

UNIVERSIDAD HISPANOAMERICANA
CARRERA DE NUTRICIÓN

*Tesis para optar por el grado académico de
Licenciatura Nutrición*

**ESTADO NUTRICIONAL VS HáBITOS
ALIMENTARIOS, DURACIÓN DE
EJERCICIO E HIDRATACIÓN EN
CICLISTAS DE AMBOS SEXOS
DE 18 A 40 AÑOS PROVENIENTES
DE LA PROVINCIA DE CARTAGO
EN EL TERCER CUATRIMESTRE
DEL 2017**

KIMBERLY ALFARO QUESADA

ABRIL, 2018

ÍNDICE DE CONTENIDO

PORTADA	1
ÍNDICE DE CONTENIDO	2
ÍNDICE DE TABLAS	6
RESUMEN	11
CAPÍTULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	14
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	15
1.1.1 Antecedentes del problema	15
1.1.2 Delimitación del problema	23
1.1.3 Justificación.....	23
1.2 REDACCIÓN DEL PROBLEMA CENTRAL: PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN.....	25
1.3 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	25
1.3.1 Objetivo general	25
1.3.2 Objetivos específicos	26
1.4 ALCANCES Y LIMITACIONES	26
1.4.1 Alcances de la Investigación	26
1.4.2 Limitaciones de la Investigación	27
2.1 CONTEXTO TEÓRICO-CONCEPTUAL	29
2.1.1 Evaluación Nutricional.....	29
2.1.2 Hábitos Alimentarios	31
2.1.3 Ciclismo	35
2.1.4 Alimentación en el Ciclismo	36
2.1.5 Hidratación	40
Tabla N° 1.....	42
Características de la bebida.....	42
Tabla N° 2.....	43
Otros nutrientes para la recuperación deportiva.....	43
2.1.6 Deshidratación en el deporte	43
2.1.7 Suplementos Alimenticios.....	44

Tabla N° 3.....	47
Clasificación de suplementos alimenticios	47
CAPÍTULO III: PROCEDIMIENTO METODOLÓGICO.....	50
3.1 Enfoque de investigación.....	51
3.2 Tipo de investigación.....	51
3.3 Unidades de análisis u objetos de estudio.....	52
3.3.1 Población.....	52
3.3.2 Muestra.....	52
3.3.3 Criterios de inclusión y exclusión.....	53
Tabla N° 4.....	53
Criterios de inclusión y exclusión	53
3.4 Instrumentos para la recolección de la información	53
3.5 Diseño de la investigación	54
3.6 Operacionalización de variables.....	55
Tabla N° 5.....	55
Operacionalización de las Variables.	55
3.7 Plan piloto	57
4.1 PRESENTACIÓN DE RESULTADOS	59
4.2 CARACTERIZACIÓN DE LA POBLACIÓN.....	59
Caracterización antropométrica promedio de los ciclistas recreativos en estudio de Cartago.	60
4.2.2 <i>Características sociodemográficas de los ciclistas en estudio.</i>	60
Tabla N° 7.....	61
Figura N° 1. Tiempos de comida que realizan al día los ciclistas recreativos de ambos sexos, entrevistados en la provincia de Cartago 2018. Fuente: Alfaro (2018).	62
Figura N° 2. Consumo de tiempos de comida a las horas indicadas que realizan ciclistas recreativos de ambos sexos, entrevistados en la provincia de Cartago 2018. Fuente: Alfaro (2018).	63
Figura N° 3. Frecuencia de consumo de Harinas que realizan ciclistas recreativos de ambos sexos, entrevistados en la provincia de Cartago 2018. Fuente: Alfaro (2018).	64
Figura N° 4. Frecuencia de consumo de carnes que realizan ciclistas recreativos de ambos sexos, entrevistados en la provincia de Cartago 2018. Fuente: Alfaro (2018).	65
Figura N°5. Frecuencia de consumo de Frutas que realizan ciclistas recreativos de ambos sexos, entrevistados en la provincia de Cartago 2018. Fuente: Alfaro (2018).	66

Figura N° 6. Frecuencia de consumo de Suplementos que realizan ciclistas recreativos de ambos sexos, entrevistados en la provincia de Cartago 2018. Fuente: Alfaro (2018).....	67
Figura N° 7. Frecuencia de consumo de Leche que realizan ciclistas recreativos de ambos sexos, entrevistados en la provincia de Cartago 2018. Fuente: Alfaro (2018).	68
Figura N° 9. Frecuencia de consumo de alimentos en el almuerzo de ciclistas recreativos de ambos sexos en la provincia de Cartago 2018. Fuente: Alfaro (2018).....	70
Figura N° 10. Frecuencia de consumo de alimentos en la cena de ciclistas recreativos de ambos sexos en la provincia de Cartago 2018. Fuente: Alfaro (2018).....	71
Figura N° 11. Frecuencia de consumo de alimentos antes de salir a entrenar, de ciclistas recreativos de ambos sexos en la provincia de Cartago 2018. Fuente: Alfaro (2018).....	72
Figura N° 12. Frecuencia de consumo de alimentos durante el entrenamiento de ciclistas recreativos de ambos sexos en la provincia de Cartago 2018. Fuente: Alfaro (2018).	73
Figura N° 13. Frecuencia de consumo de alimentos después de entrenar, en ciclistas recreativos de ambos sexos en la provincia de Cartago 2018. Fuente: Alfaro (2018).....	74
Figura N° 14. Frecuencia de consumo de alimentos de la misma manera: antes, durante y después de entrenar de ciclistas recreativos de ambos sexos en la provincia de Cartago 2018. Fuente: Alfaro (2018).	76
Figura N° 15. Frecuencia de hidratación antes, durante y después de entrenar los ciclistas recreativos de ambos sexos en la provincia de Cartago 2018. Fuente: Alfaro (2018).....	77
Figura N° 16. Consumo de agua pura durante el día, de ciclistas recreativos de ambos sexos en la provincia de Cartago 2018. Fuente: Alfaro (2018).	78
Figura N° 17. Frecuencia de hidratación durante el entrenamiento de ciclistas recreativos de ambos sexos en la provincia de Cartago 2018. Fuente: Alfaro (2018).....	79
Figura N°18. Tipo de bebidas que se consume durante el entrenamiento de ciclistas recreativos de ambos sexos en la provincia de Cartago 2018. Fuente: Alfaro (2018).....	80
Figura N° 19. Cantidad de bebida que se consume durante el entrenamiento de ciclistas recreativos de ambos sexos en la provincia de Cartago 2018. Fuente: Alfaro (2018).	81
Figura N° 20. Tiempo aproximado que lleva realizando el ejercicio los ciclistas recreativos de ambos sexos en la provincia de Cartago 2018. Fuente: Alfaro (2018).....	82
Figura N° 21. Días a la semana en realizar el ejercicio, ciclistas recreativos de ambos sexos en la provincia de Cartago 2018. Fuente: Alfaro (2018).	83
Figura N° 22. Cantidad de horas que realizan el ejercicio los ciclistas recreativos de ambos sexos en la provincia de Cartago 2018. Fuente: Alfaro (2018).	84
Figura N° 23. Motivo por el cual realiza el ejercicio los ciclistas recreativos de ambos sexos en la provincia de Cartago 2018. Fuente: Alfaro (2018).	85
Figura N° 24. Se realiza otro tipo de deporte por parte de los ciclistas recreativos de ambos sexos en la provincia de Cartago 2018. Fuente: Alfaro (2018).	86

Figura N° 25. Cantidad de Km recorridos en cada entrenamiento por los ciclistas recreativos de ambos sexos en la provincia de Cartago 2018. Fuente: Alfaro (2018).....	87
Tabla N° 8.....	87
Tabla N° 9.....	88
Hábit. Alimentarios.....	89
Consumo de Harinas	89
4	89
19	89
1	89
26	89
Tabla N° 10.....	91
Relación del Estado Nutricional según los días y las horas que realiza la actividad física.	91
Tabla N° 11.....	92
Tabla N° 12.....	93
Relación del Estado Nutricional vs Hidratación de ciclistas recreativos en la provincia de Cartago ..	93
CAPÍTULO V: DISCUSIÓN E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS.....	94
CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	101
6.1 Conclusiones	102
6.2 Recomendaciones.....	103
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	104
GLOSARIO Y ABREVIATURAS.....	114
Tabla N° 13.....	114
GLOSARIO Y ABREVIATURAS	114
.....	115
ANEXOS.....	115
ANEXO N° 1. CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS.....	116
Encuesta sobre las características sociodemográficas de los ciclistas en estudios.....	116
A continuación se le presenta una serie de preguntas donde el ciclista debe de responder, según la opción que más se ajusta a su perfil.	116
ANEXO N° 2. CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS	116
Tabla N° 14.....	117
Registro de medidas antropométricas.....	117

Tabla N° 10.....	119
Registro de frecuencia de consumo.....	119
Figura N° 26 Brochure sobre información nutricional en el ciclismo.....	124
DECLARACIÓN JURADA.....	126
CARTAS DE APROBACIÓN	127

ÍNDICE DE TABLAS

PORTADA	1
ÍNDICE DE CONTENIDO	2
ÍNDICE DE TABLAS	6
CAPÍTULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	14
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	¡Error! Marcador no definido.
Tabla N° 1.....	42
Tabla N° 2.....	43
Tabla N° 3.....	47
CAPÍTULO III: PROCEDIMIENTO METODOLÓGICO.....	50
Tabla N° 4.....	53
Tabla N° 5.....	55
CAPÍTULO IV: PRESENTACIÓN DE RESULTADOS.....	¡Error! Marcador no definido.
Tabla N° 6.....	60
Tabla N° 7.....	61
Tabla N° 8.....	87
Tabla N° 9.....	88
Tabla N° 10.....	91
Tabla N° 11.....	92
Tabla N° 12.....	93

CAPÍTULO V: DISCUSIÓN E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS.....	94
CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	101
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	104
GLOSARIO Y ABREVIATURAS.....	114
Tabla N° 13.....	114
GLOSARIO Y ABREVIATURAS.....	114
ANEXOS.....	115
Tabla N° 14.....	117
DECLARACIÓN JURADA.....	126
CARTAS DE APROBACIÓN	127

ÍNDICE DE FIGURAS

CAPÍTULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	¡Error! Marcador no definido.
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	¡Error! Marcador no definido.
CAPÍTULO III: PROCEDIMIENTO METODOLÓGICO.....	¡Error! Marcador no definido.
CAPÍTULO IV: PRESENTACIÓN DE RESULTADOS	¡Error! Marcador no definido.
Figura N° 1. Tiempos de comida que realizan al día ciclistas recreativos de ambos sexos entrevistados en la provincia de Cartago 2018.....	62
Figura N° 2. Consumo de tiempos de comida a las horas indicadas, que realizan ciclistas recreativos de ambos sexos entrevistados en la provincia de Cartago 2018.	63
Figura N° 3. Frecuencia de consumo de Harinas, que realizan ciclistas recreativos de ambos sexos entrevistados en la provincia de Cartago 2018.	64
Figura N° 4. Frecuencia de consumo de Carnes, que realizan ciclistas recreativos de ambos sexos entrevistados en la provincia de Cartago 2018.	65
Figura N°5. Frecuencia de consumo de Frutas, que realizan ciclistas recreativos de ambos sexos entrevistados en la provincia de Cartago 2018.	66
Figura N° 6. Frecuencia de consumo de Suplementos, que realizan ciclistas recreativos de ambos sexos entrevistados en la provincia de Cartago 2018.	67
Figura N° 7. Frecuencia de consumo de Leche, que realizan ciclistas recreativos de ambos sexos entrevistados en la provincia de Cartago 2018.	68

Figura N° 9. Frecuencia de consumo de alimentos en el almuerzo de ciclistas recreativos de ambos sexos en la provincia de Cartago 2018.	70
Figura N° 10. Frecuencia de consumo de alimentos en la cena de ciclistas recreativos de ambos sexos en la provincia de Cartago 2018.	71
Figura N° 11. Frecuencia de consumo de alimentos antes de salir a entrenar de ciclistas recreativos de ambos sexos en la provincia de Cartago 2018.).	72
Figura N° 12. Frecuencia de consumo de alimentos durante el entrenamiento de ciclistas recreativos de ambos sexos en la provincia de Cartago 2018.	73
Figura N° 13. Frecuencia de consumo de alimentos después de entrenar de ciclistas recreativos de ambos sexos en la provincia de Cartago 2018.	74
Figura N° 14. Frecuencia de consumo de alimentos de la misma manera antes, durante y después de entrenar de ciclistas recreativos de ambos sexos en la provincia de Cartago 2018.....	76
Figura N° 15. Frecuencia de hidratación antes, durante y después de entrenar de ciclistas recreativos de ambos sexos en la provincia de Cartago 2018.....	77
Figura N° 16. Consumo de agua pura durante el día, de ciclistas recreativos de ambos sexos en la provincia de Cartago 2018.	78
Figura N° 17. Frecuencia de hidratación durante el entrenamiento de ciclistas recreativos de ambos sexos en la provincia de Cartago 2018.	79
Figura N°18. Tipo de bebidas que se consume durante el entrenamiento de ciclistas recreativos de ambos sexos en la provincia de Cartago 2018.....	80
Figura N° 19. Cantidad de la bebida que consume durante el entrenamiento de ciclistas recreativos de ambos sexos en la provincia de Cartago 2018.....	81
Figura N° 20. Tiempo que lleva aproximadamente realizando el ejercicio, ciclistas recreativos de ambos sexos en la provincia de Cartago 2018.....	82
Figura N° 21. Días a la semana en realizar el ejercicio, ciclistas recreativos de ambos sexos en la provincia de Cartago 2018.....	83
Figura N° 22. Cantidad de horas que realiza el ejercicio, ciclistas recreativos de ambos sexos en la provincia de Cartago 2018.....	84
Figura N° 23. Motivo por el cual realiza el ejercicio, ciclistas recreativos de ambos sexos en la provincia de Cartago 2018.....	85
Figura N° 24. Se realiza otro tipo de deporte, ciclistas recreativos de ambos sexos en la provincia de Cartago 2018.....	86
Figura N° 25. Cantidad de Km recorridos en cada entrenamiento, ciclistas recreativos de ambos sexos en la provincia de Cartago 2018.....	87
CAPÍTULO V: DISCUSIÓN E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS ¡Error! Marcador no definido.	
CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES..... ¡Error! Marcador no definido.	

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	¡Error! Marcador no definido.
GLOSARIO Y ABREVIATURAS.....	¡Error! Marcador no definido.
ANEXOS.....	¡Error! Marcador no definido.
Figura N° 26 Brochure sobre información nutricional en el ciclismo.....	124
DECLARACIÓN JURADA.....	¡Error! Marcador no definido.
CARTAS DE APROBACIÓN	¡Error! Marcador no definido.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por tantas bendiciones y por permitirme concluir esta etapa de mi vida con tantos éxitos y alegrías. A mi madre, mis hermanos por ser mi soporte emocional.

A mis compañeros y amigos por inspirarme a ser cada día mejor persona y a cada uno de los que hicieron posible la realización de esta tesis posible.

A mi novio, por estar presente, por su amor, por su positivismo y darme ánimo para hacer las cosas bien.

También, a todos los involucrados en el deporte del Ciclismo y a cada uno de los atletas por participar y permitirme desarrollar la presente tesis. A mi tutor Juan Grillo quien me acompañó en este proceso y dedicó su tiempo a enseñarme aspectos relacionados con este deporte.

A quienes a lo largo de la carrera aportaron a mis conocimientos y a mi crecimiento como persona y, que con su buen ejemplo y dedicación llegaron a ser más que catedráticos, amigos.

RESUMEN

Introducción: El ciclismo ha dejado huella en la historia, no solo desde el punto de vista deportivo, sino también como un medio de transporte y de recreación. Las personas se ven familiarizadas por experiencias en la niñez, porque les gusta el deporte o bien lo utilizan como medio de transporte

El estado nutricional en cualquier persona es un elemento fundamental para mantener una buena salud, más aun cuando son personas con alta demanda por actividad física, como por ejemplo en el caso de los ciclistas, para alcanzar el máximo de su rendimiento es muy importante que lleven una dieta adecuada y basada de acuerdo con sus características. La bicicleta puede ser utilizada como medio de transporte o como un deporte, el cual puede ser utilizado indiscriminadamente por hombres, mujeres, jóvenes o personas adultas mayores.

Objetivo General: El Objetivo de este estudio es determinar el estado nutricional vs hábitos alimentarios, duración del ejercicio e hidratación en ciclistas de ambos sexos, de 18 a 40 años provenientes de la provincia de Cartago, en el tercer cuatrimestre del 2017.

Metodología: Se ha incluido a 50 ciclistas de 18 a 40 años de edad, se les pide que completen una encuesta de preguntas cerradas en la cual se proyecta características sociodemográficas, el estado nutricional, los hábitos

alimentarios, hábitos de alimentos antes, durante y después de cada entrenamiento, el consumo de líquido y el nivel de actividad física que tienen los participantes.

Para la determinación del estado nutricional se lleva a cabo la evaluación en la medición de peso y talla. Se evalúa el estado nutricional de los ciclistas, mediante los siguientes indicadores antropométricos: peso, talla, circunferencia abdominal y porcentaje de grasa; estas medidas se toman utilizando balanza digital de marca Tanita, con una capacidad de 150, unidad de medida en Kg y la sensibilidad de 1 gramo.

Un tallímetro de marca Seca con una capacidad de 200 unidades de medida en cm y con una sensibilidad de $\pm 0,5$ mm. Cinta métrica de marca Seca, con una capacidad de 250, unidad de medida en cm y con una sensibilidad de 0,1 mm.

Resultados: El análisis antropométrico pone de manifiesto que el grupo de los hombres se encuentra normonutrido, en cambio, el grupo de mujeres se encuentran en un rango de sobre peso. En cuanto al porcentaje de grasa corporal, la población se mantiene en el rango de límite superior de acuerdo con la edad.

El análisis dietético muestra que los deportistas no alcanzan sus requerimientos energéticos. Los conocimientos nutricionales de la población son deficientes.

Discusión: El análisis antropométrico y la composición corporal, tras comparar a la población que realiza más actividad física

que otros de la misma población, no se muestra diferencias significativas. En cuanto al porcentaje de grasa en la población masculina, sí se ve la diferencia de ciertas personas en relación con otros. En relación con el porcentaje de grasa en el sexo femenino, no se muestra diferencias significativas. Los resultados del cuestionario pone de manifiesto la falta de educación nutricional de la población. Tiene un bajo consumo de agua pura al día, aun sabiendo la importancia de estar bien hidratado al momento de un entrenamiento; es el componente más abundante del organismo humano, es fundamental para que el organismo se mantenga correctamente estructurado y en perfecto funcionamiento; todo desequilibrio hídrico puede afectar negativamente el rendimiento físico y atentar contra la salud del organismo.

Conclusión: En general, los hábitos y prácticas de alimentación no son del todo saludables y desencadena en un consumo energético pobre que podría afectar el desempeño y la salud de los ciclistas.

Palabras Clave: Nutrición, Ciclismo, Estado Nutricional, Hábitos Alimentarios, Salud, Deporte, Hidratación.

SUMMARY

Introduction: Cycling has left its mark on history, not only from a sporting point of view, but also as a means of transport and

recreation. People are familiarized with experiences in childhood, because they like sports or use them as a means of transport

The nutritional status in any person is a fundamental element to maintain good health, especially when they are people with high demands for physical activity, as for example in the case of cyclists to achieve maximum performance is very important to take a diet adequate and based according to its characteristics. The bicycle can be used as a means of transport or as a sport which can be used indiscriminately by men, women, young people or older adults.

General Objective: The objective of this study was to determine the nutritional status vs eating habits, duration of exercise and hydration in cyclists of both sexes from 18 to 40 years old in the province of Cartago, in the third quarter of 2017.

Methodology: Fifty cyclists between 18 and 40 years of age were included. They were asked to complete a closed question survey in which sociodemographic characteristics, nutritional status, eating habits, food habits before, during and afterwards were projected. of each training, the consumption of liquid and the level of physical activity that the participants have.

For the determination of the nutritional status, the evaluation was carried out in the measurement of weight and height. The nutritional status of the cyclists was evaluated, using the following anthropometric indicators: weight, height,

abdominal circumference and percentage of fat, these measurements were taken using Tanita digital scale with a capacity of 150, unit of measurement in Kg and sensitivity of 1 gram.

A dry stamper with a capacity of 200, unit of measurement in cm and with a sensitivity of ± 0.5 mm. Measured tape Seca, with a capacity of 250, unit of measurement in cm and with a sensitivity of 0.1 mm.

Results: The anthropometric analysis showed that the group of men is normonutrido, on the other hand the group of women are in a range of overweight. Regarding body fat percentage, the population remains in the upper limit range according to age.

The dietary analysis showed that the athletes did not meet their energy requirements. The nutritional knowledge of the population is deficient.

Discussion: The anthropometric analysis and body composition after comparing the population that performs more physical activity than others in the same population, did not show significant differences. Regarding the percentage of fat in the male population, if you see the difference of certain people in relation to others. The percentage of fat in the female sex, did not show significant differences. The results of the questionnaire show the lack of nutritional education of the population.

They have a low consumption of pure water a day, even knowing the importance of being well hydrated at the time of a workout; It is the most abundant

component of the human organism, it is essential for the organism to remain properly structured and in perfect operation; all water imbalance can negatively affect physical performance and threaten the health of the body.

Conclusions: In general, eating habits and practices are not entirely healthy and trigger a poor energy consumption that could affect the performance and health of cyclists.

Keywords: Nutrition, Cycling, Nutritional State, Food Habits, Health, Sport, Hydration.

CAPÍTULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

El capítulo I comprende el planteamiento del problema que se va a investigar, en donde, de manera breve, se busca explicar la importancia de su resolución; además, se describe los objetivos que guían esta investigación, así como los alcances y limitaciones hallados en el proceso.

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

A continuación se presenta los antecedentes del problema planteado en la investigación.

1.1.1 Antecedentes del problema

Armstrong, L (2016), en su artículo “Resistencia al ciclismo, ingesta de líquidos, estado de hidratación, sed y sensaciones térmicas en diferencia de género” evalúa diferencias entre: comportamiento de bebida, estado de hidratación, clasificaciones de percepción entre ciclistas tanto masculinos como femeninos que completan un evento de 164 km en un ambiente caluroso de 35 ° C.

Este estudio tiene una duración de tres años y, en ese tiempo se logra dividir a los deportistas en dos grupos. La idea era dividirlos en hombres y mujeres. Los resultados que arroja el informe demuestra la importancia de hacer deporte y el consumo del líquido.

Por ejemplo, se demuestra que las mujeres perdieron menos masa corporal y consumieron menos líquido que los hombres, pero que las mujeres consumieron una cantidad similar de líquido que los hombres.

También, se analiza la gravedad específica de la orina y el color. Esto da como resultado que se diera un cambio en la masa corporal.

Con todos los puntos expuestos, es importante ver las diferencias en el volumen de fluido relativo, consumido y la hidratación. Porque según los resultados, hay que sugerir que las organizaciones profesionales de medicina deportiva consideren el género y la rehidratación antes, durante y después del ejercicio.

Castillo, A (2010), realiza un estudio en el que evalúa “Hábitos alimentarios” de los atletas de la selección española de “Mountain bike”, con la finalidad de mejorarlos e influir en su rendimiento. Este estudio se realiza con 40 atletas; cada atleta completa un cuestionario de sus hábitos y se realiza un análisis estadístico descriptivo. Los resultados obtenidos muestran que el 76% de ellos presenta malos hábitos alimentarios, consumen muchos alimentos precocidos y realizan solo 3 tiempos de comida al día; únicamente un 20% realiza 5 tiempos de comida al día, los demás consumen algún tipo de alimento de vez en cuando entre comidas.

Con base en los resultados, el estudio concluye que se requiere un mayor trabajo de formación nutricional, seguimiento e incentivación en cuanto a una mejor alimentación, especialmente con los más jóvenes y, que si bien no todos presentan malos hábitos alimentarios, todos tienen cambios importantes que realizar; para esto recomienda implicar a los ciclistas, entrenadores y familiares en el cuidado nutricional.

Morales, V (2010), en su estudio “Análisis del uso de suplementos alimenticios en deportistas de preparatoria de la UANL”, evalúa la problemática del uso de suplementos alimenticios en los deportistas de una preparatoria pública de la ciudad de Monterrey, México. En este estudio utiliza una encuesta de nueve reactivos diseñados, la cual fue aplicada a 50 deportistas, 25 hombres y 25

mujeres, integrantes de equipos representativos de la institución, quienes se encuentran entre las edades de 14 y 17 años.

Los resultados obtenidos indican que un 20% ha ingerido por lo menos una vez en la vida suplementos alimenticios, principalmente multivitamínicos; de este 20%, un 5% lo consume frecuentemente y un 3 % lo hace siempre.

Se puede diferenciar que el uso de suplementos es mayor en hombres y también encuentra que la mayoría son recomendados por los padres de los deportistas. Posterior al análisis de estos resultados, se concluye que existe la necesidad de crear programas informativos sobre los beneficios y/o efectos secundarios de estos productos, que involucre a padres, entrenadores y deportistas.

Entre las recomendaciones encontradas se destaca la realización de investigaciones subsecuentes que profundicen sobre la problemática, además de abarcar también un contexto más amplio sobre el tema.

El **Ministerio de Salud de Costa Rica** (2006), mediante la Secretaría de la Política Nacional de Alimentación y Nutrición desarrolla el “Plan de Acción Estrategia Nacional de Alimentación Saludable, Actividad Física y Salud Costa Rica 2006-2021”.

Este plan de acción se debe a que la Política Nacional de Salud 2002-2006 busca el fomento de estilos de vida saludable en la población y que enfatice la práctica del deporte, la actividad física y la recreación en espacios seguros, accesibles y adecuados, así como el desarrollo de talentos en el deporte. Dentro de las áreas de acción se encuentra: La prevención y control de la obesidad y de enfermedades relacionadas con esta; promoción de la salud y prevención de enfermedades crónicas mediante alimentación saludable y actividad física y; la promoción de la actividad física

con participación social, mediante talleres, programas de capacitación y rediseño de las guías alimentarias y de actividad física, se da a conocer este plan en diferentes áreas del país, con el propósito de mejorar la situación actual.

Siegel, P (2015), en su artículo “Parámetros de composición corporal y su relación con la potencia aeróbica máxima en ciclistas recreacionales”, relaciona parámetros de composición corporal sobre el rendimiento en ciclistas recreacionales y utiliza la masa grasa, la masa muscular total y apendicular de la extremidad inferior con la potencia aeróbica máxima.

Para este estudio se utiliza a 11 ciclistas hombres. La masa magra y la cantidad máxima de oxígeno se correlacionan de forma negativa y significativa. La masa muscular total y la cantidad máxima de oxígeno se correlacionan de forma negativa. La extremidad inferior con la potencia aeróbica máxima tiene una correlación positiva y muy significativa.

Entonces, se llega a la conclusión de que tanto la masa grasa como la masa muscular total no son un buen referente como parámetro de rendimiento respecto a la potencia aeróbica máxima.

Lo que deja claro que la apendicular extremidad inferior es el único parámetro que refleja una relación positiva como marcador de rendimiento en ciclistas recreacionales.

Sánchez, J (2007), presenta un protocolo para la admisión, clasificación y seguimiento del estado nutricional, para jóvenes que optan por realizar ciclismo como parte del equipo ENYPESA de Madrid. Como nutricionista, el autor participa en la formación nutricional de los jóvenes, promoviendo hábitos nutricionales saludables, a la vez que recomienda una alimentación que favorezca al rendimiento deportivo. Como parte de este protocolo, a cada atleta se le realiza una primer evaluación antropométrica y una prueba psicológica, por medio de las cuales se define sus

puntos débiles y fuertes en cuanto a su potencial para rendir como ciclistas. Posteriormente, se les realiza un examen médico y una evaluación nutricional para conocer sus hábitos alimentarios y saber si existe algún déficit, de acuerdo con estos resultados se realiza un programa de entrenamiento que incluye: Modificar la dieta y el ejercicio, equilibrio de gasto y energía, entrenamiento para competencia, alimentación en la semana de competencia y alimentación e hidratación antes, durante y después de la competencia.

Guillén, L (2015), en su artículo “Composición corporal y somatotipo en triatletas universitarios”, describe las características antropométricas en triatletas hombres universitarios y analiza la composición corporal y el somatotipo de 39 triatletas que participan en el campeonato de España Universitario de triatlón. Se encuentra deportistas de talla baja y se destaca valores inferiores a lo normal en los pliegues cutáneos subescapular, supraespinal, tricipital y bicipital.

Por otra parte, los triatletas y corredores presentan más baja talla que los ciclistas y nadadores. Los triatletas y ciclistas muestran un peso similar, y es menor que el de los nadadores de fondo y mayor que el de los corredores de 10 km.

Por último, los pliegues cutáneos, cresta ilíaca, abdominal y muslo frontal de los ciclistas son inferiores al de los triatletas. El porcentaje de masa grasa de triatletas corredores y nadadores son similares. La masa muscular de los triatletas suele ser inferior al de los ciclistas, pero similar a las demás modalidades. Las medidas van en relación con el rendimiento deportivo.

Pelly, F (2014), en su artículo “Evaluación en la provisión de alimentos y apoyo nutricional en los juegos olímpicos de Londres 2012”, la población es dietistas deportivos y nutricionistas que asisten a London 2012 Juegos Olímpicos y Paralímpicos. Los participantes deben haber tenido

exposición a la comida. Se les envió un cuestionario en línea a través de un correo electrónico, con el fin de evaluar la provisión de alimentos y el apoyo nutricional en los Juegos. Los participantes tenían que calificar en una escala las cualidades del menú, los alimentos, seguridad, prácticas de sostenibilidad, etiquetado nutricional y provisión para necesidades culturales, regímenes dietéticos y específicos.

De acuerdo con la encuesta, la calificación para la provisión de alimentos es de 7.6 de 10. La variedad, accesibilidad, presentación, temperatura y frescura de elementos se califica como bueno; para recuperación de alimentos y bebidas se calificó por debajo del promedio. Sin embargo, la variedad y accesibilidad de las opciones para el Ramadán, y la provisión de postcompetición, la comida fue calificada altamente. Se recibieron comentarios sobre la falta de gluten y menos energía.

Es importante incorporar evidencia científica actual y desarrollos en nutrición deportiva, que conducen a la excelencia en la provisión de alimentos que satisfaga las necesidades de todos los competidores y personal de apoyo.

Ferreira, M (2005), en su artículo “Evaluación de la ingesta de deportistas de alto rendimiento del CENARD”, analiza la alimentación de un día de entrenamiento de los deportistas de alto rendimiento, que realizan todas sus comidas en el comedor del Centro Nacional de Alto Rendimiento Deportivo (CENARD) de Buenos Aires Argentina, y evalúa la ingesta energética, con el fin de determinar su adecuación a los requerimientos para alcanzar su máximo rendimiento. Se evalúa a 24 deportistas de alto rendimiento, de ambos sexos, entre 14 y 28 años,

que realizan todas sus comidas en el comedor del CENARD. Ellos son estudiados durante los meses de agosto y septiembre del año 2005; se analizan datos personales como edad y sexo, medidas antropométricas como peso, talla y la intensidad de la actividad física realizada al día. Se evalúa también la ingesta por un recordatorio de 24 horas, en el cuál se registra tipo y cantidad de las comidas y bebidas consumidas a lo largo de un día.

Dentro de los resultados de la investigación se determina que casi el 60% de los atletas de alto rendimiento que realiza todas sus comidas en el comedor del CENARD, consume menos calorías de las necesarias para su ritmo e intensidad de entrenamiento y, tampoco cubre sus requerimientos hídricos. Considerando que una adecuada nutrición e hidratación son factores determinantes del rendimiento deportivo, se concluye que es posible lograr que los deportistas optimicen su rendimiento si la alimentación se modifica y alcanzan mayor consumo de nutrientes y energía.

Casano, J (2011), en su artículo “Valoración nutricional en escolares y adolescentes ciclistas de competición” incluye en su estudio a 28 ciclistas y les calcula el peso, talla, perímetro braquial y los pliegues. Primero con una encuesta de conocimientos nutricionales y segundo con un análisis dietético de 3 días, en donde se cuantifica las calorías, las vitaminas A, D, E y C, el hierro, el calcio, el cinc y la fibra.

En el análisis antropométrico el grupo se encuentra normonutrido, pero con diferencias en el IMC entre el inicio y el final de la temporada. El análisis dietético muestra que los deportistas no alcanzan sus requerimientos energéticos, que la ingesta de Carbohidratos, vitaminas D y E y fibra

es inferior a las recomendaciones y la ingesta es muy elevada en cuanto a proteínas, grasas, hierro, zinc y vitaminas A y C. La encuesta sobre conocimientos nutricionales revela una educación nutricional deficiente. Los hábitos dietéticos de deportistas deben vigilarse, es necesario promover la educación nutricional en el ámbito deportivo.

Según Murillo, A (2016), en su artículo “Determinación de las características antropométricas y consumo máximo de oxígeno del ciclista profesional costarricense según especialidad y tipo de prueba”, en donde determina las características antropométricas y el consumo de oxígeno máximo de ciclistas costarricenses y compara estos parámetros según el tipo de prueba o la especialidad que practican los ciclistas. En el estudio participa un total de 22 ciclistas, se hizo dos grupos; el primer grupo consiste de ciclistas que compiten en ciclismo de montaña y ciclismo de ruta de manera conjunta y; el segundo grupo está integrado por ciclistas que practican solamente ciclismo de ruta. A todos los ciclistas se les realiza las siguientes mediciones antropométricas: peso, estatura y porcentaje de grasa corporal y, el VO₂máx de forma directa.

En general, no se registra diferencias estadísticamente significativas en las variables peso, estatura, porcentaje de grasa corporal y VO₂máx entre los ciclistas que practican solamente ruta y aquellos que practican ruta y MTB de manera conjunta.

Según Torres, M (2016), en su artículo “Estudio de la movilidad ciclista en un sector de los cantones Cartago y el Guarco, de la provincia Cartago, Costa Rica” en su estudio incluye los distritos de San Francisco, Guadalupe, Quebradilla, Tobosi y Tejar para saber si es posible la movilidad en bicicleta en esta zona. El Ministerio de Obras Públicas y Transportes (MOPT)

realiza un estudio el cual indica que por esta zona transita en las tres horas pico 653 ciclistas. Se hizo una caracterización geográfica de la zona, conteos de bicicletas con equipo automático, conteo manuales en intersecciones y encuestas de origen destino.

Se da hasta 1300 viajes diarios en bicicleta, el 71% de las respuestas obtenidas corresponde a ciclistas, quienes se encuentran entre los 20 y 40 años de edad, en su mayoría son varones; en algunas zonas como centros de distrito se puede observar presencia del género femenino. Un 96% revela que el trabajo es su propósito de viaje, el 97% utiliza la bicicleta al menos 5 días a la semana y, el 70% utiliza la bicicleta desde hace más de 10 años.

1.1.2 Delimitación del problema

El estudio se lleva a cabo con una población de 50 personas con edades entre los 18 y 40 años que viven en la provincia de Cartago, con el fin de recolectar la información necesaria. La población es tanto masculina como femenina, con un nivel socioeconómico medio, con buena accesibilidad a la alimentación y que estén practicando el deporte de 2 a 4 veces por semana. La investigación se lleva a cabo entre el año 2017 y el 2018, en los meses de septiembre y abril respectivamente.

1.1.3 Justificación

Una dieta correcta y adecuada es la que le va a proporcionar al deportista la suficiente energía y los nutrientes adecuados tales como carbohidratos, proteínas, grasas, vitaminas, minerales y agua; estos elementos de acuerdo con su edad, sexo, peso y la actividad deportiva que realice.

Como lo afirma (González, A. (2013), las funciones fisiológicas de una persona se puede ver influenciadas por su estado nutricional, de modo que si el estado nutricional se encuentra

alterado ya sea por deficiencia o por exceso, el funcionamiento corporal puede que no sea el óptimo.

Por otra parte, según (Areco (2011), un deportista que no esté bien alimentado pone en peligro las actuaciones deportivas; las comidas antes, durante y después del ejercicio son muy importantes para evitar las recargas insuficientes de glucógeno y también para obtener una hidratación correcta.

En relación con la hidratación, (Areco (2011) menciona que es importante hidratarse con bebidas adecuadas que contengan hidratos de carbono, esto con el fin de mantener la glucosa en la sangre del deportista.

De acuerdo con (Areco (2011), es importante conocer el estado nutricional del deportista, con el fin de evitar un déficit de sustancias en el organismo y perjuicios metabólicos con el tiempo.

Según (González, A. (2013), es necesario tener en cuenta las ingestas dietéticas recomendadas para diagnosticar y evaluar el estado nutricional del deportista.

Como afirma (Camacho (2009), los micronutrientes son importantes para mantener un buen estado de salud, sobre todo si se practica deporte, puesto que intervienen en los procesos de adaptación que tiene lugar en el cuerpo durante el entrenamiento. Una deficiencia en micronutrientes no solo disminuye el rendimiento deportivo, sino que puede perjudicar la salud.

1.2 REDACCIÓN DEL PROBLEMA CENTRAL: PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

Al ser el estado nutricional de primordial importancia, este se relaciona con los hábitos alimentarios, duración del ejercicio y la hidratación en deportistas ciclistas, por lo cual se plantea la siguiente pregunta de investigación:

¿Cuál es el estado nutricional vs hábitos alimentarios, duración de ejercicio e hidratación en ciclistas de ambos sexos de 18 a 40 años, provenientes de la provincia de Cartago, del 2017?

Esta interrogante permite estudiar todos los aspectos referentes a los hábitos alimentarios de las personas deportistas, así como la duración del ejercicio efectuado y la cantidad de líquido que estos consumen según los requerimientos recomendados. Estos aspectos son relacionados con el estado nutricional por medio de una encuesta de hábitos de consumo y toma de medidas antropométricas para corroborar dichos aspectos que tienen un impacto directo sobre las personas que practican el ciclismo.

1.3 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

A continuación se presenta los objetivos de la investigación, objetivo general y los objetivos específicos.

1.3.1 Objetivo general

Determinar el estado nutricional vs hábitos alimentarios, duración del ejercicio e hidratación en ciclistas de ambos sexos entre los 18 a 40 años, provenientes de la provincia de Cartago, en el tercer cuatrimestre del 2017.

1.3.2 Objetivos específicos

- Describir las características sociodemográficas de la población en estudio.
- Evaluar el estado nutricional de la población en estudio.
- Analizar los hábitos de alimentación de la población en estudio.
- Evaluar los hábitos de alimentación antes, durante y después de la actividad física.
- Analizar el consumo de líquidos de la población en estudio.
- Determinar el nivel de actividad física de la población en estudio.
- Comparar el estado nutricional vs hábitos alimentarios y la hidratación de la población en estudio.

1.4 ALCANCES Y LIMITACIONES

Seguidamente se presenta los alcances y las limitaciones que la investigación presenta.

1.4.1 Alcances de la Investigación

La investigación surge a partir de la importancia que tiene el estado nutricional, dado que es un elemento fundamental para mantener una buena salud, con más razón cuando son personas con

alta demanda por su actividad física, en el caso de los ciclistas para alcanzar el máximo de su rendimiento es importante que lleve una dieta adecuada, una buena hidratación, todo basado en sus características individuales.

Un plan de atención nutricional es un aporte que de forma sencilla responde a las necesidades de los ciclistas, esto enfatizando en la alimentación e hidratación antes, durante y después del ejercicio.

El caso de los ciclistas tiene requerimientos nutricionales diferentes a los de la población en general, tanto en calorías como en macronutrientes, micronutrientes y líquidos; para poder alcanzar el máximo de su rendimiento durante sus salidas en bicicleta, es muy importante que lleve una dieta saludable, variada y basada en sus características individuales. Es importante que un profesional de la nutrición le dé seguimiento en la evaluación del estado nutricional, así como una guía de alimentación, hidratación y suplementación con bases científicas.

1.4.2 Limitaciones de la Investigación

Esta investigación es importante tanto en el ámbito deportivo, como en general. Luego de un análisis se encuentra que las limitaciones que intervienen en el desarrollo de la investigación son:

- Falta de datos confiables ya que los participantes desconocen mucho sobre el tema de nutrición.
- Coordinación del tiempo para la recolección de datos, ya que todos los participantes trabajan o estudian.
- Falta de estudios previos de la investigación, sobre el tema.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1 CONTEXTO TEÓRICO-CONCEPTUAL

2.1.1 Evaluación Nutricional

Se proyecta a continuación el estado nutricional, evaluación antropométrica y el porcentaje de grasa.

A. Estado Nutricional

El estado nutricional expresa el grado en el cual se satisface las necesidades fisiológicas de nutrientes. (Almárcegui. (2013).

B. Evaluación Antropométrica

La antropometría es la ciencia que se refiere a la medición del tamaño, peso y proporciones del cuerpo.

Para esto se toma en cuenta conceptos como:

- Medida: Es la determinación de las dimensiones de un cuerpo, se puede presentar en peso, volumen, masa o longitud.
- Índice: Es la relación que hay entre dos medidas.
- Indicador: Es el valor del índice comparado contra algún valor estándar.

Para la evaluación antropométrica se debe determinar las siguientes medidas:

- Talla: Esta es una de las principales mediciones para la determinación del tamaño corporal general y la longitud ósea (Almárcegui. (2013).

Para llevar a cabo esta medición en adultos se utiliza un tallímetro con escuadra móvil y con metro metálico o rígido.

- Peso: El peso es el efecto de la gravedad sobre la masa; esta es la medida más tradicional utilizada para la determinación del estado nutricional en cualquier individuo.

Para tomar esta medida en personas que pueden permanecer en posición erecta, se utiliza la balanza o báscula de brazo; en los medios donde es posible se utiliza balanzas eléctricas, independientemente del equipo que se elija, este debe estar calibrado y en un sitio fijo; es importante también que la persona se encuentre sin ropa o restar su peso, así como tomar en cuenta la hora del día en la que se realiza la medición, debido a los posibles cambios de hidratación.

- **Pliegues Cutáneos:** La determinación de los pliegues cutáneos o de grasa es un método utilizado para estimar la grasa en el organismo, este mide realmente el grosor de un pliegue doble de la piel y de tejido adiposo subcutáneo, en determinado sitio del cuerpo; sin embargo, solo puede ser utilizado cuando no hay retención de líquidos.

Para la aplicación de este método se utiliza un instrumento llamado “*caliper*” y es necesario estar entrenado y tener mucha práctica en la toma de estas medidas. Los pliegues que se miden son:

Pliegue cutáneo tricipital: En el medio del brazo.

Pliegue subescapular: En la escápula inferior y lateralmente.

Pliegue supra iliaco: En la línea axilar media y la cresta ilíaca.

Pliegue de grasa abdominal: En la pared abdominal, relajada.

Pliegue de grasa de los cuádriceps: En la línea media de la cara anterior del muslo.

- **Circunferencias:** Estas son medidas importantes que solas o en conjunto con los pliegues cutáneos permiten medir el crecimiento y los patrones de distribución de grasa. Existe diferentes áreas en las cuales se puede medir circunferencia y cada una tiene una técnica específica para ser medida. Las circunferencias se miden en áreas como: Cadera, cintura,

muñeca, brazo relajado, brazo en máxima tensión, pantorrilla, tobillo, muslo medio, muslo superior. (Almárcegui. (2013).

C. Porcentaje de Grasa

El cuerpo de una persona está conformado de muchos componentes, como lo son hueso, músculos, órganos y grasa; la cantidad de porcentaje del componente de grasa es de mucha importancia para el organismo. Es también importante conocerlo por apariencia, salud, condición física y para mantener una vida larga

El porcentaje de grasa de una persona se puede aumentar o disminuir, dependiendo de la alimentación de la persona, de su actividad física y estilo de vida. Al monitorear la cantidad de grasa que una persona tiene, uno de los beneficios es conocer los cambios en tejido muscular durante cierto periodo de tiempo.

Las mediciones antropométricas de los pliegues subcutáneos tricipital, bicipital, subescapular y supra iliaco, permiten un estimado indirecto de los depósitos de grasa subcutánea, a través de la cual se determina indicadores antropométricos, tales como: Porcentaje de grasa, masa corporal activa e índice de masa útil para el ejercicio físico (González, A. (2013).

2.1.2 Hábitos Alimentarios

A continuación se da la explicación de lo que es un hábito y de lo que es una alimentación, para establecer hábitos alimentarios correctos.

A. Hábito

El hábito es un mecanismo estable que crea destrezas o habilidades, es flexible y puede ser utilizado en varias situaciones de la vida diaria (José, B. (2005)).

Los hábitos conforman las costumbres, actitudes, formas de comportamientos que asumen las personas ante situaciones concretas de la vida diaria, las cuales conllevan a formar y consolidar pautas de conducta y aprendizajes que se mantienen en el tiempo y repercuten (favorable o desfavorablemente) en el estado de salud, nutrición y el bienestar.

Ejemplos de hábitos saludables son:

Higiene bucal: cepillado y uso del hilo dental.

Higiene personal: baño diario y lavado de las manos.

Alimentación: Lactancia materna, consumo de una alimentación variada y balanceada en la cantidad y calidad adecuada, desde el embarazo y en las etapas de desarrollo del niño y la niña. (José, B. (2005)).

B. Alimentación

Los alimentos son sustancias que, introducidas en el organismo, son utilizadas por este para su crecimiento, el buen funcionamiento de todos los órganos vitales y para obtener la energía necesaria para las distintas actividades. Solo los organismos autótrofos como las plantas verdes son capaces de sintetizar materia orgánica (hojas, tallos, raíces, frutos) a partir de compuestos minerales, es decir, inorgánicos, tales como el dióxido de carbono del aire, agua y minerales del suelo. Los animales, incluido el hombre, son organismos heterótrofos, es decir, que solo pueden

vivir a base de alimentos orgánicos ya formados, sea de origen vegetal (herbívoros), animal (carnívoros), o mixto (omnívoros). (José, B. (2005).

C. Hábitos de Alimentación

Los hábitos alimentarios se trata de algunas aproximaciones teóricas de interés social por la comida, o lo que podría ser la antropología de la alimentación, dentro de la antropología social.

La definición y conceptualización de este nuevo campo de estudio ha sido muy discutido en las últimas décadas, debido a que los autores formados en etnología utilizan el término de “estilo alimentario” para referirse a las prácticas materiales que conforman la realidad alimentaria y dejan el concepto de “hábito alimentario” para referirse a términos médicos. Mientras que, por su parte, los antropólogos prefieren utilizar el concepto de “hábitos alimentarios”, refiriéndose también al conjunto de prácticas vinculadas con la comida y no solo con las cuestiones de salud. (José, B. (2005).

José Bello Gutiérrez lo explica más fácil, cuando afirma que los alimentos toman parte en la vida de las personas a través de una ingesta alimenticia cuya cualidad depende en gran modo de dos conceptos importantes: (José, B. (2005).

- **Preferencia alimenticia:**

Definida como la selección de productos alimenticios realizada frente a una gran variedad de alimentos aceptables (José, B. (2005).

- **Hábito alimenticio:**

Entendido como la línea de conducta por la que se selecciona, utiliza y consume el conjunto de productos alimenticios presentes de modo frecuente en las dietas consumidas por un grupo de población.

Como puede apreciarse, ambos conceptos incluyen aspectos materiales relacionados con la alimentación que resultan observables y cuantificables; las opciones alimenticias responden a una demanda que viene determinada por numerosos factores, como la disponibilidad de los productos alimenticios, ya sea por cuestiones geográficas, climáticas o económicas; en tanto que en otras resulta decisivo para la elección de los alimentos a consumir por razones fisiológicas, sociales o culturales.

Los hábitos alimenticios se generan en el transcurso de la vida e influyen de un modo bien marcado en las distintas etapas de vida del ser humano, hasta el punto de que el desarrollo del niño, el crecimiento del adolescente, el equilibrio del adulto y la supervivencia del anciano depende en gran parte de la alimentación recibida.

Desde la infancia, los alimentos intervienen positiva o negativamente, bajo la influencia de las circunstancias que rodea su consumo y el bienestar personal que le acompaña. Además, durante la etapa de transición hacia la edad adulta, constituida por los años de adolescencia, existen unos requerimientos alimenticios específicos determinados por la necesidad de hacer frente a las situaciones fisiológicas y tejidos del organismo (José, B. (2005).

2.1.3 Ciclismo

Es una disciplina deportiva libre y móvil, que permite desplazarse al aire libre, velozmente; durante la realización de este deporte se puede cubrir grandes distancias y terrenos variados; resulta posible disfrutar de esta combinación entre cuerpo y máquina en diversas circunstancias, como recorridos en bicicleta solo o en grupo, ir al trabajo, relajarse o compitiendo en carreras. (Bernhardt, G. (2005).

A. **Ciclismo de Montaña**

Esta especialidad tiene su inicio en las montañas de California a principios de los setenta, debido a un grupo de ciclistas, quienes adaptan a sus bicicletas llantas más anchas y suspensiones que amortiguan los impactos en terrenos irregulares.

En las Olimpiadas de **Atlanta en 1996**, participan por primera vez ciclistas profesionales en la modalidad de campo travesía o “*mountain bike*” (Bernhardt, G. (2005).

B. **Ciclismo de Ruta**

Esta disciplina se caracteriza por realizarse sobre asfalto; puede ser pruebas por etapas, en línea de un día, contrarreloj individual o por equipos y persecución.

Surge en **España en 1890** con pruebas de velocidad y medio fondo para aficionados de todo el mundo. Las mujeres, por su parte, empiezan a participar en pruebas de pista en los Juegos Olímpicos de los Ángeles en 1988 (Antúnez, M. (2001).

C. Entrenamiento

El tiempo dedicado a la práctica de este deporte determina el tiempo de llegada a la meta, si la práctica es **menor a cuatro veces por semana**, únicamente es un **pasatiempo** y no un entrenamiento de un corredor con categoría de experto.

Generalmente, para estas competencias se entrena en recorridos con **distancias de entre 10 a 25** kilómetros, con **pronunciadas pendientes y vertiginosos caminos**. Aquí se pone a prueba el nivel técnico y de resistencia de cada participante, tanto en competencia como en entrenamiento **(Bernhardt, G. (2005))**.

2.1.4 Alimentación en el Ciclismo

El propósito de una dieta adecuada para un ciclista es proporcionar una nutrición adecuada para el entrenamiento y la competencia.

La ingesta diaria de proteínas se basa en 1.5 gramos de proteína por kilogramo de peso corporal. Las raciones de cereales, tubérculos, frutas y verduras pueden variar, dependiendo de la intensidad y duración de las sesiones de entrenamiento.

Es recomendable ingerir las raciones de energía que se sugiere y variar las raciones de carbohidratos, de acuerdo con el apetito de cada persona. Se aconseja llevar un record semanal de peso para controlar las necesidades energéticas.

La dieta debe ser alta en:

- **Carbohidratos:** El 55-60% de las necesidades de energía deben provenir de alimentos ricos en carbohidratos, dado que se transforman posteriormente en glucosa, que es la fuente de energía preferida para que trabajen los músculos. Estos alimentos son el pan,

arroz, pasta, cereales de caja, frutas y tubérculos. Se puede ingerir raciones adicionales de carbohidratos unos días antes de la competencia, para saturar el hígado y los músculos de glucógeno.

- **Líquidos:** debe mantenerse el cuerpo bien hidratado durante y después de los entrenamientos y las competencias (Jeukendrup, A. (2014)).

La dieta debe ser baja en:

- **Grasas:** El consumo de una pequeña cantidad de grasa es necesario para una buena salud, especialmente para la absorción de las vitaminas liposolubles. La grasa no es una buena fuente de energía para el trabajo muscular, por lo que es conveniente consumir alimentos con bajo contenido de grasas y evitar el uso de grasa adicional como la mantequilla, margarina, crema y mayonesa (Jeukendrup, A. (2014)).

La dieta debe ser moderada en:

- **Proteínas:** Los atletas de resistencia necesitan incrementar sus raciones de proteínas para asegurar una adecuada recuperación de los músculos después del ejercicio. Para esto no es necesario incrementar el consumo de proteínas con suplementos proteínicos, simplemente consumir mayor cantidad de alimentos con proteínas (Jeukendrup, A. (2014)).

Se recomienda una ingesta diaria de una ración de proteína por cada 5-8 Kilogramos de peso corporal, donde una ración equivale a 30 gramos de carne roja, pollo sin piel o pescado, un huevo entero o 250 mililitros de leche descremada.

- Fibra: los atletas de resistencia generalmente necesitan ingerir mayor cantidad de alimento, por lo que no es conveniente el consumo de alimentos con alto contenido de fibra porque llenan la capacidad gástrica más rápido (Jeukendrup, A. (2014).

A. Antes de realizar la actividad física

Lo primero que se debe resaltar es que no es la comida previa al entrenamiento la que llena los depósitos de glucógeno del cuerpo para luego utilizarlos en forma de energía. Si se espera hasta la última comida, ya será tarde; es un trabajo que se debe haber conseguido en el transcurso del día. De este modo, se rompe el mito de la importancia que se le da a esta última comida.

No se puede conseguir almacenar más energía porque se ingiera más carbohidratos, así que el objetivo fundamental de esta comida es el de evitar que se produzca una digestión molesta y que no aparezca durante la competencia la sensación de hambre.

La dieta del ciclista, en términos generales, debe cumplir las siguientes características:

- Fácilmente **digerible** (baja en grasas y proteínas).
- Debe ser consumida con **tres horas de antelación** como mínimo.
- Debe tener un alto porcentaje de **carbohidratos**, (cereales, pasta, arroz y pan integral).
- Puede tener algo de verduras y frutas que aumenta la sensación de saciedad y la fibra favorece la absorción intestinal.
- **Debe incluir un alto consumo de líquidos. (Jeukendrup, A. (2014).**

B. Durante la actividad física

El objetivo de la nutrición durante la práctica del deporte es el de mantener los depósitos de energía con combustible adecuado para la realización del esfuerzo. Por lo tanto, es necesario aportar más nutrientes de los ya ingeridos antes de la actividad.

Si se trata de competencias de corta y media duración (menos de 3 o 4 horas), probablemente no es necesario ingerir comida durante la competición. El ciclista puede llevar una pequeña **barrita de cereales o algún fruto seco** para evitar la sensación de vacío en el estómago.

Si la realización del ejercicio es de **mayor duración**, sí será interesante **ingerir cada 45-60 minutos** cierta cantidad de alimento. Lo más fácilmente digerible y transportable son las **barritas energéticas** y frutos secos. Se debe evitar alimentos pastosos que resultan difíciles de tragar cuando falta el aire; el envase debe ser fácil de abrir, pero seguro a la hora de mantener el contenido (Jeukendrup, A. (2014)).

La utilización de la glucosa líquida solo se aconseja en circunstancias de carreras muy concretas. La glucosa pasa con gran facilidad al torrente sanguíneo y de allí a la célula muscular. En principio, la sensación es de un aumento importante de energía, pero esta glucosa se agota fácilmente y luego se da la caída.

La **hidratación** es muy importante para el mantenimiento del deportista así como para su recuperación. La deshidratación puede provocar la disminución del rendimiento, la aparición de calambres musculares, hasta el desmayo o la muerte (Jeukendrup, A. (2014)).

C. Después de la actividad física

Es frecuente que los ciclistas descuiden su alimentación una vez terminada la competencia, al igual que la mayoría de atletas. Independientemente de que un día después se descance o se comience, la reposición de los depósitos de glucógeno en el hígado y el músculo son fundamentales para la recuperación del deportista en un breve tiempo.

Al finalizar la carrera se produce dos fenómenos a tener en cuenta:

- Los depósitos de glucógeno están totalmente abiertos para la reposición energética.
- El organismo continúa exigiendo un mayor consumo de energía a pesar de haber finalizado el esfuerzo.

Durante este proceso se debe aportar gran cantidad de azúcares simples durante los **30min posteriores a la llegada en meta**, como bebidas azucaradas, dulces, mermeladas, frutas, zumos, u otros. Así los depósitos se recuperan en pocas horas.

La siguiente comida importante después de la competencia es incluso más importante que la comida previa. También se debe brindar una alta cantidad de hidratos de carbono complejos (pan, pasta, arroz, cereales, otros.), que terminen de recuperar los depósitos de energía (Jeukendrup, A. (2014).

2.1.5 Hidratación

El agua es el componente más abundante del organismo humano ya que representa aproximadamente un **65 % del ser humano**. Es un nutriente no energético (**acalórico**), pero fundamental para que nuestro organismo se mantenga correctamente estructurado y en perfecto funcionamiento.

El agua también es esencial para el organismo, puesto que el mantenimiento del equilibrio hídrico es fundamental para cualquier ser humano, todo desequilibrio de este puede afectar negativamente en el rendimiento físico y atentar contra la salud del organismo.

Es de suma importancia tener presente que para mejorar la retención de glucógeno se requiere una significativa hidratación (para almacenar 1g de glucógeno muscular se necesita 2.7g de agua)

(Urdampilleta, (2012).

Existen varios marcadores con los que se puede estimar el nivel de hidratación de una persona:

A. Hidratación antes del deporte

Se recomienda la hidratación en breves cantidades (de 5 a 7 ml/kg) durante las 4 horas previas al ejercicio. Como se ha citado anteriormente, la coloración de la orina es un síntoma claro que puede ser útil. Al observar indicios de mala hidratación se puede añadir entre 3-5 ml/kg más en las últimas 2 horas previas. En los días muy calurosos, se debe asegurar la toma de 0,5 l a última hora (Urdampilleta, (2012).

B. Hidratación durante el deporte

Es idóneo ingerir cada 15-20 min entre 150-250 ml de bebida isotónica que contenga entre 6-9% de combinación de varios azúcares (glucosa, sacarosa, maltodextrina y fructosa).

Asimismo, ingerir entre 0,6-1 l/h, según la modalidad deportiva. Se necesita asegurar la toma de 0,5-0,7g de Na⁺/l. En días muy calurosos y en competiciones de ultraresistencia, se recomienda

aumentar la dosis entre 0,7-1g Na+/l, por el peligro de inducir una hiponatremia. La ingesta de cafeína podría ser una ayuda ergonutricional. En dosis inferiores a 300mg ha demostrado no ser diurética y beneficiosa (Urdampilleta, (2012).

C. Hidratación después del deporte

Se recomienda ingerir, mínimo un 150-200% de la pérdida de peso (mínimo: 1,5 l/kg del peso perdido) en las primeras 6 horas post-ejercicio (para equilibrar las pérdidas por sudor y orina) con aporte de Na+ entre 1-1,5g/l (Urdampilleta, (2012).

Tabla N° 1

Características de la bebida

Hipotónica-Isotónica	Isotónica	Hipertónicas
0,5-0,7g Na/l. 4-6% Azúcares.	0,5-0,7g Na/l. 0,7-1.2 Na/l. (Duración sup. 3h o bajo estrés térmico) 6-9% azucars	1-1,5 g Na/l. 9-10% azúcares.

Se recomienda tomas de 30-60-90g de azúcares a la hora para obtener el máximo rendimiento. La cantidad puede variar en función de la duración de la actividad físico deportiva (Jekendrup, (2011).

La presión y las altas exigencias de rendimiento personal empujan a muchos jóvenes estudiantes y deportistas a recurrir al uso de suplementos con el fin de mejorar su forma física. Sin embargo, este proceso debe ser aconsejado y guiado por un experto, puesto que un uso incorrecto de dichos

suplementos favorece la aparición de efectos adversos, con el consecuente perjuicio para la salud del individuo (José, B. (2005).

Tabla N° 2

Otros nutrientes para la recuperación deportiva

<p>No tomar demasiados HC (con IG bajo) para que el efecto de la insulina sea menor y así evitar una hipoglucemia de rebote.</p> <p>La toma del glicerol* como ayuda ergonutricional es factible para actividades físicas como el alpinismo, debido a que mejora el estado de hidratación (hiperhidratante).</p> <p>En deportes olímpicos, sin embargo, está declarado como ilegal (COI, 2013), al ser considerado una sustancia prohibida (BOE, 2012; Nelson y Robergs, 2007).</p>	<p>La ingesta de hidrolizados de proteínas de rápida absorción (al 2-4%) en carreras de ultraresistencia (de más de 6 horas) puede ser eficaz para mejorar la recuperación en las carreras “non-stop” en los “ultrails” (Witard, Jackman, Kies y Jeukendrup, 2011).</p>	<p>La toma de aa ramificados ayuda a la recuperación muscular y mejora el sistema inmunológico post- ejercicio. Del mismo modo, también se ha descrito un papel inmuno modulador de los azúcares post- ejercicio (Palacios et al. 2008).</p> <p>La ingesta de 1-1,2 HC/Kg de peso favorece la recuperación y está aumentada si se añade proteína hidrolizada a la bebida recuperadora en una proporción HC/P, 3-4/1, añadiendo aminoácidos ramificados (AAR) al batido (Urdampilleta, Salar,V, Sanz,M. (2012).</p>
<p>Es importante tomar entre 1-1,2g de azúcares por kg de peso corporal cada hora, durante las siguientes 6 horas posteriores, así como la combinación de HC/proteínas en una combinación 3-4/1 (Urdampilleta, 2012).</p>		

2.1.6 Deshidratación en el deporte

El déficit de agua corporal o deshidratación en el deportista puede darse por una ingestión reducida, un aumento en la excreción renal o por eliminación anómala o exagerada provocada por

vómitos, diarreas, hiperventilación, práctica de actividad física intensa, entre otros (Urdampilleta, A. (2013).

Aproximadamente el 80% de la energía utilizada para la contracción muscular se libera en forma de calor, por una simple cuestión de rendimiento mecánico, entonces el cuerpo debe eliminar esa gran cantidad de calor producido para no provocar un aumento excesivo en la temperatura corporal.

Las condiciones ambientales también afectan la eficacia del organismo para la eliminación de calor; además, si la humedad relativa del aire es elevada, la evaporación del sudor se dificulta, por lo que la temperatura corporal se incrementa. En días calurosos, la eficacia de la pérdida de calor por radiación y conducción disminuye; ante este fenómeno, el organismo reacciona produciendo una mayor sudoración, perdiéndose así más agua y electrolitos y, por lo tanto, hay mayor riesgo de deshidratación, lo que provoca que disminuya el rendimiento deportivo.

Aunque es más probable que los atletas de resistencia sufran una deshidratación que una hiperhidratación, esta no es inusual. Algunos atletas presentan varias hiponatremias, y estas se pueden asociar a sobre hidratación, si ganan más de un 5% de su peso en una carrera. Entre los deportes con un alto riesgo de deshidratación, se encuentra el ciclismo, ya que tiende a presentar deshidratación porque al ir en bicicleta, el sudor se evapora rápidamente, por lo que ellos no consideran importante la pérdida que sufren de líquidos. (Urdampilleta, A. (2014).

2.1.7 Suplementos Alimenticios

A continuación se explica los suplementos alimenticios y ayudas ergogénicas para deportistas.

A. Suplementación deportiva

Para iniciar la suplementación nutricional en deportistas, primero es necesario definir el tipo de cuerpo y tipo de requerimientos del atleta.

- Ectomorfos: Personas delgadas con cierta dificultad para ganar peso.
- Mesomorfos: Personas con composición atlética, con facilidad para ganar peso por aumento de masa muscular.
- Endomorfos: Personas que tienden a acumular grasas, presentan fácilmente sobrepeso y obesidad (Urdampilleta, A. (2014).

Los principales suplementos nutricionales utilizados por los deportistas incluyen:

- Base de proteína: de caseína, de suero lácteo y de origen vegetal.
- Base de carbohidratos: carbohidratos simples o de alto índice glucémico, mezclas simples y complejas, complejos o de bajo índice glucémico.

Otros Productos:

- Creatina: para el aumento de rendimiento a los esfuerzos cortos e intensos, mejora las capacidades físicas, aumento de fuerza e hipertrofia muscular.
- Glutamina: para mejorar el sistema muscular, inmune y cardiovascular, para entrenamientos de alta intensidad y duración, aumenta la fuerza, resistencia y recuperación de tejidos.
- BCAAS: aumento de la masa muscular, disminuye el catabolismo, disminuye el tejido graso y ayuda en entrenamiento de resistencia (Urdampilleta, A. (2014).

B. Ayudas ergogénicas

Se define a las ayudas ergogénicas como una serie de medios que mejoran el rendimiento deportivo cuando las técnicas de entreno no cumplen con este fin.

También se ha definido anteriormente como cualquier medio utilizado para aumentar la utilización de energía, su producción, control y rendimiento.

Las ayudas ergogénicas pueden ser mecánicas, farmacológicas, psicológicas y nutricionales; estas últimas son las de interés. (Urdampilleta, A. (2014).

- **Ayudas ergogénicas nutricionales**

Son las técnicas con las que a partir de la manipulación de la dieta se mejora el rendimiento deportivo, dentro de ellas se incluye la suplementación con carbohidratos, ácidos grasos, aminoácidos de cadena ramificada, vitaminas y monohidrato de creatina.

El principal riesgo que presenta recurrir a estas sustancias es caer en abuso, ingerirlas a dosis mayores que las recomendadas o combinarlas con la ingesta de otras sustancias o medicamentos, dado que puede producir interacciones; de ahí que su ingesta siempre debe estar supervisada por un especialista.

Un buen número de estos productos, tomados a dosis mucho más elevadas que las recomendadas y consumidos de forma arbitraria puede acarrear efectos negativos para la salud: disfunciones renales, pérdida de nutrientes, aumento del ácido úrico e incremento del riesgo de diabetes.

El Instituto Australiano del Deporte (AIS), en el 2010 implementa un programa de suplementación para el deportista, con el fin de permitir el uso racional de suplementos y

alimentos especiales dentro de sus planes nutricionales y reducir al mínimo el riesgo de “*doping*” involuntario. (Perret, C. (2015).

Parte importante en la aplicación de este programa es un sistema de clasificación de los suplementos y alimentos para deportistas, que los divide en cuatro categorías, basados en un análisis de la relación entre riesgo y beneficio con bases científicas; estos se presentan en la tabla siguiente: (Perret, C. (2015).

Tabla N° 3

Clasificación de suplementos alimenticios

Grupo A	Suplementos aprobados
Proporcionan una fuente útil de energía y nutrientes. Se ha demostrado un beneficio en el rendimiento, cuando se utiliza de acuerdo con un protocolo específico en una situación específica en el deporte.	Ej.: * Bicarbonato * Cafeína * Suplementos de calcio y de hierro, Multivitamínicos minerales * Creatina * Reemplazo de electrolitos * Comidas líquidas * Wheyprotein * Pro bióticos (usados para protección intestinal) * Barras, geles, gomitas y bebidas deportivas * Vitamina D.
Grupo B	Suplementos bajo consideración
Han recibido alguna atención de los científicos en poblaciones distintas o tiene datos preliminares que sugiere posibles beneficios a la realización y son de particular interés para los atletas y entrenadores.	* B-alanina * Antioxidantes C y E * Jugo de remolacha (óxido nítrico) * Carnitina * HMB * Aceite de pescado * Quercetina * Pro bióticos(usados para protección inmune)
Grupo C	Suplementos con limitadas pruebas de efectos beneficiosos
A pesar de tener una gran popularidad y son de uso generalizado, no han demostrado producir mejoras o los beneficios que se producen son	* Lactaway * Coenzima Q * Ginseng * Glucosamina * Picolinato de cromo * Agua oxigenada * TCM * ZMA * Inosina * Piruvato * BCAA * mayoría de los que no aparecen en otro grupo.

demasiado pequeños para ser útiles.

Grupo D	Suplementos que no deben ser utilizados por deportistas
Estos suplementos están prohibidos o están en alto riesgo de estar contaminados con sustancias que podrían provocar un doping positivo.	* Efedrina * Sibutramina * Metilhexanamina * Otros estimulantes herbales * DHEA * Androstenediona * 19-norandrostenediona * Otras prohormonas * Tribulusterrestris * Otros estimulantes de la testosterona *Glicerol.

(Perret, C. (2015).

C. Bebidas deportivas

En la historia de las bebidas deportivas, la primera es desarrollada por el médico nefrólogo estadounidense Robert Cade en la década del año 60', cuando el entrenador del equipo de fútbol americano de la Universidad de Florida le solicita ayuda y él diseña una bebida con algunos minerales. Desde entonces a la actualidad ha habido cambios que ha implicado mucho trabajo de investigadores de todo el mundo, aplicación por parte de la industria de los suplementos y, también muchos aspectos controversiales, por ejemplo, para quiénes y en qué situaciones está verdaderamente justificado el uso de bebidas deportivas.

Estas son bebidas diseñadas para prevenir la deshidratación durante el esfuerzo, aportar **carbohidratos** para aumentar la energía disponible, proporcionar **electrolitos** para restituir las pérdidas por sudoración, respetar los requerimientos impuestos por las entidades regulatorias, y probablemente el aspecto más importante, que entre todas estas características mantenga un buen sabor (Urdampilleta, A. (2015).

La clave de que el deportista alcance una hidratación apropiada durante el ejercicio implica que mantenga un patrón de ingesta que proporcione cantidades óptimas de fluidos, **electrolitos** y

carbohidratos; ya que la composición de las bebidas deportivas está elaborada por la concentración de minerales, vitaminas y carbohidratos, así como su osmolaridad.

Los carbohidratos y electrolitos deben alcanzar sus requerimientos, ingiriendo entre 500 y 800 ml. por hora de fluidos, sin causar estrés gastrointestinal; también, durante los ejercicios más prolongados de 3 horas, la ingesta de carbohidratos debe ser suficiente para proporcionar a los músculos 1 gramo de glucosa por minuto. Esto es posible a través del aporte desde 60 a 90 gramos por hora. (Urdampilleta, A. (2015).

CAPÍTULO III: PROCEDIMIENTO METODOLÓGICO

En el capítulo III se puntualiza el procedimiento utilizado para el desarrollo del problema de interés, en donde se envuelve el tipo de estudio, la población, la muestra, así como la definición de las variables que conforman cada uno de los objetivos específicos y su análisis respectivo para el desarrollo de esta investigación.

3.1 Enfoque de investigación

El trabajo por realizar corresponde a un enfoque de investigación de tipo cuantitativo, dado que utiliza datos estadísticos para determinar el estado nutricional, los hábitos de alimentación, hidratación y la duración del ejercicio en ciclistas.

Se utiliza este enfoque cuantitativo, debido a que permite la generalización de los resultados, es preciso y predictivo, Hernández, J (2010).

La recolección es de tipo longitudinal, puesto que se investiga al mismo grupo de personas de manera repetida a lo largo de un periodo de tiempo o de años inclusivamente.

3.2 Tipo de investigación

El tipo de investigación que se utiliza es la investigación descriptiva.

De acuerdo con Achaerandio (2010) “... la investigación descriptiva examina sistemáticamente y analiza la conducta humana personal y social en condiciones normales y en distintos ámbitos, además busca la solución a algún problema o alcanzar alguna meta de conocimiento”.

3.3 Unidades de análisis u objetos de estudio

En este apartado se detalla la información del tipo de población que participa en el proceso de investigación para lograr un enfoque más específico, reuniendo personas con características similares entre sí.

3.3.1 Población

La **población es de 50** personas adultas de ambos sexos que practican ciclismo de montaña (recreativo) de dos a cuatro veces por semana.

La recolección de datos se da en la provincia de Cartago. Esta provincia cuenta con 8 cantones y 47 distritos. Cartago se ubica en el extremo oriental de la Región Central de Costa Rica, lo que le permite disfrutar de un clima particular, afectado por la influencia del Caribe y del Pacífico a la vez. El clima de esta región es propio de meseta, por esto combina el tipo de clima de las faldas del Caribe con el clima de las faldas del Pacífico. Se caracteriza por lluvias moderadas y temperaturas frescas. Mantiene precipitaciones cercanas a los 2000 mm por año, con 128 días con lluvia y un solo mes seco. La temperatura máxima promedio es de 26 grados centígrados y la mínima promedio de 15 grados. El bosque asociado es el Húmedo Subtropical. Su altitud es de 1435 msnm.

3.3.2 Muestra

En esta investigación participan 50 ciclistas adultos de ambos sexos, que realizan más de 20 km, quienes de forma voluntaria deciden participar en el estudio.

3.3.3 Criterios de inclusión y exclusión

Tabla N° 4

Criterios de inclusión y exclusión

Criterios de Inclusión	Criterios de Exclusión
Personas de ambos sexos.	Personas con algún tipo de lesión.
Personas adultos jóvenes sanos.	Personas que rechacen alguna parte del estudio.
Personas que entrenen al menos una vez a la semana.	Personas que pertenezcan a algún equipo de ciclismo o que realicen la actividad más de 4 veces por semana.
Personas que residan en la Provincia de Cartago.	Personas con menos de 18 años o más de 40 años.

Fuente: Alfaro, 2018.

3.4 Instrumentos para la recolección de la información

Se utiliza un instrumento con **preguntas cerradas**, a fin de evaluar las características sociodemográficas de los ciclistas para la evaluación del consumo de alimentos, el ejercicio efectuado y la hidratación.

Para la determinación del estado nutricional se lleva a cabo la evaluación con la medición de peso y talla. Se evalúa el estado nutricional de los ciclistas mediante los siguientes indicadores antropométricos: **peso, talla, circunferencia abdominal y porcentaje de grasa**; estas medidas se

toman utilizando balanza digital de marca Tanita con una capacidad de 150, unidad de medida en Kg y la sensibilidad de 1 gramo.

Un tallímetro de marca Seca con una capacidad de 200, unidad de medida en cm y con una sensibilidad de $\pm 0,5$ mm. Cinta métrica de marca Seca, con una capacidad de 250, unidad de medida en cm y con una sensibilidad de 0,1 mm.

El proceso metodológico que se utiliza para la recolección de las medidas antropométricas y las características sociodemográficas es el siguiente:

1. Se cita a los ciclistas individualmente para realizar la evaluación antropométrica.
2. Se le solicita presentarse con ropa ligera y retirar elementos metálicos del cuerpo, como aretes, pulseras, anillos, relojes entre otros, ya que se trabaja con instrumentos de bioimpedancia.
3. Cuando se utiliza la balanza, se debe de hacer con los pies descalzos.
4. Ese mismo día, se le solicita que rellene la encuesta sociodemográfica.
5. El equipo que se utiliza es de marca TANITA, porque es confiable y se utiliza de forma profesional

3.5 Diseño de la investigación

El **diseño de la investigación es de tipo no experimental- transversal**, debido a que la población se observa de forma natural, no se manipula ninguna variable y se mide de manera natural; además, los datos se recogen una sola vez.

3.6 Operacionalización de variables

Tabla N° 5

Operacionalización de las Variables.

Objetivo Específico	Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensión	Indicadores	Instrumento
Evaluar las características sociodemográficas de la población en estudio.	Características sociodemográficas	Del contexto social y biológico como la edad, nivel educativo, estado civil y sexo	Instrumentos de preguntas de una encuesta cerrada sobre características sociodemográficas	Edad Sexo Nivel de educación Estado civil Profesión	Años Femenino o masculino Categoría a nivel económico Categoría a nivel educativo	Encuesta
Analizar los hábitos de alimentación de la población en estudio.	Hábitos de alimentación	Patrón de alimentación que una persona sigue a diario, incluyendo alimentos preferidos, aversiones alimenticias, frecuencia de consumo de alimentos y cantidad consumida de estos, patrones los cuales son influenciados por su familia.	Cantidad y tipo de alimentos que consume cada individuo.	Alimentos preferidos Aversiones alimenticias. Frecuencia de consumo de alimentos (frutas, verduras, legumbres, lácteos, carne roja, carne blanca, embutidos, cereales, comidas rápidas, dulces o golosina) Cantidad de alimentos consumidos durante el día	Categoría de alimentos preferidos Categoría de aversiones alimenticias. Categoría de frecuencia de consumo de alimentos (Diariamente, semanalmente, mensualmente, ocasionalmente, nunca) Cantidad de alimentos consumidos, medidos por tazas y	Encuestas y recordatorio de 24 horas

				por grupos de alimentos.	cucharadas, los alimentos sólidos, y por mililitros, los alimentos líquidos.	
Evaluar el estado nutricional de la población en estudio.	Estado nutricional	Situación de salud en la que se encuentra una persona en relación con la ingesta de comida.	Índice de masa corporal	Peso y talla	Rango en donde se clasifica como malo, regular, bueno y muy bueno.	Balanza y tallímetro
Analizar el consumo de líquidos de la población en estudio.	Consumo de líquidos	Es la ingesta de cualquier alimento o bebida, excluyendo alcohólica, con un contenido mínimo del 80% para hidratar al organismo.	Cantidad y tipo de alimentos y bebidas que consume cada individuo.	mL. L.	Rango donde se clasifica como muy poco, poco, regular, bueno y muy bueno.	Encuestas
Determinar el nivel de actividad física de la población en estudio.	Actividad física	Cualquier movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos que exija gasto de energía.	Cantidad de ejercicio en horas efectuado.	Tiempo en movimiento.	1-2 horas por semana 3-4 horas por semana 5-6 horas por semana 7-8 horas por semana Más de 9 horas por semana.	Encuestas Cronómetro

Fuente: Alfaro, 2018.

3.7 Plan piloto

El plan piloto de esta investigación se basa en reunir una población de 50 ciclistas de la provincia de Cartago, Femenino: 10, Masculino: 40.

El plan de atención se da en un ciclo de bicicletas ubicado en Paraíso de Cartago y en diferentes sitios de entrenamiento de los ciclistas; se les da una encuesta que está dirigida a los ciclistas recreativos con el fin de recibir información verídica. Con la información obtenida se realiza una descripción de las características generales de los ciclistas, a partir de la cual se puede realizar las evaluaciones necesarias para determinar el estado nutricional, los hábitos de alimentación, la duración del ejercicio y la hidratación de los ciclistas.

Se lleva a cabo la estandarización de la evaluación en medición de peso, talla y el porcentaje de grasa. Se evalúa el estado nutricional mediante los indicadores antropométricos como peso, talla, IMC, porcentaje de grasa y la medición de la circunferencia de cintura.

La evaluación nutricional mide indicadores de la ingesta y de la salud de un individuo o grupo de individuos, relacionados con la nutrición. Pretende identificar la presencia, naturaleza y extensión de situaciones nutricionales alteradas, las cuales pueden oscilar desde la deficiencia al exceso. Para ello se utiliza métodos médicos, dietéticos, exploraciones de la composición corporal y exámenes de laboratorio, que identifiquen aquellas características que en los seres humanos se asocian con problemas nutricionales. Con ellos es posible detectar a individuos malnutridos o que se encuentran en situación de riesgo nutricional (Colls, (2015).

CAPÍTULO IV: PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

4.1 PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

En el capítulo IV se muestra los resultados de los procedimientos utilizados para el desarrollo del problema de interés.

Los resultados se presentan por medio de cuadros que incluyen valores absolutos y relativos, además de gráficos con su debida interpretación.

4.2 CARACTERIZACIÓN DE LA POBLACIÓN

A continuación se describe la caracterización de la población.

4.2.1 Caracterización Antropométrica

Las características antropométricas son parte del conjunto de variables biológicas relacionadas con el rendimiento deportivo. De esta forma, la cineantropometría aporta una clara información de la estructura del deportista en un determinado momento y cuantifica las modificaciones causadas por el entrenamiento. Son muchos los deportes que tienen definido su perfil antropométrico, que permite conocer las diferencias a nivel corporal y que pueden influir en la práctica específica de cada deporte (Alfaro (2006)).

Tabla N° 6

Caracterización antropométrica promedio de los ciclistas recreativos en estudio de Cartago.

SEXO	CANTIDAD (Personas)	EDAD (Años)	PESO (Kg)	TALLA (cm)	% Grasa	IMC (Kg / m ²)	CIRCUNF CINTURA (cm)
MASCULINO	40	29	72	173	18	24	82
FEMENINO	10	28	70	165	30	27	79

Fuente: Alfaro (2018)

Como se muestra en la tabla N° 6, la encuesta cuenta con la participación de 40 varones y 10 mujeres, con una edad promedio en varones de 29 años y en las mujeres de 28 años.

El peso promedio en varones es de 72 Kg y 70 Kg en mujeres; el porcentaje de grasa es de 18% en los varones y de 30% en mujeres. En cuanto al IMC, es de 24 Kg/m² en los varones y de 27 Kg/m² las mujeres. Se toma la medida de la circunferencia de cintura y muestra que el promedio en varones es de 82cm y en mujeres es de 79cm.

“En los adultos la estabilidad del peso corporal sugiere la presencia de un mecanismo regulador que equilibra la ingestión de energía y el gasto energético” (Alfaro (2006).

4.2.2 Características sociodemográficas de los ciclistas en estudio.

Acercarse y reconocer una comunidad requiere identificar las diferencias y similitudes entre sus miembros, atendiendo con igual interés a todos y cada uno de ellos, pero principalmente requiere asumir una posición muy respetuosa frente a las diferentes formas de expresión cultural,

costumbres particulares de vivir y entender la realidad, e incluso, es necesario reconocer las circunstancias que los hace vulnerables en un determinado entorno.

Tabla N° 7

Características sociodemográficas de los ciclistas en estudio.

	Casado	Soltero	Divorciado	Separado	Viudo	
<u>ESTADO CIVIL</u>	18 personas	30 personas	2 personas	0	0	
<u>NIVEL DE EDUCACIÓN</u>	Primaria Incompleta	Primaria Completa	Secundaria Completa	Secundaria Incompleta	Universidad Completa	Universidad Incompleta
	1 persona	5 personas	17 personas	11 personas	9 personas	7 personas

Fuente: Alfaro (2018)

De acuerdo con la tabla N° 7 de características sociodemográficas, se encuentra que un total de 30 personas de la población en estudio son solteros, 18 personas son casadas y dos son divorciadas.

En cuanto al nivel de educación, 17 personas tienen la secundaria completa, 11 personas la secundaria incompleta; nueve personas son profesionales con la universidad completa y siete

personas se encuentran en proceso de terminarla. De la formación primaria, cinco personas la terminaron y solo una persona no la completó.

4.2.3. Hábitos de alimentación

El hábito alimentario es el conjunto de sustancias alimentarias que se ingieren formando hábitos o comportamientos nutricionales de los seres humanos y forma parte de su estilo de vida "modo de vida". En definitiva, todo ser vivo tiene su dieta (Almárcegui, (2013).

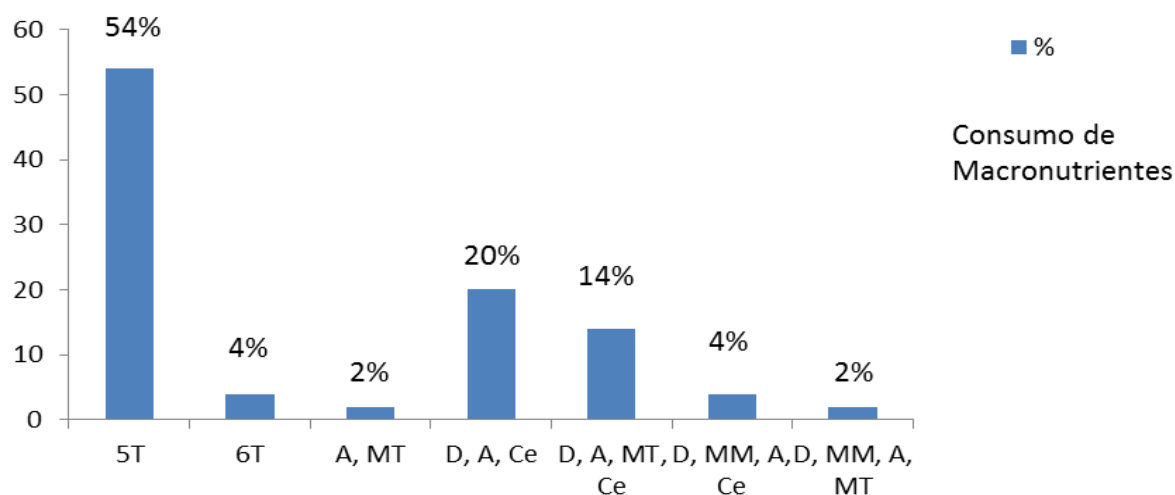


Figura N° 1. Tiempos de comida que realizan al día los ciclistas recreativos de ambos sexos, entrevistados en la provincia de Cartago 2018. Fuente: Alfaro (2018).

Como se muestra en la figura N° 1, se determina que el 54% de los entrevistados realiza durante el día cinco tiempos de comida, un 4% realiza seis tiempos y un 20% realiza solo el desayuno,

almuerzo y cena. Según especialistas se debe de realizar 5 tiempos de comida en proporciones adecuadas.

T: tiempos / A: almuerzo / MT: merienda tarde / D: desayuno / Ce: cena / MM: merienda mañana

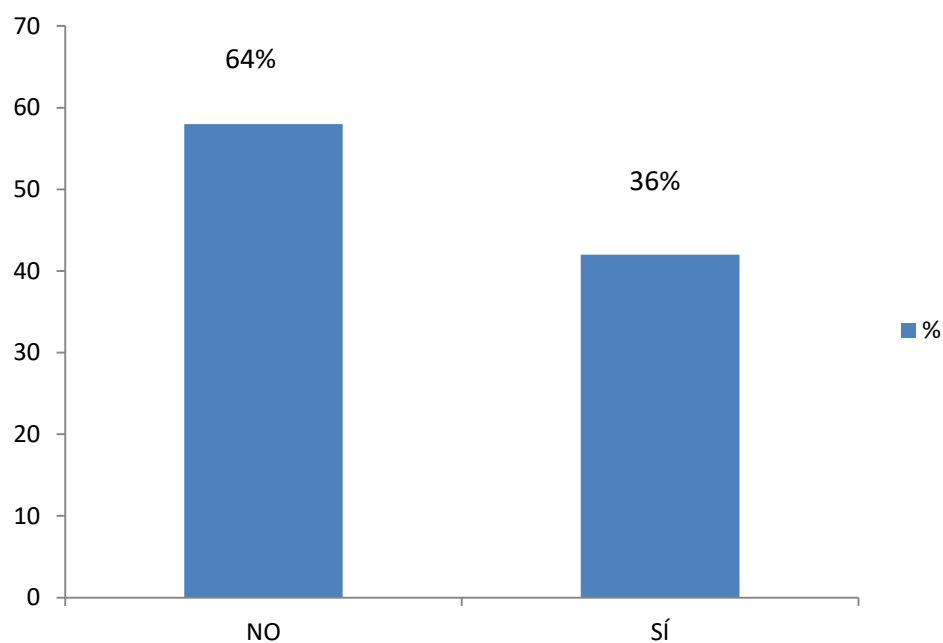


Figura N° 2. Consumo de tiempos de comida a las horas indicadas que realizan ciclistas recreativos de ambos sexos, entrevistados en la provincia de Cartago 2018. Fuente: Alfaro (2018).

Se muestra en la figura N° 2, que un 64% de los entrevistados no realiza los tiempos de comida a la misma hora, solo el 36% realiza sus tiempos de comida siempre a las mismas horas.

El acelerado ritmo de vida que enfrenta la mayoría de personas impide que lleven un adecuado horario de alimentación así como el control de lo que consumen.

Muchas personas no realizan cierto tiempo de comida o simplemente lo pasan a otros horarios para consumirlo.

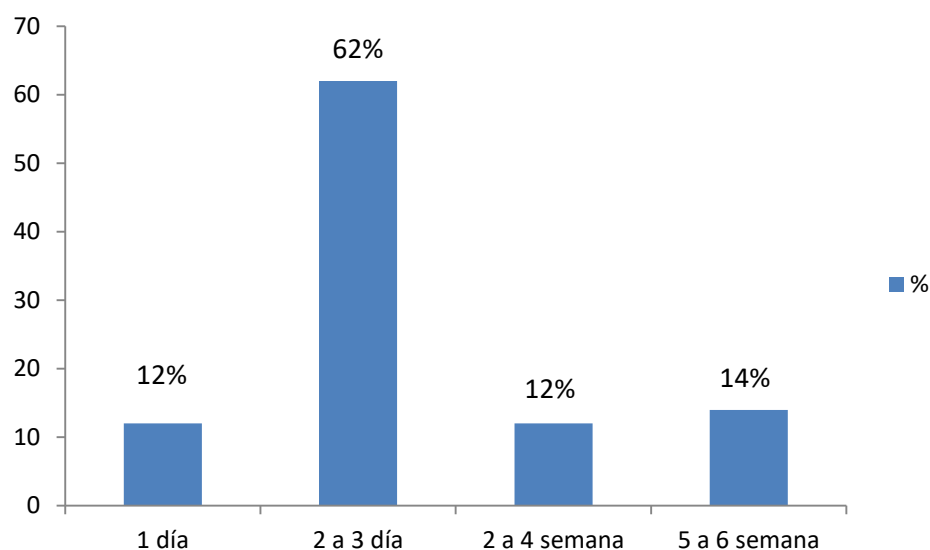


Figura N° 3. Frecuencia de consumo de Harinas que realizan ciclistas recreativos de ambos sexos, entrevistados en la provincia de Cartago 2018. Fuente: Alfaro (2018).

En relación con la frecuencia de consumo que se aplica, muestra que un 62% de los entrevistados consumen de dos a tres harinas por día con un porcentaje de un 12%; muestra que algunos la consumen una vez al día y otros de dos a cuatro veces por semana.

Las harinas contienen principalmente hidratos de carbono, que son la principal fuente de energía para el organismo, sobre todo para el cerebro. El problema, como en casi todo está en el abuso. Hay que saber elegir.

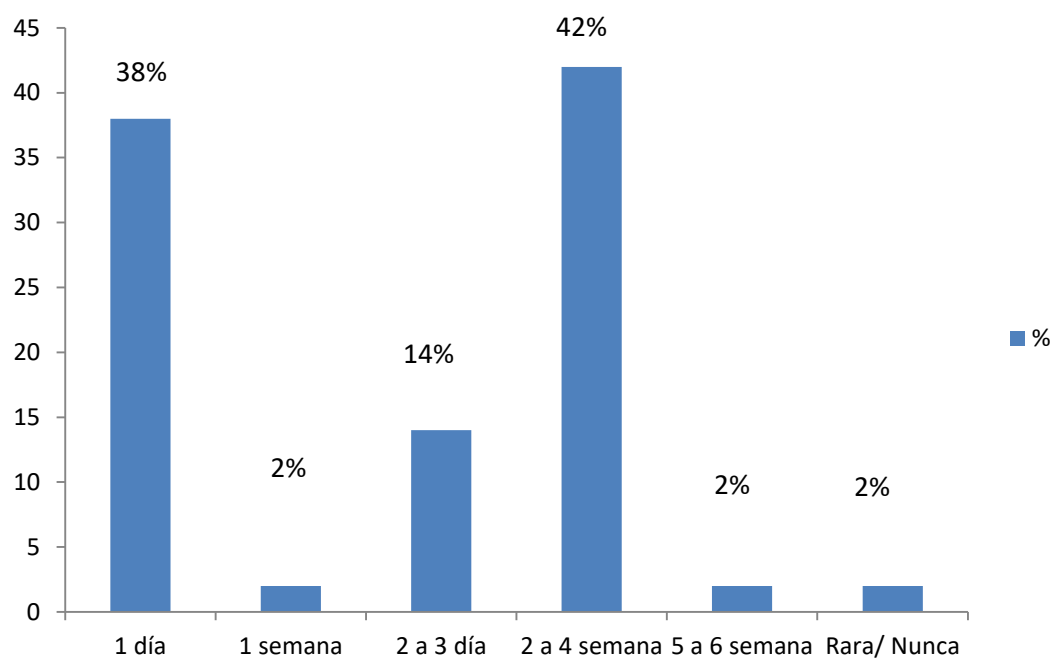


Figura N° 4. Frecuencia de consumo de carnes que realizan ciclistas recreativos de ambos sexos, entrevistados en la provincia de Cartago 2018. Fuente: Alfaro (2018).

En la frecuencia de consumo de carne que se aplica, muestra que un 42% de los entrevistados consumen de dos a cuatro carnes por semana; un porcentaje del 38% consumen una carne al día;

un 14% de dos a tres carnes por día. También se señala que hay un 2% que no consume ningún tipo de carne.

El consumo de proteína viene determinado por la alimentación de cada persona en líneas generales y no hay una cifra completamente exacta en el caso de deportistas.

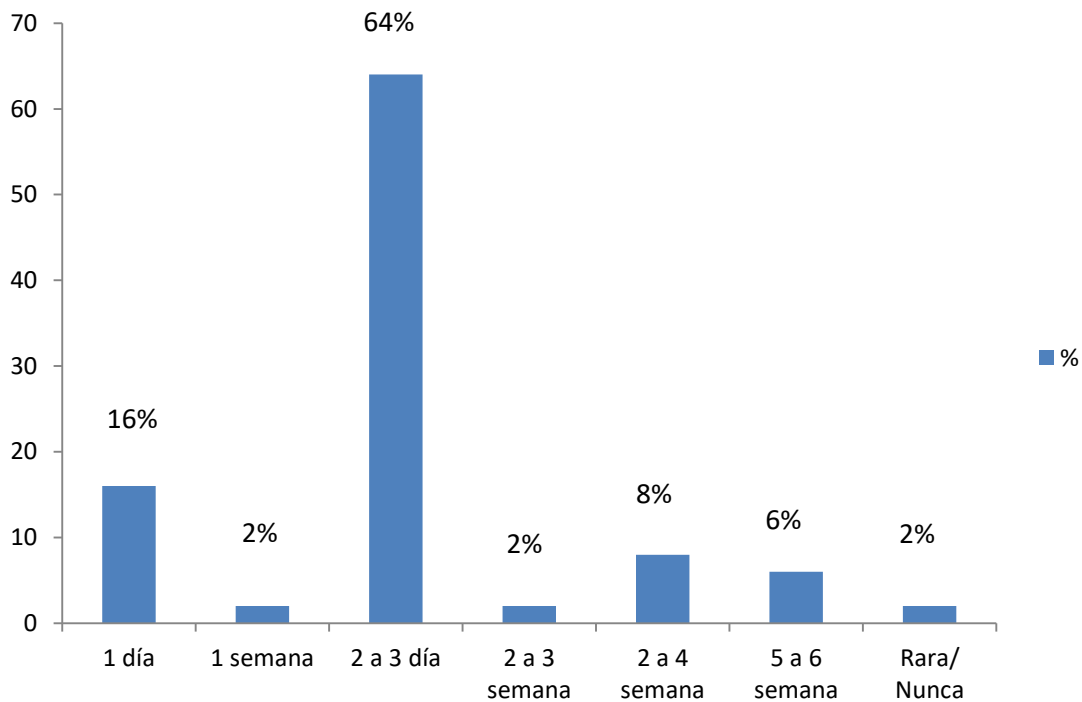


Figura N°5. Frecuencia de consumo de Frutas que realizan ciclistas recreativos de ambos sexos, entrevistados en la provincia de Cartago 2018. Fuente: Alfaro (2018).

Se muestra en la figura N°5 que un 64% de los entrevistados consume de dos a tres frutas por día; un 16% las consumen una por día. Hay un porcentaje de un 2% que indica consumir frutas rara vez o no consumirla nunca.

Los azúcares de la fruta son fuente rápida de energía y su fibra contribuye en la regulación de la evacuación intestinal así como el control del colesterol en sangre (Chevront, (2005).

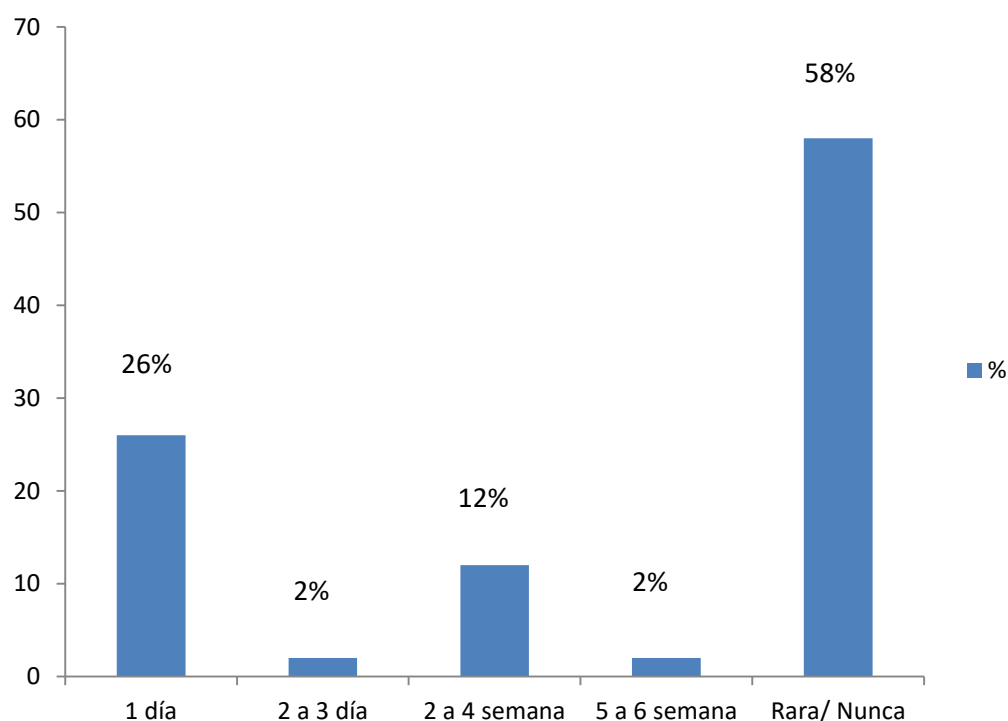


Figura N° 6. Frecuencia de consumo de Suplementos que realizan ciclistas recreativos de ambos sexos, entrevistados en la provincia de Cartago 2018. Fuente: Alfaro (2018).

Se evalúa el consumo de suplementos que quizá la población podría consumir. Según la figura N° 6 indica que un 58% de la población consume rara vez algún tipo de suplemento o nunca los consume; un 26% de la población indica consumir suplementos una vez al día; un 12% los consume de dos a cuatro veces por semana.

En la actualidad, el abuso de toda clase de sustancias para mejorar el rendimiento deportivo y la forma física se ha extendido a las personas que realizan deporte.

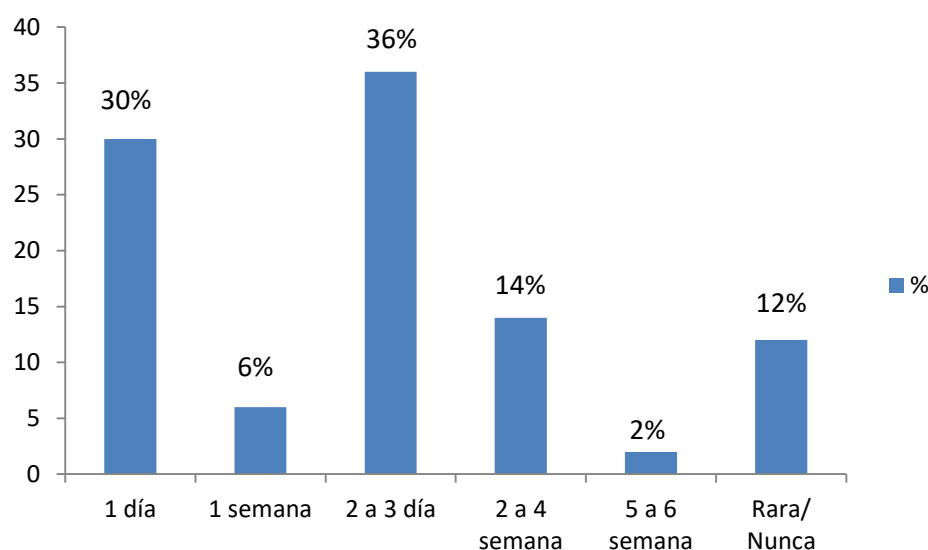


Figura N° 7. Frecuencia de consumo de Leche que realizan ciclistas recreativos de ambos sexos, entrevistados en la provincia de Cartago 2018. Fuente: Alfaro (2018).

En la figura N° 7 se muestra que un 36% de los encuestados consume leche de dos a tres veces por día; un 30% la consume una vez al día. Hay un porcentaje de un 12% que indica consumir la leche rara vez o no consumirla nunca.

4.2.4 Hábitos antes, durante y después de la actividad física

La alimentación es la manera de proporcionar al organismo las sustancias esenciales para el mantenimiento de la vida. Es un proceso voluntario y consciente por el que se elige un alimento determinado y se consume. Una dieta adecuada, en términos de cantidad y calidad, antes, durante y después del entrenamiento y de la competición es imprescindible para optimizar el rendimiento (Guerra, (2010).

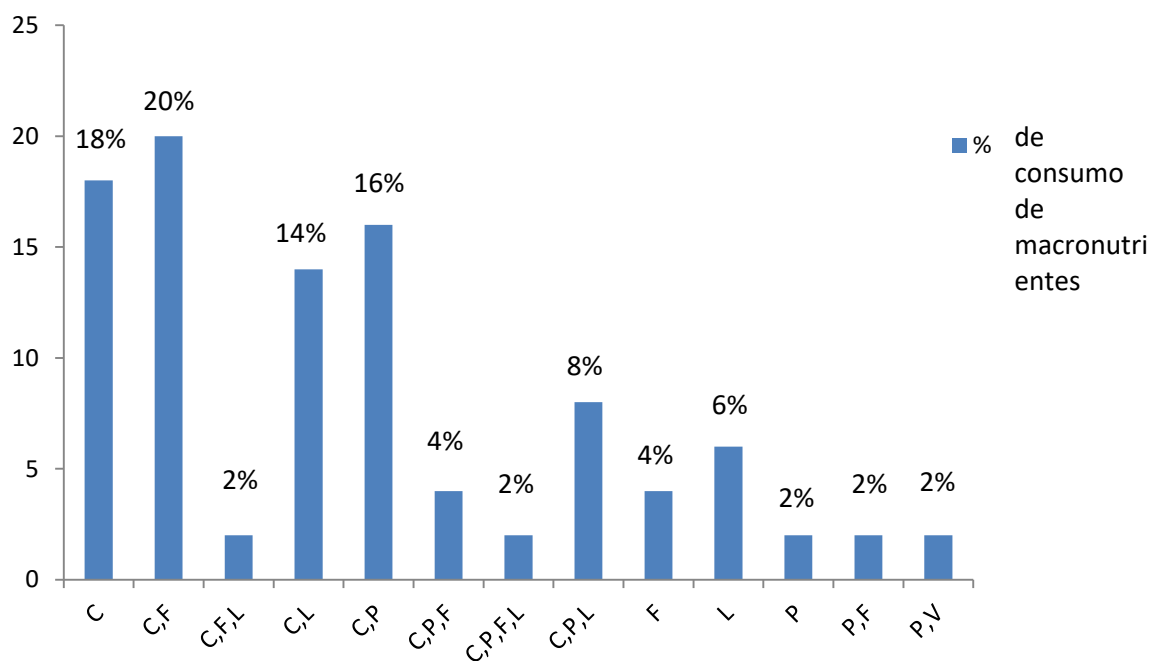


Figura N° 8. Frecuencia de consumo de alimentos en el desayuno de ciclistas recreativos de ambos sexos, en la provincia de Cartago 2018. Fuente: Alfaro (2018).

En la figura N° 8 se muestra que un 20% de la población consume a la hora del desayuno carbohidratos y frutas; un 18% indica consumir solo carbohidratos; un 16% consume carbohidratos y proteína; un 6% indica consumir solo lácteos para el desayuno.

La primera toma del día es la más importante, se habla del desayuno; y es que, el desayuno despierta el cerebro, endulza la mañana y carga de energía.

C: carbohidratos / F: frutas / P: proteínas / L: lácteos / V: vegetales

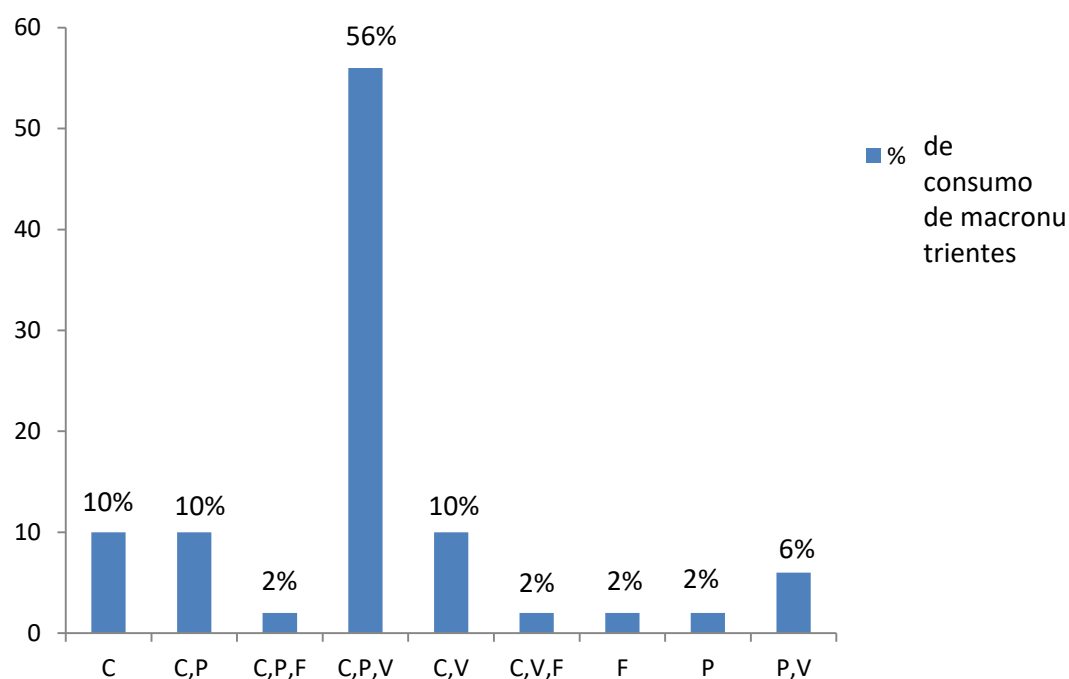


Figura N° 9. Frecuencia de consumo de alimentos en el almuerzo de ciclistas recreativos de ambos sexos en la provincia de Cartago 2018. Fuente: Alfaro (2018).

En la figura N° 9 se indica que un 56% de los entrevistados consume a la hora de almorzar lo que es carbohidrato, proteína y vegetales; se muestra que un 10% de la población consume ya sea solo carbohidratos u otros carbohidratos y proteínas y, también se muestra que algunos solo carbohidratos con vegetales. Un 6% indica que almuerza solo proteínas y vegetales.

C: carbohidratos / F: frutas / P: proteínas / L: lácteos / V: vegetales

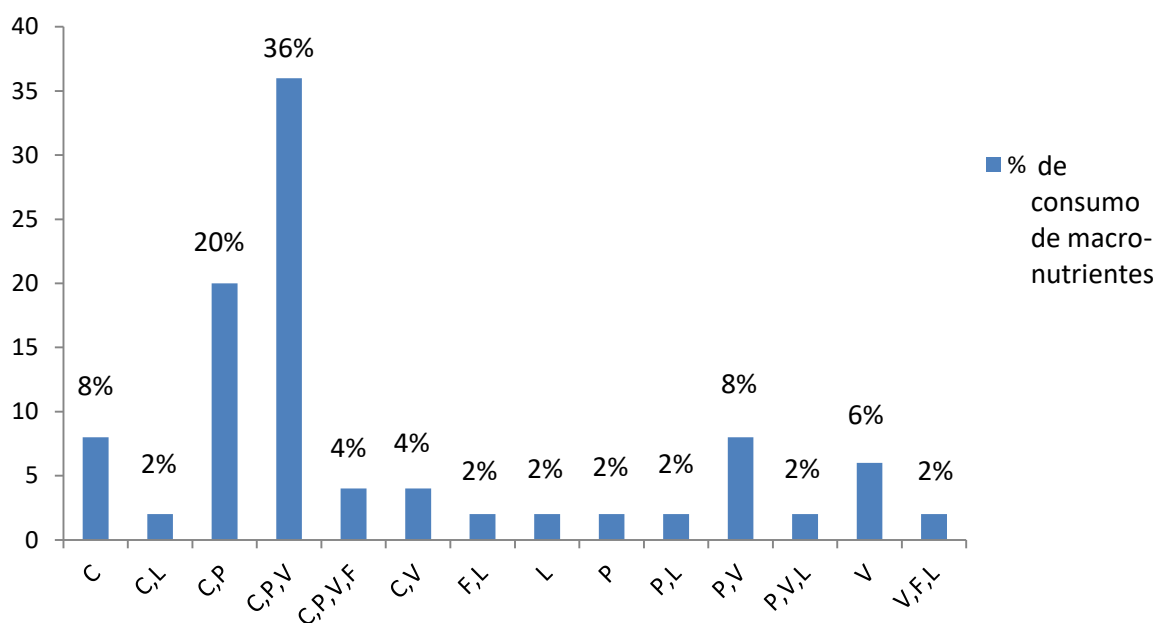


Figura N° 10. Frecuencia de consumo de alimentos en la cena de ciclistas recreativos de ambos sexos en la provincia de Cartago 2018. Fuente: Alfaro (2018).

Se indica en la figura 10 que un 36% de los entrevistados consume carbohidratos, proteína y vegetales a la hora de la cena; un 20% consume carbohidratos y proteína; también un 8% indica consumir solo carbohidratos.

Una dieta sana y equilibrada es la que permite que el cuerpo funcione de manera óptima.

C: carbohidratos / F: frutas / P: proteínas / L: lácteos / V: vegetales

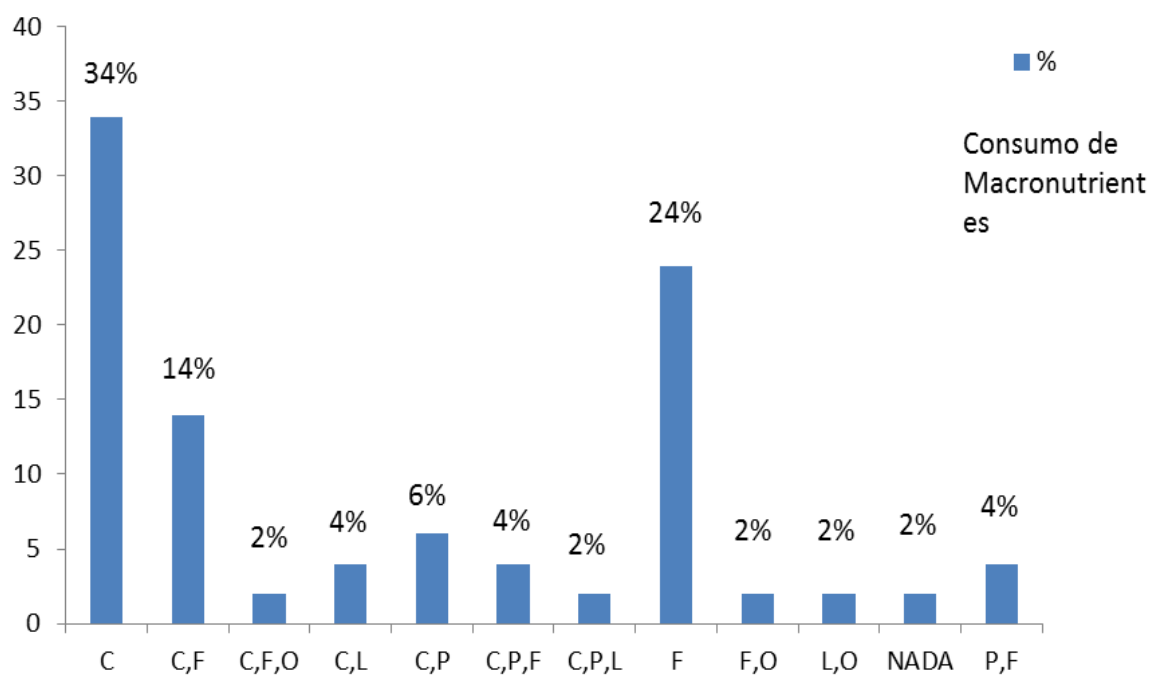


Figura N° 11. Frecuencia de consumo de alimentos antes de salir a entrenar, de ciclistas recreativos de ambos sexos en la provincia de Cartago 2018. Fuente: Alfaro (2018).

Se indica en la figura N° 11 que un 34% de los entrevistados consume carbohidratos antes de salir a realizar el ejercicio; un 24% consume solo frutas y un 14% consume carbohidratos más frutas. Un 2% indica no consumir nada antes de salir a realizar la actividad física.

Las personas que no consumen nada antes de salir a realizar la actividad física, indican hacerlo ya que pueden subir de peso si consumen algo.

C: carbohidratos / F: frutas / P: proteínas / L: lácteos / V: vegetales / O: otros

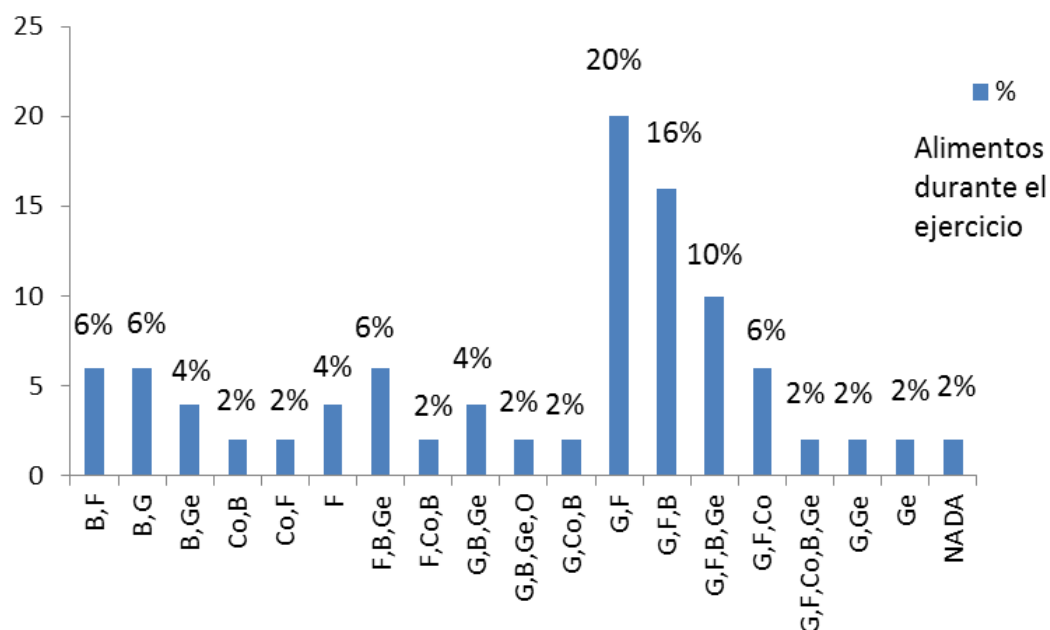


Figura N° 12. Frecuencia de consumo de alimentos durante el entrenamiento de ciclistas recreativos de ambos sexos en la provincia de Cartago 2018. Fuente: Alfaro (2018).

En la figura N° 12, se muestra que durante el entrenamiento, un 20% de los ciclistas consume galletas y frutas; un 16% consume galletas, frutas y barras energéticas; un 10% consume galletas, frutas, barras energéticas y también geles energéticos. Se muestra que un 2% no

consume nada durante el entrenamiento, esto por falta de economía o por no subir de peso. Un 6% de las personas consume otras cosas que no indican, que es además de geles energéticos y frutas.

G: galletas / F: frutas / Co: colados frutales / B: barras energéticas / Ge: geles energéticos / O: otros

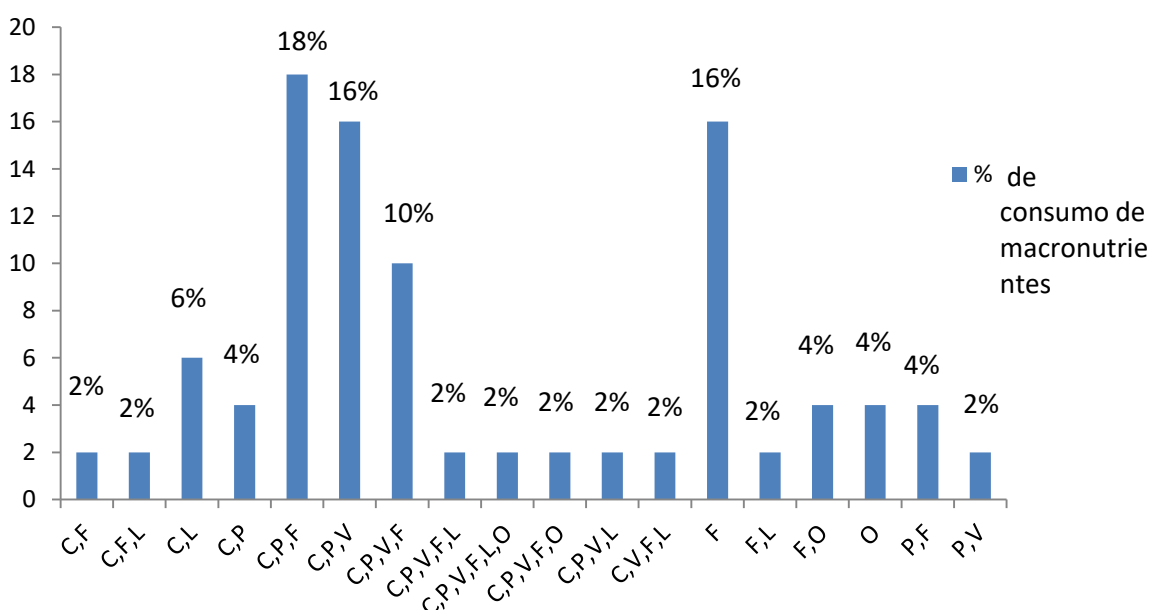


Figura N° 13. Frecuencia de consumo de alimentos después de entrenar, en ciclistas recreativos de ambos sexos en la provincia de Cartago 2018. Fuente: Alfaro (2018).

Se muestra en la figura N° 13, que un 18% de la población en estudio, consume después de los entrenamientos en ciclismo, carbohidratos, proteínas y frutas; un 16% de la población consume carbohidratos, proteínas y vegetales y otro 16% consume solo frutas después de haber terminado el entrenamiento. Un 4% indica consumir otro tipo de cosas después de entrenar.

C: carbohidratos / F: frutas / P: proteínas / L: lácteos / V: vegetales / O: otros

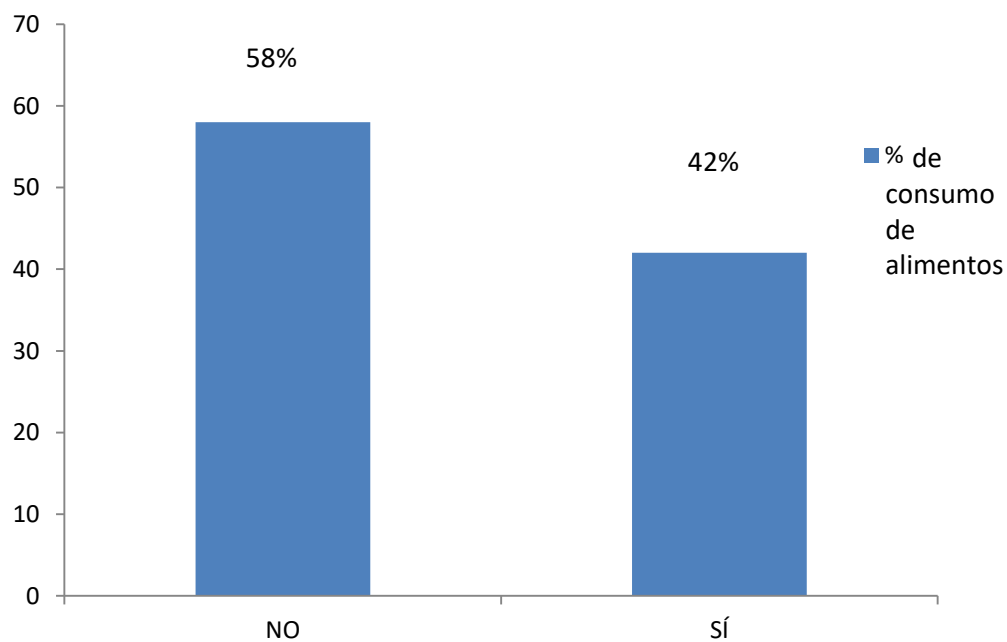


Figura N° 14. Frecuencia de consumo de alimentos de la misma manera: antes, durante y después de entrenar de ciclistas recreativos de ambos sexos en la provincia de Cartago 2018. Fuente: Alfaro (2018).

En la figura N° 14, se muestra que un 58% de la población en estudio indica que no se debe alimentar de la misma manera antes de salir a realizar la actividad, durante la actividad y después de realizar la actividad física. Un 42% de los entrevistados indica que sí se debe alimentar de la misma manera tanto antes de salir, durante y después que realizan la actividad.

4.2.5 Consumo de líquidos

Una correcta hidratación tiene beneficios para la salud y el rendimiento de los deportistas. Se debe establecer las necesidades hidroelectrolíticas y protocolo de reposición de líquidos en el deportista (Herrero, (2003).

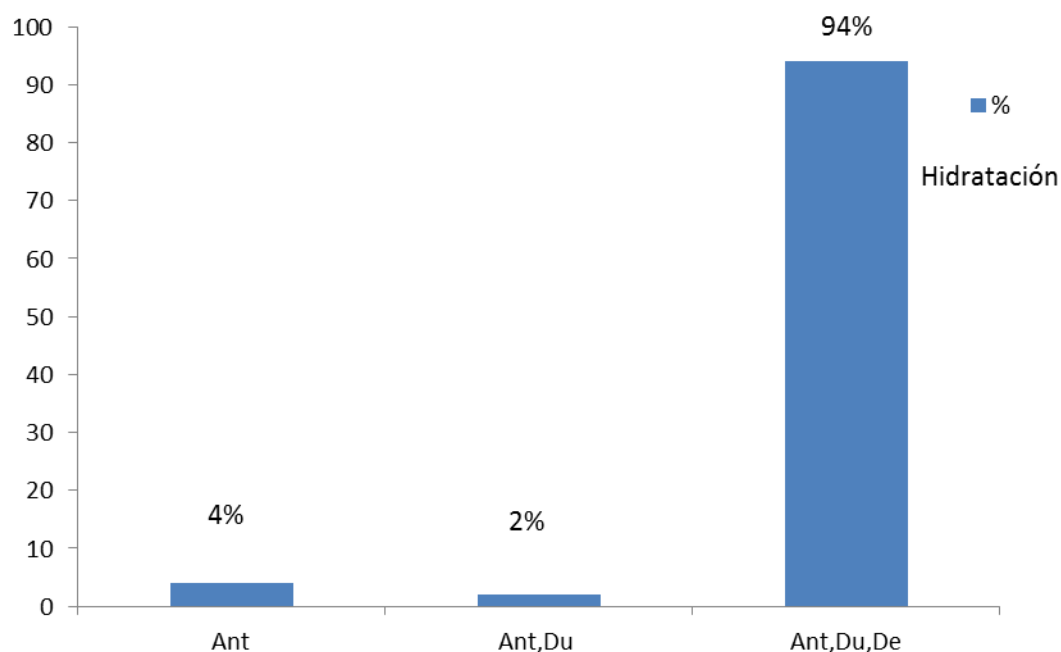


Figura N° 15. Frecuencia de hidratación antes, durante y después de entrenar los ciclistas recreativos de ambos sexos en la provincia de Cartago 2018. Fuente: Alfaro (2018).

En la figura N° 15 se muestra que un 94% de la población en estudio indica hidratarse antes, durante y después de cada entrenamiento; un 4% indica que se hidrata antes del entrenamiento y un 2% indica hidratarse antes y durante de cada entrenamiento.

Ant : antes / Du: durante / De: después

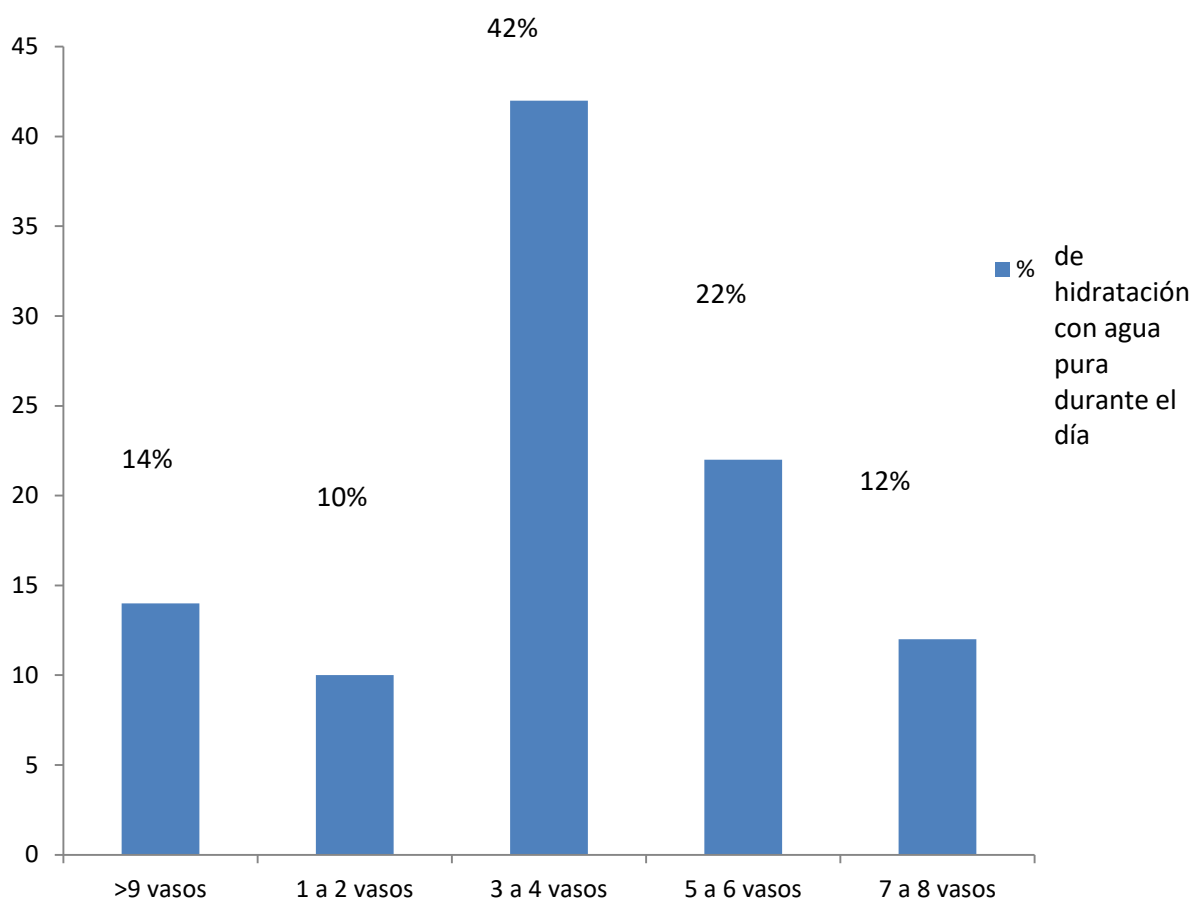


Figura N° 16. Consumo de agua pura durante el día, de ciclistas recreativos de ambos sexos en la provincia de Cartago 2018. Fuente: Alfaro (2018).

En la figura N° 16, se muestra que un 42% de la población en estudio indica consumir de tres a cuatro vasos de agua pura durante el día; un 22% indica que consume de cinco a seis vasos; un 14% consumen más de nueve vasos de agua pura al día. Un 12% indica consumir de siete a ocho vasos al día y un 10% consume solo de uno a dos vasos de agua pura al día.

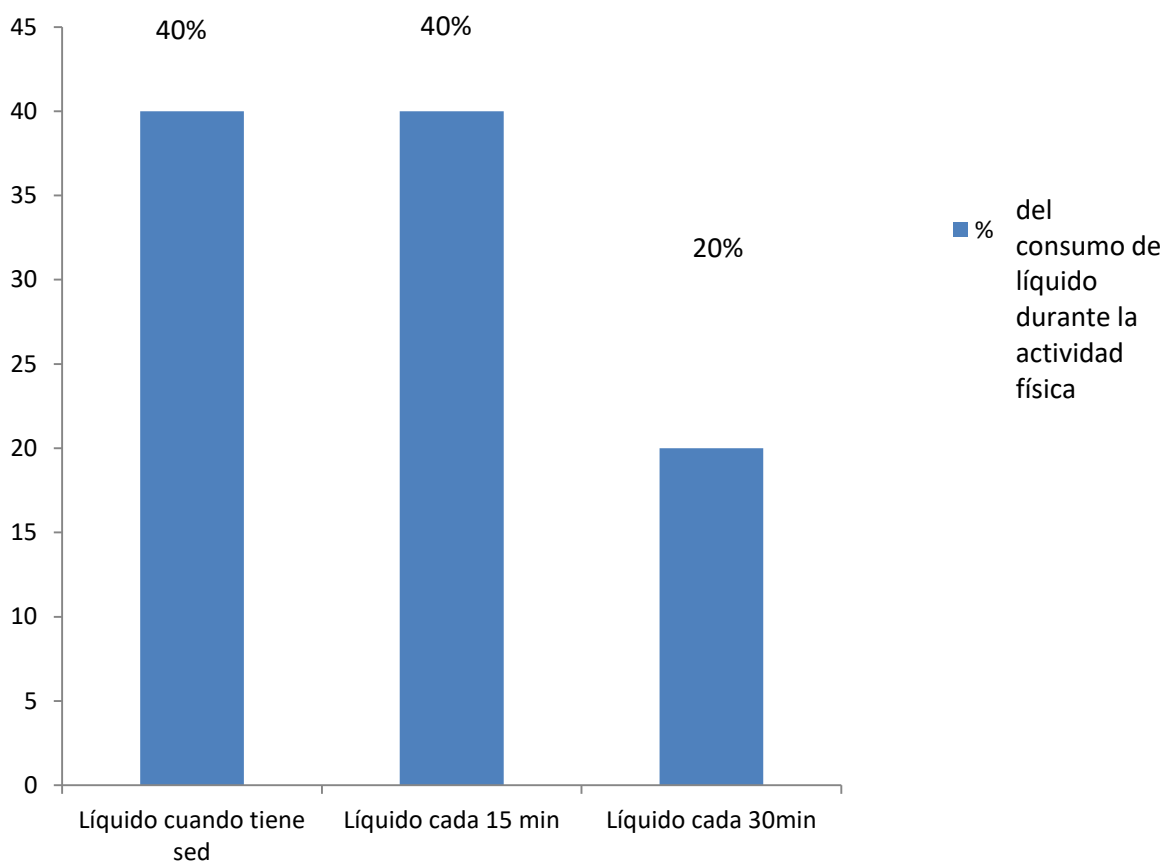


Figura N° 17. Frecuencia de hidratación durante el entrenamiento de ciclistas recreativos de ambos sexos en la provincia de Cartago 2018. Fuente: Alfaro (2018).

En la figura N°17, se muestra que un 40% de la población en estudio se hidrata solamente cuando siente sed durante los entrenamientos; otro 40% de los entrevistados se hidrata cada 15 minutos durante el tiempo que está entrenando y, un 20% indica hidratarse cada 30 minutos durante el entrenamiento.

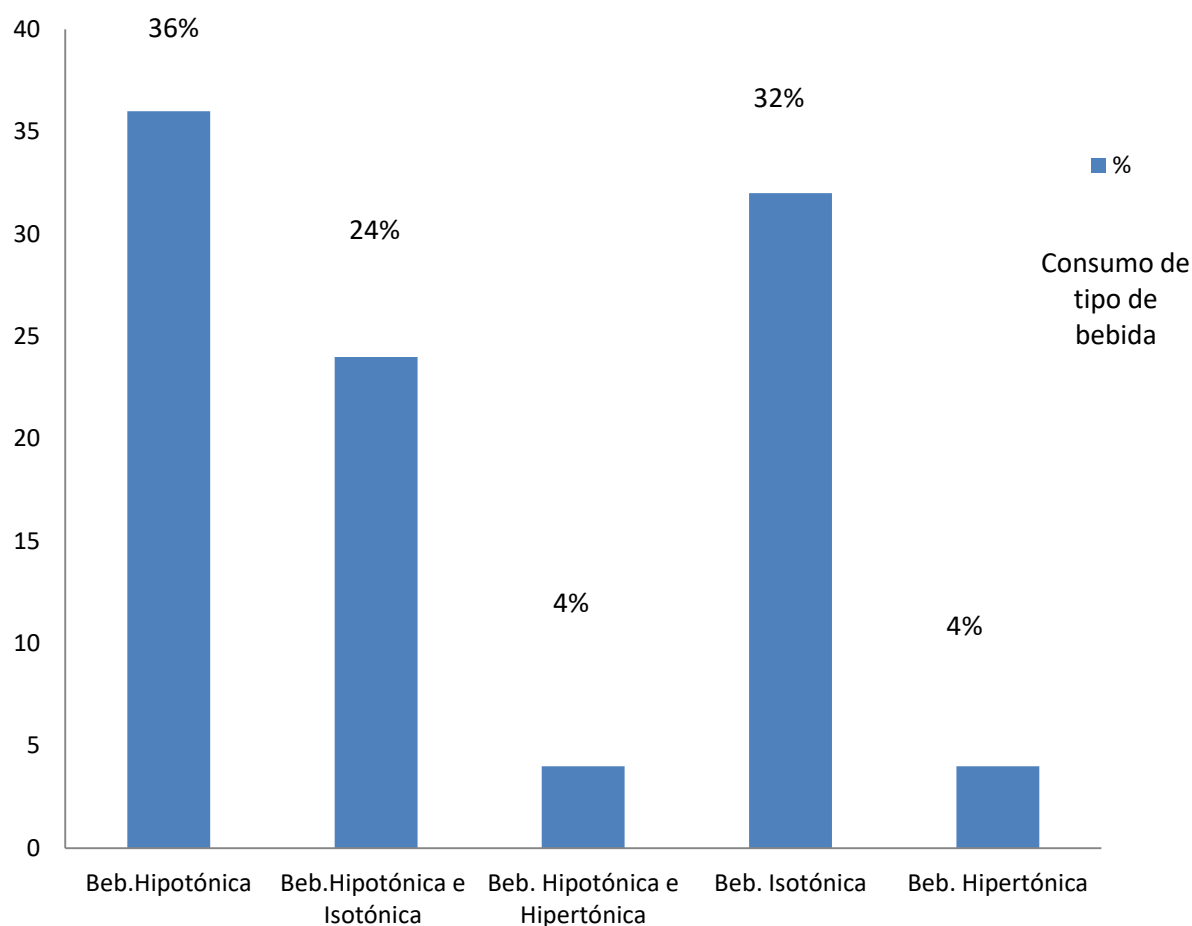


Figura N°18. Tipo de bebidas que se consume durante el entrenamiento de ciclistas recreativos de ambos sexos en la provincia de Cartago 2018. Fuente: Alfaro (2018).

Se muestra en la figura N°18, que un 36% de la población en estudio consume bebidas hipotónicas; un 32% consume bebidas isotónicas, un 24% consume lo que son bebidas tanto hipotónicas como isotónicas a la misma vez y, un 4% indica consumir solo lo que son bebidas hipertónicas cuando se encuentran en el entrenamiento.

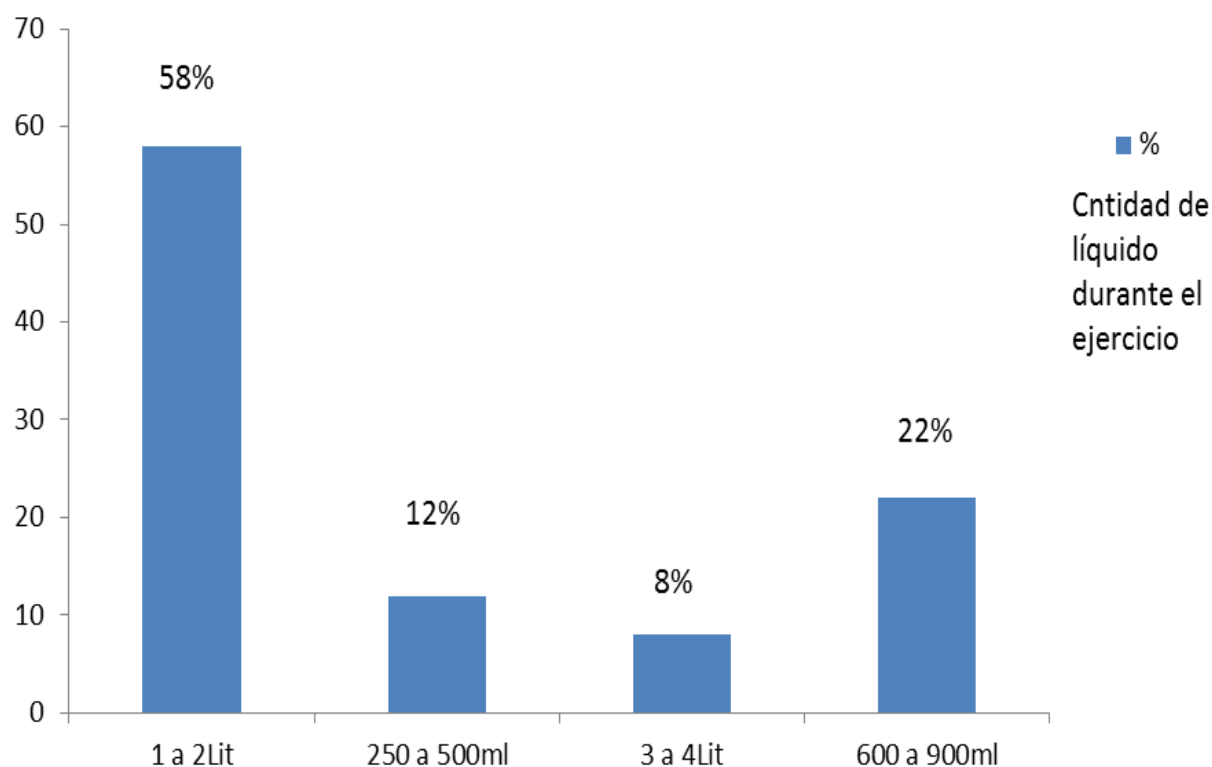


Figura N° 19. Cantidad de bebida que se consume durante el entrenamiento de ciclistas recreativos de ambos sexos en la provincia de Cartago 2018. Fuente: Alfaro (2018).

Se muestra en la figura N°19, que un 58% de la población en estudio indica consumir de uno a dos litros de la bebida que suele consumir durante la actividad física; un 22% indica consumir de 600 a 900ml de líquido; un 12% indica consumir de 250 a 500ml de líquido que normalmente consume y, un 8% consume de tres a cuatro litros de líquido mientras realiza la actividad.

4.2.6 Actividad Física

La actividad física es todo movimiento del cuerpo que hace trabajar a los músculos y requiere más energía que estar en reposo. Caminar, correr, bailar, nadar, practicar yoga y trabajar en la huerta o el jardín son unos pocos ejemplos de actividad física (AIS, (2010).

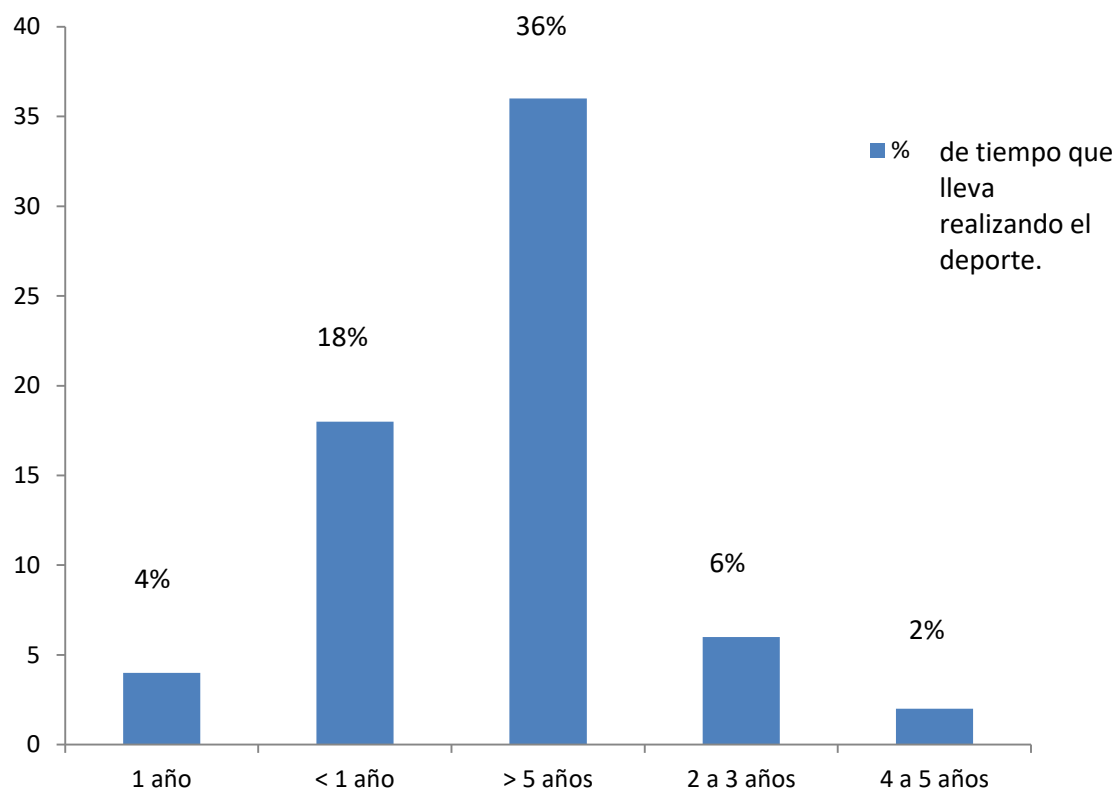


Figura N° 20. Tiempo aproximado que lleva realizando el ejercicio los ciclistas recreativos de ambos sexos en la provincia de Cartago 2018. Fuente: Alfaro (2018).

Se observa en la figura N°20, que un 36% de la población en estudio lleva realizando el ciclismo más de cinco años; un 18% lleva menos de un año. Un 6% indica llevar de dos a tres años; un 4%

indica llevar solo un año en el deporte y, un 2% de los entrevistados indica llevar entre cuatro a cinco años realizando el deporte.

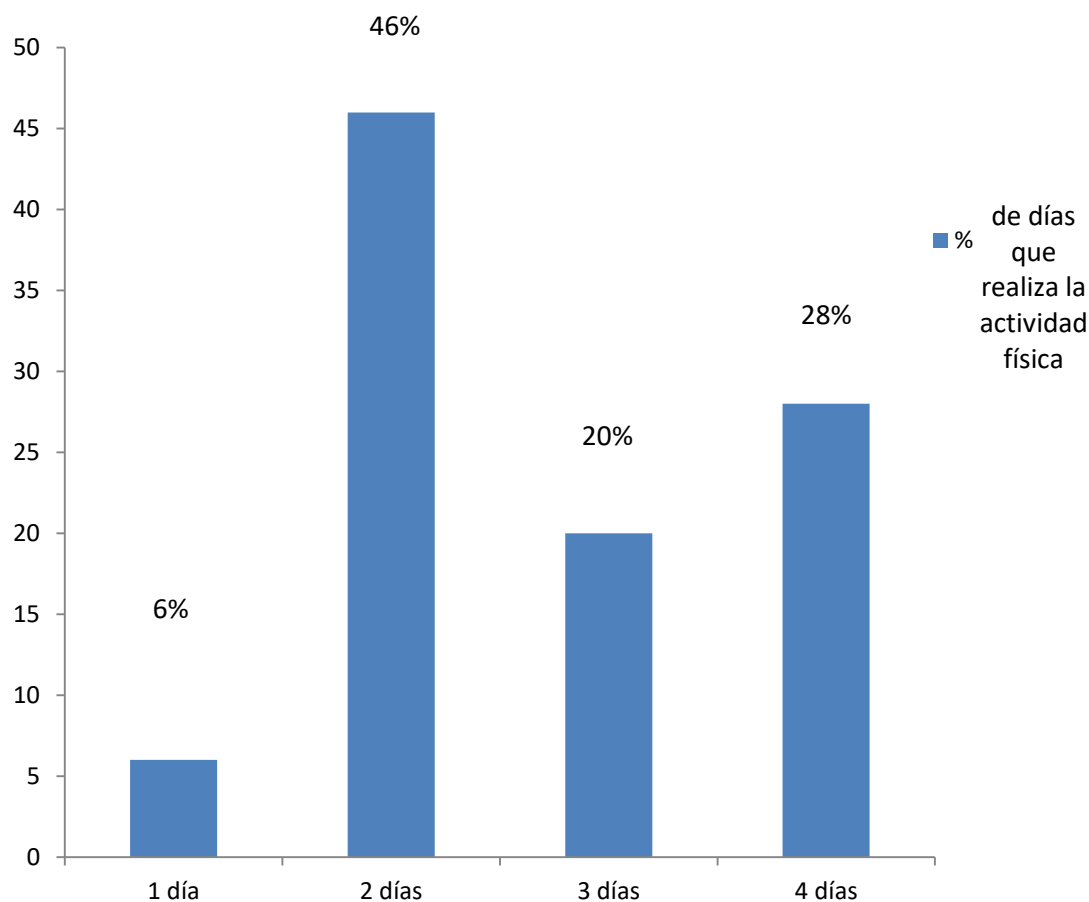


Figura N° 21. Días a la semana en realizar el ejercicio, ciclistas recreativos de ambos sexos en la provincia de Cartago 2018. Fuente: Alfaro (2018).

Se muestra en la figura N°21, que un 46% de la población en estudio indica realizar los entrenamientos dos días a la semana; un 28% indica realizar la actividad cuatro días por semana; un 20% los realiza tres días por semana y, un 6% solo realiza la actividad física un día por semana.

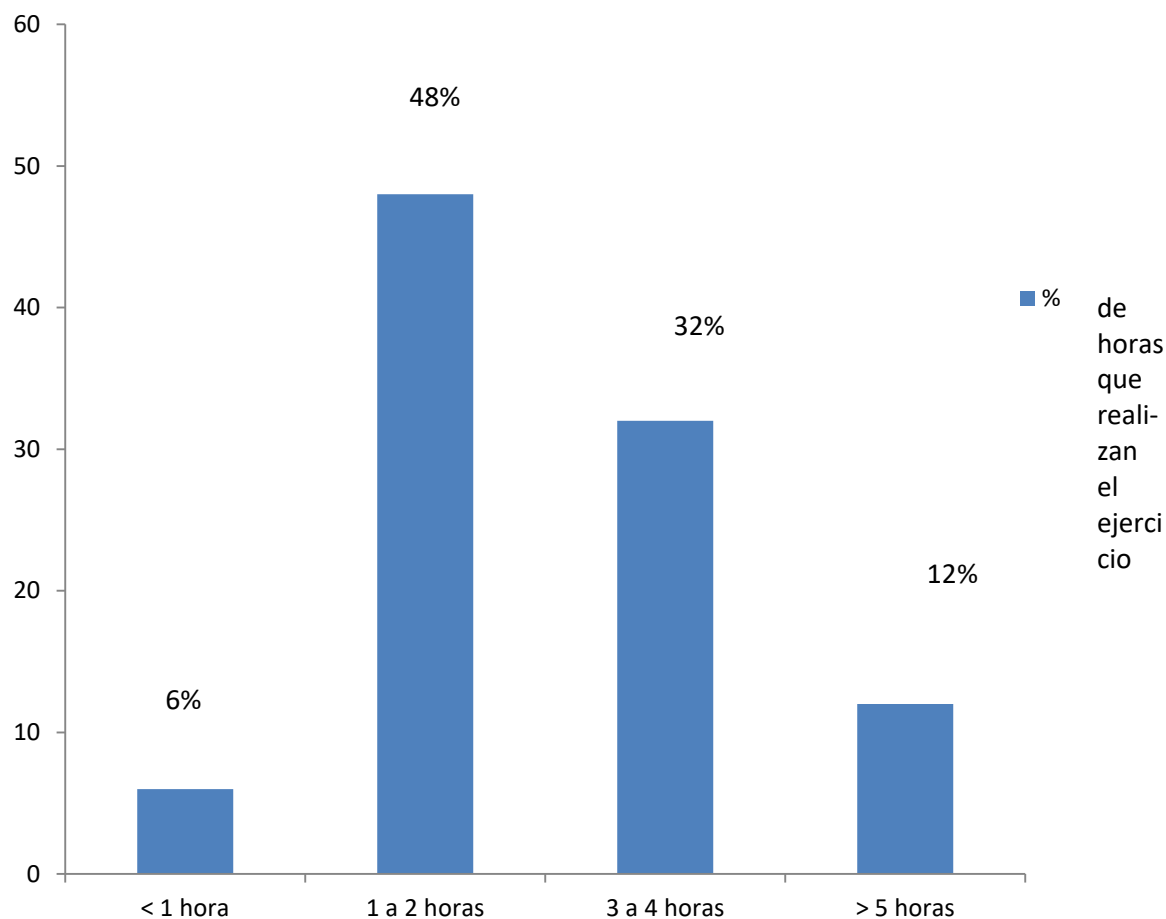


Figura N° 22. Cantidad de horas que realizan el ejercicio los ciclistas recreativos de ambos sexos en la provincia de Cartago 2018. Fuente: Alfaro (2018).

Se indica en la figura N°22, que un 48% de los entrevistados sale a realizar el ciclismo recreativo de una a dos horas por día; un 32% realiza el ciclismo de tres a cuatro horas diarias de entrenamiento, un 12% realiza más de cinco horas por día de entrenamiento en ciclismo y, un 6% realiza menos de una hora diaria de ejercicio como el ciclismo recreativo.

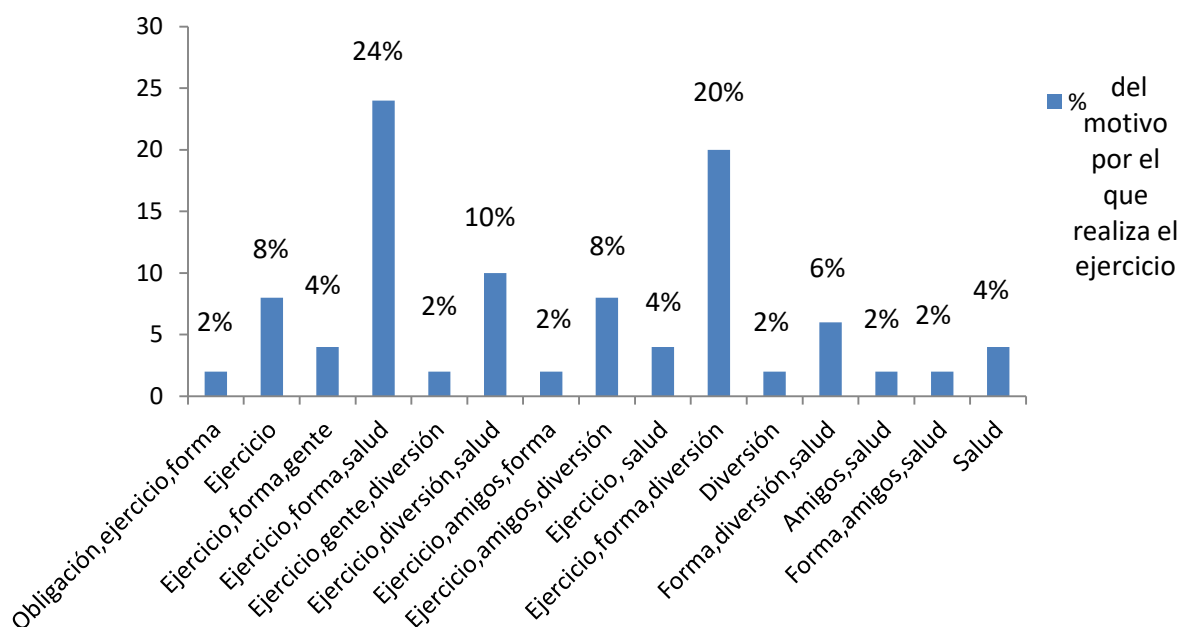


Figura N° 23. Motivo por el cual realiza el ejercicio los ciclistas recreativos de ambos sexos en la provincia de Cartago 2018. Fuente: Alfaro (2018).

En la figura N°23 se muestra que un 24% de la población en estudio indica que realiza la actividad física por motivos de salud, estar en forma y por realizar ejercicio; un 20% lo realiza por motivo de diversión, mantenerse en forma y por ejercicio; un 10% por salud, diversión y ejercicio. Un 4% indica que por mantenerse con salud; otro 4% indica realizar la actividad física por relacionarse con personas o amigos y, un 2% lo realiza solo por diversión, por estar con los amigos, por tener salud o simplemente lo realiza por obligación de alguna persona.

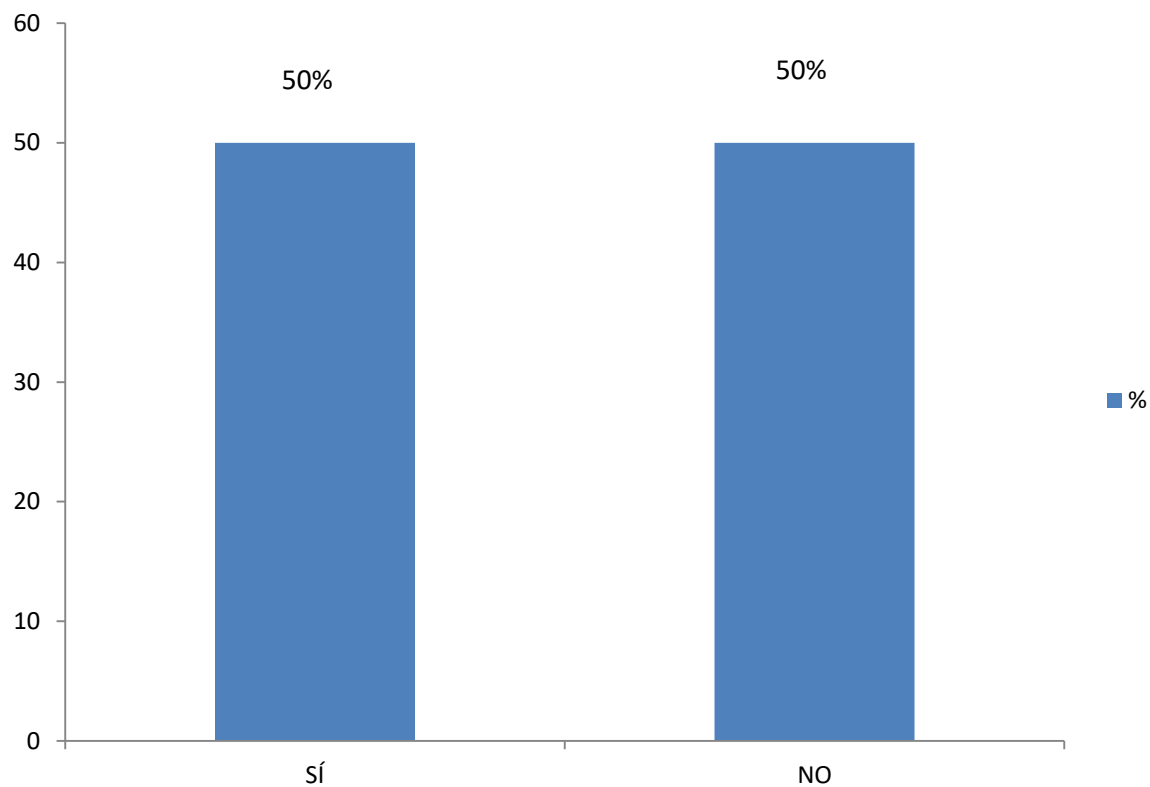


Figura N° 24. Se realiza otro tipo de deporte por parte de los ciclistas recreativos de ambos sexos en la provincia de Cartago 2018. Fuente: Alfaro (2018).

Se muestra en la figura N°24 que un 50% de la población en estudio indica que sí realizan otro tipo de deporte relacionado al ciclismo, esto con el fin de adquirir más potencia a la hora de entrenar y, el otro 50% indica que no realiza ningún otro tipo de deporte, con el ciclismo les basta y sobra.

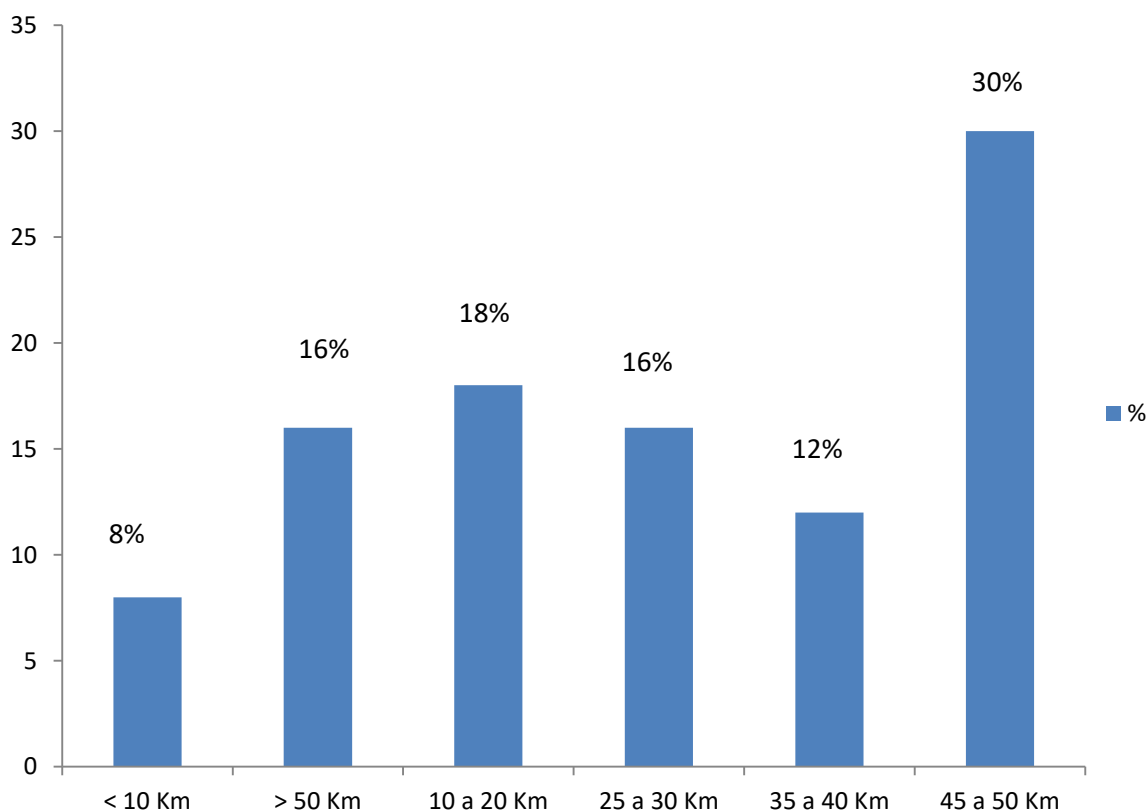


Figura N° 25. Cantidad de Km recorridos en cada entrenamiento por los ciclistas recreativos de ambos sexos en la provincia de Cartago 2018. Fuente: Alfaro (2018).

Se muestra en la figura N°25, que un 30% de la población en estudio, indicó recorrer entre 45 a 50Km cada vez que realiza el ejercicio, un 18% recorren de 10 a 20Km, un 16% recorren más de 50Km y otro 16% recorren entre 25 a 30Km, un 12% recorre entre 35 a 40Km y un 8% recorre menos de 10Km cada día que lo realiza.

Tabla N° 8

Relación del Estado Nutricional según género de los ciclistas en estudio.

Género	Estado Nutricional	
	Peso saludable según IMC	Sobre peso según IMC
Mujer	4	6
Hombre	20	20
Total	24	26
50 personas		

Fuente: Alfaro (2018)

En la tabla N°8 se muestra la cantidad de 40 hombres y 10 mujeres para un total de cincuenta ciclistas entrevistados en la provincia de Cartago.

Cuatro de las mujeres presentan un peso saludable según el IMC y seis de las mujeres presentan un sobre peso según el IMC. Veinte de los varones presenta un peso saludable según el IMC y otros veinte varones presenta un sobre peso según el IMC.

Tabla N° 9

Relación del Estado Nutricional según los hábitos alimentarios de los ciclistas en estudio.

Estad Nut Normal			Estad Nutr Sobre Peso	
Hábit. Alimentarios	Correcto	Incorrecto	Correcto	Incorrecto
Consumo de Harinas	4	19	1	26
Consumo de Frutas	3	20	7	20
Consumo de Carnes	1	22	1	26
Consumo de Suplementos	12	11	8	19
Consumo de Leche	2	21	3	24
Consumo de Proteína	4	19	3	24
TOTAL	26	112	23	139
	138/6 : 23		162/6 : 27	
	50 personas			

Fuente: Alfaro (2018)

En la tabla N°9 se muestra la relación que tiene el estado nutricional de los ciclistas entrevistados en comparación con los hábitos alimentarios que tienen. De las personas que mantienen un estado nutricional normal, cuatro consumen la cantidad adecuada de harinas por día y, de las personas que tienen un estado nutricional de sobre peso, solo una persona consume la cantidad de harinas adecuado por día. Con respecto al consumo de frutas, de las personas que tienen un estado nutricional normal, tres las consumen de manera adecuada y, de los que tienen un estado nutricional de sobre peso, siete de los participantes las consumen de manera adecuada.

En cuanto al consumo de carnes, las personas que mantienen un estado nutricional adecuado, solo una persona consume la cantidad adecuada de carnes por día y, de las personas que mantienen un estado nutricional de sobre peso, solo una persona consume la cantidad adecuada de carnes por día. En relación con el consumo de suplementos, se indica que de las personas que mantienen un estado nutricional adecuado, doce de ellos tienen un consumo adecuado de suplementos por día, mientras que las personas que mantienen un estado nutricional de sobre peso, solo ocho tienen un consumo adecuado de suplementos por día.

En cuanto al consumo de leche, se indica que las personas que mantienen un estado nutricional adecuado, solo 2 de ellos consumen la cantidad adecuada de leche y veintiún personas no la consumen de manera adecuada; de las personas que mantienen un estado nutricional de sobre peso, tres de ellos tienen un consumo adecuado de leche y veinticuatro de las personas, indicaron tener un consumo inadecuado del consumo de leche.

En cuanto al consumo de proteína como suplemento, cuatro de las personas que mantienen un estado nutricional adecuado la consumen de manera correcta y, diecinueve de las personas la consumen de una manera incorrecta; de las personas que mantienen un estado nutricional de sobre peso, solo tres de ellos mantienen un consumo adecuado de proteína como suplemento y, veinticuatro de estas personas tienen un consumo incorrecto de la proteína.

Tabla N° 10

Relación del Estado Nutricional según los días y las horas que realiza la actividad física.

Estado Nutricional Adecuado							
Días	1d	2d	3d	4d	5d	6d	7d
	4	7	5	7	x	x	x
Horas	1 h	2h	3h	4h	5h	6h	7h
	4	15	2	1	1	x	x
Estado Nutricional en Sobre Peso							
Días	1d	2d	3d	4d	5d	6d	7d
	1	12	6	8	x	x	x
Horas	1 h	2h	3h	4h	5h	6h	7h
	7	12	7	1	x	x	x

Fuente: Alfaro (2018)

En la tabla N° 10, se muestra que de las personas que mantienen un estado nutricional adecuado, siete realizan el ejercicio cuatro días a la semana; de las personas que mantienen un estado nutricional en sobre peso, ocho realizan el ejercicio cuatro días a la semana.

En cuanto a las horas en que se realiza el ejercicio, doce personas con un estado nutricional en sobre peso y quince personas con un estado nutricional adecuado, indican realizar la actividad física por dos horas cada vez que salen. Siete de las personas con sobre peso indican salir solo una hora a realizar la actividad.

Tabla N° 11

Relación del Estado Nutricional vs personas que realizan otro deporte.

Realizan otro deporte	
Estado Nutricional Adecuado	Estado nutricional en Sobre Peso
SÍ	NO
11 personas 6 son mujeres	16 personas 12 son hombres

Fuente: Alfaro (2018)

En el cuadro N° 11 se indica que once de las personas que mantienen un estado nutricional adecuado, realiza algún otro tipo de deporte y, dieciseis de las personas que indica tener un estado nutricional en sobre peso no realiza ningún otro tipo de deporte, más que el ciclismo recreativo.

De las personas con un estado nutricional adecuado, seis representa a mujeres que aparte del ciclismo recreativo, realiza otro tipo de deporte. De las personas con un estado nutricional en sobre peso, doce de estos representan a los hombres que no realiza ningún tipo de deporte, más que el ciclismo recreativo.

Tabla N° 12

Relación del Estado Nutricional vs Hidratación de ciclistas recreativos en la provincia de Cartago

HIDRATACIÓN		
	Estado Nutricional Adecuado	Estado nutricional en Sobre Peso
1 a 2 Litros	9 personas	19 personas
Hidratación Antes, Durante y Después de actividad física	21 personas	27 personas
Hidratación cada 15min mientras realiza actividad física	11 personas	11 personas

Fuente: Alfaro (2018)

En el cuadro N° 12, se indica que nueve personas con un estado nutricional adecuado se hidrata con la cantidad de uno a dos litros de líquido mientras realiza la actividad física, diecinueve personas con un estado nutricional de sobre peso ingiere de uno a dos litros de líquido mientras realiza la actividad física.

Además, veintiún personas con estado nutricional adecuado indica hidratarse antes, durante y después de la actividad física y, once personas con un estado nutricional de sobre peso, indica hidratarse cada quince minutos mientras realiza la actividad física.

CAPÍTULO V: DISCUSIÓN E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

La población en estudio, Recreativos de Ciclismo en la Provincia de Cartago, muestra los promedios de las medidas antropométricas (edad, peso, talla, IMC, % grasa, circunferencia cintura) de los ciclistas en estudio, según sexo masculino y femenino; los primeros son la mayoría. Se puede observar el promedio de edad según sexo, la mayor parte de los ciclistas varones oscila entre las edades de 29 años y de 28 años en el sexo femenino; por lo que se puede decir que es una población bastante joven. Durante la realización de este deporte se puede cubrir grandes distancias y terrenos variados, esto se determina gradualmente dependiendo de la etapa de entrenamiento en que se encuentra el atleta; en este caso, se pudo observar que la mayor parte del grupo de ciclistas ya lleva más de cinco años practicando este deporte, por lo que lleva a cabo las mismas rutinas de entrenamiento. Sin embargo, la carga de entrenamiento es diferente para cada atleta, pues como lo indica Verjoshanski, la carga es “El trabajo muscular que implica en sí mismo el potencial de entrenamiento, derivado del estado del deportista”.

La edad no es de suma importancia a la hora de realizar la actividad física; sin embargo, se recomienda fomentarla en personas de todas las edades para así poder mejorar la calidad de vida.

En cuanto al peso, se muestra un peso promedio de 72Kg en varones y 70Kg en mujeres. Al realizar actividad física se logra mantener o perder el peso corporal, ya que dicho peso interfiere tanto de forma negativa como positiva a la hora de realizar ejercicio físico, dependiendo de la distribución de los porcentajes de grasa, ya que el peso extra determina el rendimiento de los ciclistas. (Casanueva y Kaufe, 2008).

“En los adultos la estabilidad del peso corporal sugiere la presencia de un mecanismo regulador que equilibra la ingestión de energía y el gasto energético” (Casanueva y Kaufe, 2008).

Se sabe que para tener un buen desempeño en este tipo de deportes, se debe tomar en cuenta el estado de salud del atleta, su estado nutricional y el entrenamiento previo entre otras cosas; sin embargo, pocas veces se le pone atención a las ayudas ergogénicas, es decir, a todas esas mejoras externas. En este caso, la mayoría sí utiliza zapatos, bicicleta y uniforme adecuado al entrenamiento, pero no todos de la misma calidad, ya que hay atletas de diferentes condiciones económicas e incluso hay un pequeño grupo que es de escasos recursos o están iniciando en este deporte. Hay un grupo de atletas que sí consume suplementos alimenticios en ocasiones; puede decirse que no de una manera responsable y que no todos son recomendados por un profesional. En cuanto a los suplementos, se sabe que mejoran el rendimiento deportivo, pero en realidad deberían ser usados solo cuando las técnicas de entreno y la alimentación no cumplen con este fin (Guerra, 2010). Según el Instituto Australiano del Deporte, quien consume suplementos alimenticios, debe conocer su clasificación y escoger únicamente los permitidos, que son aquellos que hayan demostrado un beneficio en el rendimiento, utilizados de acuerdo con un protocolo específico en una situación específica en el deporte y que proporcionan una fuente útil de energía y nutrientes; por ejemplo las barras energéticas, geles, multivitamínicos, electrolitos, creatina, proteína y bebidas deportivas (AIS, 2010).

Como se sabe el cuerpo de una persona está conformada por hueso, músculos, órganos y grasa; la cantidad de grasa adecuada en el atleta es de mucha importancia tanto para mantener un mejor rendimiento, como para conocer los cambios de la masa muscular en su cuerpo, que será reserva de glucógeno según su dieta y demanda física. Por esta razón los atletas que no presentaron un estado nutricional ideal, deberán hacer mejoras en su estilo de vida y hábitos de alimentación, en los tiempos de comida entre otras. Esto con el fin de mejorar el rendimiento y el retraso de la fatiga al momento de los entrenamientos. Ferreira, 2005).

De acuerdo al porcentaje de grasa, según la fórmula de Faulkner 1,968 para deportistas y la tabla de composición corporal por etapa de preparación para deportes del Centro médico del deporte en Cuba, veintitrés de los atletas se encuentran en un estado nutricional normal en límites medios según la edad. Sin embargo, en deportistas se espera que el porcentaje de grasa y el estado nutricional se mantenga en el ideal, por lo tanto se debe inferir en los hábitos alimenticios y selección de alimentos, tomando en cuenta que pudo tomarse información alterada por las entrevistas acerca de su alimentación.

Se debe considerar la mejora los hábitos de alimentación y patrones de consumo, dado que los resultados obtenidos no son del todo saludables, entonces puede que mantenga un buen peso y el porcentaje de grasa únicamente se dé por el bajo consumo de alimentos en general, comparado con sus requerimientos o que la información acerca de su alimentación no sea completamente verídica (Ferreira, 2005).

Al respecto, Peinado et al. (2011) en su estudio de ciclistas costarricenses, realizan un análisis multivariado discriminante y lograron demostrar que al incluir en el análisis el peso corporal, la altura de los sujetos y el porcentaje de grasa obtenido mediante seis pliegues cutáneos, tres diámetros y tres circunferencias, así como el VO₂máx e IMC de los ciclistas, se logra discriminar en un 100% la especialidad que debe desempeñar el deportista, de manera que se logra establecer el programa de entrenamiento que según su especialidad, mejore al máximo su rendimiento deportivo.

Durante las diferentes etapas de transición que atraviesa el ser humano, existe requerimientos alimenticios específicos, determinados por la necesidad de hacer frente a las situaciones

fisiológicas del organismo; la actividad física o el desarrollo de algún deporte no son la excepción (Ferreira, 2005).

Según Almárcegui, J. (2013) hay muchas formas de alimentarse y es responsabilidad del deportista el saber elegir de forma correcta los alimentos que sean más convenientes para su salud y que influyan de forma positiva en su rendimiento físico. Una dieta adecuada, en términos de cantidad y calidad, antes, durante y después del entrenamiento y de la competición es imprescindible para optimizar el rendimiento.

Una buena alimentación no puede sustituir un entrenamiento incorrecto o una forma física regular, pero, una dieta inadecuada puede perjudicar el rendimiento en un deportista bien entrenado.

Algunos ciclistas ya sea por cuestiones económicas o por temas religiosos, no siempre consumen alimentos de origen animal, ya que estos aportan buena fuente de proteína (Nieves, G. (2009). El alimento consumido con más frecuencia es la leche; por lo que a este grupo de personas se le debe dar alternativas de alimentos que sean buena fuente de proteína y minerales.

La mayoría tiene horarios definidos de alimentación y consume porciones pequeñas durante el entrenamiento; sin embargo, la mayoría consumen cinco tiempos de comida al día, lo que puede reafirmar un buen consumo energético de los ciclistas.

Una alimentación saludable depende también del nivel de educación y el estado civil de los individuos, cuánto más sea el nivel de educación, mayor es el conocimiento nutricional. Las personas que viven en pareja tienden a tener una alimentación saludable, mientras que los solteros y divorciados buscan alimentos rápidos, procesados y empacados (Nieves, G. (2009).

Otro problema serio es el bajo consumo de agua pura al día, dado que, aunque la mayoría de ciclistas sabe la importancia de estar bien hidratado al momento de un entrenamiento y sabe que el agua es el componente más abundante del organismo humano; aunque es un nutriente no energético, que es fundamental para que el organismo se mantenga correctamente estructurado y en perfecto funcionamiento (Martínez, 2013); son pocos los ciclistas que consumen dos litros de agua al día o más y algunos que consumen incluso menos de un litro al día, lo cual es desfavorable porque todo desequilibrio hídrico puede afectar negativamente el rendimiento físico y atentar contra la salud del organismo (Chevront, (2005).

El rendimiento deportivo también depende de la alimentación y del plan de entrenamiento, lo que le permite al ciclista maximizar su nivel de rendimiento. Williams (2002), “... *indica que una malnutrición tanto por sobrealimentación como la alimentación deficitaria afecta el rendimiento físico en los entrenamientos o competencias*”.

En cuanto a la intensidad del entrenamiento va a depender de cada atleta según el esfuerzo que cada uno aporte; realizan un promedio del 30% en recorrer entre los 40 a 50Km, con un promedio del 48% de la población en efectuar de uno a dos horas diarias. La intensidad refleja la velocidad a la que se realiza la actividad, o la magnitud del esfuerzo requerido para realizar la actividad. (Siegel, P. (2015).

Pereira y Erazo (2014), en su investigación de evaluación de la alimentación en personas atendidas por el sistema de salud público, encuentran que la alimentación de las personas con exceso de peso se caracteriza por un bajo consumo de verduras, lácteos y frutas y un alto

consumo de harinas y azúcar. Este es un hallazgo coherente con lo expresado por los participantes de esta investigación, pues reconocen sus inadecuados hábitos de alimentación.

CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1 Conclusiones

- En general, los ciclistas recreativos de la provincia de Cartago presentan un estado nutricional inadecuado para este deporte, las mujeres representan un porcentaje de grasa por encima de lo ideal.
- Los hábitos y prácticas de alimentación no son del todo saludables y desencadenan en un consumo energético pobre que puede afectar el desempeño y la salud de los ciclistas. Debido a que el diagnóstico de consumo no se refleja en el estado nutricional, se considera que la información brindada en cuanto al consumo de alimentos no es completamente verídica.
- Se lleva a cabo entrenamientos de baja intensidad, en un promedio de una a dos horas, dos días a la semana aproximadamente que salen a entrenar, lo que demuestra que el desgaste es poco y por lo tanto sus demandas nutricionales son bajas.
- Es recomendable para los ciclistas que dentro de los alimentos más consumidos se encuentre los carbohidratos, frutas y proteína; mientras que los menos recomendados son las grasas. Sin embargo, esto puede afectar a la variedad de la dieta, suponiendo que se debe a escasos recursos económicos de algunos de los practicantes.
- Un plan de atención nutricional es un aporte que de forma clara y sencilla responde a las necesidades detectadas en los deportistas, para enfatizar en una alimentación adecuada antes, durante y después de realizar el esfuerzo.

6.2 Recomendaciones

- Programas en donde se integre información existente sobre la situación alimentaria y nutricional de personas que realizan algún tipo de deporte en Costa Rica, de manera que se logre un abordaje integral a partir del cual se incluya aspectos psicológicos, sociales, biológicos y ambientales.
- Informarse sobre la valoración nutricional de la obesidad, donde se contemple el síndrome metabólico mediante una valoración más exhaustiva en la cual no se limite a la evaluación antropométrica, dietética y de estilos de vida; sino que también se considere aspectos bioquímicos y psicológicos.
- Investigar sobre programas de educación nutricional dirigidos a la población en general, con el fin de aclarar mitos y creencias sobre la pérdida de peso y dar las pautas a seguir sobre alimentación saludable.
- Valorar la utilización de un cuestionario para determinar la cantidad de actividad física, que brinde confiabilidad y proporcione facilidad para el usuario en el recordatorio de actividades realizadas.
- Implementar estrategias de prevención de una mala alimentación, enfocadas a personas que abarquen los distintos determinantes.
- En Costa Rica es necesario un cambio de pensamiento de las personas que realizan algún tipo de deporte o de la población en general, para que se empiece a desarrollar un enfoque más constructivo, inclusivo y con miras a un mejor estado de salud; mejores hábitos alimentarios y una mejor hidratación.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. (AIS), I. A. (2010). Programa para deportistas, Suplementos y ayudas ergogénicas,. *Australia*,
2. A, C. (2010). Estudio de los hábitos alimentarios de los ciclistas de la selección española de mountainbike. *Departamento de educación física y deportiva, Universidad de Granada Real Federación Española de Ciclismo, España.*
3. Alfaro N. (2006). Manual de instrumentos de evaluación dietética. *Instituto de nutrición de Centroamérica y Panamá. Guatemala, Centroamérica.*
4. Alfaro, N. (2006). Manual de Instrumentos para la Evaluación Dietética. *Publicación INCAP MDE, Guatemala, Centroamérica, 140.*
5. Almárcegui, J. (2013). The nutritional status in adolescent Spanish cyclists. *Nutrición Hospitalaria*, 1184-1189.
6. Almárcegui, J. (2013). The nutritional status in adolescent Spanish cyclists. Faculty of Health and Sport Science (FCSD). *GENUD “Growth, Exercise, Nutrition and Development” Research Group. .*
7. Antúnez, M. (2001). Reflexiones acerca de lo que la mujer representa para el deporte y el verdadero significado del deporte para la mujer. *Revista efdeportes.com*, 42(7).

8. Areco NP. (2011). Validez de la ingesta energética estimada por registro alimentario en deportistas recreacionales. . *Diaeta [B. Aires]*; 29(134): 29-40.
9. Bailey, S. J. (2010). Dietary nitrate supplementation enhances muscle contractile efficiency during knee-extensor exercise in humans. *Journal of Applied Physiology*, 109 (1), 135-148.
10. Bernhardt, G. (2005). *The Female Cyclist. USA: Velo press.*
11. C. Jovaní Casano1, C. M. (2011). Valoración nutricional en escolares y adolescentes. *Acta Pediatr Española*, 69(9): 385-391.
12. Camacho, A. M. (2009). ALIMENTACIÓN, NUTRICIÓN E HIDRATACIÓN EN EL DEPORTE. *Centro de Medicina del Deporte.*
13. Castellanos, M. Á. (2014). Metodología de la Investigación, Sexta Edición. *DERECHOS RESERVADOS © 2014, respecto a la sexta edición por*, Miembro de la Cámara Nacional de la Industria Editorial Mexicana, Reg. Núm. 736, ISBN: 978-1-4562-2396-0.
14. Chevront, S. (2005). Evaluación de la hidratación en atletas. *Sports Science Exchange*, #97, 18 (2).

15. Colls, C. (2015). Uso, efectos y conocimientos de los suplementos nutricionales para el deporte en estudiantes universitarios. *Departamento de Enfermería. Facultad de ciencias de la Salud. Universidad de Granada. España.*
16. Coyle, E. (2014). La ingestión de Fluidos y Carbohidratos mejora independientemente el rendimiento durante 1 hora de ejercicio intenso. *Human Performance Laboratory, Department of Kinesiology and Health Education, The University of Texas at Austin, Texas. Revista de Entrenamiento Deportivo, , Volumen: 28, Número 3.*
17. Cragulini, F. (2013). Control de la Carga de Entrenamiento en el Ciclismo. *10º Congreso Argentino y 5º Latinoamericano de Educación Física y Ciencias.*
18. FAO. (1992). Realización de encuestas nutricionales en pequeña escala. *Manual de campo. Roma (Nutrición y Alimentación 5) .*
19. Ferreira. (2005). Evaluación de la ingesta de deportistas de alto rendimiento de CENARD, Argentina. *Revista de ciencias aplicadas al deporte, 19.02.13.*
20. Fiona Pelly, N. L. (2014). Evaluation of Food Provision and Nutrition Support at the London 2012 Olympic Games. *International Journal of Sport Nutrition and Exercise Metabolism, 24, 674 -683.*

21. Franco., C. (2013). Entrenamiento de la resistencia, Control de carga en el entrenamiento de ciclismo. *décimo congreso, Argentina.*
22. González, A. (2013). Inter-methods agreement for the assessment of percentage of body fat between two laboratory methods in male adolescent cyclist. *Department of Physiatry and Nursing. Faculty of Health and Sport Sciences (FCSD). University of Zaragoza. Huesca. Spain. .*
23. González-Agüero, A. (2013). Inter-methods agreement for the assessment of percentage of body fat between two laboratory methods in male adolescent cyclists. *Nutrición Hospitalaria*, 28(3):1049-1052.
24. Guatemala, G. A. (2012). Recomendaciones para una Alimentación Saludable.
25. Guerra E. (2010). Estudio del daño nutricional de los suplementos proteicos en polvo. *Jornadas Andaluzas de la industria de Fitness, Gestión y Salud en un mismo sector.*
26. H, M. F. (1996). Manual de encuestas de dieta. *Inst.Nac. Sal.Públ de México.*
27. Herrero, J. (2003). Hidratación del deportista. *Facultad de Ciencias de la Actividad física y del deporte de la Universidad de León, España.*

28. INSTITUTO AUSTRALIANO DEL DEPORTE (AIS). (Australia, 2010.). Programa para deportistas, Suplementos y ayudas ergogénicas,
29. J.Nelson, R. (2007). Exploring the potential ergogenic effects of glycerol hyperhydration. *Sports Medicine*, , 37(11), 981–1000.
30. Jeukendrup, A. (2014). A Step Towards Personalized Sports Nutrition: Carbohydrate Intake During Exercise. *Sports Med*, S25–S33.
31. Jeukendrup, A. E. (2011). Nutrition for endurance sports: marathon, triathlon, and road cycling. *Journal of Sports Science.*, 29 (Suppl 1), 91-99.
32. José, B. (2005). Evolución de las culturas alimenticias en la población humana. *Fundamentos científicos, España.*.
33. KERKSICK C, H. S. (2008). Journal of the international society of sports Nutrition position stand. *Nutrient timing, OK, USA.*
34. Laura Guillén Rivas¹, J. M.-A.-N. (2015). Composición corporal y somatotipo en triatletas universitarios. *Nutrición Hospitalaria*, 32(2):799-807.

35. Lawrence E. Armstrong, E. C. (2016). Endurance Cyclist Fluid Intake, Hydration Status, Thirst,. *Human Kinetics, International Journal of Sport Nutrition and Exercise Metabolism*,, 26, 161 -167.
36. Lydia Lera. (2015). Validación de un instrumento para evaluar consumo, hábitos y prácticas en escolares de 8 a 11 años . *Instituto de Nutrición y Tecnología de los Alimentos (INTA), Universidad de Chile*.
37. María, S. (2001). Efecto de la Suplementación oral con monohidrato de creatina en el metabolismo energético muscular de ciclistas. *Centro de Alto Rendimiento, Barcelona*.
38. Martínez, J. (2013). Protocolo de hidratación antes, durante y después de la actividad físico-deportiva. Departamento de fisiología e inmunología. . *Universidad de Barcelona, España*.
39. Martínez, P. (2014). Relación de la actividad física y el peso corporal con sintomatología depresiva en personas con sobrepeso u obesidad. *Facultad de Ciencias Humanas, Universidad Nacional de Colombia, Ciudad Universitaria*,, Carrera 45, No. 26-85.
40. Morales, G. (2010). Análisis del uso de suplementos alimenticios en deportistas de preparatoria pública. *UANL, México*.

41. Moreno, M. (2007). Valoración de la ingesta dietética a nivel poblacional mediante cuestionarios individuales: sombras y luces metodológicas. *RevEsp Salud Pública*, ; 81:507-518.
42. Murillo, M. A. (2016). DETERMINACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS ANTROPOMÉTRICAS Y CONSUMO MÁXIMO DE OXIGENO DEL CICLISTA PROFESIONAL COSTARRICENSE SEGÚN ESPECIALIDAD Y TIPO DE PRUEBA. *UNIVERSIDAD NACIONAL DE COSTA RICA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD ESCUELA DE CIENCIAS DEL MOVIMIENTO HUMANO Y CALIDAD DE VIDA*.
43. Nieves, G. (2009). Alimentación, nutrición e hidratación en el deporte. *Servicio de Medicina, Endocrinología y Nutrición. Centro de Medicina del deporte. Consejo Superior de Deportes. Madrid, España*.
44. Palacios, N. (2010). ALIMENTACIÓN, NUTRICIÓN E HIDRATACIÓN EN EL DEPORTE. *Servicio de Medicina, Endocrinología y Nutrición*.
45. Palacios, N. F. (2008). Consenso sobre bebidas para el deportista. Composición y pautas de reposición de líquidos. Documentode consenso de la Federación Española de Medicina del Deporte. *Archivos de Medicina del deporte*, 15(126), 245-258.

46. Perret, C. (2015). Nutritional Supplement Habits of Athletes, With an Impairment and Their Sources of Information. *International Journal of Sport Nutrition and Exercise Metabolism*, 25, 387 -395.
47. Ravasco, P. (2010). Métodos de valoración del estado nutricional. *Nutrición Hospitalaria*, vol.25 .
48. Rica, M. (2006-2021). *Plan de acción Estratégica Nacional de Alimentación saludable actividad física y salud*. Costa Rica, 2006.
49. Ron, M. (2012). Información médica para deportistas, Nutrición para deportistas. *COI, Lausana*.
50. Ron., M. (2012). Información médica para deportistas. *Nutrición para deportistas, COI, Lausana*.
51. Sánchez AJ, G. H. (2011). Nutrición en cebtros de fitness. Nuevas Orientaciones para una actividad física saludable. *Editorial: Wanceulen*, 978-84-9993-219-4.
52. Siegel, P. (2015). Parámetros de composición Corporal y su relación con la potencia aeróbica máxima en ciclistas recreacionales. *Facultad de Fisiología y Educación Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, Chile*.

53. Som, A. (2012). Estudio de los hábitos de Alimentos de los ciclistas de la Selección Española de Mountain Bike. *Departamento de Educación Física y Deportiva. Universidad de Granada. Real Federación Española de Ciclismo. España.*
54. Torres-Paniagua, M. (2016). ESTUDIO DE LA MOVILIDAD CICLISTA EN UN SECTOR DE LOS CANTONES CARTAGO Y EL GUARCO, DE LA PROVINCIA CARTAGO, COSTA RICA. *Revista Geográfica de América Central. N° 58*, pp. 223–251.
55. Urdampilleta, A. (2013). PROTOCOLO DE HIDRATACIÓN ANTES, DURANTE. *Motricidad. European Journal of Human Movement*,, 31, 57-76.
56. Urdampilleta, A. (2015). Hydration and chemical ingredients in sport drinks: food safety in the European context. *Nutrición Hospitalaria*, 31(5): 1889-1899.
57. Urdampilleta, A. (2014). De la deshidratación a la hiperhidratación; bebidas isotónicas y diuréticas y ayudas hiperhidratantes en el deporte. *Departamento de Farmacia y Ciencias de los Alimentos. Facultad de Farmacia. España.*
58. Weinberg, R. (2010). Fundamentos de psicología del deporte y del ejercicio físico. *Editorial Médica Panamericana. Buenos Aires Bogotá.*

59. Witard, O. C. (2011). Effect of increased dietary protein on tolerance to intensified training. *Medicine & Science in Sports & Exercise.*, 43(4), 598-607.

GLOSARIO Y ABREVIATURAS

Tabla N° 13

GLOSARIO Y ABREVIATURAS

A	Almuerzo
Ant	Antes
B	Barrita
Beb	Bebida
C	Carbohidrato
Ce	Cena
D	Desayuno
De	Después
Du	Durante
F	Fruta
G	Galleta
Ge	Geles
L	Lácteo
Lit	Litro
ml	Mililitro
MM	Merienda mañana
MT	Merienda tarde
O	Otras cosas
P	Proteína
V	Vegetal
5T	Cinco tiempos
6T	Seis tiempos

Fuente: Alfaro (2018).

ANEXOS

ANEXO N° 1. CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS

Encuesta sobre las características sociodemográficas de los ciclistas en estudios.

A continuación se le presenta una serie de preguntas donde el ciclista debe de responder, según la opción que más se ajusta a su perfil.

Sexo _____

Fecha _____

Edad _____

Procedencia _____

Estado civil: () Soltero () Casado () Divorciado () Separado () Viudo

Nivel de educación:

() **Primaria incompleta**

() **Secundaria incompleta**

() **Primaria completa**

() **Universidad incompleta**

() **Secundaria completa**

() **Universidad completa**

Profesión: _____

ANEXO N° 2. CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS

Encuesta sobre las características antropométricas y clínicas del atleta.

Rellenar los espacios con información real de los ciclistas.

Tabla N° 14
Registro de medidas antropométricas

Medida	Toma 1	Toma 2	Toma 3	Interpretación
Peso (kg)				
Talla (cm)				
IMC				
% FAT				
C. cintura				

1. Tiempos de comida al día: Especifique cuáles tiempos de comida realiza al día, marque con una X.

Desayuno Almuerzo Cena

Merienda mañana Merienda tarde Colación

2. ¿Come a la misma hora todos los días los tiempos de comida que realiza?

___ SÍ ___ NO

3. A continuación, se enlista una serie de alimentos, marque con una x la cantidad que consume un alimento a la semana, al día o si nunca lo consume. También indique la

cantidad que consume de este con medidas caseras; las medidas que puede utilizar son: 1 tz, $\frac{1}{2}$ tz, $\frac{1}{3}$ tz, $\frac{1}{4}$ tz, $\frac{1}{8}$ tz, 1 cucharada, cucharadita, 1 vaso o $\frac{1}{2}$ vaso

Tabla N° 10

Registro de frecuencia de consumo

Frecuencia de consumo		A la semana			Al día			
	Cantidad	1 vez	2 a 3 veces	4 a 6 veces	1 vez	2 a 3 veces	4 a 5 veces	Rara vez o nunca
Ej: Harinas	1 tz arroz + 1paq galleta+2 tj pan+1 tz frijol				X			
Harinas (arroz, Gallo pinto, Maíz, Plátano, Cereales, Galletas, Pastas, pan, tortillas)								
Leguminosas (Frijoles Garbanzos Lentejas Arvejas)								
Verduras harinosas (Papa, camote o yuca)								
Leche (Yogurt Leche de soya Leche en polvo)								
Verduras (Cocinadas Crudas)								
Frutas (conserva, deshidratadas, refresco, naturales)								
Carne (res Pollo Pescado Mariscos Quesos Cerdo)								
Grasas (Aceite Margarina Mantequilla Natilla Queso crema Mayonesa Crema para café)								
Proteína								
Glusamina, Cafeína Multivitamínico Antioxidantes								
Refrescos con azúcar								
Golosinas								
Azúcar								
Bebidas sin calorías								

Fuente: Alfaro (2018) Lo que va entre paréntesis va en minúscula, los valores van en minúscula, a menos que estén solos

4. ¿Qué suele comer con frecuencia en el desayuno? (Puede marcar varias opciones).

_____ Carbohidratos

_____ Proteínas _____ Lácteos

_____ Vegetales

_____ Frutas

5. ¿Qué suele comer con frecuencia en el almuerzo? (Puede marcar varias opciones).

_____ Carbohidratos

_____ Proteínas

_____ Vegetales

_____ Frutas

_____ Lácteos

6. ¿Qué suele comer con frecuencia en la cena? (Puede marcar varias opciones).

_____ Carbohidratos

_____ Proteínas

_____ Vegetales

_____ Frutas

_____ Lácteos

7. ¿Qué suele consumir antes de salir a realizar la actividad física? (Puede marcar varias opciones).

_____ Carbohidratos

_____ Proteínas

_____ Vegetales

_____ Frutas

_____ Lácteos

_____ Otras cosas

8. ¿Qué suele consumir durante la actividad física? (puede marcar varias opciones)

_____ Galletas

_____ Barritas energéticas

_____ Frutas

_____ Geles energéticos

_____ Colados frutales

_____ Otras cosas

9. ¿Qué suele consumir después de realizar la actividad física? (puede marcar varias opciones).

_____ Carbohidratos

_____ Proteínas

_____ Vegetales

_____ Frutas

_____ Lácteos

_____ Otras cosas

10. ¿Según su criterio, cree usted que se debe alimentar de la misma manera antes, durante y después de realizar la actividad física?

_____ SÍ

_____ NO

11. ¿Cuándo cree que se debe de hidratar?

____ Antes del entrenamiento

____ Durante el entrenamiento

____ Después del entrenamiento

____ Las tres anteriores

12. ¿Consume agua pura durante el día? ¿Cuántos vasos al día?

____ 1-2 ____ 3-4 ____ 5-6 ____ 7-8 ____ más de 9

13. Mientras usted se encuentra haciendo la actividad física

____ No toma ningún líquido

____ Toma líquido cuando tiene sed

____ Toma líquido cada 15 min

____ Toma líquido cada 30 min

14. ¿Qué tipo de bebida suele tomar mientras realiza la actividad física?

____ Bebida Hipotónica

____ Bebida Isotónica

____ Bebida Hipertónica

15. ¿Qué cantidad de la bebida consume cuando realiza la actividad física?

___ 250ml-500ml ___ 1 litro-2 litros

___ 600ml-900ml ___ 3litros- 4 litros

16. ¿Cuánto tiempo aproximadamente lleva realizando ciclismo?

___ 1 año ___ 2 a 3 años ___ 4 a 5 años ___ >5 años

___ < 1 año

17. ¿Cuántos días dedica a la semana a entrenar ciclismo?

1___ 2___ 3___ 4___ 5___ 6___ 7___

18. ¿Cuánto tiempo dedica cada día a entrenar ciclismo?

___ < 1 hora ___ 3 a 4 horas

___ 1 a 2 horas ___ >5 horas

19. ¿Por qué motivo realiza el deporte? (Ponga del 1 al 3 por orden de preferencia en las casillas, el N°1 es el de mayor preferencia).

___ Por obligación ___ Por hacer ejercicio ___ Por estar en forma

___ Por conocer gente ___ Por diversión ___ Por trabajo

___ Por estar con los amigos ___ Por salud ___ Otra razón

20. ¿Realiza algún otro tipo de deporte?

SÍ_____ NO_____

21. ¿Cuántos Kilómetros recorre normalmente cuando sale a entrenar ciclismo?

_____Menos de 10km _____25 a 30Km _____ 45a 50km

_____10 a 20km _____35 a 40km _____ Más de 50

Figura N° 26 Brochure sobre información nutricional en el ciclismo

ANTES, DURANTE Y DESPUÉS

ANTES

CARBOHIDRATOS
Abastecimiento de reservas de glucógeno
Mantiene glucosa sanguínea.

DURANTE

LIQUIDOS Y ELECTROLITOS
Hidratación.




CARBOHIDRATOS
Aumentar oxidación, mantener glucosa sanguínea, mejorar el rendimiento.

DESPUÉS
Reponer todo lo que se pierde durante el ejercicio y recuperar el músculo (líquidos, electrolitos, carbohidratos y proteína)

Errores comunes:
Dietas con déficit de vegetales, pescados, aves y lácticos.
Dietas pobres en carbohidratos.
Dietas hipocalóricas erróneas.
Cenar con bajo porcentaje de carbohidratos.
Entrenar sin consumir alimentos en las primeras horas de la mañana.
Déficit de hidratación.

Puntos clave
LAS NECESIDADES NUTRICIONALES DESPUÉS DEL EJERCICIO DEPENDEN DE LA DURACIÓN DEL EJERCICIO.
AZÚCAR EN LA BOCA ANTES Y DURANTE EL ENTRENAMIENTO MEJORAN EL RENDIMIENTO...

DEPORTE
Información Nutricional
CICLISMO

<p style="text-align: center;">QUÉ ES EL AGUA?</p> <p>Nutriente esencial para el ser humano por las funciones que desempeña.</p> <p>Peso Corporal: 60% hombres y 50% en mujeres; en musculosas un 70% y en obesas un 40%.</p> <p>Funciones del agua: protege tejidos corporales, control de la presión osmótica y sangre, funcionamiento de los sentidos, regulación de temperatura corporal.</p> <p>Las pérdidas de agua se dan por sudor, heces, orina, vapor de agua en el aire espirado, flujo menstrual o leche materna. Varían mucho y depende de: factores genéticos, aptitud, aclimatación, ambiente, vestimenta, intensidad del ejercicio.</p>	<p style="text-align: center;">PORQUÉ SUDAMOS?</p> <p>La sudoración es una respuesta fisiológica que intenta limitar el aumento en la temperatura corporal, NO la eliminación de grasa.</p> <p>Si no se hidratan adecuadamente se presenta una deshidratación. La DESHIDRATACIÓN es una condición que provoca un desbalance hídrico en el cuerpo humano. Además hace la sangre más espesa, la frecuencia cardíaca aumenta conforme el corazón se esfuerza por dar abasto. La deshidratación puede ocurrir por: sudoración, ejercicio, fiebre, vómito, diarrea, orina excesiva, consumo de alcohol y por la ingesta insuficiente de líquidos.</p> 	<p style="text-align: center;">ANTES DEL EJERCICIO</p>  <p style="text-align: center;">DURANTE EL EJERCICIO</p>  <p style="text-align: center;">DESPUÉS DEL EJERCICIO</p> 
--	---	---


Fuente: Alfaro 2018.

DECLARACIÓN JURADA

DECLARACIÓN JURADA

Yo Kimberly Alfaro Quesada , mayor de edad, portador de la cédula de identidad número 3-0427-0992 egresado de la carrera de Nutrición de la Universidad Hispanoamericana, hago constar por medio de éste acto y debidamente apercibido y entendido de las penas y consecuencias con las que se castiga en el Código Penal el delito de perjurio, ante quienes se constituyen en el Tribunal Examinador de mi trabajo de tesis para optar por el título de LICENCIATURA EN NUTRICIÓN, juro solemnemente que mi trabajo de investigación titulado: ESTADO NUTRICIONAL VS HáBITOS ALIMENTARIOS, DURACIÓN DE EJERCICIO E HIDRATACIÓN EN CICLISTAS DE AMBOS SEXOS DE 18 A 40 AÑOS PROVENIENTES EN LA PROVINCIA DE CARTAGO EN EL TERCER CUATRIMESTRE DEL 2017, es una obra original que ha respetado todo lo preceptuado por las Leyes Penales, así como la Ley de Derecho de Autor y Derecho Conexos número 6683 del 14 de octubre de 1982 y sus reformas, publicada en la Gaceta número 226 del 25 de noviembre de 1982; incluyendo el numeral 70 de dicha ley que advierte; artículo 70. Es permitido citar a un autor, transcribiendo los pasajes pertinentes siempre que éstos no sean tantos y seguidos, que puedan considerarse como una producción simulada y sustancial, que redunde en perjuicio del autor de la obra original. Asimismo, quedo advertido que la Universidad se reserva el derecho de protocolizar este documento ante Notario Público.

En fe de lo anterior, firmo en la ciudad de San José, a los 30 días del mes de Abril del año dos mil dieciocho.



Firma del estudiante

Cédula 3-427992.

CARTAS DE APROBACIÓN

San José, 30 de abril de 2018

Señores:

Universidad Hispanoamericana

Carrera de Nutrición:

ASUNTO: Aprobación trabajo de tesis para optar por el grado de Licenciatura.

Estudiante Kimberly Alfaro Quesada.

Presente:

Yo, Juan Carlos Grillo Abdelnour, docente de la Universidad Hispanoamericana y tutor de la tesis dirigida por la estudiante Kimberly Alfaro Quesada, cédula 3-0427-0992 y con el tema: **"estado nutricional vs hábitos alimentarios, duración del ejercicio e hidratación en ciclistas de ambos sexos de 18 a 40 años provenientes de la provincia de Cartago en el tercer cuatrimestre del 2017"**, doy fe de que ha cumplido con todos los requisitos establecidos por la Universidad para la finalización de este documento con el fin de optar por el grado de Licenciatura en Nutrición, por lo que autorizo a dicha estudiante para presentar el trabajo ante la Institución para proseguir con el siguiente paso.

En cuanto a la evaluación del documento, se obtiene:

a)	Original del tema	10%	8%
b)	Cumplimiento de entrega de avances	20%	20%
c)	Coherencia entre los objetivos, los instrumentos aplicados y los resultados de la investigación.	30%	30%
d)	Relevancia de las conclusiones y recomendaciones	20%	20%
e)	Calidad y detalle del marco teórico	20%	18%
	TOTAL	100%	96%

Sin más por el momento y agradeciendo su atención,

Se despide



Atentamente,

Lic. Juan Carlos Grillo Abdelnour

Nutricionista

San José, 12 de julio de 2018

Señores
Comisión de Revisión de Tesis
Universidad Hispanoamericana
S.D.

Estimados Señores:

Por este medio hago constar, en mi calidad de lector de la carrera de Nutrición, que he revisado en forma detallada el documento bajo el formato Tesis para optar por el grado de Licenciatura en Nutrición, de la estudiante **Kimberly Alfaro Quesada**, cédula de identidad **3-0427-0992**, titulado **"ESTADO NUTRICIONAL VS HÁBITOS ALIMENTARIOS, DURACIÓN DE EJERCICIO E HIDRATACIÓN EN CICLISTAS DE AMBOS SEXOS DE 18 A 40 AÑOS PROVENIENTES EN LA PROVINCIA DE CARTAGO EN EL TERCER CUATRIMESTRE DEL 2017"**.

El documento cuenta con las características y condiciones de una modalidad de graduación, razón por la cual lo doy por aprobado, dando el visto bueno para continuar con las siguientes fases

Atentamente



Lector

Dr. Víctor Rodríguez Arias
Nutricionista

Cartago, 19 de del 2017

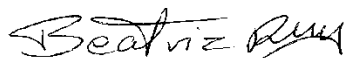
Universidad Hispanoamericana
Escuela de Nutrición
Asunto: Corrección y aprobación filológica

Estimado señor:

Yo, Beatriz Ramírez Montero, portadora de la cédula de identidad 3 255 316, mayor, casada, domiciliada en El Carmen de Cartago, filóloga de profesión, incorporada al **Colegio de Licenciados y Profesores** con el número de carné **012143**, docente en el Liceo Dr. Vicente Lachner Sandoval de Cartago, hago constar:

1. Que he revisado y corregido el Proyecto de Graduación para optar por el grado académico de Licenciatura en **Nutrición**, denominado ***“Estado nutricional vs hábitos alimentarios, duración de ejercicio e hidratación en ciclistas de ambos sexos de 18 a 40 años provenientes de la provincia de Cartago en el tercer cuatrimestre del 2017”***
2. Que el Proyecto de Graduación es sustentado por la estudiante: Kimberly Alfaro Quesada, portadora de la cédula 304270992
3. Que se le ha hecho las correcciones en acentuación, ortografía, puntuación, concordancia gramatical y otras pertinentes del campo filológico, por ello doy fe de que se encuentra lista para ser presentada.

En espera de que mi participación satisfaga los requerimientos de la Universidad Hispanoamericana, se suscribe atentamente



Licda. Beatriz Ramírez Montero
Carné No. 012143
Filóloga