistencia. La intensidad disminuye al 90%, la vía energética también es el glucógeno, la frecuencia cardíaca es máxima y el lactato aquí no es el máximo (12-18 mm).

Resistencia anaeróbica aláctica; se caracteriza por esfuerzos explosivos y cortos sin acumulación de lactato. Son esfuerzos de menos de 5 segundos donde la intensidad es máxima (100%) y la fuente de energía es el ATP (adenosin trifosfato).

Y por otra parte tenemos de 5-20 segundos (carreras de 200 mts, 100 mts) al 95% de esfuerzo la fuente de energía será el ATP y fosfocreatina que son vías de obtención de energía rápidas por lo tanto se agotaran rápidamente.

5.2.6 NECESIDADES NUTRICIONALES DEL ADOLESCENTE

La nutrición en la adolescencia es muy importante ya que debe aportar los nutrientes necesarios para el abastecimiento energético y la formación de estructuras, así como interactuar con las hormonas encargadas del crecimiento y maduración. Por esto, las necesidades nutricionales durante esta etapa se

aumentan y deben ser ajustadas en función del crecimiento, la composición corporal y el grado de madurez puberal.

Líquidos: las necesidades de líquido se relacionan con la transpiración, ambientes calurosos y húmedos, la intensidad del ejercicio pueden llevar a la pérdida significativa de fluidos y electrolitos.

En la actualidad no han sido determinadas las necesidades hídricas de los deportistas adolescentes, aunque se puede seguir las recomendaciones para los adultos que es 1 ml /Kcal consumida.

Petrie y col recomiendan una ingesta hídrica de 600 a 1300 ml por hora mediante agua o bebidas isotónicas.

Energía: Se debe garantizar el correcto desarrollo y maduración de los distintos sistemas y tejidos orgánicos del adolescente, así mismo como el buen rendimiento en la práctica deportiva y en el colegio.

Dependerá del tipo de ejercicio o actividad y del tiempo que se necesite mantener al máximo esfuerzo.

Se debe adaptar a la edad, peso, talla del individuo, y actividad física, sin embargo se ha estimado que entre las edades de 14 a 18 años que realizan una práctica intensa del deporte las recomendaciones pueden ser entre 3000 y 3800 kcal diarias.

Desde el año 2001, existen nuevas recomendaciones de energía por la FAO/OMS, las que pueden ser estimadas con las siguientes fórmulas que consideran edad, sexo y actividad física.

Requerimiento energético hombres 9 a 18 años (Kcal/día) = $113,5 - 61,9 * \text{edad (años)} + \text{AF} * (26,7 * \text{peso (kg)} + 903 * \text{talla (metros)})$.

Requerimiento energético mujeres 9 a 18 años (Kcal/día) = $160,3 - 30,8 * \text{edad (años)} + \text{AF} * (10 * \text{peso (kg)} + 934 * \text{talla (metros)})$.

Coeficientes de actividad física (AF): para varones: 1,0 sedentarios; 1,13 levemente activos; 1,26 activos y 1,42 muy activos. Para mujeres: 1,0 sedentarias; 1,16 levemente activas; 1,31 activas y 1,56 muy activas.

GASTO ENERGÉTICO SEGÚN EL DEPORTE (PACORBO SANDOVAL AE, 2008)

Actividad Kcal/hora

- Marcha 300
- Ciclismo de carretera 360
- Remo 500
- Rugby 500
- Baloncesto 600
- Ciclismo de velocidad 700
- Tenis de competición 800
- Maratón 700
- Gimnasia rítmica 320
- Natación de fondo 450
- Fútbol, balonmano 500
- Waterpolo 600
- Carrera de fondo 750

Macronutrientes

La distribución de los nutrientes energéticos debe ser idéntica a la de la población adulta.

- 55-60% hidratos de carbono
- 25-30 % grasas
- 15-20% proteínas

Proteínas: se recomienda un aporte desde 0,8 hasta 1,7 g/kg/día (Maughan y col. 2002) dependiendo del deporte para obtener un balance proteico positivo pero esta necesidad está cubierta en los países industrializados, incluso muchas veces se excede las recomendadas.

Hidratos de carbono: se recomienda un aporte de 6 a 8 gr/kg/día de carbohidratos para tener suficiente glucógeno muscular y hepático.

Se estima en deportistas de acuerdo al número de horas de actividad que realicen.

1 hora/día = 6-7 gr. de HC/kg de peso

• 2 horas/día = 8 gr. de HC/kg de peso

• 3 horas/día = 9 gr. de HC/kg de peso

• 4 horas/día = 10 gr. de HC/kg de peso

Grasas: los adolescentes emplean mayor porcentaje de grasa como combustible que los adultos durante el ejercicio, la relación recomendada es de 5:1 omega 6 a omega 3, en varones adolescentes se recomiendan 16 gramos

por día de ácido linoleico y 1,6 de ácido linolénico, en mujeres se recomienda 11 y 1,1 respectivamente.

Micronutrientes: los más importantes son el calcio, hierro y zinc.

Calcio: Los requerimientos para hombres y mujeres adolescentes es de 1 300 mg/día.

Hierro: . Se recomienda 8 mg entre adolescentes de 9 a 13 años y 11mg en hombres de 14 y 18 años y 15mg en mujeres de la misma edad.

Zinc: Se recomienda para hombres y mujeres adolescentes entre 9 y 13 años es de 8 mg/día, y entre 14 y 18 años aumenta a 11 mg/día en hombres y 9 mg/día en mujeres, asumiendo una dieta con una adecuada biodisponibilidad de Zn (consumo bajo de fitatos).

Vitaminas: Según la Academia Americana de Pediatría en el 2008 las recomendaciones de vitamina D es de 400UI al día en hombres y mujeres de 9 a 18 años.

5.2.7 EVALUACION NUTRICIONAL EN ADOLESCENTES

Consiste en la determinación del nivel de salud y bienestar de un individuo o población, desde el punto de vista nutricional.

Supone examinar el grado en que las demandas fisiológicas, bioquímicas y metabólicas, están cubiertas por la ingestión de nutrientes.

Este equilibrio entre demandas y requerimientos está afectado por diversos factores como pueden ser la edad, el sexo, la situación fisiológica, la

situación patológica de cada individuo, educación cultural y la situación psicosocial.

Según Gonzalez Gallego, (2006) el objetivo de una intervención dietética, para que sea aceptada y seguida a largo plazo debe:

- Facilitar la modificación voluntaria, progresiva y mantenida de aquellos hábitos alimentarios (detectados en la entrevista) que predispongan a desequilibrios, así como sugerir alternativas a las restricciones que se planteen.
- Detectar posibles déficits en el aporte.
- Estatus nutricional respecto a vitaminas y minerales.
- Determinar los compartimentos corporales (composición corporal)

5.2.7.1 Evaluación antropométrica

Según la OMS, antropometría es una técnica incruenta y poco costosa, portátil y aplicable en todo el mundo para evaluar el tamaño, las proporciones y la composición del cuerpo humano. Refleja el estado nutricional y de salud y permite predecir el rendimiento, la salud y la supervivencia. Las mediciones más sencillas son el peso y la talla, IMC, y en el caso de niños y adolescentes la edad también se utiliza para poder evaluar el estado nutricional de los mismos.

Las tablas de referencias de crecimiento de la población son unos de los instrumentos más usados en salud pública y clínica médica, sirviendo para delinear políticas sociales y monitoreo de programas, individualmente para control de crecimiento y promoción de la salud.

La talla para la edad se relaciona con efectos socioeconómicos acumulados, si la consunción es poco frecuente es posible utilizar también el peso para la edad. Sin embargo si la consunción es frecuente el peso para la talla es el indicador. De igual modo es utilizado para intervenciones contra la obesidad. En el contexto de mediciones únicas y poblacionales la OMS recomienda el uso de puntuaciones z utilizando una referencia internacional como la NCHS (National Center for Health and Statistics) /OMS.

Peso

Fuerza de atracción gravitatoria ejercida por un astro sobre el cuerpo. En el ser humano se expresa en unidades de medidas (g, kg, etc.). (Real Academia Española)

La determinación del peso corporal se realiza utilizando una balanza con precisión de 100mg.Las personas se ubican en el centro de la plataforma de la balanza, vestidas con ropa de actividad física, descalzos, sin abrigos.(Manual LAFyS de Nutrición y Deporte 27)

Talla

Es la medición de la estatura o longitud del cuerpo humano desde la planta de los pies hasta el vértice de la cabeza.

Masa Grasa

Tejido que incluye el tejido adiposo subcutáneo, el tejido adiposo que rodea a los órganos y vísceras y una pequeña cantidad de tejido adiposo intramuscular.

Según Wilmore , J.H. & Costill en 2002 la masa grasa ideal en ciclistas es de 5-11 en varones y 8 -15 en mujeres.

Masa Muscular

Todo el músculo esquelético del cuerpo, incluyendo tejido conectivo, ligamentos, nervios, vasos sanguíneos, sangre y una cantidad indeterminada de tejido adiposo no separable físicamente del músculo.

Peso y talla

Se pueden relacionar entre sí o con la edad para compararlos con patrones de referencia. Permiten seguimientos en forma longitudinal y analizar el patrón y velocidad del crecimiento.

- **Peso para la edad:** Permite identificar desnutrición de tipo global.
- **Peso para la talla:** Permite identificar desnutrición aguda.
- **Talla para la edad:** Las variaciones en la talla no son tan rápidas como en peso, por lo que un registro bajo se puede interpretar como desnutrición crónica.

Puntos de Corte

La interpretación de las medidas antropométricas se basa en juicios de valores para definir lo que se considera normal y anormal para una población en relación con los patrones de referencia. Los valores que separan los niveles de una variable son llamados puntos de corte. Generalmente, los puntos de corte se basan en la probabilidad de que un indicador antropométrico sea normal o anormal. Los tres criterios estadísticos más usados para definirlos se basan en:

- **Z:** Número de desviaciones estándar alrededor del valor medio.
- **Percentil:** Proporción de individuos que está por debajo de cierto punto en la distribución de la población de referencia.

- Porcentajes de adecuación: Porcentaje en que los valores difieren de la mediana del estándar.

5.2.7.2 Historia dietética

Permite determinar el patrón de consumo alimentario usual. Y conocer preferencias y aversiones alimentarias, orden/lugar de la comidas, gustos, técnicas culinarias, usos de alimentos, estilo de vida.

5.2.7.3 Método por recordatorio de 24 horas

Este método permite obtener información detallada de los alimentos y el método de preparación empleado; no exige nivel de escolaridad en el entrevistado; ni requiere demasiada memoria; es de corta duración y es útil para aplicar en grupos poblacionales. La exactitud de la información obtenida depende en parte de la correcta identificación del alimento y sus cantidades, la codificación y los procedimientos de cálculo para convertir la ingesta dietética en nutrientes y también depende de las bases de datos de composición de alimentos utilizadas

5.2.8 NUTRICION DEPORTIVA

Según Maughan (2001) la Nutrición Deportiva consiste en el estudio de la ciencia de los alimentos, de la alimentación y de la nutrición en su relación directa con el rendimiento atlético y la forma física de los deportistas y personas físicamente activas.

Lo que se ingiere antes, durante y después del entrenamiento de la competición afecta a la salud, a la masa y a la composición corporal, y por consiguiente, al rendimiento y a la recuperación del deportista.

5.2.8.1 Alimentación antes del entrenamiento

La ingesta antes de la competición deberá ser rica en hidratos de carbono, pobre en grasas, proteínas y fibra, además se deben evitar comidas muy condimentadas, e introducir alimentos nuevos, se debe realizar 3-4 horas antes del entrenamiento, de esta manera se puede realizar una correcta digestión antes de comenzar el ejercicio. una hora antes se puede tomar alimentos con carbohidratos en forma líquida..

Esta comida es muy importante ya que es la que da energía para realizar el ejercicio ya que las reservas de glucógeno se acaban muy rápido.

Se recomienda por ejemplo un pan blanco con mermelada, o una barrita energética.

5.2.8.2 Alimentación durante el entrenamiento

Se recomienda tomar de 40 a 60 gramos por hora de carbohidratos, ya que ayuda a retrasar la aparición de la fatiga y mantienen el rendimiento.

Las bebidas deportivas sirven para reemplazar las pérdidas de electrolitos y de líquidos que se producen por la sudoración además de aportar hidratos de carbono. En el ciclismo se recomienda alimentos sólidos como barritas energéticas, cereales, frutas secas, plátanos, etc.

Holloszy y Kohrt (1996) señalan que es posible cubrir largas distancias trabajando a una intensidad media elevada, sin agotar las reservas musculares de glucógeno, tomando un suplemento de carbohidratos de rápida asimilación, independientemente de si se toman de forma sólida o líquida. Durante los breves períodos de reposo, o durante los períodos en los que la intensidad de ejercicio desciende suficientemente, se puede producir una síntesis rápida de una cierta cantidad de glucógeno en las fibras musculares no activas en ese tipo de ejercicio y con una baja concentración de glucógeno.

Los alimentos ingeridos durante la competición van a depender la tolerancia del individuo para comer durante la realización de la prueba y que no implique malestar digestivo; también el tipo de deporte, duración de la actividad y la reglamentación de los diferentes deportes.

5.2.8.3 Alimentación después del entrenamiento

La rápida recuperación de las reservas del glucógeno después de una sesión de entrenamiento o de una competición es fundamental si se quiere mantener un rendimiento óptimo en sucesivas sesiones de entrenamiento o en competiciones muy seguidas. Sin embargo, la velocidad con la que el músculo puede recuperar sus reservas de glucógeno va a estar estrechamente relacionada con tres factores dietéticos: el tiempo transcurrido entre la finalización del ejercicio físico y el comienzo en el consumo de carbohidratos, el tipo de carbohidrato elegido y la cantidad ingerida.

Aunque comer después de hacer ejercicio es "extremadamente importante", según la Iowa State University Extension, la dieta en general juega un papel importante en el bienestar y el éxito del entrenamiento.

Lamb y cols. (1990) aportan datos que apoyan la existencia de un límite en la ingesta de estos carbohidratos por encima del cual no se observa un mayor almacenamiento de glucógeno o una mejora del rendimiento físico.

Después del ejercicio físico, ese deportista debería comenzar a beber agua con glucosa en los 15 primeros minutos tras la prueba, ya que en este momento se asimilan mayor rapidez los nutrientes ingeridos, sobre todo los carbohidratos con un índice glucémico moderado alto como fideos , arroz, papas y proteínas para evitar la degradación muscular. Entre 1,5 y 2 horas después, debería tomar una comida que contenga carbohidratos y proteínas.

Alimentos recomendados para el deportista:

- Carnes magras, aves y pescado: proteínas de alto valor biológico, hierro, potasio y agua.
- Leche y yogures desnatados, quesos frescos: calcio, vitaminas del grupo B y proteínas de alto valor biológico.
- Cereales de desayuno, muesli, arroz, pan, pasta, patata: ricos en carbohidratos complejos, fibra, vitamina B y potasio.
- Frutas y verduras: ricas en potasio, agua, fibra, vitamina C, ácido fólico y betacaroteno
- Legumbres: ricas en carbohidratos complejos, fibra, potasio, hierro.

- Aceites vegetales: preferentemente de oliva, ricos en monoinsaturados, vitamina E y betacaroteno.

5.2.9 HIDRATACION DEL DEPORTISTA.

5.2.9.1 Antes del ejercicio.

Se recomienda una ingesta de unos 400-600 ml de agua o bebida deportiva 1-2 h antes del ejercicio para comenzar la actividad con una hidratación adecuada. Esto permite un menor aumento de la temperatura central corporal del deportista y disminuye la percepción del esfuerzo. Si se consume una bebida con hidratos de carbono (bebida deportiva) estos ayudan a llenar completamente los depósitos de glucógeno del músculo.

5.2.9.2 Durante el ejercicio.

Los deportistas deben empezar a beber pronto, y a intervalos regulares con el fin de consumir los líquidos a un ritmo que permita reponer el agua y los electrolitos perdidos por la sudoración y a mantener los niveles de glucosa en sangre. Alcanzar un equilibrio hídrico no siempre es posible, porque la cantidad de sudor excretado puede superar la máxima capacidad de vaciamiento gástrico.

Es importante llevar por lo menos dos botellas de medio litro al entrenamiento para garantizar el consumo de líquido.

5.2.9.3 Después del ejercicio.

La reposición de líquidos después del ejercicio es fundamental para la adecuada recuperación del deportista y debe iniciarse tan pronto como sea posible.

Una manera práctica de determinar la cantidad de líquidos que hay que reponer es que el deportista se pese antes y después de entrenar: la diferencia entre ambos pesos señala el líquido perdido, y por tanto, el que hay que consumir para rehidratarse de forma correcta.

Tras ejercicios de larga duración se aconseja una bebida que tenga sodio, lo que permite aumentar la retención de líquidos y suministra el electrolito eliminado por el sudor. También deben administrarse hidratos de carbono para reponer de forma rápida los depósitos de glucógeno muscular.

Una forma práctica es tomar un jugo de frutas o una leche chocolatada.

5.3 MARCO LEGAL

Constitución de la República:

La constitución del Ecuador estipula, en el capítulo II sobre los derechos del buen vivir, sección primera, Agua y alimentación:

Art. 13.- Las personas y colectividades tienen derecho al acceso seguro y permanente de alimentos sanos, suficientes y nutritivos, preferentemente producidos a nivel local y tradiciones culturales. El estado ecuatoriano promoverá la soberanía alimentaria.

Sección séptima Salud:

Art. 32.- La salud es un derecho que garantiza el Estado , cuya realización se vincula al ejercicio de otros derechos, entre ellos al derecho al agua, la alimentación, la educación, la cultura física, el trabajo, la seguridad social, los ambientes sanos y otros que sustentan el Buen vivir.

Sección quinta. Niños, niñas y adolescentes

Art. 45.- las niñas, niños y adolescentes tienen derecho a la integridad física y psíquica, a su identidad, nombre y ciudadanía, a la salud integral y nutrición, a la educación y cultura, al deporte y recreación.

Art. 363.- el estado será responsable de:

1.- Formular políticas públicas que garanticen la promoción, prevención, curación, rehabilitación y atención integral en salud y fomentar prácticas saludables en los ámbitos familiar, laboral y comunitario.

La sección sexta hace alusión a la cultura física y tiempo libre y menciona lo siguiente:

Art. 381.- El estado protegerá, promoverá, y coordinará la cultura física que comprende el deporte, educación física y recreación, como actividades que contribuyen a la salud, formación y desarrollo integral de las personas.

Leyes especiales:

La ley orgánica de la salud (2006) señala a la salud como un derecho humano inalienable, indivisible, irrenunciable e intransmisible, cuya protección y garantía es responsabilidad primordial del Estado; y el resultado de un proceso colectivo de interacción donde el Estado, sociedad, familia e individuos convergen para la construcción de ambientes, entornos y estilos de vida saludables.

Para el efecto indica:

Art. 16.- el estado establecerá una política intersectorial de seguridad alimentaria y nutricional, que propenda a eliminar malos hábitos alimenticios, respete y fomente los conocimientos y prácticas alimentarias tradicionales, así como el uso y consumo de productos y alimentos propios de cada región, y garantice a las personas el acceso permanente a alimentos sanos, variados, nutritivos, inocuos y suficientes.

La ley orgánica del régimen de soberanía alimentaria del Ecuador (2009) cumple su obligación y objetivo estratégico de garantizar a las personas, comunidades y pueblos la autosuficiencia de alimentos sanos, nutritivos y culturalmente apropiados de forma permanente y estipula lo siguiente:

Art 28. Calidad nutricional

Se prohíbe la comercialización de productos con bajo valor nutricional en los establecimientos educativos así como la distribución y uso de estos en programas de alimentación dirigidos a grupos de atención prioritaria. El estado incorporara en los programas de estudios de educación básica contenidos relacionados con la calidad nutricional, para fomentar el consumo equilibrado de alimentos sanos y nutritivos.

Las leyes que regulan el régimen de salud, la educación, la defensa del consumidor y sistema de calidad establecerán mecanismos necesarios para promover, determinar y certificar la calidad y contenido nutricional de los alimentos, así como la promoción de alimentos de baja calidad a través de los medios de comunicación.

La ley del deporte, educación física y recreación (2010) señala entre sus preceptos fundamentales:

Art.3.- La práctica del deporte, actividad física y recreación debe ser libre y voluntaria y constituye un derecho fundamental y parte de la formación integral de las personas. Será protegida por todas las funciones del Estado.

En el capítulo 1 sobre los derechos de los ciudadanos se indica:

Art 11.- Es derecho de los ciudadanos practicar deporte, realizar educación física y acceder a la recreación sin discriminación alguna.

En el título VI referente al tema de la recreación, sección I sobre generalidades indica:

Art 80.- La recreación comprenderá todas las actividades físicas lúdicas que empleen el tiempo libre de una manera planificada, buscando un equilibrio biológico y social en la consecución de una mejor salud y calidad de vida.

Art 90.- Es obligación de todos los niveles del estado programar, planificar, ejecutar, e incentivar las prácticas deportivas y recreativas incluyendo los grupos de atención prioritaria.

Art. 92.- sobre la regulación de actividades deportivas

c) Fomentar programas con actividades de deporte, educación física y recreación desde edades tempranas hasta el adulto mayor, grupos vulnerables en general, para fortalecer el nivel de salud, mejorar y elevar su rendimiento físico y sensorial.

Decretos ejecutivos y acuerdos ministeriales

El reglamento tiene como objetivo fomentar hábitos alimentarios saludables en niños y adolescentes que están inmersos en el sistema educativo nacional.

En el capítulo VI de los alimentos señala:

Art 20.- los alimentos industrializados que se expendan en el bar escolar deberá contar con el registro sanitario correspondiente y estar debidamente rotulados y el etiquetado indicara el valor nutricional.

Art 22.- los alimentos o comidas preparadas que presenten altos contenidos de nutrientes con indicadores de exceso no podrán expendirse ni comercializarse en ningún establecimiento educativo.

Políticas y planes nacionales

El plan nacional del buen vivir en su objetivo dos indica:

2.1 Asegurar una alimentación sana, nutritiva y natural con productos del medio ambiente para disminuir las deficiencias nutricionales.

2.8. Promover el deporte y actividades físicas como un medio para fortalecer las capacidades y potencialidades de la población.

6. HIPÓTESIS

La mayoría de los ciclistas adolescentes de la Federación Deportiva del Guayas se encuentran en un estado nutricional normal, a pesar de que no manejan una orientación nutricional correcta.

7. IDENTIFICACION DE VARIABLES

Peso, talla, IMC, porcentaje de masa grasa, porcentaje de masa muscular, cantidad de agua consumida, cantidad de calorías, grasas, proteínas y carbohidratos consumidos, edad, sexo.

8. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

Este trabajo de titulación consistió en un estudio que aplica el método científico y una investigación no experimental , descriptivo, transversal realizado en las condiciones de la práctica deportiva habitual; fue no experimental ya que no hubo manipulación de variables, se observó a los ciclistas en su lugar de entrenamiento y posteriormente se analizó los datos recolectados; se aplicó un método científico ya que se siguió un conjunto de procedimientos lógicos para realizar la investigación y fundamentarla, también se considera un estudio transversal ya que la recolección de datos se realizó en una sola ocasión, así mismo no se alteró la información y se describió los datos y características de los ciclistas por lo cual se aplicó un método descriptivo .

Tiene un enfoque cuantitativo ya que recolecta datos a través de la literatura para construir un marco teórico y los analiza para responder la

pregunta de investigación, y verificar hipótesis, así mismo confía en la medición numérica, conteo y en el uso de la estadística para establecer resultados exactos.

8.2 Población y muestra

Para este estudio se tomó como el universo a estudiar a 45 ciclistas de pista y ruta cuyas edades oscilan entre 12 y 18 años de sexo femenino y masculino que pertenezcan a la Federación Deportiva del Guayas , la muestra será 30 deportistas adolescentes ya que cumplieron con los criterios de inclusión.

La muestra es de 30 ya que así la distribución muestral va a tener forma acampanada y tendrá forma normal.

Para muchos propósitos, la aproximación normal se considera buena si se cumple $n=30$.

8.2.1 Criterios de inclusión;

Ciclistas adolescentes de sexo masculino y femenino entre 12 y 18 años, deportistas federados, que acuden regularmente a entrenar.

8.2.2 Criterios de exclusión:

Ciclistas adolescentes de 12 a 18 años que no pertenezcan a la Federación Deportiva del Guayas y que no acudan regularmente al entrenamiento.

8. 2.3 Tipo de muestreo

El tipo de muestreo usado en este proyecto es intencional y selectivo

8.3.1 Técnicas e instrumentos de investigación

Se recopilará información mediante diferentes técnicas de investigación como: Observación directa de campo, registro del discurso escrito o hablado, entrevista, cuestionario, foto , historia clínica, encuesta dietética y observación directa de acciones.

Entrevista:

Mediante la entrevista realizada a cada paciente de este estudio se obtendrá información necesaria para realizar este proyecto, además de informar a cada paciente sobre este estudio, e informar como la nutrición puede ayudar a mejorar su rendimiento.

Historia clínica nutricional

La historia nutricional realizada a cada paciente servirá para determinar la calidad de alimentación que ellos llevan, y como esta influye en su estado nutricional. En la historia nutricional incluyen los rangos normales de la cantidad determinada de la ingesta de macro nutrientes y los alimentos que más consumen diariamente.

Datos antropométricos

Los datos antropométricos a utilizar en este estudio son peso,talla, porcentaje de masa grasa, porcentaje de masa muscular, índice de masa corporal y los datos obtenidos se manejaran en curvas de adolescentes de talla/edad, IMC/edad para verificar el estado nutricional de los mismos.

8.3.2 Instrumentos utilizados

- Balanza electrónica de bioimpedancia Marca Silfab: Determina peso en kg, porcentaje de masa magra y masa grasa.
- Tallímetro: el 100% de los adolescentes de este estudio serán tallados con el mismo tallímetro marca Seca que mide en cm y mm, en la posición correcta.
- Historia clínica nutricional: se realizará el mismo modelo de historia clínica nutricional para todos los adolescentes
- Encuesta dietética; Permite obtener información sobre preferencias alimentarias
- Programa informático Nutrisurvey: En este programa se realizó la cuantificación de macronutrientes y calorías del recordatorio de 24 horas, así como la cantidad de energía necesaria para cada uno de los adolescentes.
- Programa informático Who Antro plus: Este programa maneja curvas de crecimiento de la OMS, en jóvenes de 5 a 19 años de edad.

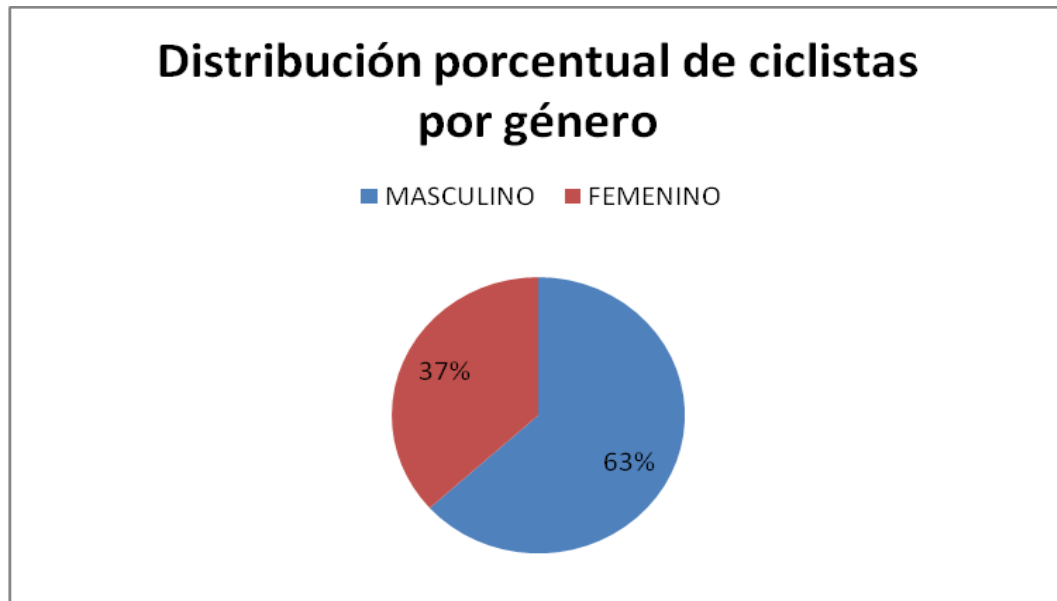
9. PRESENTACIÓN DE LOS RESULTADOS

Tabla 1: Distribución porcentual de ciclistas según el género.

N.	DATOS	TOTALES	%
1	MASCULINO	19	63%
2	FEMENINO	11	37%
	TOTALES	30	100%

Fuente: Historias clínicas realizadas por Vanny Álvarez, egresada de Nutrición – Dietética – Estética

Gráfico 1:



Elaborado por: Vanny Álvarez Andrade, egresada de Nutrición – Dietética – Estética

Análisis e interpretación 1:

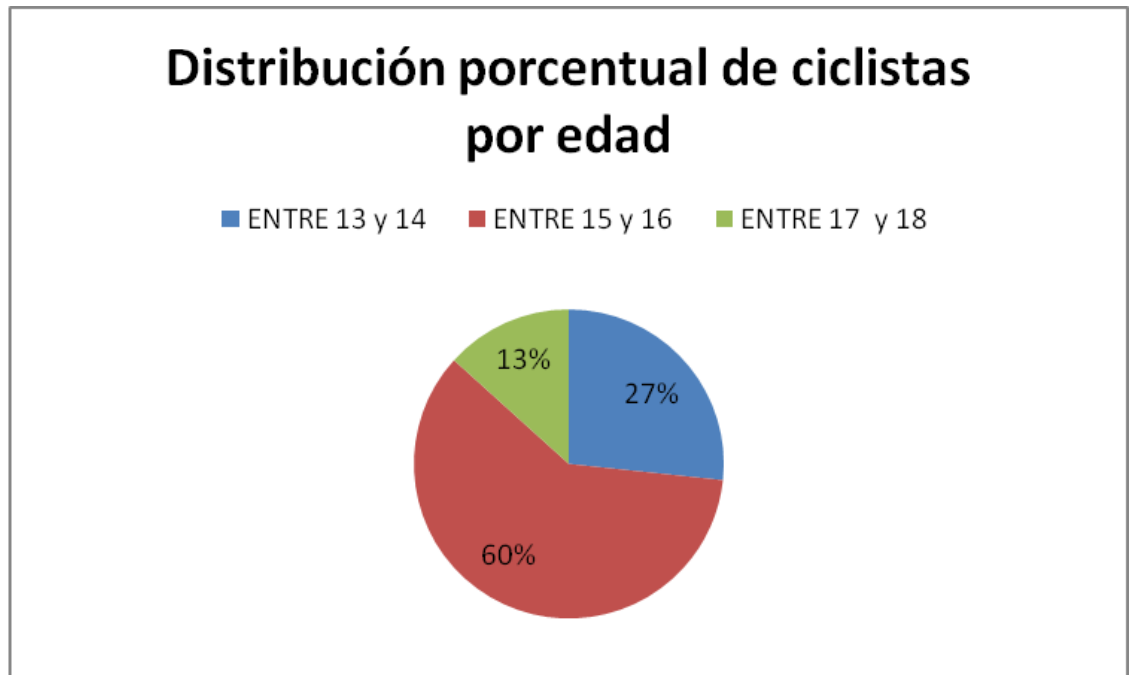
La muestra de los 30 ciclistas adolescentes de este estudio da como resultado que 19 ciclistas que corresponden al 63% de las personas son de género masculino mientras que 11 ciclistas que corresponden al 37% son de género femenino, lo cual evidencia que los ciclistas de sexo masculino tienen más afinidad por este deporte que las ciclistas de sexo femenino.

Tabla 2: Distribución porcentual de ciclistas por edad.

N.	DATOS	TOTALES	%
1	ENTRE 13 y 14	8	27%
2	ENTRE 15 y 16	18	60%
3	ENTRE 17 y 18	4	13%
	TOTALES	30	100%

Fuente: Historias clínicas realizadas por Vanny Alvarez, egresada de Nutrición – Dietética – Estética

Gráfico 2:



**Elaborado por: Vanny Álvarez Andrade, egresada de Nutrición –
Dietética – Estética**

Análisis e interpretación 2:

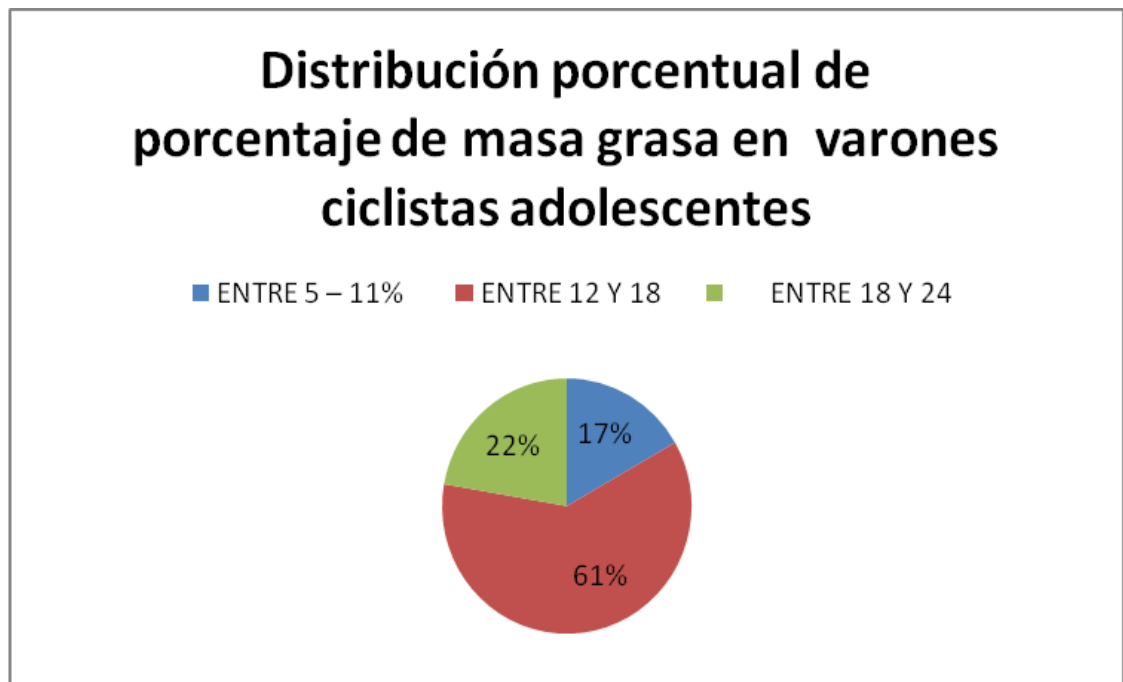
De la muestra estudiada se verifica que el 60% de los ciclistas se encuentran entre las edades de 15 y 16 años, seguido de un 27% que corresponden a ciclistas en edades de 13 y 14 años y finalmente un 13% de ciclistas entre 17 y 18 años.

Tabla 3: Distribución porcentual de porcentaje de masa grasa en varones ciclistas adolescentes.

N	DATOS	TOTALES	%
1	ENTRE 5% – 11%	3	17%
2	ENTRE 12%-18%	11	22%
3	ENTRE 18%-24%	4	61%
	TOTALES	18	100%

Fuente: Historias clínicas realizadas por Vanny Alvarez, egresada de Nutrición – Dietética – Estética

Gráfico 3:



Elaborado por Vanny Alvarez- Egresada de Nutrición, dietética y Estética.

Análisis e interpretación 3:

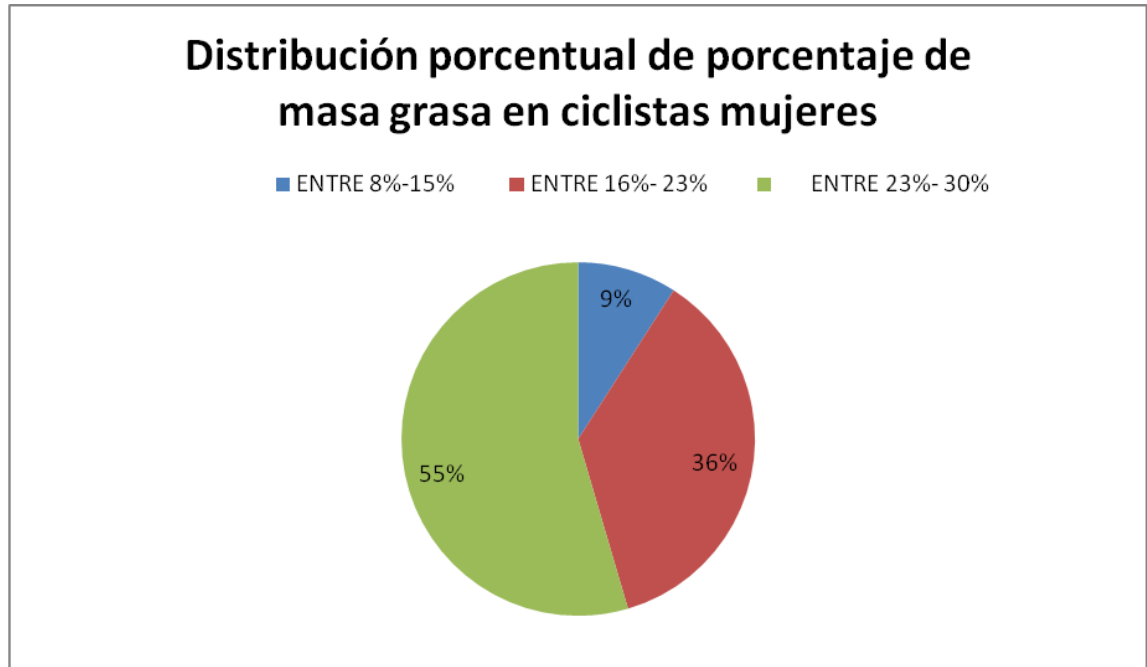
Solo el 17 % de los ciclistas varones tienen el porcentaje de grasa ideal en ciclistas, que es entre 5 y 11% del total de la masa corporal, así mismo un 61% que es la mayoría se tiene entre 12 y 18% de masa grasa corporal y un 22% de los ciclistas tienen un porcentaje alto de masa grasa entre 18 y 24%., esto se debe a la mala alimentación que llevan y alto consumo de comida chatarra rica en grasas saturadas.

Tabla 4: Distribución porcentual de porcentaje de masa grasa en ciclistas mujeres

N	DATOS	TOTALES	%
1	ENTRE 8%-15%	1	9%
2	ENTRE 16%- 23%	4	36%
3	ENTRE 23%- 30%	6	55%
	TOTALES	11	100%

Fuente: Historias clínicas realizadas por Vanny Alvarez, egresada de Nutrición – Dietética – Estética

Gráfico 4:



**Elaborado por: Vanny Alvarez Andrade, egresada de Nutrición –
Dietética – Estética**

Análisis e interpretación 4:

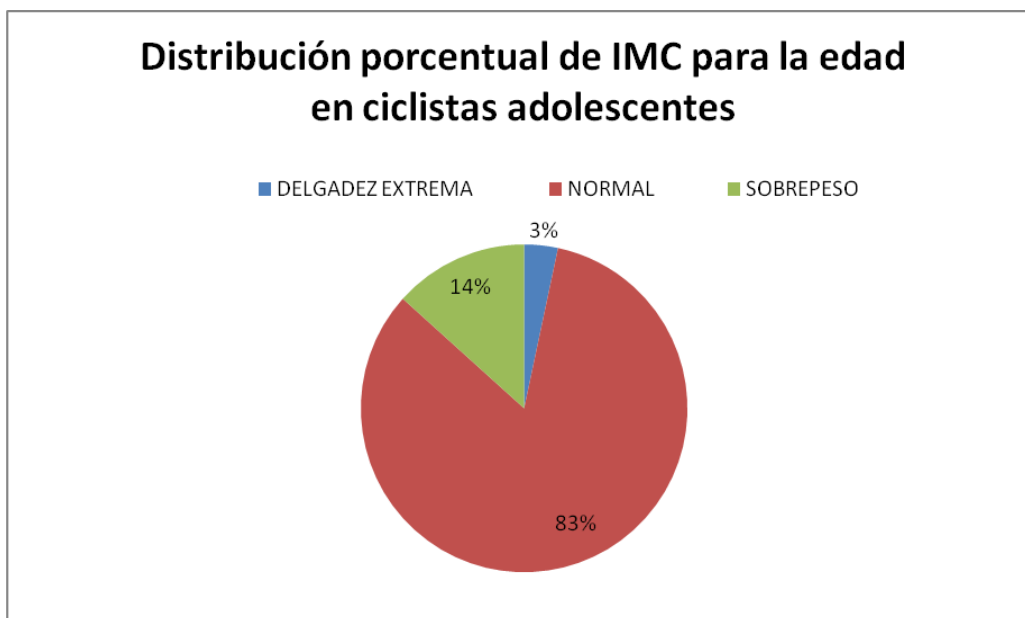
Solo una ciclista que representa el 9% del total de adolescentes de sexo femenino cumple los parámetros de masa grasa establecidos como ideales según Wilmore , J.H. & Costill (2002), la mayor cantidad de ciclistas (55%) se observa que tienen porcentajes de grasa entre 23 y 30% de su peso corporal total, esto puede ser resultado de la mala alimentación que llevan y también a que por naturaleza las mujeres tienen un porcentaje de grasa mayor a que los hombres.

Tabla 5: Distribución porcentual de IMC para la edad en ciclistas adolescentes

N	DATOS	TOTALES	%
1	DELGADEZ EXTREMA	1	3%
2	NORMAL	25	83%
3	SOBREPESO	4	14%
4	OBESIDAD	0	0%
	TOTALES	30	100%

Fuente: Historias clínicas realizadas por Vanny Alvarez, egresada de Nutrición – Dietética – Estética

Gráfico 5:



Elaborado por: Vanny Alvarez Andrade, egresada de Nutrición – Dietética – Estética

Análisis e interpretación 5:

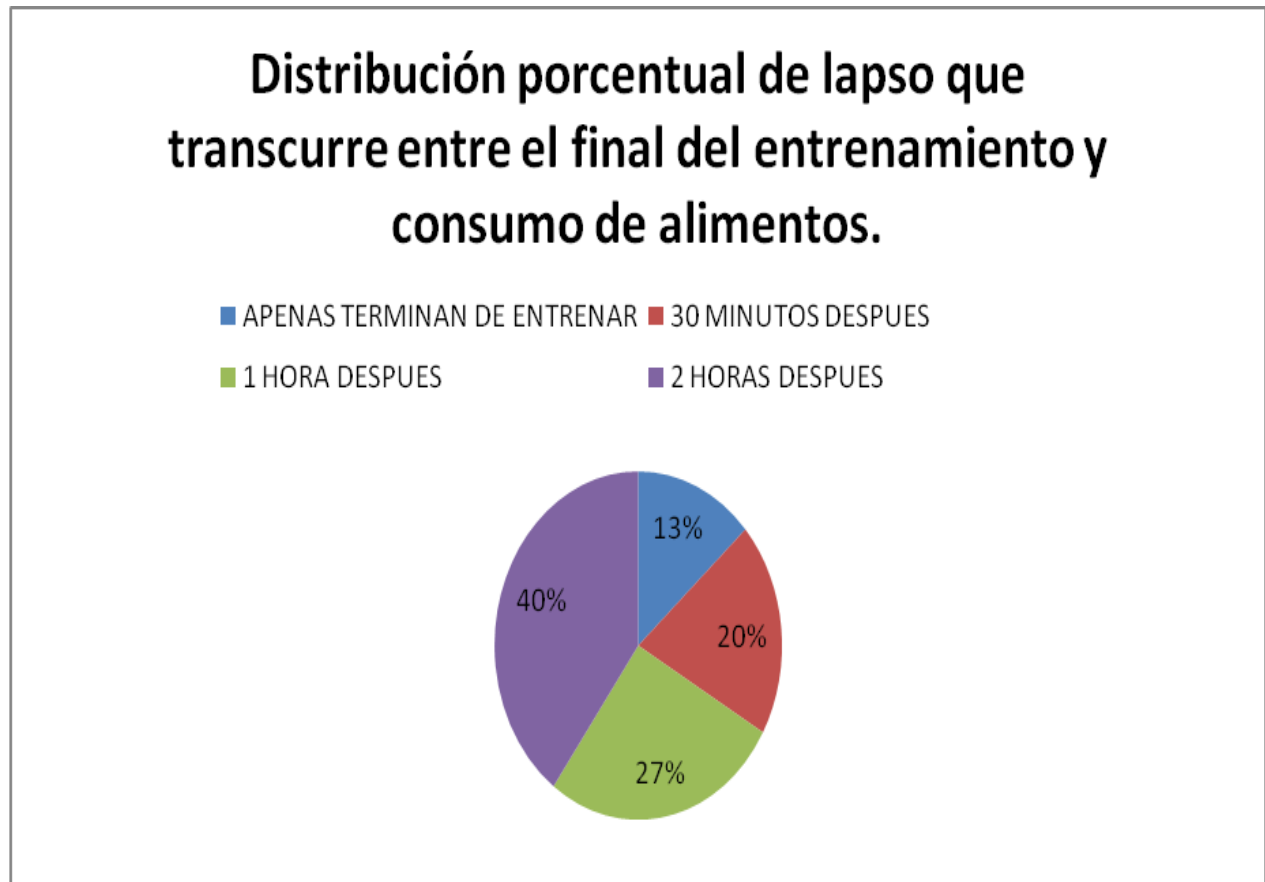
Los resultados de este estudio muestran que 25 ciclistas, 83% tienen un IMC normal para la edad, esto se relaciona con la actividad física y el gasto calórico diario, un 14% tienen sobrepeso y 1 ciclista que representa el 3% del total tiene delgadez extrema, es importante realizar una intervención nutricional urgente en este deportista.

Tabla 6: Distribución porcentual de lapso que transcurre entre el final del entrenamiento y consumo de alimentos.

N.	DATOS	TOTAL	%
1	APENAS TERMINAN DE ENTRENAR	4	13%
2	30 MINUTOS DESPUES	6	20%
3	1 HORA DESPUES	8	27%
	2 HORAS DESPUES	12	40%
	TOTALES	30	100%

Fuente: Historias clínicas realizadas por Vanny Alvarez, egresada de Nutrición – Dietética – Estética

Gráfico 6:



**Elaborado por: Vanny Alvarez Andrade, egresada de Nutrición –
Dietética – Estética**

Análisis e interpretación 6:

Solo el 13% de los ciclistas consumen alimentos apenas terminan de entrenar para llenar los vacíos de glucógeno muscular y hepático, mientras que un 20% lo hacen 30 minutos después que es favorable ya que se estima que es un lapso de 45 minutos que el organismo asimila correctamente las proteínas y carbohidratos para la reposición del glucógeno y reconstrucción de tejido muscular.

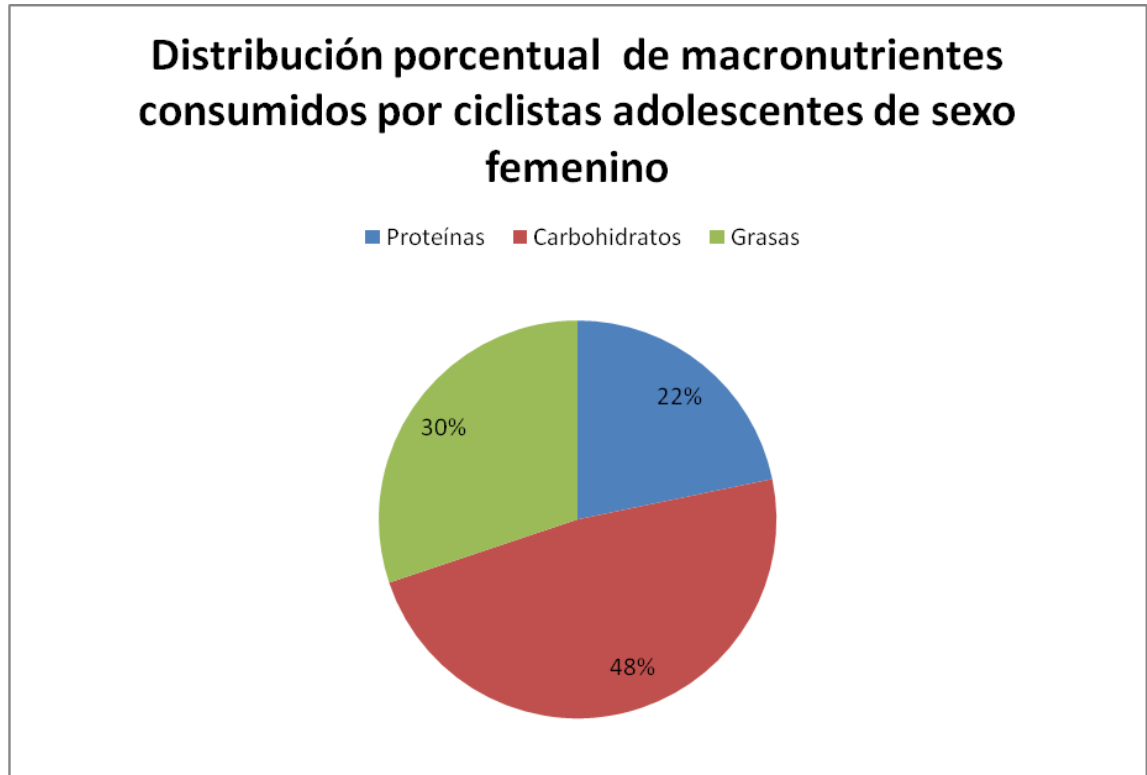
El 27% come después de 1 hora y la mayoría lo hace al llegar a casa después de 2 horas donde el consumo de alimentos no es efectivo, lo cual entran en catabolismo proteico y por ende su recuperación muscular no es la idónea

Tabla 7: Distribución porcentual de kilocalorías y macronutrientes consumidos por ciclistas adolescentes de sexo femenino.

	Consumido	Recomendado	% Adecuación	Déficit o exceso
Kilocalorías	1850,81kcal	2654,45kcal	69,70	803 kcal 30,3% déficit
Proteínas	21,90%	15-20%	109,5%	9,5% Exceso
Carbohidratos	48,45%	55-60%	80,25%	19,75% deficit
Grasas	30,36%	25-30%	101,2%	1,2% exceso

Fuente: Recordatorio de 24 horas realizado por Vanny Alvarez, egresada de Nutrición – Dietética – Estética

Gráfico 7



Elaborado por: Vanny Alvarez Andrade, egresada de Nutrición – Dietética – Estética

Análisis e interpretación 7

Podemos observar que las ciclistas no llegan al porcentaje recomendado que es de 55 a 60% de carbohidratos diarios en la alimentación, solo llegan a un 48%, mientras que las proteínas exceden lo recomendado que es hasta el 20 % y las grasas se encuentran dentro de lo adecuado.

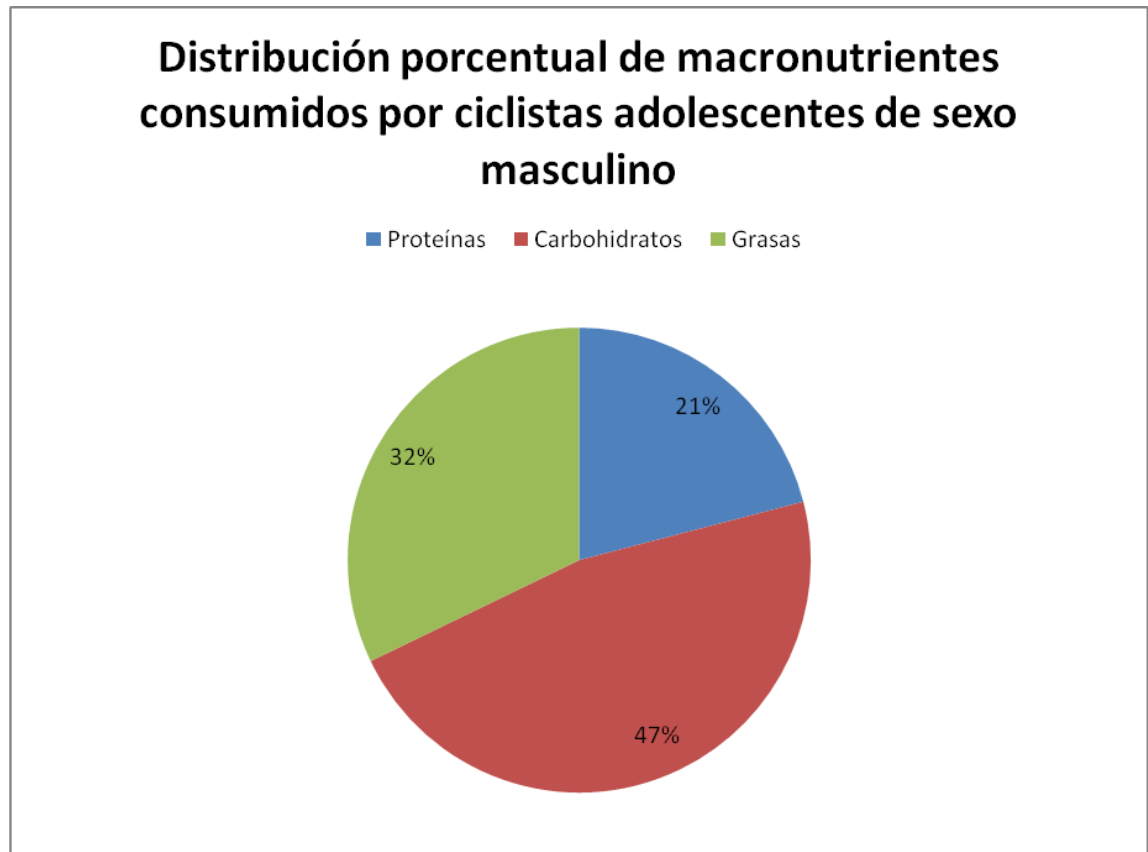
En consumo total de calorías se demuestra un déficit de 30,3% lo que es negativo ya que no podrían desarrollarse correctamente y tener un adecuado rendimiento deportivo si no tienen un balance positivo de energía.

Tabla 8: Distribución porcentual de kilocalorías y macronutrientes consumidos por ciclistas adolescentes de sexo masculino.

	Consumido	Recomendado	% Adecuación	Déficit o exceso
Kilocalorías	2060,48kcal	3383,89	60,89	1323k ca 39,11 % déficit
Proteínas	20,73%	15-20%	103,65	3,65% exceso
Carbohidratos	46,42%	55-60%	77,36%	22, 63% déficit
Grasas	31,84%	25-30%	106.1%	3,9% exceso

**Fuente: Recordatorio de 24 horas realizado por Vanny Alvarez,
egresada de Nutrición – Dietética – Estética**

Gráfico 8



Elaborado por: Vanny Alvarez, egresada de Nutrición – Dietética – Estética

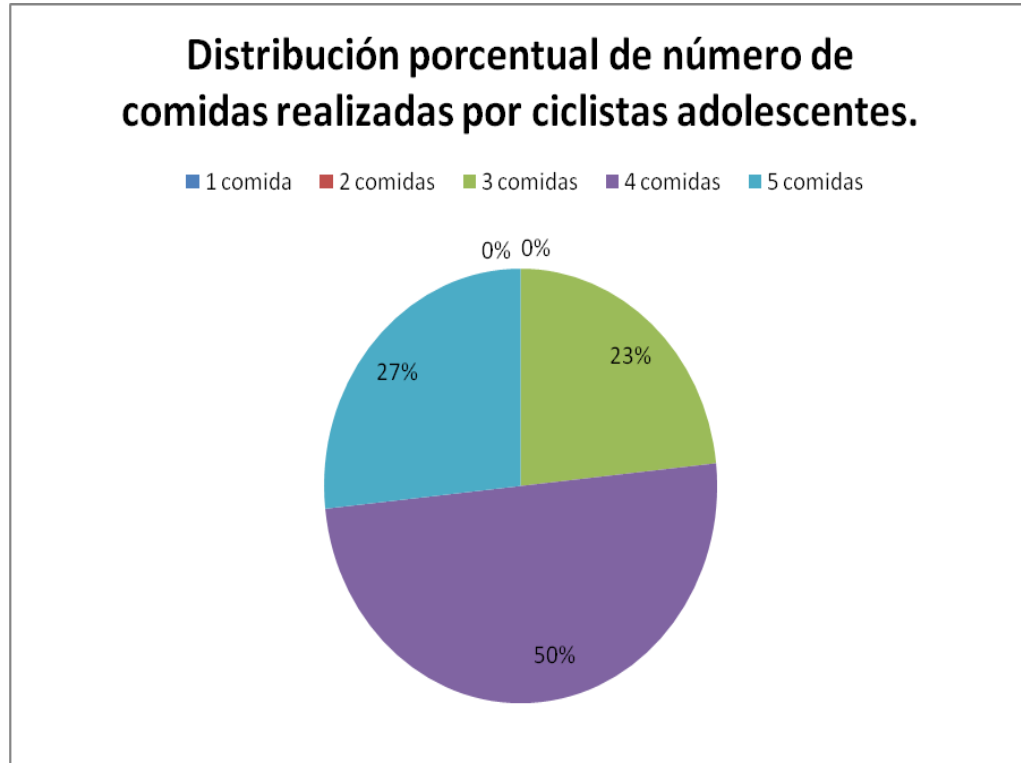
Análisis e interpretación 8: Podemos observar que no llegan al mínimo porcentaje recomendado de carbohidratos que es 55%, solo llegan al 47%, mientras que las proteínas exceden los porcentajes recomendados diarios, con lo cual podemos concluir que debido al déficit de carbohidratos consumidos pueden sentir cansancio y fatiga en el entrenamiento.

Tabla 9: Distribución porcentual de número de comidas realizadas por ciclistas adolescentes.

N.	DATOS	TOTAL	%
1	1 comida	0	0
2	2 comidas	0	0
3	3 comidas	7	23%
4	4 comidas	15	50
5	5 comidas	8	27%
	TOTALES	30	100%

Fuente: Encuesta dietética realizada por Vanny Alvarez, egresada de Nutrición – Dietética – Estética

Gráfico 9:



**Elaborado por: Vanny Alvarez Andrade, egresada de Nutrición –
Dietética – Estética**

Análisis e interpretación 9

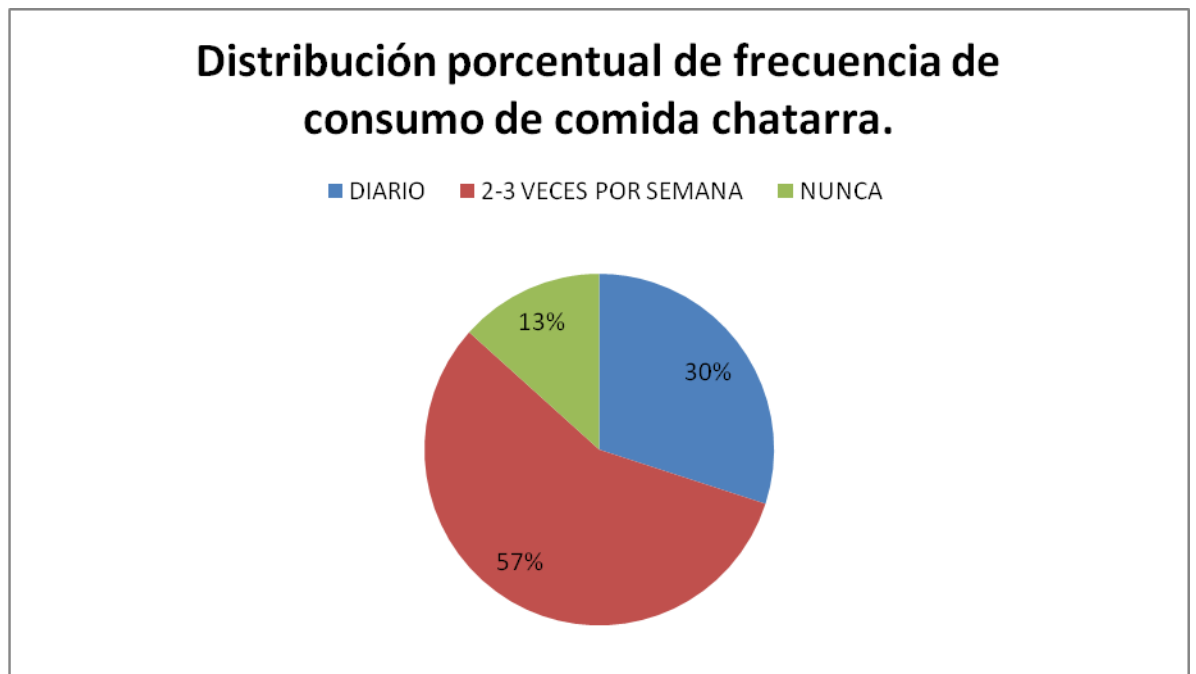
El 50% de los ciclistas encuestados realiza un número de 4 comidas al día, mientras que el 23% solo consume alimentos 3 veces al día y un 27% realiza 5 o más comidas diarias, lo cual se traduce en un déficit de número de comidas diarias ya que siendo deportistas de alto rendimiento deberían tener una frecuencia de consumo de alimentos de 6 mínimo diarios.

Tabla 10: Distribución porcentual de frecuencia de consumo de comida chatarra.

N.	DATOS	TOTAL	%
1	DIARIO	9	30%
2	2-3 VECES POR SEMANA	17	57%
3	NUNCA	4	13%
	TOTALES	30	100%

Fuente: Encuesta dietetica realizada por Vanny Alvarez, egresada de Nutrición – Dietética – Estética

Gráfico 10



Elaborado por: Vanny Alvarez Andrade, egresada de Nutrición – Dietética – Estética

Análisis e interpretación 10

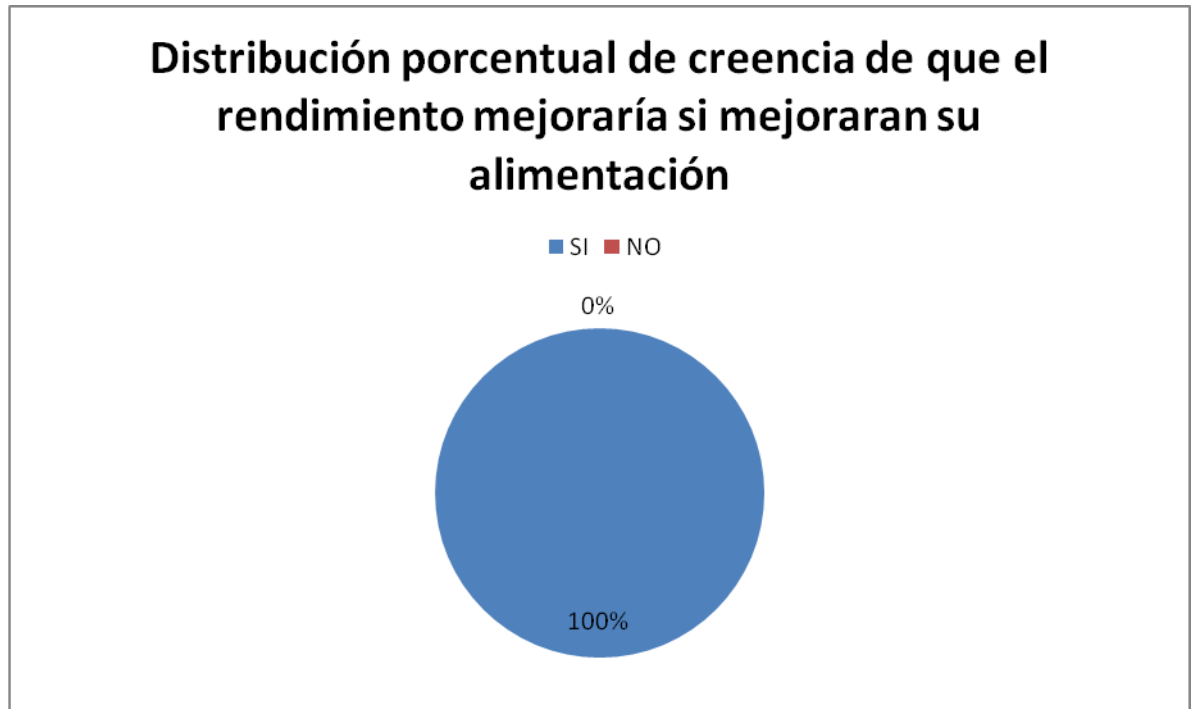
Se verifica el consumo de comida chatarras como snacks, colas, hamburguesas, churritos con mayoría de ciclistas 57% que las consumen dos o tres veces por semana, mientras que un 30% las consume diarios y solo un 13% manifestó que nunca las consume, podemos verificar que el alto consumo de chatarras aporta calorías vacías que no van a ayudar al desarrollo físico del deportista a no ser alimentos de alta calidad nutricional.

Tabla 11: Distribución porcentual de creencia de que el rendimiento mejoraría si mejoraran su alimentación

N.	DATOS	TOTAL	%
1	SI	30	100%
2	NO	0	0%
	TOTALES	30	100%

Fuente: Encuesta dietética realizada por Vanny Alvarez, egresada de Nutrición – Dietética – Estética

Gráfico 11:



Elaborado por: Vanny Alvarez, egresada de Nutrición – Dietética – Estética

Análisis e interpretación 11:

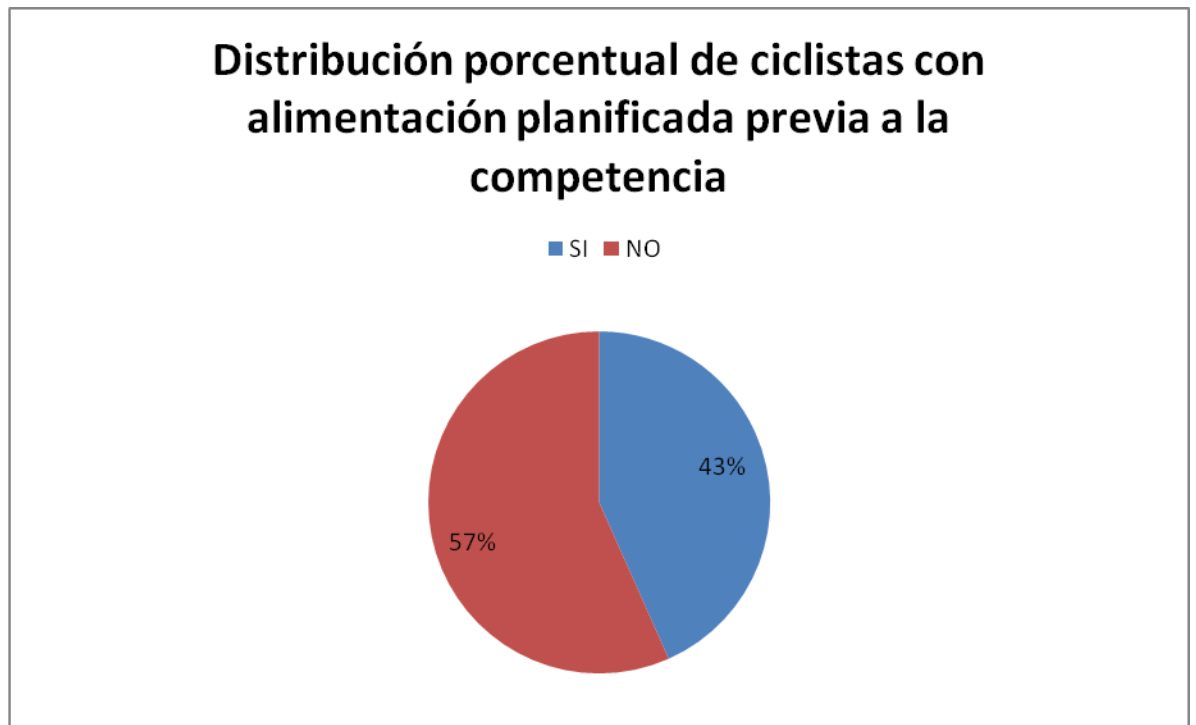
El 100% de los ciclistas creen y piensan que si mejoran su alimentación van a mejorar su rendimiento deportivo, por lo cual es importante que un nutricionista deportivo los monitoree constantemente.

Tabla 12: Distribución porcentual de ciclistas con alimentación planificada previa a la competencia

N.	DATOS	TOTALES	%
1	SI	13	43%
2	NO	17	57%
	TOTALES	30	100%

Fuente: Encuesta dietética realizada por Vanny Alvarez, egresada de Nutrición – Dietética – Estética

Gráfico 12



Elaborado por: Vanny Alvarez, egresada de Nutrición – Dietética – Estética

Análisis e interpretación 12

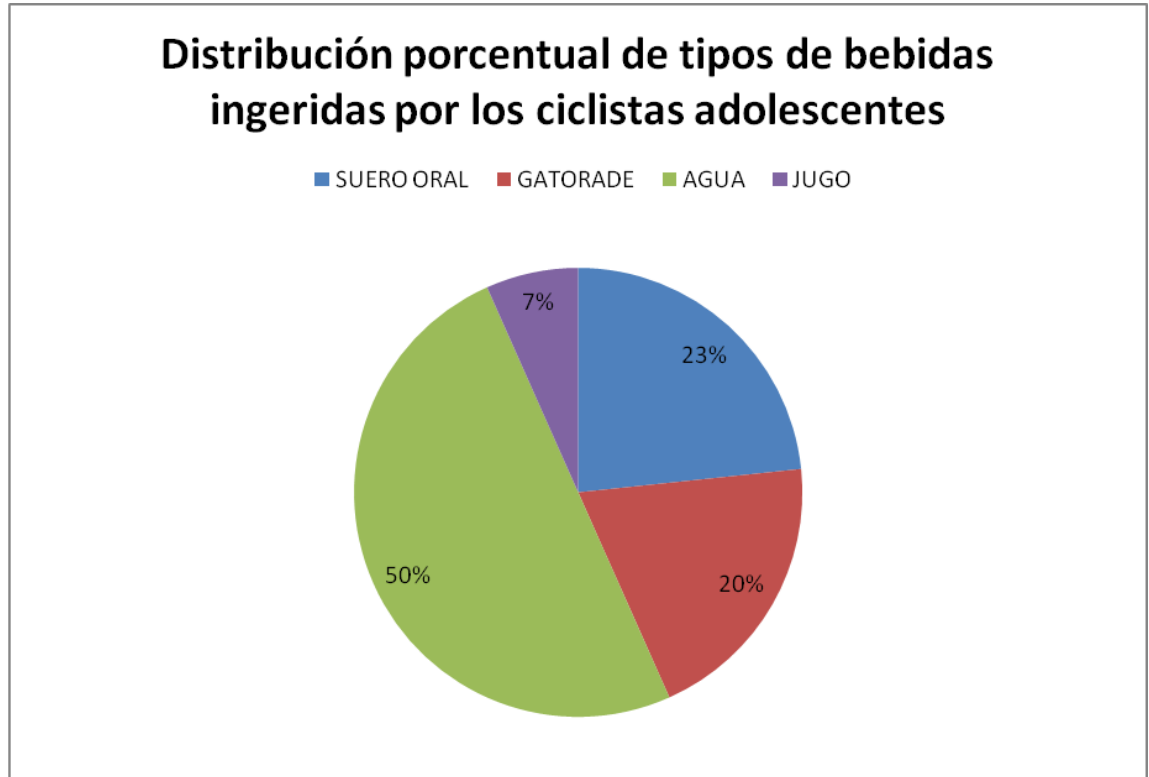
EL 43% de los ciclistas tiene planificada su dieta antes de una competencia pero de manera empírica a cargo de su entrenador sin bases científicas mientras que el 57% de los mismos manifestó que no tiene una planificación previa a la competencia lo que demuestra los errores al momento de decidir qué comer antes de la competencia y los resultados en la misma.

Tabla 13: Distribución porcentual de tipos de bebidas ingeridas por los ciclistas adolescentes

N.	DATOS	TOTAL ES	%
1	SUERO ORAL	7	23%
2	GATORADE	6	20%
3	AGUA	15	50%
	JUGO	2	7%
	TOTALES	30	100%

Fuente: Encuesta dietética realizada por Vanny Alvarez, egresada de Nutrición – Dietética – Estética

Gráfico 13



**Elaborado por: Vanny Alvarez Andrade, egresada de Nutrición –
Dietética – Estética**

Análisis e interpretación 13:

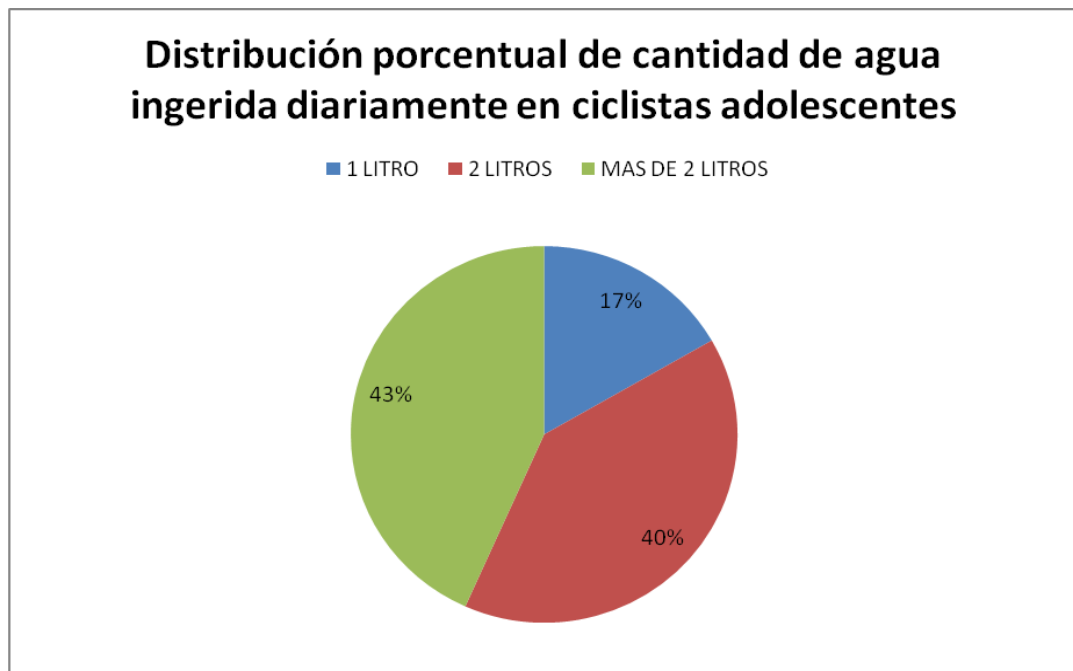
El 50% de los ciclistas consume solo agua durante el entrenamiento lo que no es beneficioso ya que no repone electrolitos que se pierden durante la actividad física, mientras que 23 % toma suero oral y el 20% Gatorade, y un 7% jugo de frutas.

Tabla 14: Distribución porcentual de cantidad de agua ingerida diariamente en ciclistas adolescentes.

N	DATOS	TOTALES	%
1	1 LITRO	5	17%
2	2 LITROS	12	40%
3	MAS DE 2 LITROS	13	43%
	TOTALES	30	100%

Fuente: Encuesta dietética realizada por Vanny Alvarez, egresada de Nutrición – Dietética – Estética

Gráfico 14



Elaborado por: Vanny Alvarez, egresada de Nutrición – Dietética – Estética

Análisis e interpretación 14

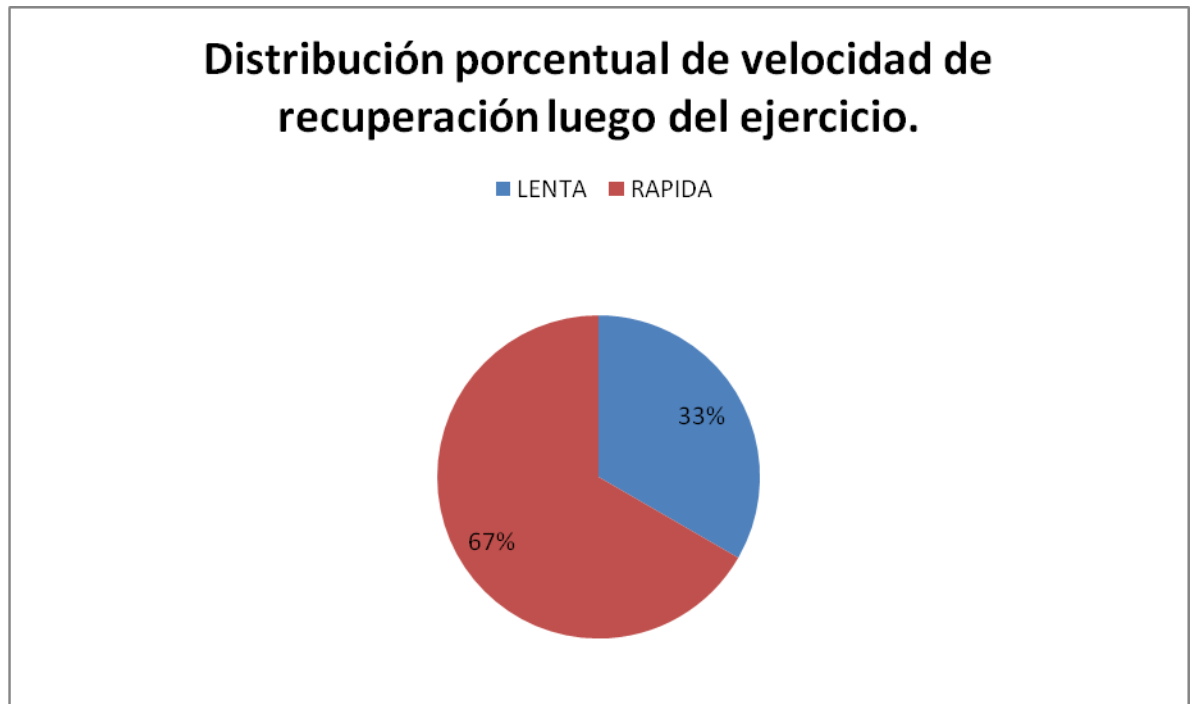
El 43% de los encuestados consume más de dos litros diarios de agua mientras que el 40% solo 2 litros de agua, y una minoría el 17% consume 1 litro de agua., esto es sumamente negativo ya que debido al tipo de entrenamiento deberían tomar 3 litros de agua diarios mínimo, es decir no cumplen con sus necesidades hídricas

Tabla 15: Distribución porcentual de velocidad de recuperación luego del ejercicio.

N	DATOS	TOTALES	%
1	LENTA	10	33%
2	RAPIDA	20	67%
	TOTALES	30	100%

Fuente: Encuesta dietética realizada por Vanny Alvarez, egresada de Nutrición – Dietética – Estética

Gráfico 15:



Elaborado por: Vanny Alvarez, egresada de Nutrición – Dietética – Estética

Análisis e interpretación 15

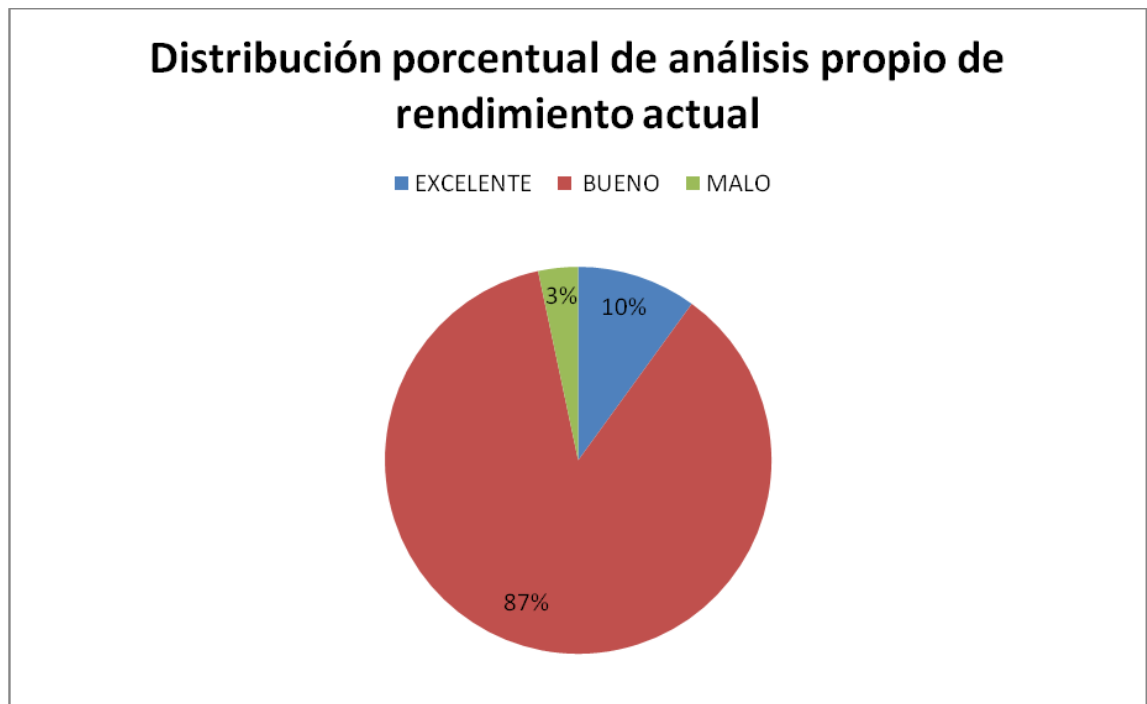
La mayoría de los encuestados 67% manifestó que la velocidad de recuperación luego del ejercicio era rápida, esto es beneficioso para el deportista, ya que permite seguir realizando el entrenamiento de manera positiva sin llegar a un sobre entrenamiento, mientras que solo el 33% manifestó que era lenta.

Tabla 16: Distribución porcentual de análisis propio de rendimiento actual

N	DATOS	TOTALES	%
1	EXCELENTE	3	10%
2	BUENO	26	87%
3	MALO	1	3%
	TOTALES	30	100%

Fuente: Encuesta dietética realizada por Vanny Alvarez, egresada de Nutrición – Dietética – Estética

Gráfico 16



Elaborado por: Vanny Alvarez, egresada de Nutrición – Dietética – Estética

Análisis e interpretación 16

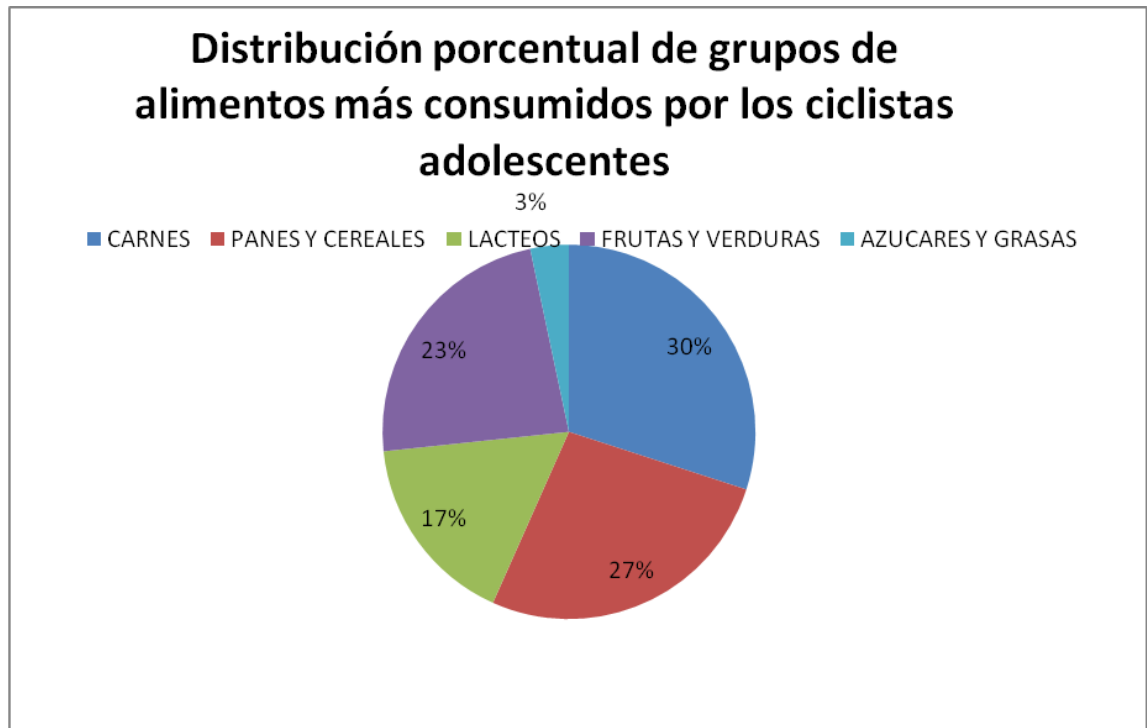
El 87% de los deportistas manifestó que consideran que su rendimiento actual es bueno, un 3% manifestó que considera que es malo y solo un 10% excelente. Lo que indica que deberían mejorar su rendimiento.

Tabla 17: Distribución porcentual de grupos de alimentos más consumidos.

N.	DATOS	TOTALES	%
1	CARNES	9	30%
2	PANES Y CEREALES	8	27%
3	LACTEOS	5	17%
4	FRUTAS Y VERDURAS	7	23%
5	AZUCARES Y GRASAS	1	3%
	TOTALES	30	100%

Fuente: Encuesta dietética realizada por Vanny Alvarez, egresada de Nutrición – Dietética – Estética

Gráfico 17:



**Elaborado por: Vanny Alvarez Andrade, egresada de Nutrición –
Dietética – Estética**

Análisis e interpretación 17:

El grupo de las carnes fue el más consumido por los adolescentes, aquí se demuestra el exceso de proteínas en su dieta, mientras que los panes y cereales le siguen con un 27%, que demuestra la falta de carbohidratos en la dieta y un 23% consume más frutas y verduras, finalmente los lácteos y azúcares y grasas fueron los menos consumidos.

10. CONCLUSIONES, RECOMENDACIONES Y PROPUESTA.

10.1 CONCLUSIONES:

- Este estudio presentó como objetivo realizar una valoración del estado nutricional mediante indicadores antropométricos y dietéticos y podemos concluir que la mayoría de los ciclistas están en un estado nutricional normal y presentan una talla normal, sin embargo los porcentajes de grasa adecuados no se cumplieron en todos los deportistas.
- El análisis realizado a los alimentos mencionados en el recordatorio de 24 horas de los ciclistas reveló que no cumplen con las kilocalorías recomendadas diariamente por lo cual su desarrollo físico y rendimiento deportivo se puede ver comprometido.
- Los requerimientos de proteínas diarios sobrepasaban los límites recomendados, así mismo como las grasas, sin embargo los carbohidratos no llegaban al mínimo requerido, lo cual demuestra el bajo rendimiento de algunos deportistas.
- La mayoría de los ciclistas no sabía cómo alimentarse y la mitad de ellos tienen planificada su alimentación por el entrenador que no es un profesional en nutrición deportiva.
- El 40% de los ciclistas no cumplía la regla de comer apenas termine el entrenamiento, estos adolescentes consumían sus alimentos 2 horas después de entrenar por lo cual entraban en catabolismo proteico.
- La hipótesis es verdadera ya que la mayoría de ciclistas se encuentran en un estado nutricional normal.

10.2 RECOMENDACIONES

Una vez establecida las conclusiones se recomienda:

- Realizar evaluaciones mensuales a los ciclistas adolescentes con el fin de verificar su estado nutricional, y crecimiento adecuado.
- Implementar un diario de comidas y un diario de entrenamiento para registrar consumo de alimentos y rendimiento físico respectivamente.
- Realizar charlas mensuales sobre nutrición deportiva.
- Aplicar menú tipo personalizado a cada deportista.
- Controlar la ingesta de proteínas y grasas y no suplementarlas.
- Se propone contratar nutricionistas deportivos para cada deporte.
- Realizar un servicio de alimentación para todos los deportistas con la alimentación adecuada para cada deporte.
- Se sugiere retrasar el entrenamiento 30 minutos para dar lugar a la digestión de los alimentos y que los adolescentes no entrenen con el estómago lleno.
- Realizar evaluaciones nutricionales mensuales a los deportistas y exámenes bioquímicos y darles los resultados a los deportistas y padres.
- Realizar pruebas de rendimiento a los deportistas mensualmente.

- Capacitar a entrenadores sobre nutrición deportiva.
- Realizar un manual de dietas para cada etapa deportiva, sea esta competencia o entrenamiento.
- Mantener los bebederos de agua llenos.
- Implementar un bar de comida saludable en los distintos escenarios deportivos.
- Durante los entrenamientos suministrar snacks pre , durante y post entrenamientos en fin de mantener a los deportistas bien nutridos.

11. BIBLIOGRAFÍA

1. Buceta JM et al. , Cuestionario de Características Psicológicas Relacionadas Con el rendimiento Deportivo (CDPD). UNED, 1994
2. De Paz Fernández JA , Evaluación del estado de salud en un marco no médico - Ediciones Díaz de Santos, 3/3/2013
3. González-Agüero A, H Olmedillas H, Validez inter-método para la valoración del porcentaje de grasa entre dos métodos de laboratorio en ciclistas varones adolescentes- EN Nutrición Hospitalaria Nutr. Hosp. vol.28 no.4 Madrid jul.-ago.
4. Hernandez Moreno J. Analisis de las estructuras del juego deportivo. Pag 15.
5. Mesa Romero A. Disciplinas del ciclismo competitivo.
6. Ministerio de Salud Publica del Ecuador .Coordinación nacional de nutrición. Normas de nutrición para la prevención primario y control del sobrepeso y obesidad en niñas , niños y adolescentes. 2011
7. Melo M et al., Prácticas dietéticas de ciclistas de montaña brasileros antes y durante el entrenamiento y la competición, Universidad Federal de Viçosa (UFV), 2012
8. Margaritis I et al., Antioxidant supplementation and tapering exercise improve exercise –induced antioxidant response, J Am Coll Nutr 2003

9. Mora-Rodriguez R, Aguado-Jimenez R - Rendimiento a Cadencias de Pedaleo Elevadas en Ciclistas Altamente Entrenados, EN PubliCE Premium, 2014

10. Ortega, H, La nutrición deportiva incide en el desenvolvimiento de los deportistas de la escuela Simón Bolívar, Repositorio Universidad Técnica de Ambato, 2013

11. Ortega RM, Alimentación y Ejercicio Físico. En: Nutrición y Dietética,, 2003

12. Rodríguez X, Castillo O, Tejo J , Somatotipo de los deportistas de alto rendimiento de Santiago, Chile, 2013

13. Sánchez-Benito J & León P, Estudio de los hábitos alimentarios de jóvenes deportistas, Vocalía de Alimentación del COFM de Madrid. Nutr. Hosp. v.23 n.6 Madrid nov.-dic. 2008

14. Sánchez-Benito & Sánchez Soriano, La ingesta excesiva de macronutrientes: influye en las actuaciones deportivas de los jóvenes ciclistas? , Nutr. Hosp. v.22 n.4 Madrid julio-hace. 2007

15. Sis Rosa, DE Ruiz Rodríguez, Diagnóstico del consumo de suplementos nutricionales y evaluación del estado nutricional de universitarios deportistas en la Escuela Agrícola Panamericana, en bdigital.zamorano.edu, 2013.

16. Som A et al., *Estudio de los hábitos alimentarios de los ciclistas de la selección española de mountain bike , en Nutr. Hosp. v.25 n.1 Madrid ene.-feb. 2010*

17. Suárez, H, Estrategia metodológica para la iniciación deportiva en la disciplina del ciclismo de pista en categoría de 12 a 14 años en el colegio mixto particular UPSE del cantón La Libertad,

Provincia de Santa Elena en el año 2012, Repositorio digital Universidad Estatal Península de Santa Elena, Disponible en: <http://localhost:8080/xmlui/handle/123456789/1040>, 2013

18. Willians&Breuer, The effect of high carbohydrate diet on running performance during a 30 km tread mill time trial. Eur J Appl Physiol 1992.

19. Wooton S., Nutrición y Deporte. Ed.Acribia. Zaragoza (España) 1988

20. Urdampilleta A, Martínez-Sanz JM-, Valoración bioquímica del entrenamiento: herramienta para el dietista-nutricionista deportivo, en Española de Nutrición 2013 .

GUÍA DE ALIMENTACION PARA CICLISTAS ADOLESCENTES DE LA FEDERACIÓN DEPORTIVA DEL GUAYAS



AUTORA:

VANNY ELAINE ALVAREZ ANDRADE

AÑO: 2014

INTRODUCCIÓN:

Esta guía fue creada para enseñar de manera simple y didáctica, la correcta alimentación para los ciclistas adolescentes de la Federación deportiva del Guayas y así garantizar un buen rendimiento deportivo y una excelente recuperación post entrenamiento.

RECOMENDACIONES NUTRICIONALES:

1. Empezar una buena nutrición desde los entrenamientos, esto garantiza el éxito en la etapa de la competencia y acelera la recuperación.
2. Cubrir necesidades energéticas para evitar pérdida muscular y fatiga crónica.
3. Aumentar numero de comidas al día 5-6 o la cantidad de alimentos en cada comida
4. Consumir altas cantidades de carbohidratos ya que son la principal fuente de energía utilizada en el entrenamiento, los carbohidratos los encuentra en cereales como arroz, trigo, avena, y derivados como pan, galletas, barras de gramola, , en tubérculos como papa, yuca; en leguminosas como frejol, haba, lenteja, frutas, verduras, azúcar de mesa, mermeladas, panela .
5. No exagerar consumo de proteína ya que con la dieta diaria se cubren las necesidades fácilmente.

6. Evitar las grasas saturadas y preferir grasas saludables como aceite de oliva, frutos secos, aguacate, pescados azules, etc.
7. Consuma una dieta equilibrada y variada con suficientes cereales, lácteos, frutas y verduras para cubrir tus requerimientos.
8. No esperar a tener sed ya que cuando se presenta es porque el individuo ya esta deshidratado y el rendimiento ha disminuido.
9. Hidratarse antes, durante y después del ejercicio con agua y una bebida isotónica.
10. No hacer ejercicio en ayunas
11. Consume carbohidratos complejos 3 horas antes de la práctica deportiva y unos minutos antes carbohidratos simples.
12. Evita alimentos con alto contenido de grasas y proteínas antes del ejercicio
13. Consumir carbohidratos de rápida absorción (bebidas deportivas, jugos de fruta, leche chocolatada, frutas, yogurt) antes de que pasen 45 min después de terminar la práctica deportiva.
14. El día de la competencia no consumir alimentos que no está acostumbrado a comer.
15. Planifique su alimentación semanal para garantizar el rendimiento deportivo

**MENU DE 2700 KCAL PARA CICLISTAS ADOLESCENTES DE SEXO
FEMENINO**

TABLA DE CÁLCULO DE PORCIONES

REQUERIMIENTOS NUTRICIONALES					
ENERGIA	2700		valor esperado		
MACRONUTRIENTES	%	Kcal	g		
Carbohidratos	60	1620	405		
Grasas	25	675	75		
Proteinas	15	405	101,3		
TOTAL	100	2700			
TABLA DE CALCULO DE PORCIONES					
GRUPO DE ALIMENTOS					
	INTERCAMBIO	CHO (g)	PROTEINAS	GRASAS (g)	KCAL
LECHE	4	40	28	28	480
VEGETALES	5	25	10	0	125
FRUTAS	6	90	0	0	360
PANES Y CEREALES	12	180	36	12	960
CARNES	5	0	35	25	375
GRASAS	2	0	0	10	90
AZUCAR	5	75	0	0	300
TOTAL (valor observado)		410	109	75	2690
% DE ADECUACION		101,2	107,6	100	99,6

DISTRIBUCIÓN POR TIEMPOS DE COMIDAS

TIEMPO DE COMIDAS	Leche	Vegetales	Frutas	Panes & cereales	Carnes	Grasas	Azúcar
<i>DESAYUNO</i>	1		2	2	1	1	1
<i>RECREO</i>	1		1	1			
<i>ALMUERZO</i>		3		3	2	1	
<i>PRE ENTRENAMIENTO</i>			1	1			2
<i>DURANTE ENTRENAMIENTO</i>			1	1			1
<i>POST ENTRENAMIENTO</i>	1		1	2			1
<i>MERIENDA</i>	1	2		2	2		
<u>TOTAL</u>	4	5	6	12	5	2	5

EJEMPLO DE MENÚ

DESAYUNO	1 tz leche o 1 taza de yogurt 1 tz jugo de fruta natural con 1 cdta de azúcar / 2 frutas pequeñas / 2 tazas de fruta picada. 2 panes integrales/1 tz cereal integral/verde-maduro/ media tz avena 1 huevo cocido / 1 rodaja de queso fresco del tamaño de una caja de fosforo o 1 rebanada de jamón de pavo 1 cdta queso crema o mantequilla
RECREO	1 tz yogurt 1 fruta pequeña 3 galletas de sal integrales
ALMUERZO	1 tz de crema de vegetales sin leche. 1 tz ensalada de vegetales frescos(tomate, lechuga, cebolla,etc) con 1 cdta aceite de oliva. 1 tz arroz blanco/ 1tz y media pure de papa/ 1 tz fideo blanco, 1 papa grande/1tz y media granos como

	<p>frejol, lenteja, habas.</p> <p>60g de pollo/pescado/carne/2 rodajas de queso del tamaño de una caja de fosforo/2 huevos</p>
PRE ENTRENAMIENTO	<p>1 guineo orito</p> <p>1 pan blanco con 2 cdtas mermelada</p>
DURANTE ENTRENAMIENTO	<p>250 ml de bebida energética</p> <p>½ tz cereal azucarado</p> <p>1 guineo orito</p>
POST ENTRENAMIENTO	<p>1 tz de batido de yogurt o leche con frutas/ 1 tz leche chocolatada.</p> <p>1 sanduche de queso, pollo,atun.</p>
MERIENDA	<p>1 tz leche o yogurt descremado</p> <p>1 tz vegetales al vapor(brócoli, coliflor)</p> <p>60 g de pollo/pescado/carne/2 rodajas de queso del tamaño de una caja de fosforo/2 huevos</p> <p>2/3 tz de arroz-fideo/1 tz pure de papa/1 papa mediana/1 tz granos como frejol, lenteja, habas.</p>

**MENU DE 3500 KCAL PARA CICLISTAS ADOLESCENTES DE SEXO
MASCULINO**

TABLA DE CÁLCULO DE PORCIONES

REQUERIMIENTOS NUTRICIONALES					
ENERGIA	3500		valor esperado		
MACRONUTRIENTES	%	Kcal	g		
Carbohidratos	60	2100	525		
Grasas	25	875	97,2		
Proteinas	15	525	131,3		
TOTAL	100	3500			
TABLA DE CALCULO DE PORCIONES					
GRUPO DE ALIMENTOS	INTERCAMBIO	CHO (g)	PROTEINAS	GRASAS (g)	KCAL
LECHE	4	40	28	28	480
VEGETALES	7	35	14	0	175
FRUTAS	8	120	0	0	480
PANES Y CEREALES	15	225	45	15	1200
CARNES	7	0	49	35	525
GRASAS	4	0	0	20	180
AZUCAR	6	90	0	0	360
TOTAL (valor observado)		510	136	98	3400
% DE ADECUACION		97,1	103,6	100,8	97,1

TIEMPO DE COMIDAS	Leche	Vegetales	Frutas	Panes & cereales	Carnes	Grasas	Azúcar
<i>DESAYUNO</i>	1		2	3	2	2	2
<i>RECREO</i>	1	1	1	2			
<i>ALMUERZO</i>		3		3	2	1	
<i>PRE ENTRENAMIENTO</i>			1	1			2
<i>DURANTE ENTRENAMIENTO</i>			2	1			1
<i>POST ENTRENAMIENTO</i>	1		2	3	1		1
<i>MERIENDA</i>	1	3		2	2	1	
<u>TOTAL</u>	4	7	8	15	7	4	6

EJEMPLO DE MENÚ

DESAYUNO	1 tz leche o 1 taza de yogurt 1 tz jugo de fruta natural con 1 cdta de azúcar / 2 frutas pequeñas / 2 tazas de fruta picada. 3 panes integrales/1 tz y media cereal integral, $\frac{3}{4}$ de verde-maduro/ 12 galletas integrales/ $\frac{3}{4}$ tz de granola 2 huevos cocido / 2 rodajasde queso fresco del tamaño de una caja de fosforo o 2 rebanada de jamón de pavo 2 cdta queso crema o mantequilla
RECREO	1 tz yogurt 1 fruta pequeña 6 galletas de sal integrales $\frac{1}{2}$ tz de zanahoria cocida cortada en palitos
ALMUERZO	1 tz de crema de vegetales sin leche. 1 tz ensalada de vegetales frescos(tomate, lechuga, cebolla,etc) con 1 cdta aceite de oliva.

	<p>1 tz arroz blanco/ 1tz y media puré de papa/ 1 tz fideo blanco, 1 papa grande/1tz y media granos como frejol, lenteja, habas.</p> <p>60g de pollo/pescado/carne/2 rodajas de queso del tamaño de una caja de fosforo/2 huevos</p>
PRE ENTRENAMIENTO	<p>1 guineo orito</p> <p>1 pan blanco con 2 cdtas mermelada</p>
DURANTE ENTRENAMIENTO	<p>500 ml de bebida energética</p> <p>½ tz cereal azucarado</p> <p>2 guineo orito</p>
POST ENTRENAMIENTO	<p>1 tz de batido de yogurt o leche con frutas/ 1 tz leche chocolatada. Con 3 cdas de avena y panela</p> <p>1 sanduche de queso, pollo, atún.</p>
MERIENDA	<p>1 tz leche o yogurt descremado</p> <p>1 y media tz vegetales al vapor(brócoli, coliflor)</p> <p>60 g de pollo/pescado/carne/2 rodajas de queso del tamaño de una caja de</p>

	<p>fosforo/2 huevos</p> <p>2/3 tz de arroz-fideo/1 tz pure de papa/1 papa mediana/1 tz granos como frejol, lenteja, habas.</p> <p>8 aceitunas</p>
--	---

13. ANEXOS

HISTORIA CLINICA NUTRICIONAL

NOMBRE:
FECHA NACIMIENTO:
EDAD:
PESO:
TALLA:
IMC:
% MASA GRASA:
% MASA MAGRA:
IMC/EDAD:
TALLA/EDAD:
DIAGNOSTICO NUTRICIONAL:

APP:

APQ:

APF:

RECORDATORIO DE 24 HORAS:

DESAYUNO:

RECREO:

ALMUERZO:

PRE ENTRENAMIENTO:

ENTRENAMIENTO:

POST ENTRENAMIENTO:

MERIENDA:

ENCUESTA DIETÉTICA

1.-CUANTO TIEMPO TRASCURRE ENTRE EL FINAL DEL ENTRENAMIENTO Y EL CONSUMO DE ALIMENTOS

- a) APENAS TERMINA DE ENTRENAR
- b) 30 MINUTOS
- c) 1 HORA
- d) 2 HORAS

2.-CUANTAS COMIDAS HACE AL DIA?

- a) 1
- b) 2
- c) 3
- d) 4
- e) 5 O MAS

3.-CUANTAS VECES A LA SEMANA CONSUME COMIDA CHATARRA?

- a) NUNCA
- b) 2-3 VECES POR SEMANA
- c) DIARIO

4.-CREES QUE SI MEJORARAS TU ALIMENTACION TU RENDIMIENTO MEJORARIA?

- a) SI
- b) NO

5.-SU ALIMENTACION PREVIA A LA COMPETENCIA ES PLANIFICADA?

- a) SI
- b) NO

6.-QUE BEBIDA TOMA EN EL ENTRENAMIENTO?

- a) GATORADE
- b) AGUA
- c) SUERO ORAL
- d) JUGO

7.-QUE CANTIDAD DE AGUA TOMA DIARIAMENTE?

- a) 1 LITRO
- b) 2 LITROS
- c) MAS DE DOS LITROS

8.-SU RECUPERACION LUEGO DEL EJERCIO ES:

- a) LENTA
- b) RAPIDA

9.-COMO CONSIDERA SU RENDIMIENTO ACTUAL:

- a) BUENO
- b) MALO
- c) EXCELENTE

10.-QUE GRUPO DE ALIMENTOS CONSUME MAS?

- a) CARNES
- b) PANES Y CEREALES
- c) FRUTAS Y VERDURAS
- d) LACTEOS
- e) AZUCARES Y GRASAS

