

**UNIVERSIDAD HISPANOAMERICANA**

**CARRERA DE NUTRICIÓN**

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

**RELACIÓN ENTRE LA DISTRIBUCIÓN  
CALÓRICA POR TIEMPO DE COMIDA Y  
ESTADO NUTRICIONAL DE UN GRUPO DE  
ADOLESCENTES CON EDADES ENTRE LOS  
12 Y 17 AÑOS RESIDENTES DE LA  
PROVINCIA DE HEREDIA EN EL AÑO 2018**

**María Gabriela Berrocal Arce**

**Junio, 2018**

## TABLA DE CONTENIDOS

### ÍNDICE DE CONTENIDOS

TABLA DE CONTENIDOS .....	2
ÍNDICE DE CONTENIDOS .....	2
ÍNDICE DE TABLAS .....	5
ÍNDICE DE FIGURAS .....	6
DEDICATORIA .....	8
AGRADECIMIENTO.....	9
RESUMEN .....	10
<b>CAPÍTULO I: EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN .....</b>	<b>12</b>
<b>1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....</b>	<b>13</b>
1.1.1 Antecedentes del problema .....	13
1.1.2 Delimitación del problema .....	16
1.1.3 Justificación del problema planteado .....	16
<b>1.2 REDACCIÓN DEL PROBLEMA CENTRAL: PREGUNTA DE LA     INVESTIGACIÓN .....</b>	<b>18</b>
<b>1.3 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN .....</b>	<b>18</b>
1.3.1 Objetivo General .....	18
1.3.2 Objetivos Específicos.....	18
<b>1.4 ALCANCES Y LIMITACIONES.....</b>	<b>19</b>
1.4.1 Alcances de la investigación.....	19
1.4.2 Limitaciones de la investigación.....	19
<b>CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO .....</b>	<b>20</b>
<b>2.1 CONTEXTO TEÓRICO-CONCEPTUAL .....</b>	<b>21</b>
2.1.1 Concepto de la adolescencia .....	21
2.1.1.1 Características de la adolescencia temprana .....	21
2.1.1.2 Características de la adolescencia media.....	22
2.1.1.3 Características de la adolescencia tardía.....	23
2.1.2 Nutrición en la adolescencia .....	23
2.1.2.1 Irregularidades en el patrón de comida de los adolescentes.....	24

2.1.2.2 Consumo de comidas rápidas en los adolescentes .....	26
2.1.2.3 Consumo de alcohol en los adolescentes .....	27
2.1.2.4 Horas de sueño en los adolescentes .....	27
2.1.3 Estado nutricional en la adolescencia .....	28
2.1.3.1 Necesidades nutricionales en el adolescente .....	29
2.1.3.2 Requerimiento energético del adolescente .....	29
2.1.3.3 Recomendaciones de proteína en el adolescente .....	30
2.1.3.4 Recomendaciones de carbohidratos en el adolescente .....	31
2.1.3.5 Recomendaciones de lípidos en el adolescente .....	32
2.1.3.6 Micronutrientes de riesgo en la adolescencia.....	32
2.1.3.7 Distribución calórica recomendada por tiempo de comida .....	35
2.1.3.8 Obesidad en la adolescencia .....	36
<b>CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO .....</b>	<b>38</b>
<b>3.1 ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN .....</b>	<b>39</b>
<b>3.2. TIPO DE INVESTIGACIÓN .....</b>	<b>39</b>
<b>3.3 UNIDADES DE ANÁLISIS U OBJETOS DE ESTUDIOS.....</b>	<b>40</b>
3.3.1 Población .....	40
3.3.2 Muestra.....	40
3.3.3 Criterios de inclusión y exclusión.....	41
<b>3.4 INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN.....</b>	<b>42</b>
3.4.1 Tallímetro:.....	42
3.4.2 Balanza: .....	42
3.4.3 La validez y confiabilidad del instrumento:.....	42
<b>3.5 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN .....</b>	<b>43</b>
<b>3.6 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.....</b>	<b>44</b>
<b>3.7 PLAN PILOTO.....</b>	<b>46</b>
<b>CAPÍTULO IV: PRESENTACIÓN DE RESULTADOS.....</b>	<b>47</b>
<b>4.1 PRESENTACIÓN DE RESULTADOS.....</b>	<b>48</b>
4.1.1 Características sociodemográficas .....	48
4.1.2 Datos clínicos de los adolescentes.....	51
4.1.3 Estado nutricional de los adolescentes.....	58

4.1.4 Consumo calórico de los adolescentes.....	60
4.1.5 Consumo calórico de los adolescentes según estado nutricional y talla para la edad .....	66
<b>CAPÍTULO V: DISCUSIÓN E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS.....</b>	<b>76</b>
5. DISCUSIÓN E INTERPRETACIÓN O EXPLICACIÓN DE LOS RESULTADOS .....	77
<b>CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....</b>	<b>100</b>
6.1 CONCLUSIONES .....	101
6.2 RECOMENDACIONES .....	102
<b>BIBLIOGRAFÍA .....</b>	<b>104</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>116</b>

## ÍNDICE DE TABLAS

<i>Tabla N° 1</i> .....	41
<i>Tabla N° 2</i> .....	44
<i>Tabla N° 3</i> .....	63
<i>Tabla N° 4</i> .....	68
<i>Tabla N° 5</i> .....	69

## ÍNDICE DE FIGURAS

<i>Figura N° 1 Distribución por sexo de los adolescentes con edades entre los 12 y 17 años residentes de la provincia de Heredia, 2018. Fuente: Elaboración propia, 2018. ....</i>	49
<i>Figura N° 2. Distribución por edad de los adolescentes con edades entre los 12 y 17 años residentes de la provincia de Heredia, 2018. Fuente: Elaboración propia, 2018. ....</i>	50
<i>Figura N° 3 Distribución por grado que cursan los adolescentes con edades entre los 12 y 17 años residentes de la provincia de Heredia, 2018. Fuente: Elaboración propia, 2018. ....</i>	51
<i>Figura N°4 Distribución de los antecedentes patológicos familiares de los adolescentes con edades entre los 12 y 17 años residentes de la provincia de Heredia, 2018. Fuente: Elaboración propia, 2018. ....</i>	52
<i>Figura N° 5 Distribución de los antecedentes patológicos personales de los adolescentes con edades entre los 12 y 17 años residentes de la provincia de Heredia, 2018. Fuente: Elaboración propia, 2018. ....</i>	53
<i>Figura N° 6 Distribución por horas de sueño de los adolescentes con edades entre los 12 y 17 años residentes de la provincia de Heredia, 2018. Fuente: Elaboración propia, 2018. ....</i>	54
<i>Figura N° 7. Distribución por consumo de alcohol de los adolescentes con edades entre los 12 y 17 años residentes de la provincia de Heredia, 2018. Fuente: Elaboración propia, 2018. .</i>	55
<i>Figura N° 8 Bebidas alcohólicas consumidas por los adolescentes con edades entre los 12 y 17 años residentes de la provincia de Heredia, 2018. Fuente: Elaboración propia, 2018. ....</i>	55
<i>Figura N° 9 Consumo de suplementos dietéticos de los adolescentes con edades entre los 12 y 17 años residentes de la provincia de Heredia, 2018. Fuente: Elaboración propia, 2018. ....</i>	56
<i>Figura N° 10. Distribución por tiempo dedicado a hacer actividad física de los adolescentes con edades entre los 12 y 17 años residentes de la provincia de Heredia, 2018. Fuente: Elaboración propia, 2018. ....</i>	57
<i>Figura N° 11 Distribución según el momento del día dedicado a hacer actividad física de los adolescentes con edades entre los 12 y 17 años residentes de la provincia de Heredia, 2018. Fuente: Elaboración propia, 2018. ....</i>	57
<i>Figura N° 12. Distribución según la frecuencia semanal en que hacen actividad física los adolescentes con edades entre los 12 y 17 años residentes de la provincia de Heredia, 2018. Fuente: Elaboración propia, 2018. ....</i>	58
<i>Figura N° 13 Distribución según el estado nutricional de los adolescentes con edades entre los 12 y 17 años residentes de la provincia de Heredia, 2018. Fuente: Elaboración propia, 2018. ....</i>	59

<i>Figura N° 14. Distribución según la talla para la edad de los adolescentes con edades entre los 12 y 17 años residentes de la provincia de Heredia, 2018. Fuente: Elaboración propia, 2018. ....</i>	60
<i>Figura N° 15. Cantidad de tiempos de comida realizados por los adolescentes con edades entre los 12 y 17 años residentes de la provincia de Heredia, 2018. Fuente: Elaboración propia, 2018. ....</i>	61
<i>Figura N° 16 Calorías consumidas por tiempo de comida por los adolescentes con edades entre los 12 y 17 años residentes de la provincia de Heredia, 2018. Fuente: Elaboración propia, 2018. ....</i>	63
<i>Figura N° 17. Calorías consumidas diarias por los adolescentes con edades entre los 12 y 17 años residentes de la provincia de Heredia, 2018. Fuente: Elaboración propia, 2018. ....</i>	66
<i>Figura N° 18. Calorías consumidas diarias en el almuerzo por los adolescentes con edades entre los 12 y 17 años residentes de la provincia de Heredia, 2018. Fuente: Elaboración propia, 2018. ....</i>	68
<i>Figura N° 19. Distribución según consumo de kilocalorías en el desayuno de los adolescentes con edades entre los 12 y 17 años residentes de la provincia de Heredia, 2018. Fuente: Elaboración propia, 2018. ....</i>	70
<i>Figura N°20. Distribución según consumo de kilocalorías en el almuerzo de los adolescentes con edades entre los 12 y 17 años residentes de la provincia de Heredia, 2018. Fuente: Elaboración propia, 2018. ....</i>	72
<i>Figura N° 21. Distribución según consumo de kilocalorías en la cena de los adolescentes con edades entre los 12 y 17 años residentes de la provincia de Heredia, 2018. Fuente: Elaboración propia, 2018. ....</i>	72
<i>Figura N° 22. Distribución según consumo de kilocalorías en las meriendas de los adolescentes con edades entre los 12 y 17 años residentes de la provincia de Heredia, 2018. Fuente: Elaboración propia, 2018. ....</i>	73
<i>Figura N ° 23. Relación del consumo de kilocalorías por tiempo de comida y el estado nutricional de los de los adolescentes con edades entre los 12 y 17 años residentes de la provincia de Heredia, 2018. Fuente: Elaboración propia, 2018. ....</i>	75

## **DEDICATORIA**

En primer lugar, dedico este logro, a Dios, por conceder los anhelos y sueños de mi corazón llenándome de su favor y su gracia en cada paso que di para alcanzar esta meta. A Él le doy toda la honra y la gloria porque por Él y para Él son todas las cosas.

A los mejores padres que una hija pudiera desear, Rita Arce y Jorge Berrocal por creer en mí, por su apoyo y amor incondicional durante este proceso. Por cada oración y por el esfuerzo que han dado para permitirme llegar hasta acá. Papi y Mami este logro es de ustedes, los amo.

A mi madrina Lilliam Berrocal, por estar siempre pendiente de mí, ayudándome, apoyándome y motivándome para alcanzar esta meta. Tía, con mucho amor este logro también es para usted.

A mis hermanos por creer en mis capacidades y por apoyarme en cada momento difícil que atravesé a nivel personal en este camino.

## **AGRADECIMIENTO**

Primeramente, le agradezco a Dios por este proceso de formación académica y por haberme permitido cumplir este logro personal.

También quiero dar las gracias a mis padres por su esfuerzo en todos los aspectos para sembrar en este sueño del cual hoy recogemos los frutos. Gracias por ser mi motor e inspiración, por motivarme cada momento y aún más en las circunstancias más difíciles que atravesé. Gracias por tanto amor y dedicación, estoy plenamente convencida de que si pudieran haber hecho más por mí lo habrían hecho. Infinitas gracias.

De igual forma dirijo un agradecimiento muy especial a Luis Ávila, Ericka Arce e Ingrid Berrocal, por su disposición para ayudarme durante este proceso con tanto cariño, gracias por la confianza.

A una amiga muy especial, Lilliam Madrigal, por su apoyo incondicional como compañera y como amiga, dicen que el que encuentra un amigo encuentra un tesoro, gracias Lili por todo.

Finalmente agradezco a cada uno de los profesionales que fueron parte de mi formación académica, en especial a mi tutor Sergio Mora Mora por la orientación y la colaboración brindada durante este proceso.

## RESUMEN

**Introducción:** El estado nutricional de los adolescentes en los últimos años se ha visto afectado por una marcada prevalencia de sobrepeso y obesidad. Lo anterior tiene una estrecha relación con las conductas alimentarias relacionadas al consumo calórico, fraccionamiento de tiempos de comida, consumo de comidas rápidas y alcohol, así como con estilos de vida sedentarios y hábitos de sueño de los adolescentes.

**Objetivo General:** Analizar la relación entre la distribución calórica por tiempo de comida y el estado nutricional de un grupo de adolescentes con edades entre los 12 y 17 años residentes de la provincia de Heredia en el año 2018.

**Metodología:** La investigación presenta enfoque cuantitativo, no experimental transversal. La población está constituida por 70 adolescentes residentes de la provincia de Heredia, se analizó la distribución calórica por tiempo de comida por medio de un registro dietético de tres días, así como otras conductas alimentarias habituales de los adolescentes. Además, se evalúa el estado nutricional según el índice de masa corporal (IMC) y el índice de talla para la edad (T/E).

**Resultados:** Según los resultados, predomina el sexo masculino, el total de los adolescentes cursan la secundaria, la mayoría realizan al menos 4 tiempos de comida al día tal como se recomienda, el consumo de alcohol en esta población es escaso, así como el consumo de suplementos dietéticos. Con respecto al estado nutricional se evidencia que la mayoría de los participantes presentan estado nutricional normal, un porcentaje poco representativo sobrepeso y obesidad. Además, se demostró en la presente investigación que no existe una diferencia estadísticamente significativa entre la distribución calórica por tiempo de comida y el estado nutricional de los adolescentes.

**Discusión:** Diferentes estudios demuestran que tanto los aspectos socio-demográfica, el nivel de actividad física, el estilo de vida, las diferentes conductas alimentarias como el fraccionamiento de tiempos de comida y la distribución calórica a lo largo del día, tienen relación con el estado nutricional de los adolescentes. En estudios transversales previos se muestra que los adolescentes que omiten tiempos de comida son más propensos a desarrollar obesidad (Berke et al., 2003; Dubois et al., 2009; Huang et al., 2010). Además, indican que existe relación entre el fraccionamiento de los tiempos de comida y el estado nutricional, no existiendo evidencia de que sea así con respecto a la distribución calórica por tiempo de comida.

**Conclusiones:** no existe relación entre la distribución calórica por tiempo de comida y el estado nutricional de los adolescentes, ya que no se detecta que una determinada distribución calórica por tiempo de comida influya en el estado nutricional normal, de sobrepeso u obesidad.

**Palabras clave:** Estado nutricional, distribución calórica, tiempos de comida, adolescentes.

## SUMMARY

**Introduction:** The nutritional status of adolescents in recent years has been affected by a marked prevalence of overweight and obesity. This has a close relationship with eating behaviors related to caloric consumption, fractionation of meal times, consumption of fast foods and alcohol, as well as sedentary lifestyles and sleep habits of adolescents.

**General Objective:** To analyze the relationship between the caloric distribution by meal time and the nutritional status of a group of adolescents aged 12 to 17 years old living in the province of Heredia in 2018

**Methodology:** The research presents a quantitative, not experimental, transversal approach. The population is constituted by 70 adolescent residents of the province of Heredia, the caloric distribution by meal time was analyzed by means of a three-day dietary record, as well as other habitual eating behaviors of the adolescents. In addition, the nutritional status is evaluated according to the body mass index (BMI) and the height-for-age index (T / E).

**Results:** According to the results, the male sex predominates, the total of adolescents attend secondary school, most of them perform at least 4 meal times per day as recommended, alcohol consumption in this population is scarce, as well as consumption of dietary supplements. Regarding nutritional status, it is evident that most of the participants have a normal nutritional status, a non-representative percentage of overweight and obesity. In addition, it was demonstrated in the present investigation that there is no statistically significant difference between the caloric distribution by time of food and the nutritional status of adolescents.

**Discussion:** Different studies show that both the socio-demographic aspects, the level of physical activity, the lifestyle, the different food behaviors as the fractionation of meal times and the caloric distribution throughout the day, are related to the nutritional status of the teenagers. Previous cross-sectional studies show that adolescents who skip meal times are more likely to develop obesity (Berke et al., 2003; Dubois et al., 2009; Huang et al., 2010). In addition, they indicate that there is a relationship between the fractionation of meal times and nutritional status, there being no evidence that this is the case with respect to the caloric distribution by meal time.

**Conclusions:** there is no relationship between the caloric distribution by time of food and the nutritional status of adolescents, since it is not detected that a certain caloric distribution by meal time influences the normal nutritional status of overweight or obesity.

**Key words:** Nutritional status, caloric distribution, meal times, adolescents.

## **CAPÍTULO I: EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN**

## **1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

### **1.1.1 Antecedentes del problema**

Las poblaciones actualmente están sufriendo transformaciones significativas en los patrones dietéticos y nutricionales; tales cambios son analizados como parte de un proceso denominado transición nutricional, cuya característica principal radica en la reducción de las prevalencias de los déficits nutricionales y ocurrencias más expresivas del sobrepeso y la obesidad. De hecho, muchos países en desarrollo se encuentran en transición, por lo que es necesario y fundamental estudiar el crecimiento físico y estado nutricional de los adolescentes, puesto que es una etapa de la vida muy sensible, la cual se caracteriza por la sucesión de cambios biológicos, psicológicos y cognitivos y una acelerada velocidad de crecimiento y desarrollo (Cossio et al., 2014).

En este sentido, son muy escasos los estudios que investigan esta temática en adolescentes, a pesar de que la literatura sostiene que durante la adolescencia las necesidades de energía y nutrientes son superiores en relación con otras etapas de la vida, con lo que es posible que los cambios mencionados anteriormente tiendan a afectar los patrones de crecimiento físico y el estado nutricional (Maganto et al., 2016).

Para los adolescentes, la dieta es la forma adecuada de satisfacer las necesidades nutritivas, pero también, se promueven otros valores humanos de arraigo familiar y social, que favorecen su bienestar físico y social. En este período diferentes factores de riesgo actúan en los adolescentes modificando la selección de alimentos y hábitos dietéticos, dando lugar a conductas alimentarias desatinadas o erráticas, que comprometen su estado nutricional (Suárez et al., 2014).

La adolescencia se considera una etapa crítica en la adquisición y configuración de hábitos alimentarios y estilos de vida saludables y que seguramente serán perdurables en la vida adulta del joven. A partir de los 13 años, el adolescente empieza a salir del entorno familiar y la mayoría de los jóvenes comienzan a controlar su propia dieta y su nivel de actividad física (Díaz et al., 2016).

Los factores individuales o intrapersonales tales como los psicosociales y biológicos impulsan de inmediato el comportamiento alimentario. Además del entorno social (o factores interpersonales) en la vida de los adolescentes, en términos de pares y miembros de la familia, desempeña un papel importante. Es necesario colocar al adolescente en la perspectiva de su comunidad y su entorno en términos de influencias que afectan el comportamiento relacionado con la nutrición. Las influencias externas tales como la disponibilidad y el acceso a los establecimientos de comida rápida, tiendas de comida y vendedores en las inmediaciones pueden desempeñar un papel en su toma de decisiones (Al-Hazaa et al., 2014). Así las intervenciones para promover prácticas positivas de salud son mejores instigadas en la adolescencia temprana (Verstraenten et al., 2012).

El 50% del peso corporal ideal del adulto se obtiene en la adolescencia. En mujeres, el aumento máximo de peso ocurre a una edad promedio de 12,5 años, donde las niñas aumentan alrededor de 8,3 kg por año. En los hombres el aumento máximo de peso coincide con el decrecimiento lineal y la acumulación de masa muscular máximos. En momento ponderal máximo, el peso de los adolescentes se incrementa en promedio 9 kg por año (Oviedo et al., 2013).

Muchos adolescentes tienen un patrón dietético obligado por razones socioeconómicas y educacionales, dando prioridad al consumo de alimentos densos en energía y poco costosos, que difícilmente se pueden ajustar a las recomendaciones nutricionales establecidas por los gobiernos y sociedades científicas, favoreciendo una mayor prevalencia de obesidad y otras enfermedades no transmisibles (Vázquez Cobela, 2015). Los hábitos alimenticios irregulares, como saltarse el desayuno y las comidas familiares frecuentemente compartidas, también se han sugerido para contribuir al sobrepeso entre niños y adolescentes (Virtanen, 2015).

La obesidad en los adolescentes está aumentando de forma alarmante y al borde de una epidemia en muchos países desarrollados particularmente en los Estados Unidos de América. Canadá, Australia y varios países europeos (Rahman et al., 2014). En México aproximadamente 1 de cada 2 niños y adolescentes menores de 19 años tienen sobrepeso u obesidad (Quintero et al., 2014). En Venezuela, entre 2008 y 2010, se reportó 21,36% de exceso de peso en adolescentes entre 13 y 17 años de edad: 12,03% sobrepeso y 9,33% obesidad (Morales & Montilva 2016).

De manera similar en los países en desarrollo esta situación se ha convertido en una crisis. Para el año 2020, se estima que la prevalencia de la obesidad infantil alcanzará aproximadamente 60 millones. Los factores que contribuyen al aumento de los niveles de obesidad infantil en los países de desarrollo incluyen el desarrollo socioeconómico, los cambios en la actividad y la dieta poco saludable, los patrones de vida, así como la rápida transición evolución epidemiológica y demográfica (Bargiota, 2013).

La obesidad infantil está asociada con condiciones de vida en la edad adulta y la mortalidad prematura, agravando y obstaculizan el crecimiento económico y el desarrollo. Irónicamente,

la obesidad es ahora común en áreas rurales y subdesarrolladas, incluyendo aquellas con una alta prevalencia del VIH y desnutrición (Kothandan, 2014).

En Costa Rica, el sobrepeso y la obesidad tienen un mayor impacto sobre el número de adolescentes que el grado de déficit de peso que pueda presentar esta población, esto se evidenció en la Encuesta Nacional de Nutrición del 2008-2009, donde el 3% de los adolescentes presentaron algún grado de déficit de peso, mientras que el 20,8% presentó sobrepeso u obesidad (UCR & UNICEF, 2015). La encuesta indica que la población de 13 a 19 años que presenta sobrepeso y obesidad es de 23,9% las mujeres y 17,4% los hombres, esto determinado por medio del IMC (Ávila Agüero, 2009).

Esta realidad representa un problema de salud pública al que se debe prestar atención, especialmente porque la presencia de obesidad en la adolescencia incrementa el riesgo de obesidad en la adultez, la cual está asociada con enfermedades cardiovasculares frecuentes en esa edad (Morales & Montilva, 2016).

### **1.1.2 Delimitación del problema**

La investigación se lleva a cabo con un grupo de adolescentes, con edades entre los 12 y 17 años, durante el II cuatrimestre del año 2018. Los y las adolescentes son habitantes de la provincia de Heredia con un nivel socioeconómico medio.

### **1.1.3 Justificación del problema planteado**

La obesidad en la adolescencia es un problema de salud mundial que se ha incrementado en los últimos años, siendo los hábitos alimentarios uno de los factores determinante del desarrollo de este estado nutricional, por lo cual resulta importante estudiar la distribución calórica por tiempo de comida y el estado nutricional de los adolescentes como parte de la

tendencia ascendente de la prevalencia de la obesidad y con ello reducir sustancialmente la morbilidad y mortalidad atribuible a las enfermedades crónicas.

La relación de la distribución calórica por tiempo de comida y el estado nutricional se debe estudiar, las poblaciones actualmente, están sufriendo transformaciones significativas en los patrones dietéticos y nutricionales, los cuales se caracterizan principalmente, por la reducción de las prevalencias de los déficits nutricionales y ocurrencias más expresivas del sobrepeso y obesidad. La situación anterior explica la necesidad de estudiar el crecimiento físico y estado nutricional de escolares adolescentes, puesto que es una etapa de la vida muy sensible, caracterizada por la sucesión de cambios biológicos, psicológicos y cognitivos, además de una acelerada velocidad de crecimiento y desarrollo, por lo que los adolescentes con sobrepeso u obesidad tienen mayores probabilidades de seguir siendo obesos en la edad adulta y de padecer a edades más tempranas enfermedades no transmisibles como la diabetes o las enfermedades cardiovasculares.

Los resultados obtenidos por medio de la investigación permitirán reconocer la importancia de la educación nutricional como parte de la disciplina de nutrición humana; estableciendo nuevos métodos para propiciar desde las primeras etapas de la vida los buenos hábitos alimentarios, que permitan prevenir estados nutricionales de sobrepeso y obesidad en edades posteriores de la vida.

Con los resultados de la investigación se pretende beneficiar a los profesionales en nutrición humana para plantearse nuevos problemas de investigación relacionados al tema y de esta forma brindar datos útiles para el desarrollo de nuevas investigaciones.

El motivo del tema de investigación reside en que las enfermedades crónicas no transmisibles se han incrementado en las poblaciones tanto a nivel mundial como nacional. Estas enfermedades son consecuencias de los hábitos alimentarios no saludables que se practican desde las primeras etapas de la vida, por lo cual, si se ejercen cambios en estos aspectos durante la adolescencia propiciando un estado nutricional normal, se logrará prevenir las morbilidades y la mortalidad de la población a causa de las enfermedades crónicas no transmisibles.

## **1.2 REDACCIÓN DEL PROBLEMA CENTRAL: PREGUNTA DE LA INVESTIGACIÓN**

¿Cuál es la relación entre la distribución calórica por tiempo de comida y el estado nutricional de un grupo de adolescentes con edades entre los 12 y 17 años residentes de la provincia de Heredia en el año 2018?

## **1.3 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN**

A continuación, se muestran el objetivo general y los específicos. Con esto se pretende definir qué es lo que se desea lograr por medio de esta investigación.

### **1.3.1 Objetivo General**

Analizar la relación entre la distribución calórica por tiempo de comida y el estado nutricional de un grupo de adolescentes con edades entre los 12 y 17 años residentes de la provincia de Heredia en el año 2018.

### **1.3.2 Objetivos Específicos**

- Determinar las características sociodemográficas de los adolescentes mediante una encuesta.

- Determinar las características clínicas de los adolescentes mediante una encuesta.
- Evaluar el estado nutricional de la población bajo estudio mediante mediciones antropométricas.
- Identificar la cantidad de tiempos de comida y consumo calórico de cada tiempo que realizan los adolescentes por medio de la aplicación de un registro dietético de 3 días.
- Relacionar el consumo calórico distribuido en los tiempos de comida y el estado nutricional de los adolescentes.

## **1.4 ALCANCES Y LIMITACIONES**

### **1.4.1 Alcances de la investigación**

Esta investigación busca identificar si existe relación entre la distribución calórica por tiempo de comida y el estado nutricional de un grupo de adolescentes con edades entre los 12 y 17 años residentes de la provincia de Heredia en el año 2018. A pesar que en su mayoría los adolescentes tienen un estado nutricional normal, en general no presentan buenos hábitos alimentarios, por lo que es necesario que se les instruya en el tema de nutrición durante la etapa de crecimiento en la que se encuentran.

### **1.4.2 Limitaciones de la investigación**

Una de las limitaciones que se presentó durante el desarrollo de la investigación fue coincidir el mismo día con los adolescentes para que hicieran entrega del registro dietético, pues en reiteradas ocasiones no se presentaron el día acordado de entrega o indicaban que habían olvidado completarlo por lo que se les debió otorgar más tiempo para que lo completaran en su totalidad.

## **CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO**

## **2.1 CONTEXTO TEÓRICO-CONCEPTUAL**

### **2.1.1 Concepto de la adolescencia**

La adolescencia es una etapa de la vida que comprende el período que transcurre después de la niñez y antes de la edad adulta, el inicio de la pubertad indica el pasaje de la niñez a la adolescencia. Se considera inicio puberal normal a la aparición de telarquia entre los 8-13 años en las niñas y el aumento del tamaño testicular entre los 9-14 años en los niños (Güemes et al., 2017).

De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2014) esta etapa abarca las edades entre los 10 y 19 años, y se considera una de las etapas más importantes de la vida, pues en esta fase de crecimiento y desarrollo ocurren diversos procesos biológicos, psicológicos y sociales que afectan la vida de los adolescentes. Esta etapa se divide en: la adolescencia temprana y la adolescencia tardía.

Al referirse a la adolescencia la Sociedad Americana de Salud y Medicina de la Adolescencia la sitúa entre los 10 y 21 años, distinguiendo 3 etapas: inicial, media y tardía. En esta etapa los cambios que ocurren sufren grandes variaciones dentro de la normalidad. Dentro de los cambios fisiológicos más importante se pueden mencionar: el desarrollo de caracteres sexuales secundarios, la maduración completa de las gónadas y glándulas suprarrenales, y la adquisición del pico de masa ósea, grasa y muscular (Hidalgo y Ceñal, 2014).

#### **2.1.1.1 Características de la adolescencia temprana**

La sub-etapa adolescencia temprana abarca las edades de diez a trece años y se caracteriza por ser la primera de este período. En esta etapa el adolescente comienza sus aspiraciones y se esfuerza por saber quién es y quién quiere ser; es decir existe un profundo deseo de

autoconocimiento y proyectar metas e ideales de vida para el futuro. Además, es característica de esta etapa que el individuo se replantea a sí mismo, como debe ser su relación con la sociedad, para realizarse como individuo único (Fondo de Naciones Unidas para la Infancia, 2011).

La característica fisiológica principal en esta fase es el rápido crecimiento somático, con la aparición de los caracteres sexuales secundarios. Todos estos cambios que ocurren hacen que se pierda la imagen corporal que tenían en el pasado, creando una gran preocupación y curiosidad por los cambios físicos. También, se inician los primeros intentos de tomar el control de los límites de la independencia y de reclamar su propia intimidad (Mahan et al., 2013).

#### **2.1.1.2 Características de la adolescencia media**

Esta fase se desarrolla entre los 15 y los 17 años, y está marcada por la influencia del grupo de iguales pero sus comportamientos se ven condicionados por un grupo más pequeño de individuos con quienes se relacionan durante más tiempo. Además, el adolescente en esta fase se siente más a gusto con su apariencia física pues cada vez alcanza mayor similitud a los adultos (Mahan et al., 2013).

Los aspectos sociales y psicológicos de los adolescentes se relacionan directamente con los alimentos y bebidas que eligen. Uno de los riesgos de los jóvenes que se encuentran en la etapa temprana o media de la adolescencia es que tienden a restringir su ingesta calórica como forma de dieta, ya que presentan un gran interés por su imagen corporal. Los adolescentes de estas edades presentan incapacidad de reconocer la relación entre su conducta en momentos

específicos y el riesgo para la salud en el futuro, ya que la capacidad de razonamiento abstracto no se encuentra aun plenamente desarrollada (Mahan et al., 2013).

### **2.1.1.3 Características de la adolescencia tardía**

Esta fase ocurre entre los 18 y los 21 años, y se caracteriza por que el adolescente emprende el desarrollo de su independencia social, emocional, económica y física de la familia, ya que generalmente en este período el adolescente ingresa a la universidad o inicia un trabajo de jornada completa. Además, surge el desarrollo de un conjunto central de valores y creencias que determinarán las decisiones morales, éticas y de salud en el adolescente (Mahan et al., 2013).

### **2.1.2 Nutrición en la adolescencia**

Al referirse a nutrición en la adolescencia Miñana et al., (2016) indica que en esta etapa las necesidades nutricionales aumentan debido a que la velocidad de crecimiento llega a ser la máxima de toda la vida. Por tanto, durante este período se llega a adquirir el 50% del peso definitivo y el 25% de la talla adulta. Las necesidades nutricionales se relacionan más con la edad fisiológica que con la cronológica y la versatilidad es significativamente alta, de esta manera depende de factores genéticos, constitucionales y del sexo, entre otros.

En el caso de las chicas, el crecimiento se caracteriza por un aumento mayor en la proporción de grasa corporal en comparación con los chicos. A diferencia de las chicas, los chicos tienen un mayor aumento en la proporción de la masa magra, así como del volumen sanguíneo. Estas condiciones provocan un incremento importante de los requerimientos energéticos, proteínas y de algunas vitaminas (principalmente A, C, E y folatos) y minerales (calcio y zinc, y hierro en las mujeres a partir de la menarquia) (Miñana et al., 2016).

De acuerdo con Branca et al., (2015) los cambios somáticos se unen a los cambios psicológicos propios de la adolescencia. Lo anterior genera que el individuo busque su independencia y demuestren mayor afinidad con sus pares rechazando la autoridad de padres y profesores. Además, como resultado de la importancia que sienten estos por la propia imagen corporal son muy sensibles a los mensajes de la publicidad y a la imagen de los personajes populares, condicionando de esta manera los hábitos de alimentación.

Durante este período se desarrollan patrones de vida muy diferente entre los mismos adolescentes, estas diferencias van desde el sedentarismo hasta la práctica de deporte de competición. Finalmente, existen otras situaciones de riesgo nutricional como el vegetarianismo y el embarazo (Miñana et al., 2016).

Existen una serie de problemas nutricionales que se desarrollan en la adolescencia como irregularidades en el patrón de comidas, dietas no convencionales, abuso en el consumo de comidas de preparación rápida, consumo de alcohol y trastornos de la conducta alimentaria, entre otros (Miñana et al., 2016).

#### **2.1.2.1 Irregularidades en el patrón de comida de los adolescentes**

Según Osorio y Amaya (2011) la adolescencia es la etapa de la vida en la que se adquieren y se afianzan comportamientos alimentarios que surgen a partir de la interacción con el contexto sociocultural, de la familia, los amigos, el colegio y aunado a esto los medios de comunicación, todos estos factores afectan las conductas alimentarias de los adolescentes. Es importante señalar que uno de los factores que inciden sobre el cambio del patrón alimentario de los adolescentes, es el hábito de “saltarse las comidas” (Suárez et al., 2014).

El tiempo de comida que con más constancia dejan de hacer los adolescentes es el desayuno. El aporte energético del desayuno debe ser significativo para regular la tendencia a bajar los valores de glucosa e insulina del ayuno después la de la cena o colación de la noche anterior (Miñana et al., 2016).

Los adolescentes que desayunan adecuadamente tienen mayor y mejor capacidad de llevar a cabo las actividades cognitivas y físicas de la mañana. Además de la mejora en el rendimiento escolar e intelectual, un desayuno óptimo (cereales, lácteos y fruta) que aporte de un 20 a un 25 % del requerimiento calórico diario, permite equilibrar el balance energético y alcanzar una ingesta adecuada de nutrientes (Moreno, 2002).

De acuerdo con Quintero et al., (2014) la omisión del desayuno en los adolescentes podría deberse parcialmente a cambios ambientales o conductuales que surgen conforme aumentan la edad, por ejemplo, la participación a la hora de elegir los alimentos disponibles en el hogar, en el colegio o a los cambios de conducta influidos por sus pares. No obstante, el nivel socioeconómico ejerce un gran impacto sobre la salud y la conducta en los adolescentes, se considera que, los adolescentes que presentan mayores limitaciones económicas omiten el desayuno antes de ir al colegio.

Otro aspecto relacionado al patrón de comida de los adolescentes es el consumo de snacks entre comidas. Los snacks son en general alimentos nutricionalmente ricos en grasas y azúcares. Para este grupo de la población los snacks son muy variados, pueden ser pizza, bocadillos de embutidos, productos de panadería, frutos secos, helados y batidos. Los snacks suelen caracterizarse por aportar una alta cantidad de energía con poca densidad de nutrientes, por lo que pueden favorecer la deficiencia de calcio, hierro, vitaminas A y D y a su vez

aportar un exceso de energía, sodio y grasas. Por tanto, se ha llegado a considerar los snacks como “alimentos basura” (Miñana et al., 2016).

### **2.1.2.2 Consumo de comidas rápidas en los adolescentes**

Al referirse al consumo de comidas rápidas, se entiende aquí por alimentos preparados todos aquellos alimentos y bebidas que el adolescente puede adquirir en máquinas expendedoras, en los colegios, restaurantes de comida rápida y pequeños comercios de alimentación. Debido a que el colegio es el lugar en donde pasan la mayor parte del día los adolescentes, los distintos alimentos disponibles en los recintos escolares y en los alrededores influyen en gran medida en sus patrones de consumo alimentario (Mahan et al., 2013).

Según Miñana et al., (2016) las comidas rápidas contienen casi un 50% de calorías provenientes de las grasas, sin embargo, actualmente este porcentaje ha disminuido. Además, este tipo de comidas se caracterizan por el exceso de proteínas y sal, poca fibra y aportes bajos de calcio, hierro, zinc y vitaminas A, C y E. Este tipo de comidas afectan la salud de los adolescentes dependiendo de la frecuencia de su consumo y de los alimentos que forman el resto de la dieta diaria.

Con respecto al consumo de comida rápida Oliva y Fragoso (2013) manifiestan que esta actividad se ha incrementado en los últimos tiempos como consecuencia de los cambios en los estilos de vida, ocasionando un consumo elevado de energía. Cuando esta acción se convierte en un hábito, favorece a un balance energético positivo dando como resultado un aumento en el peso corporal.

### **2.1.2.3 Consumo de alcohol en los adolescentes**

Según Débora et al., (2011) son distintas las razones por las cuales los adolescentes son vulnerables al consumo excesivo de alcohol. Esta alta vulnerabilidad, surge como consecuencia de un conjunto de riesgos que se presentan como parte del proceso de desarrollo y a los cambios particulares que ocurren en esta etapa a nivel neural, cognitivo y social. En el ámbito social, este período conlleva a una fase de desarrollo donde el individuo configura su identidad frente al grupo de pares, lo cual lo puede llevar a adoptar modelos de comportamiento arriesgados, lo que incluye el consumo de drogas lícitas e ilícitas.

En su entorno habitual en que se desarrollan los adolescentes se encuentran mensajes ambiguos. Lo anterior se debe a que las distintas instancias públicas y privadas denuncian los efectos nocivos del alcohol, sin embargo, por otro lado, se estimula el consumo con campañas publicitarias de las empresas vendedoras y distribuidoras, caracterizadas por términos engañosos y presentan los mensajes asociados a imágenes de libertad y diversión (Rodríguez et al., 2014).

### **2.1.2.4 Horas de sueño en los adolescentes**

Según Beccuti y Pannain (2011) el sueño es un proceso restaurativo modulador de la función neuro-endócrina y del metabolismo. Por tanto, una disminución de la duración del sueño puede conducir a la desregulación metabólica y hormonal, que favorece la ingesta de alimentos, la obesidad y el riesgo cardio-metabólico. Además, estudios demuestran una asociación inversa entre duración de sueño y obesidad (Lucassen et al., 2012).

De acuerdo con las horas de sueño de los adolescentes Pontigo y Catillos (2016) manifiestan que la tendencia a una menor duración del sueño en los adolescentes se ha desarrollado en el

mismo período en que se ha dado un significativo aumento de la prevalencia de obesidad. Estudios epidemiológicos en distintas poblaciones han demostrado que un menor número horas de sueño se asocia negativamente con el IMC y determina un mayor riesgo de obesidad. Además, existe evidencia que demuestra una consistente relación entre una duración corta del sueño y la adiposidad corporal central.

### **2.1.3 Estado nutricional en la adolescencia**

La OMS y la FAO (1992) definen el estado nutricional como el resultado del balance entre las necesidades y el gasto de energía alimentaria y otros nutrientes esenciales, además manifiestan que es también el resultado de una gran cantidad de determinantes en un espacio dado representado por factores físicos, genéticos, biológicos, culturales, psico-socioeconómicos y ambientales. Estos factores pueden dar lugar a una ingestión insuficiente o excesiva de nutrientes, o impedir la utilización óptima de los alimentos ingeridos.

La evaluación del estado de salud en el adolescente es un indicador positivo y sensible que evalúa las condiciones de nutrición y crecimiento físico; identificando en momentos precisos posibles alteraciones. El estado nutricional debe evaluarse sistemáticamente en la consulta de atención primaria, ya que esta es una etapa en la cual el crecimiento es acelerado, en el que la nutrición y la actividad física son factores importantes que determinan en el grado de adiposidad, dependiente del equilibrio entre la ingesta y el gasto energético (Castañeda et al., 2016).

Para evaluar el estado nutricional el índice de masa corporal (IMC) es el mejor indicador antropométrico, pues se correlaciona con el porcentaje de grasa corporal, tanto en los niños, adolescentes como en los adultos, aunque no permite segregar su distribución. Las

complicaciones metabólicas y el riesgo cardiovascular de la obesidad se relacionan con el porcentaje de la grasa visceral, que se expresa clínicamente como obesidad central o abdominal (Valdés et al., 2011).

### **2.1.3.1 Necesidades nutricionales en el adolescente**

La adolescencia se caracteriza por ser una etapa de cambios físicos y psicológicos para la persona, en la cual se emprende la adaptación de conductas y hábitos alimentarios que se establecerán a lo largo de la vida. Por tanto, es necesario que, durante el transcurso de esta etapa, el adolescente ingiera los nutrientes necesarios para favorecer su correcto crecimiento y desarrollo (Tovo, 2012).

Una alimentación escasa en los nutrientes necesarios durante la adolescencia, puede afectar negativamente esta etapa tan importante en la persona, alterando su estado de salud. Dicha afectación puede ser causa de enfermedades crónicas, como enfermedades por déficit de vitaminas, déficit de minerales, o de macronutrientes (Tovo, 2012).

### **2.1.3.2 Requerimiento energético del adolescente**

Las necesidades energéticas estimadas varían significativamente entre hombres y mujeres como consecuencia de los cambios en la velocidad de crecimiento, en la composición corporal y en el nivel de actividad física (Mahan et al., 2013).

El requerimiento energético en hombres de 10 a 13 años es de 2.280 kcal/día y 3.150 kcal/día para adolescentes de 14 a 18 años. En el caso de las mujeres de 2.070 y 2.370 kcal/día para las edades de 10 a 13 años y de 14 a 18 años respectivamente. Sin embargo, en este período las necesidades energéticas varían enormemente de un individuo a otro, dependiendo de su altura,

índice de masa corporal (IMC), sexo y especialmente nivel de actividad física (Miñana et al., 2016).

Según Tovo (2012) el aumento en los requerimientos nutricionales durante la adolescencia, no se cubre por el estilo de comidas consumidas. Lo anterior debido a que suelen consumir grandes cantidades de alimentos que proporcionan calorías vacías y un inadecuado aporte de algunos minerales y vitaminas necesarios para esta etapa. Una adecuada nutrición representa una necesidad de salud para que la población adolescente logre desarrollar al máximo su potencial biológico.

Las recomendaciones energéticas en la adolescencia no se relacionan con la edad cronológica sino con el ritmo de crecimiento o con la edad biológica, debido a que el ritmo de crecimiento y el cambio en la composición corporal, van más ligados a esta (Tovo, 2012). Esto indica que en las diferentes etapas de la edad pediátrica los requerimientos exactos de algunos nutrientes no son bien conocidos, y que en algunos casos se establecen requerimientos por extrapolación de valores de adultos (Miñana et al., 2016).

### **2.1.3.3 Recomendaciones de proteína en el adolescente**

Las necesidades proteicas durante el periodo de la adolescencia varían según el grado de madurez física. Las ingestas dietéticas de referencia en el caso de las proteínas se deben calcular de manera que permitan un adecuado crecimiento puberal y un equilibrio positivo de nitrógeno (Mahan et al., 2013).

La ingesta dietética de referencia para las proteínas es de 0,95 g/kg/día para el grupo de 10 a 13 años, y de 0,85 g/kg/día para el grupo de 14 a 18 años, lo que significa un aporte aproximado de 34 g/día de 9 a 13 años, y de 52 g/ día en varones y 46 g/día en mujeres para el

grupo de mayor edad, con el rango sobre el valor calórico total (VCT) del 10 al 30% (Miñana et al., 2016).

Según Mahan et al., (2013) si el adolescente tiene una ingesta proteica inadecuada, pueden ocurrir alteraciones del crecimiento y del desarrollo. En esta etapa de crecimiento, una ingesta proteica insuficiente provoca un retraso del crecimiento, tanto en altura como en peso. En el adolescente físicamente maduro, una ingesta proteica inadecuada genera pérdida de peso, pérdida de masa corporal magra y alteraciones de la composición corporal. Además, puede ocasionar una respuesta inmunitaria deficiente y propensión a las infecciones.

#### **2.1.3.4 Recomendaciones de carbohidratos en el adolescente**

La adolescencia es una etapa de crecimiento muy activo, por tanto, los adolescentes muy activos necesitan hidratos de carbono adicionales para mantener una adecuada ingesta energética, mientras que los individuos que se encuentran en esta etapa que no son activos o que tienen una enfermedad crónica que limita su movilidad pueden requerir menos hidratos de carbono (Mahan et al., 2013).

Para Miñana et al., (2016) la ingesta dietética de referencia de hidratos de carbono es de 130 g/día, lo que equivale a un 45-65% del valor calórico total. El aporte de fibra es de 31 y 38 g/día para individuos de 10 a 13 años y de 14 a 18 años respectivamente. En adolescentes que necesitan menos energía debido a restricciones de actividad, las necesidades pueden ser inferiores a los valores de ingesta adecuada (Mahan et al., 2013).

Sin embargo, así como sucede con la mayoría de los nutrientes, las necesidades de carbohidratos se extrapolan a partir de las necesidades del adulto y dichos valores deben

utilizarse como referencia para la determinación de las necesidades reales de cada adolescente en particular (Mahan et al., 2013).

#### **2.1.3.5 Recomendaciones de lípidos en el adolescente**

En la etapa de la adolescencia no se han establecido los valores de ingesta dietética de referencia para la ingesta absoluta de grasas. Sin embargo, se recomienda que no sea mayor al 30-35% de la ingesta calórica total y que los ácidos grasos saturados no aporten más del 10% de las calorías (Mahan et al., 2013).

Miñana et al., (2016) indica que el aporte de grasas debe ser entre el 25 y 35% del VCT, con ingestas adecuadas de ácidos grasos poliinsaturados (AGP) n-6 de 12 y 16 g/día, constituyendo del 5-10% del VCT para varones y 10-11 g/día representando un 5-10% del VCT para mujeres; el aporte de AGP n-3 es de 1,2 - 1,6 g/día (0,6 - 1,2% del VCT) en varones y 1,0 - 1,1 g/día (0,6 - 1,2% de VCT) en mujeres, es este caso los valores inferiores son para el grupo de 10-13 años y los superiores para el de 14 a 18 años.

#### **2.1.3.6 Micronutrientes de riesgo en la adolescencia**

Durante la adolescencia los requerimientos energéticos y de otros nutrientes aumentan en relación con etapas previas de la vida debido al intenso crecimiento. Los micronutrientes de especial importancia en esta etapa son el Hierro, Calcio y Zinc ya que muchas veces no se cubren mediante la dieta diaria (Valdez et al., 2012).

En el caso del calcio, durante la adolescencia es necesario un balance de calcio positivo para alcanzar el pico máximo de masa ósea y de esta manera prevenir la osteoporosis en la época adulta. El valor medio de incremento diario de calcio entre los 10 y los 20 años varía entre 180 a 210 mg/día para los chicos y entre 90 y 110 mg/día para las chicas. A través del pico de

máximo crecimiento, los varones acumulan 290 a 400 mg y las mujeres de 210 a 240 mg diarios de calcio (Miñana et al., 2016).

Según Mahan et al., (2013), la ingesta adecuada en el caso del calcio es de 1.300mg para todos los adolescentes, con un nivel máximo de 3.000 mg/día. La ingesta de calcio disminuye con la edad durante la adolescencia, especialmente entre las mujeres.

Según Miñana et al., (2016) las necesidades de hierro para los adolescentes están aumentadas durante este periodo para conseguir un adecuado índice de masa corporal y una cifra de hemoglobina mayor. El requerimiento de hierro es especialmente mayor después de del inicio de la menstruación en las chicas adolescentes. Además, en los adolescentes de riesgo (embarazo, hipermenorrea y dietas carenciales) está indicado en tratamiento profiláctico con hierro oral.

Según Mahan et al., (2013) en las niñas, el requerimiento de hierro diario aumenta de 8mg/día antes de los 13 años o en el período previo a la menstruación, y a 15mg/día después de la primera menstruación. En los varones adolescentes, las ingestas recomendadas aumentan de 8 a 11 mg/día. Estos niveles aumentan en la etapa de estirón puberal. No obstante, las ingestas medias de hierro en adolescentes son inferiores a las deseables. Lo anterior aunado al rápido crecimiento puede disminuir los niveles de hierro circulante, dando lugar a anemia fisiológica del crecimiento.

De acuerdo con Vila y Quintana (2008) tanto la deficiencia de hierro como la anemia ferropénica tienen las mismas implicancias en la salud y desarrollo de quienes la padecen, puede generar desde una disminución del crecimiento físico, de la inmunidad celular, hasta la

disminución de la maduración del sistema nervioso central, lo cual limita las funciones mentales y neuromotoras en todas las edades.

Al referirse al zinc Miñana et al., (2016) indica que es esencial para el crecimiento y la maduración sexual; además, el retraso de crecimiento y el hipogonadismo han sido documentados en varones con gran deficiencia de zinc en países en vías de desarrollo. Según la Organización Panamericana de la Salud (2010) los requerimientos diarios aumentan de 10 a 15 mg durante la adolescencia.

Romaña et al., (2010) manifiesta que la deficiencia de zinc se puede ocasionarse como resultado de una ingesta dietética inadecuada, especialmente en períodos en los cuales aumentan los requerimientos, como en periodos de crecimiento rápido como la infancia y adolescencia, por malabsorción, por el incremento de las pérdidas y por impedimentos en su utilización.

Al ser una etapa de crecimiento la formación de nuevos tejidos requiere una mayor síntesis de DNA y RNA por lo que son necesarias la vitamina B12 y ácido fólico (Valdez et al., 2012). El requerimiento nutricional de ácido fólico aumenta hacia el final de la adolescencia para dar soporte a la acumulación de masa corporal magra y para proporcionar la ingesta adecuada a las mujeres en edad fértil, como medida preventiva frente a posibles defectos del tubo neural. El requerimiento de folato en adolescentes es de 300 mg/día para niños y niñas entre 9 y 13 años, incrementándose hasta 400mg/día entre los 14 y los 18 años (Mahan et al., 2013).

En el caso de la vitamina B12, la recomendación para adolescentes de 14 a 18 años es de 2.4 mcg. El consumo de esta vitamina durante la adolescencia es necesario ya que es un nutriente que ayuda a mantener sanas las neuronas y los glóbulos sanguíneos. Además, contribuye a la

elaboración del ADN, el material genético presente en todas las células. A su vez la vitamina B12 previene la anemia megaloblástica, que provoca cansancio y debilidad en las personas (National Institutes of Health, 2016).

La vitamina D también es un micronutriente de gran importancia durante la adolescencia pues desempeña un papel significativo en el organismo, ya que facilita la absorción y el metabolismo del calcio y del fósforo, que tienen importantes implicaciones en el desarrollo óseo en la adolescencia (Mahan et al., 2013).

El incremento del gasto energético durante la adolescencia requiere un mayor aporte de tiamina, riboflavina y niacina muy importantes en el metabolismo de los hidratos de carbono, grasa y proteínas. Al aumentar la síntesis proteica aumentan las necesidades de vitamina B6. También participan en la estructura y función celular las vitaminas A, C y E (Valdez et al., 2012).

#### **2.1.3.7 Distribución calórica recomendada por tiempo de comida**

Carvajal (2013) indica que el número de tiempos de comida que realiza cada persona depende de las costumbres y el estilo de vida, en general se recomienda que se realicen más de 3-4 comidas al día, consumiendo la mayor parte de los alimentos en las primeras horas del día, es decir se recomienda hacer un desayuno y almuerzo con una mayor densidad energética y aligerar las cenas. Por ejemplo, una adecuada distribución energética es: desayuno: 20- 25% de las calorías totales, merienda de la mañana y de la tarde 10%, almuerzo 30- 35% y cena: 20- 30% del valor calórico total (VCT).

Según Segovia y Moreno (2010) una dieta equilibrada ha de distribuirse en 4 o 5 comidas a lo largo del día: el desayuno proporcionará el 25% de las calorías, la comida del mediodía el 30%, la merienda el 15-20% y la cena el 25-30%.

Duhagon et al., (2005) con respecto a la distribución porcentual por tiempo de comida indica que es muy importante realizar diariamente las cuatro comidas: desayuno (25% del VCT), almuerzo (30%), merienda (15%), cena (30%). El desayuno es especialmente importante ya que contribuye a la prevención de la obesidad, además de mejorar el rendimiento físico e intelectual en niños y adolescentes.

#### **2.1.3.8 Obesidad en la adolescencia**

Según Moreno (2015) la obesidad se define como un exceso de grasa corporal. La adolescencia es una etapa crítica para el desarrollo de esta debido, ya que surgen conflictos psicológicos relativos a los cambios en la composición corporal, los cambios hormonales, el valor de la apariencia física y la autonomía.

La obesidad se origina por un balance energético positivo debido a un consumo elevado de energía y disminución de la actividad física o por el aumento del tiempo dedicado a comportamientos sedentarios (Moreno, 2007., y Rey-López, 2008).

Según la Secretaria de Salud de México (2010) el exceso de peso corporal es actualmente uno de los retos más importantes de salud pública en el mundo, dada la dimensión, así como la rapidez de su incremento y el efecto negativo que ejerce sobre la salud de la población que la padece, debido a que provoca un aumento en el riesgo de enfermedades crónicas no transmisibles, como diabetes mellitus tipo 2, dislipidemias y osteoartritis entre otras.

De acuerdo con Moreno (2015) el adolescente obeso tiene un mayor riesgo de actitudes de inestabilidad emocional, ansiedad, introversión, pasividad, aislamiento social y rechazo hacia actividades relacionadas con el ejercicio físico. Además, las complicaciones fisiopatológicas y psicológicas asociadas a la obesidad que aparecen en la adolescencia tienen a prevalecer durante la vida adulta.

Prosser (2010) indica que el período de la adolescencia es la última etapa de la vida en la cual se puede llevar a cabo la prevención primaria de la obesidad, pues los estilos de vida relacionados con la alimentación y la actividad física se consolidan al final de esta etapa. Sin embargo, el tratamiento de la obesidad en adolescentes es especialmente difícil y los programas establecidos hasta ahora tienen un éxito bastante limitado (De Miguel-Etayo, 2013).

## **CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO**

### **3.1 ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN**

La investigación se realiza con un enfoque cuantitativo, ya que se van a recolectar datos con base en la medición numérica y análisis estadístico, en el que se busca que la teoría expuesta pueda ser analizada y verificada por medio de los resultados obtenidos en el estudio.

El enfoque cuantitativo plantea un problema de estudio delimitado y concreto, seguido de revisión de la literatura sobre la cual se construye un marco teórico que guiará el estudio. En este enfoque el investigador recolecta datos numéricos de los objetos, fenómenos o participantes, que estudia y analiza mediante procedimientos estadísticos (Hernández et al., 2010).

### **3.2. TIPO DE INVESTIGACIÓN**

La investigación es de tipo descriptivo ya que se busca especificar las características, los perfiles y aspectos más relevantes para el estudio de los individuos en estudio. El análisis de datos descriptivo tiene como objetivo determinar la situación de las variables en estudio y además el análisis de los datos se realiza de manera estadística, objetiva y sistemática. Este tipo de investigación busca medir o recopilar información de manera independiente o conjunta sobre los conceptos o las variables en estudio a las que se refiere, y no propiamente indicar cómo se relacionan éstas (Hernández et al., 2010).

Además, la investigación es de tipo correlacional, la cual es un tipo de estudio que tiene como propósito evaluar la relación que exista entre dos o más conceptos, categorías o variables (en un contexto en particular). Los estudios cuantitativos correlacionales miden el grado de relación entre esas dos o más variables (cuantifican relaciones) (Hernández et al., 2010).

### **3.3 UNIDADES DE ANÁLISIS U OBJETOS DE ESTUDIOS**

Unidad de estudio: Adolescentes de ambos sexos con edades entre los 12 y 17 años, habitantes de la provincia de Heredia.

#### **Área de estudio**

La investigación se realiza en la provincia de Heredia, en el Cantón Central de Heredia.

#### **3.3.1 Población**

De acuerdo con el INEC la población total de la provincia de Heredia de es de 475 838 habitantes, no obstante, según los indicadores demográficos cantonales señalan que específicamente en el Cantón de Heredia, habitan 109 029 personas con edades entre los 0 a 14 años, y 334 136 habitantes con edades entre los 15 a 64 años. Heredia tiene una extensión geográfica de 282,6 Km<sup>2</sup>, en la ley N° 36 de 7 de diciembre de 1848 le concedió a Heredia el título de Cantón y se le asignó 7 distritos parroquiales.

#### **3.3.2 Muestra**

La muestra de la investigación son adolescentes habitantes del Cantón de Heredia con edades entre los 12 y 17 años. Además, la muestra es de tipo no probabilística, ya que se escogen únicamente a los adolescentes que cumplan con los criterios de inclusión establecidos.

#### **Tamaño de la muestra**

Según la fórmula para calcular la muestra de población finita, la muestra para dicha investigación es de 70 adolescentes.

$$n = \frac{NZ^2PQ}{d^2 N - 1 + Z^2PQ}$$

N= tamaño de la población (250 adolescentes)

Z= factor de confiabilidad (1,96)

p= probabilidad (0,5)

Q=error estándar (0,5)

d= margen de error permitido (0,1)

n= tamaño de la muestra (70 adolescentes, redondeo)

### 3.3.3 Criterios de inclusión y exclusión

Tabla N°1

Criterios de inclusión y exclusión de la población	
CRITERIOS DE INCLUSIÓN	CRITERIOS DE EXCLUSIÓN
Adolescentes con edades entre los 12 y 17 años	Adolescentes que estudien en colegio académico nocturno
Adolescentes residentes de la Provincia de Heredia	Adolescentes que laboren
Adolescentes que cursen algún grado del colegio	Adolescentes con diabetes

Fuente: Elaboración propia 2018.

## **3.4 INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN**

### **3.4.1 Tallímetro:**

Tallímetro portátil seca 213. Desarmable en varias piezas, se une firmemente con la placa de base. La escala en el lateral del estadiómetro permite consultar la talla durante la medición, lo cual asegura la precisión de los resultados hasta una talla de 205 cm.

### **3.4.2 Balanza:**

Se utilizará una balanza de marca IRONMAN, la cual tiene una capacidad de peso que va a partir de los 0 kg hasta los 150 kg, con incrementos de 0,1 kg y con 100 gramos de precisión.

Para esta investigación se diseñó un instrumento, donde se evaluó la parte sociodemográfica, clínica, antropométrica y dietética de los adolescentes.

### **3.4.3 La validez y confiabilidad del instrumento:**

Se obtiene a través del plan piloto con una población con características similares a la población con la cual se realizará la investigación, utilizando un 10% de la población de estudio, de esta manera se determinará si el instrumento es de fácil comprensión para dicha población y a la vez permitirá detectar si existen fallas en el mismo y de esta manera efectuar modificaciones pertinentes a la hora de aplicarlo en la población oficial de manera que los resultados de la investigación no se vean afectados en forma negativa por errores de comprensión y claridad de los instrumentos.

Según Hernández et al., (2010) la validez es un concepto que hace referencia a la capacidad de un instrumento para cuantificar de forma significativa el rango cuya medición ha sido

diseñada, población que desea estudiar y debe ir en lenguaje apropiado y de fácil comprensión mientras, que la confiabilidad del instrumento se refiere a al grado en que la aplicación, repetida de un instrumento de medición, a los mismos individuos u objetos, produce resultados iguales, por lo que se establece una confiabilidad del 95%.

### **3.5 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN**

La investigación es no experimental ya que no se va a realizar manipulación de las variables, sino que se van a observar y medir los fenómenos en su estado natural. Además, la investigación es de tipo transversal, ya que los datos se recogen en un único momento y no se le da seguimiento al comportamiento del objeto de estudio.

### 3.6 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Tabla N°2

*Operacionalización de variables*

<b>Objetivo específico</b>	<b>Variable</b>	<b>Definición conceptual</b>	<b>Definición operacional</b>	<b>Dimensión</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Instrumentos</b>
Determinar las características sociodemográficas de los adolescentes mediante una encuesta.	Característica sociodemográfica	Factores asignados a la edad, sexo, educación, ingresos, estado civil, trabajo, religión, tasa de natalidad, mortalidad, tamaño de la familia y la edad de matrimonio.	Se realizará un cuestionario para determinar los factores sociodemográficos.	Edad Género Grado que cursa	Años Fem/Masc. Sétimo/octavo/noveno/ Décimo/undécimo	Cuestionario
Determinar las características clínicas de los adolescentes mediante una encuesta	Características clínicas	Condiciones de salud del paciente que incluyen patologías, medicamentos, cirugías, estilo de vida, signos físicos, entre otros.	Se realizará un cuestionario para determinar las características clínicas.	APF, APP, consumo de medicamentos Horas de sueño Consume alcohol Fuma Consume suplementos Duración, frecuencia de la actividad física	Obesidad, cáncer, dislipidemias, hipertensión, diabetes, asma, diarreas, vómitos Sí/no Menos de 5 horas, de 5 a 6 horas, de 7 a 8 horas, más de 8 horas Sí/no Sí/no	Cuestionario
45 minutos/ 1 hora /2						

---

					horas / más de 2 horas De 1 a 2 vece/de 2 a 3 veces/ de 3 a 4 veces/ más de 4 veces Mañana/ tarde/ noche	
Evaluar el estado nutricional de la población bajo estudio mediante mediciones antropométricas	Estado nutricional	Situación en la que se encuentra una persona en relación con la ingesta y adaptaciones fisiológicas que tienen lugar tras el ingreso de nutrientes.	Se realizarán mediciones antropométricas para conocer el estado nutricional de los adolescentes.	Peso Talla	Kg Cm	Balanza Tallímetro
Identificar la cantidad de tiempos de comida y consumo calórico de cada tiempo que realizan los adolescentes por medio de la aplicación de un registro dietético de 3 días.	Tiempos de comida	Períodos determinados durante los que se ingieran alimentos a lo largo de un día.	Se realizará un registro de consumo dietético de 3 días.	Registro dietético de 3 días.	Día de la semana Tiempo de comida Lugar y Hora Alimentos consumidos y cantidades	Registro de consumo dietético de 3 días

---

*Fuente: Elaboración propia, 2018.*

### **3.7 PLAN PILOTO**

El plan piloto se ejecuta con un total de 10 adolescente con edades entre los 12 y 17 años habitantes de la provincia de San José, específicamente, en el cantón de Tibás, todos estudiantes de colegios diurnos. Los adolescentes que participan en el plan piloto cumplen con los criterios de inclusión de la investigación.

Debido a las deficiencias encontradas en la ejecución del plan piloto, se modifica el formato del instrumento con el fin de una mejor comprensión por parte de los entrevistados. Se agrega el formato de marcar con “x” y se modifican los rangos de algunas respuestas. Además, para obtener datos de interés para el análisis se agregan las preguntas número 8, 9 y 13, así como también se modifica la redacción de la pregunta número 11 para obtener información útil para la investigación. Se adjunta al instrumentó una imagen para referencia de las porciones y un cuadro correspondiente a datos antropométricos para uso exclusivo del profesional. (Ver anexos)

## **CAPÍTULO IV: PRESENTACIÓN DE RESULTADOS**

## **4.1 PRESENTACIÓN DE RESULTADOS**

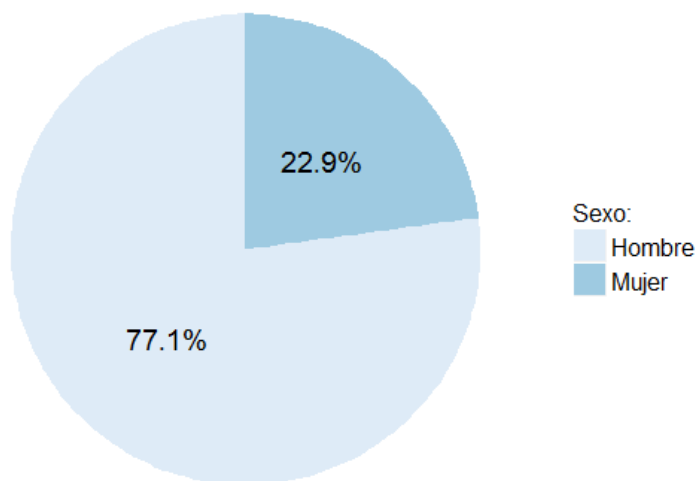
En este capítulo se analizarán los resultados obtenidos de manera cuantitativa, obtenidos de la investigación con base en los objetivos específicos.

### **4.1.1 Características sociodemográficas**

Para el análisis se entrevistaron 70 adolescentes habitantes de la provincia de Heredia a los cuales se les consultó una serie de preguntas asociadas a sus características sociodemográficas, datos clínicos y se llevó a cabo un estudio del registro dietético de los adolescentes durante 3 días. Adicionalmente, se obtuvieron medidas antropométricas sobre los adolescentes con el objetivo de evaluar su estado nutricional y su talla para la edad.

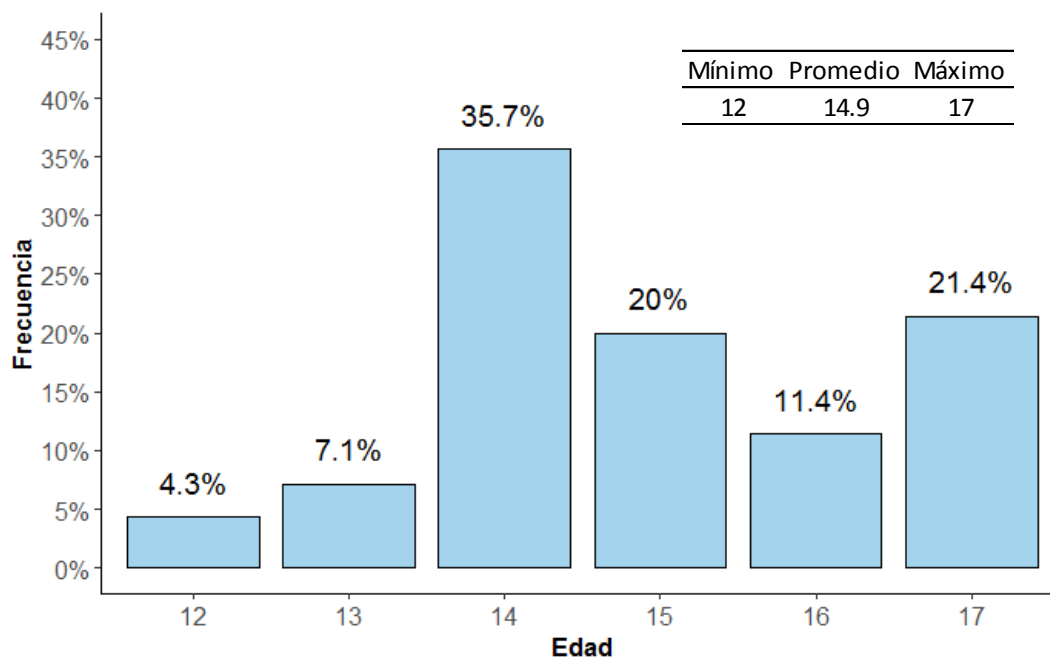
Como parte importante del análisis, se examinan las principales características sociodemográficas de la muestra de adolescentes entrevistados. Lo anterior, con el objetivo contextualizar los resultados de las posteriores secciones y así tener en mente dichas características al momento de generalizar los resultados a la totalidad de la población de interés.

La Figura N° 1 muestra la distribución de la muestra de personas de acuerdo con el sexo de los adolescentes. Se observa que la gran mayoría corresponde a hombres (77.1%).



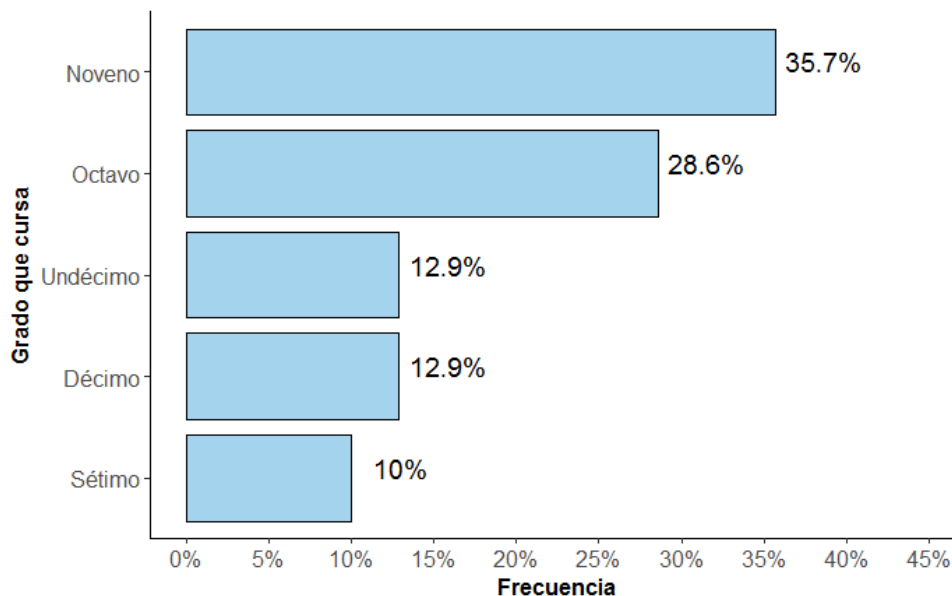
*Figura N° 1 Distribución por sexo de los adolescentes con edades entre los 12 y 17 años residentes de la provincia de Heredia, 2018. Fuente: Elaboración propia, 2018.*

Por su parte, la Figura N° 2 presenta la distribución de la muestra de acuerdo con las edades de los adolescentes. El estudio se realizó en individuos con edades entre los 12 y 17 años. La edad promedio de la muestra corresponde a 14.9 años. En la figura se muestra que las principales concentraciones de edades se encuentran en los 14 años (35.7%), seguido de 17 años (21.4%) y de los individuos con 15 años (20.0%).



*Figura N° 2. Distribución por edad de los adolescentes con edades entre los 12 y 17 años residentes de la provincia de Heredia, 2018. Fuente: Elaboración propia, 2018.*

Respecto al grado académico que cursan los adolescentes entrevistados, se observa que la mayoría provienen de dos niveles: noveno (35.7%) y octavo (28.6%). La Figura N° 3 contiene el peso que tienen los otros niveles dentro de la muestra de adolescentes.

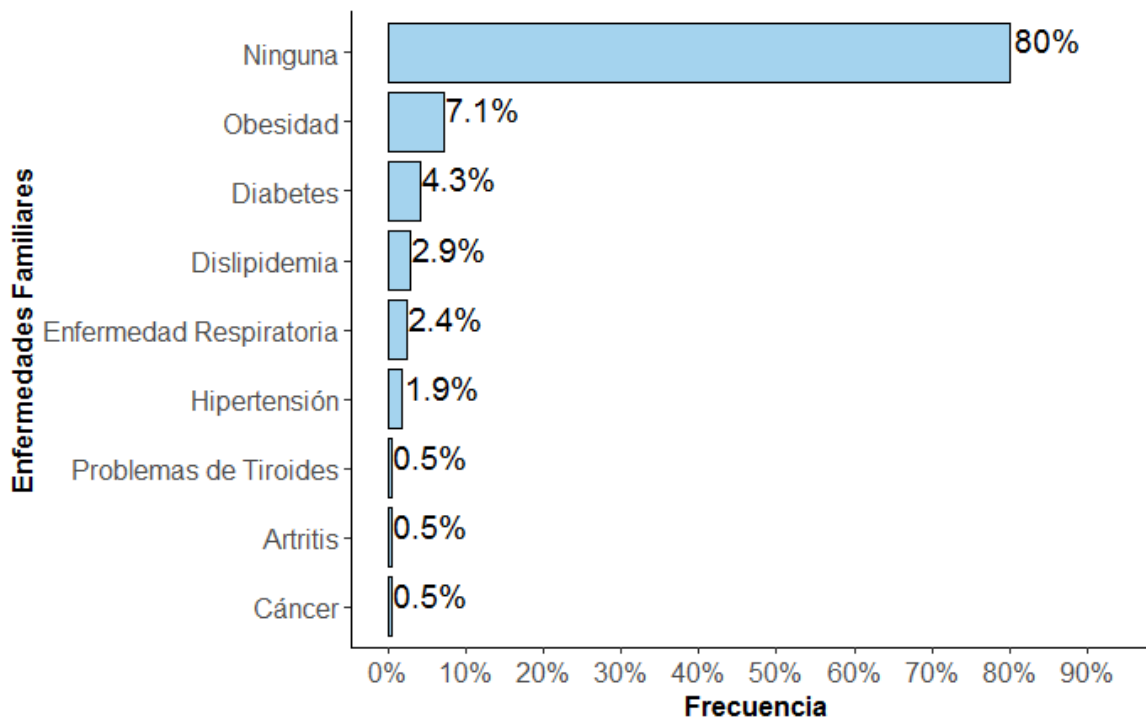


*Figura N° 3 Distribución por grado que cursan los adolescentes con edades entre los 12 y 17 años residentes de la provincia de Heredia, 2018. Fuente: Elaboración propia, 2018*

#### **4.1.2 Datos clínicos de los adolescentes**

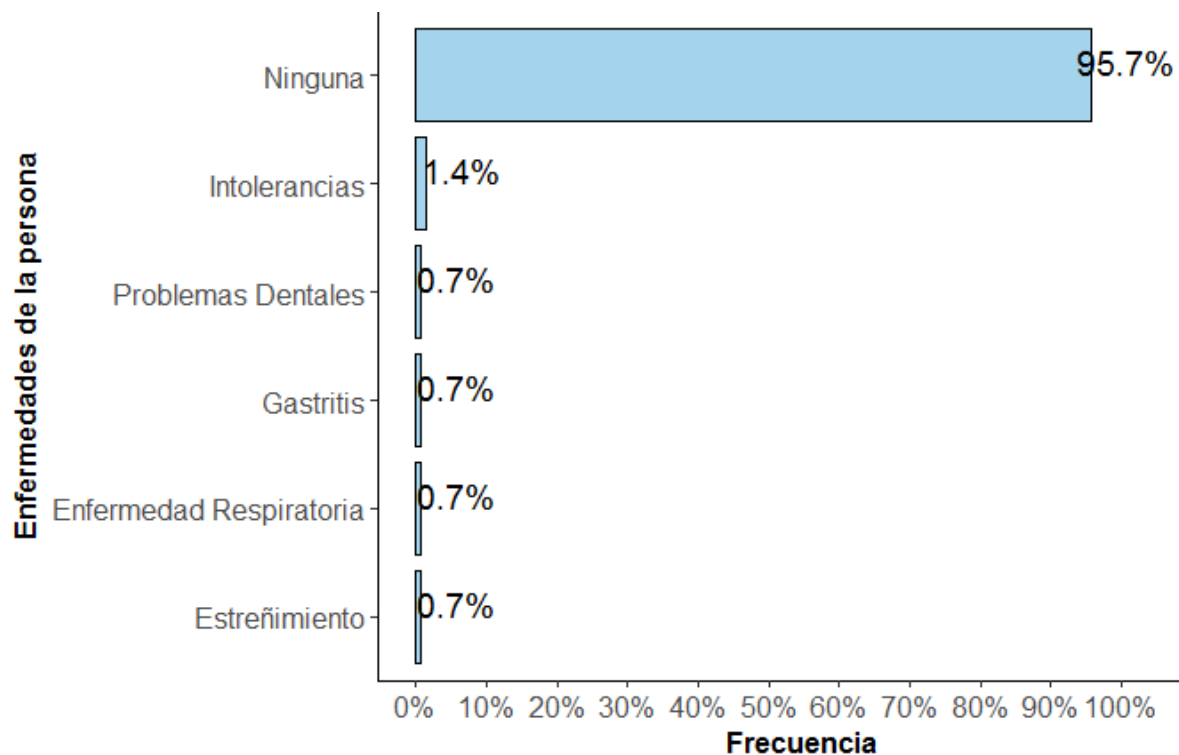
Adicionalmente, a las características sociodemográficas, se examinan los datos clínicos según la anamnesis nutricional. En general se pretende identificar los comportamientos que puedan estar asociados de manera positiva o negativa con el estado nutricional que presenta cada individuo.

Se consultó a los adolescentes sobre los antecedentes patológicos familiares, así como personales. De acuerdo con las respuestas recopiladas (ver Figura 4), se observa que aproximadamente el 80% de los familiares correspondientes a los entrevistados no presenta ningún tipo de enfermedad. Del 20% restante, la mayoría afirma que la obesidad es un padecimiento familiar, seguido de la diabetes, dislipidemias y enfermedades respiratorias.



*Figura N°4 Distribución de los antecedentes patológicos familiares de los adolescentes con edades entre los 12 y 17 años residentes de la provincia de Heredia, 2018. Fuente: Elaboración propia, 2018.*

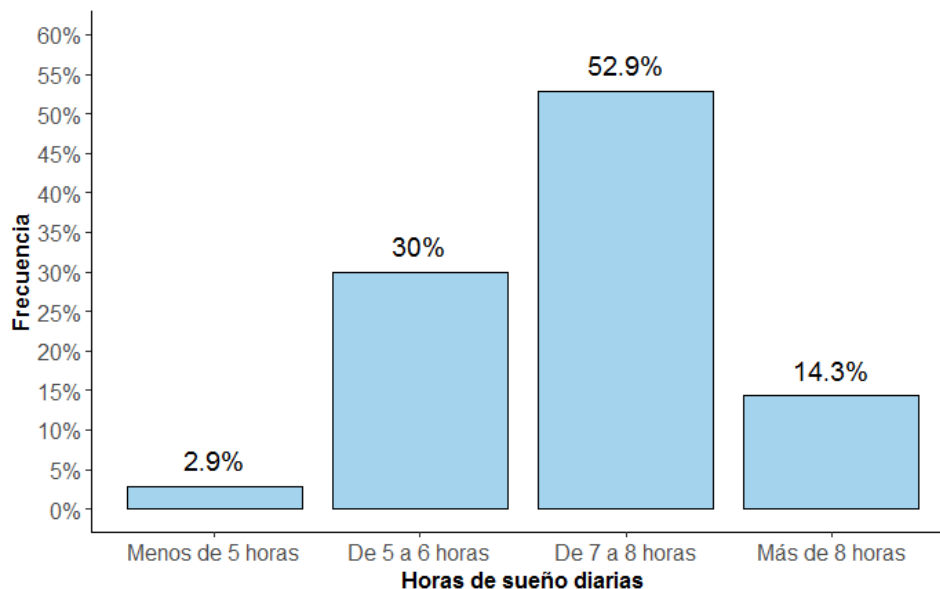
Respecto a los antecedentes patológicos personales de los adolescentes, el principal padecimiento corresponde a la intolerancia de ciertos alimentos, algunos problemas dentales, gastritis y otras (ver Figura 5).



*Figura N° 5 Distribución de los antecedentes patológicos personales de los adolescentes con edades entre los 12 y 17 años residentes de la provincia de Heredia, 2018. Fuente: Elaboración propia, 2018.*

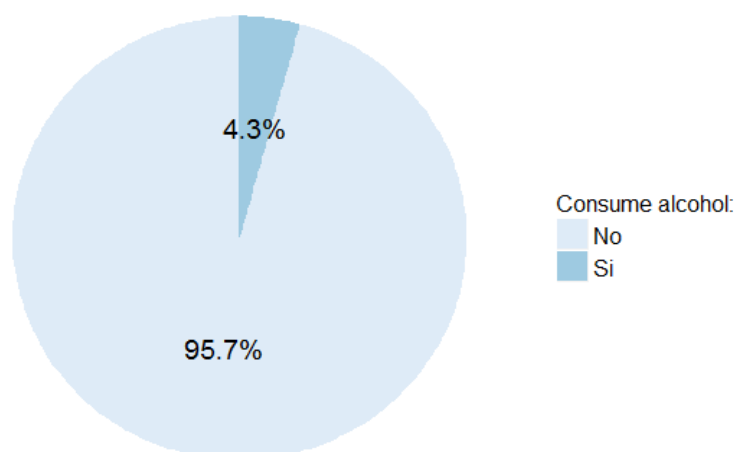
Con respecto al consumo de medicamentos se encontró que el total de los adolescentes no ingieren ningún tipo de medicamento.

La Figura N° 6 muestra la distribución observada de acuerdo con el número de horas de sueño diarias, se observa que la mayoría de los individuos se concentra entre 7 y 8 horas de sueño (52.9%), seguido del grupo de personas que duermen entre 5 y 6 horas diarias (30%).

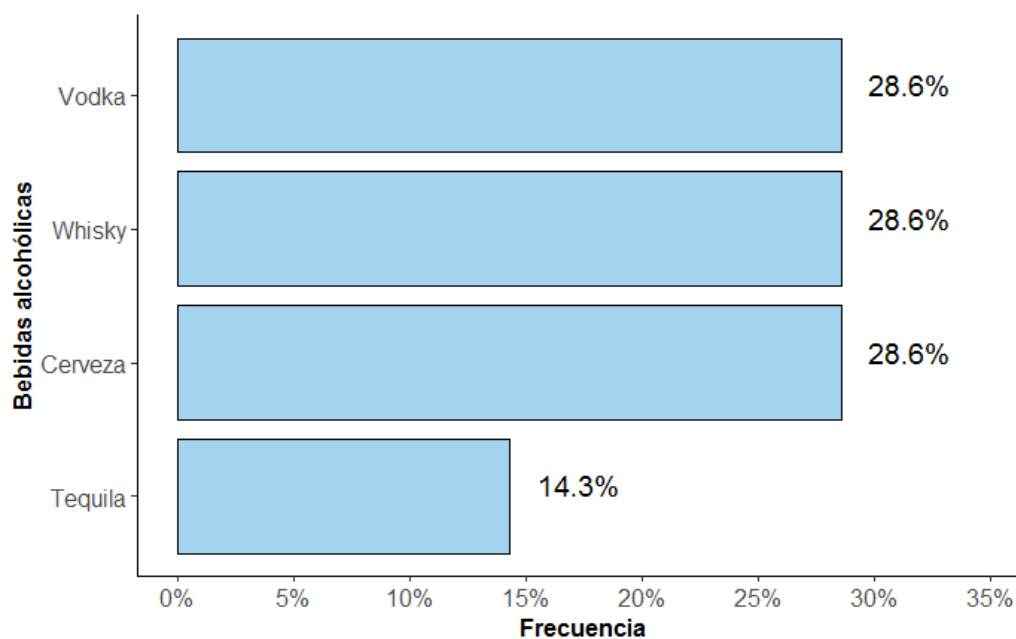


*Figura N° 6 Distribución por horas de sueño de los adolescentes con edades entre los 12 y 17 años residentes de la provincia de Heredia, 2018. Fuente: Elaboración propia, 2018.*

Respecto al consumo de alcohol (ver Figura N° 7) se encontró que este es un comportamiento poco común en los adolescentes entrevistados. Sólo un 4.3% de ellos afirmó que acostumbra a consumir algún tipo de bebidas alcohólicas. Adicionalmente, se encontró que las bebidas alcohólicas más consumidas corresponden al vodka, whisky y la cerveza (ver Figura N.º 8). Al consultar por la cantidad que se consume, todos los entrevistados afirmaron consumir como máximo un vaso de la bebida seleccionada.

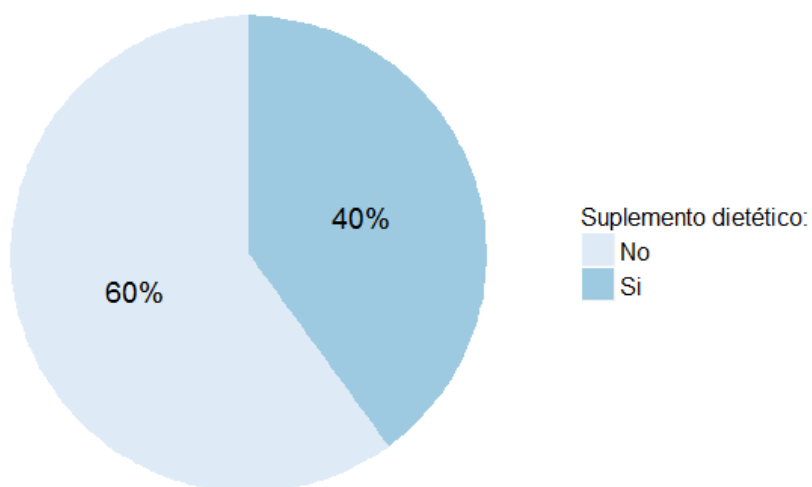


*Figura N°7. Distribución por consumo de alcohol de los adolescentes con edades entre los 12 y 17 años residentes de la provincia de Heredia, 2018. Fuente: Elaboración propia, 2018.*



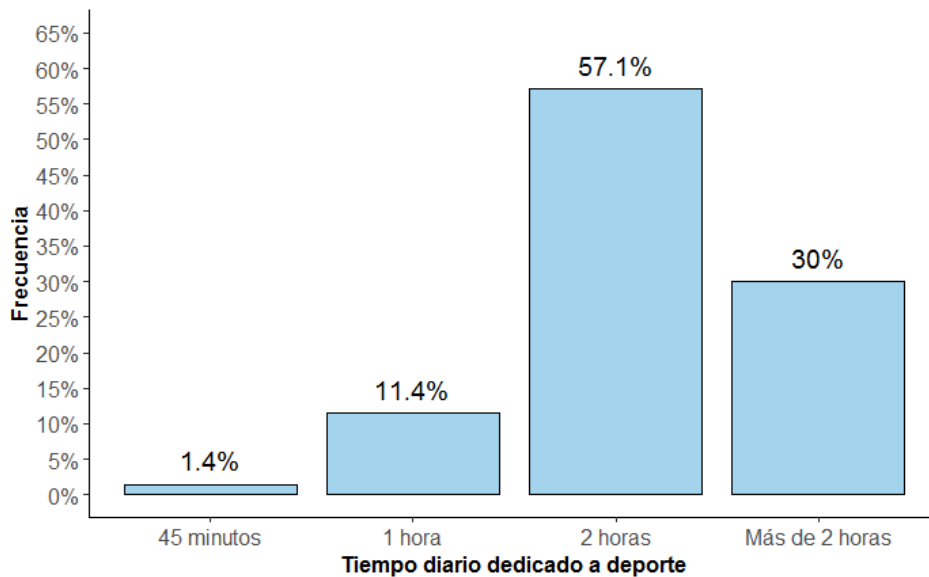
*Figura N° 8 Bebidas alcohólicas consumidas por los adolescentes con edades entre los 12 y 17 años residentes de la provincia de Heredia, 2018. Fuente: Elaboración propia, 2018.*

La Figura N° 9 muestra la proporción de muestra que consume algún tipo de suplemento dietético como parte de su dieta diaria. Se observa que un 40% de los entrevistados afirma consumir este tipo de productos. Entre los productos más utilizados se encuentran: las bebidas hidratantes, las vitaminas, los aminoácidos, el omega 3 y proteína en polvo.

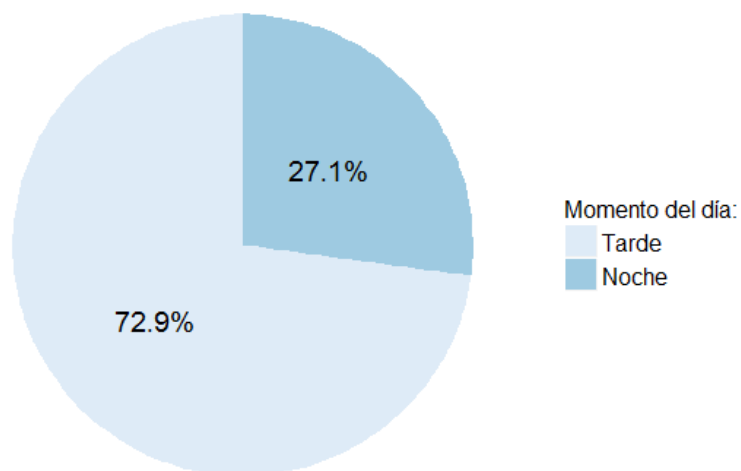


*Figura N° 9 Consumo de suplementos dietéticos de los adolescentes con edades entre los 12 y 17 años residentes de la provincia de Heredia, 2018. Fuente: Elaboración propia, 2018.*

Respecto a la actividad física se encontró que el total de los individuos entrevistados realizan actividad física. La Figura N° 10 contiene la distribución completa por tiempo asignado a realizar actividad física diariamente. Por otra parte, Figura N° 11 muestra el momento del día en que es más común que realizan actividad física, en general para los adolescentes entrevistados en más común realizar actividad física en la tarde.

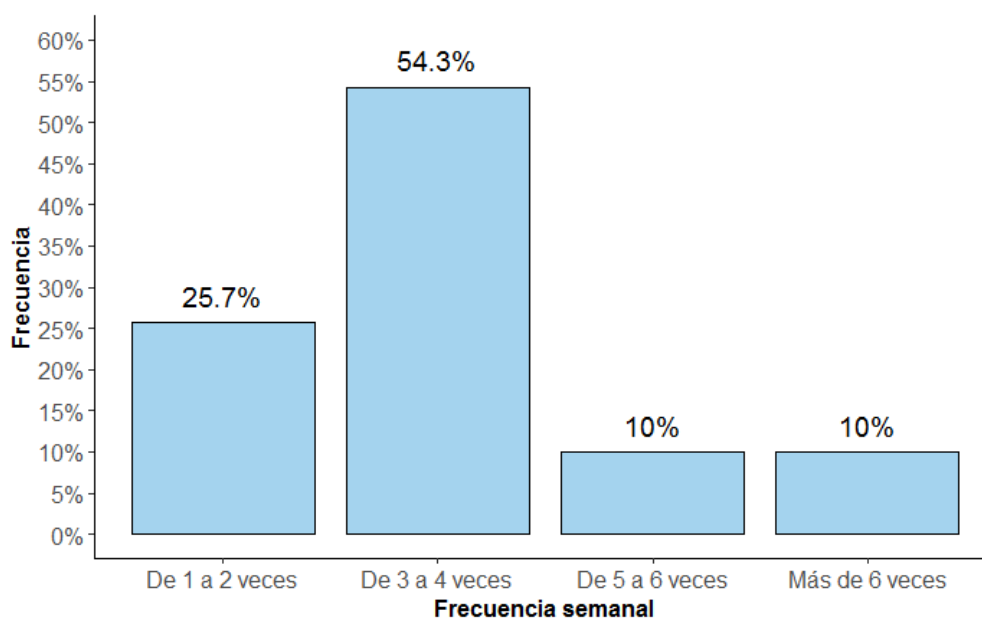


*Figura N°10. Distribución por tiempo dedicado a hacer actividad física de los adolescentes con edades entre los 12 y 17 años residentes de la provincia de Heredia, 2018. Fuente: Elaboración propia, 2018.*



*Figura N° 11 Distribución según el momento del día dedicado a hacer actividad física de los adolescentes con edades entre los 12 y 17 años residentes de la provincia de Heredia, 2018. Fuente: Elaboración propia, 2018.*

Finalmente, la Figura N° 12 muestra la cantidad de días que los adolescentes dedican tiempo a realizar actividad física. Se observa que la gran mayoría de individuos dedican entre 3 a 4 días a hacer actividad física (54.3%).



*Figura N°12. Distribución según la frecuencia semanal en que hacen actividad física los adolescentes con edades entre los 12 y 17 años residentes de la provincia de Heredia, 2018.*

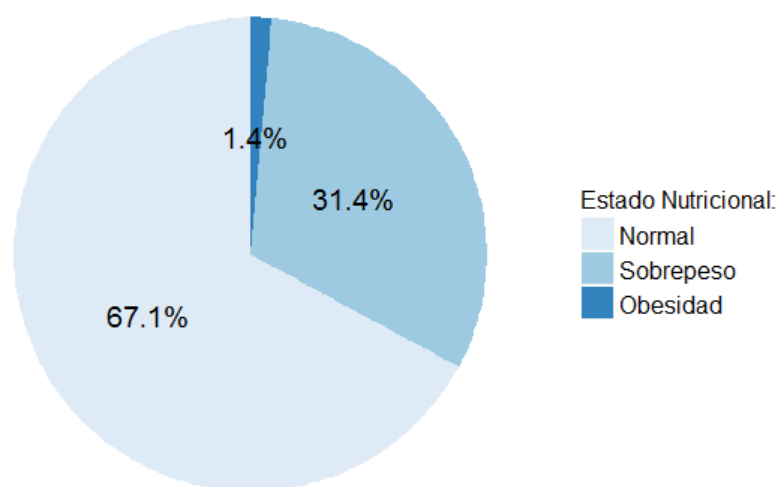
*Fuente: Elaboración propia, 2018.*

#### **4.1.3 Estado nutricional de los adolescentes**

Se recopilieron datos antropométricos de los adolescentes para poder conocer su estado nutricional. Para esto se tomó talla y peso a los adolescentes para determinar el IMC interpretando los resultados por medio de las gráficas antropométricas para valoración nutricional de la Caja Costarricense de Seguro Social (CCSS) de Costa Rica. Los resultados se categorizaron en: normal, sobrepeso u obesidad. Adicionalmente, se obtuvo una métrica

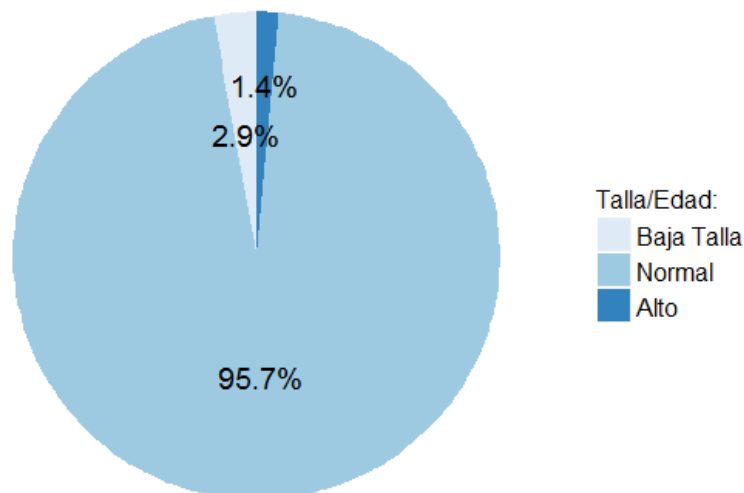
asociada al índice de talla para la edad, la cual se categorizó en tres resultados también: baja talla, normal y alto.

Respecto al estado nutricional obtenido a partir del IMC, se encontró que una gran mayoría de individuos tienen un estado nutricional normal (67.1%), seguido se encontró que el 31.4% de los adolescentes tiene sobrepeso y sólo un 1.4% se encuentra bajo condiciones de obesidad (ver Figura N° 13).



*Figura N° 13 Distribución según el estado nutricional de los adolescentes con edades entre los 12 y 17 años residentes de la provincia de Heredia, 2018. Fuente: Elaboración propia, 2018.*

Por su parte, para determinar el índice T/E se utilizaron las gráficas de talla para la edad de la CCSS para adolescentes, los resultados asociados a la talla para la edad mostraron que una gran mayoría presenta una talla para su edad normal y sólo algunos casos aislados tienen una talla baja o alta para su edad (ver Figura N° 14).



*Figura N° 14. Distribución según la talla para la edad de los adolescentes con edades entre los 12 y 17 años residentes de la provincia de Heredia, 2018. Fuente: Elaboración propia, 2018.*

#### **4.1.4 Consumo calórico de los adolescentes**

Para evaluar el consumo calórico de los adolescentes, se estudió el registro dietético de 3 días sobre los alimentos que consumen en cada tiempo de comida y se contabilizaron las calorías. En primera instancia, se determinó la cantidad de tiempos de comida que realizaron los adolescentes en cada uno de los días del estudio.

La Figura N° 15 contiene la cantidad de tiempos de comida por cada día del estudio, en cada uno de los días, la mayoría de entrevistados realizó entre 4 y 5 comidas mayoritariamente. El mínimo de tiempos de comidas diarias observado son 3, el máximo corresponde a 6 tiempos de comidas y en promedio los adolescentes realizaron 4 tiempos de comidas.

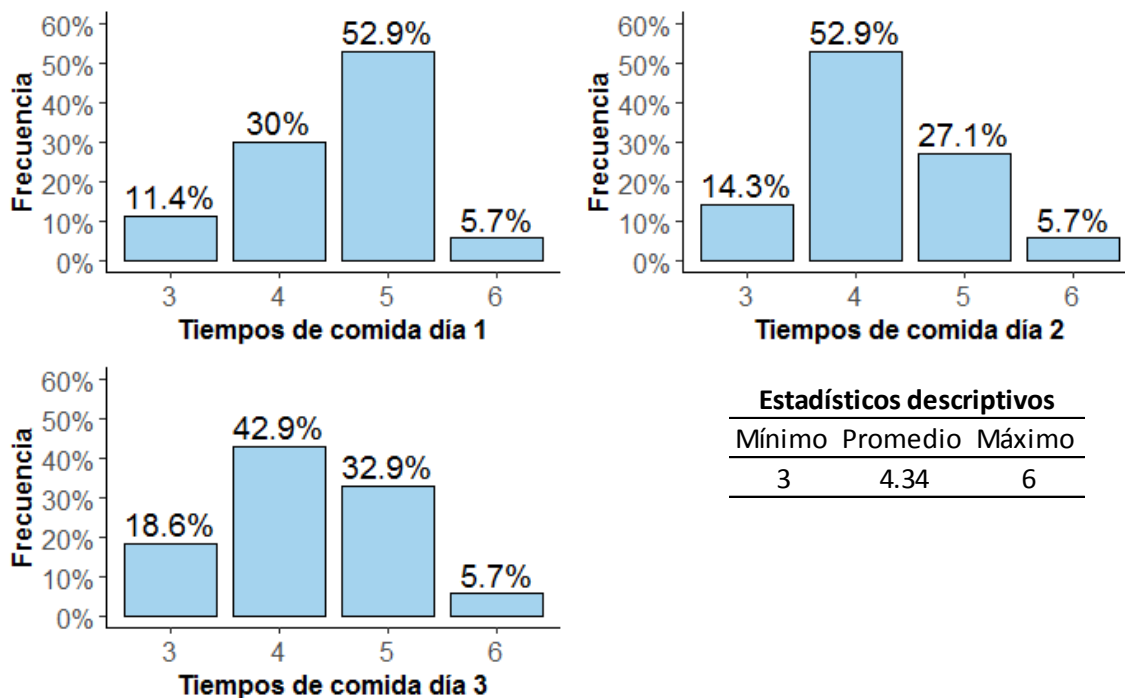


Figura N° 15. Cantidad de tiempos de comida realizados por los adolescentes con edades entre los 12 y 17 años residentes de la provincia de Heredia, 2018. Fuente: Elaboración propia, 2018.

Por otra parte, en la Figura N° 16 se observan las calorías promedio consumidas por cada tiempo de comida para cada uno de los adolescentes entrevistados. Cada punto gris en la figura corresponde a las calorías promedio de las tres mediciones (una por cada día del estudio) en cada uno de los tiempos de comida realizados.

Adicionalmente, se determina la cantidad de calorías consumidas por los adolescentes por tiempos de comida. Estos datos se obtuvieron por medio de un registro dietético de tres días para el cual se solicitó que se completara tomando en cuenta el consumo de alimentos de dos días de la semana y un día correspondiente al fin de semana. En el registro dietético se les asignó un espacio por cada tiempo de comida (desayuno, merienda de la mañana, almuerzo,

merienda de la tarde, cena y colación nocturna) para que los adolescentes anotaran todos los alimentos consumidos durante el día basados en medidas caseras.

Para obtener las calorías por tiempo de comida se contabilizaron las calorías de cada individuo manualmente, por medio del uso de calculadora, seguidamente, se realizó la suma de calorías totales diarias de cada individuo para obtener el consumo total de energía diario. Finalmente, los datos obtenidos fueron tabulados para obtener los resultados estadísticamente.

Se calcula un promedio total de dichos puntajes para resumir de mejor manera el comportamiento grupal (puntos rojos). Se puede observar claramente que el desayuno, el almuerzo y la cena son los tiempos de comida con mayor consumo calórico y que en general la colación nocturna es el tiempo de comida donde menos calorías se consumen. Adicionalmente, la Tabla N° 3 muestra los valores mínimos, máximos y promedios totales de calorías consumidas por los adolescentes según cada uno de los tiempos de comida de interés.

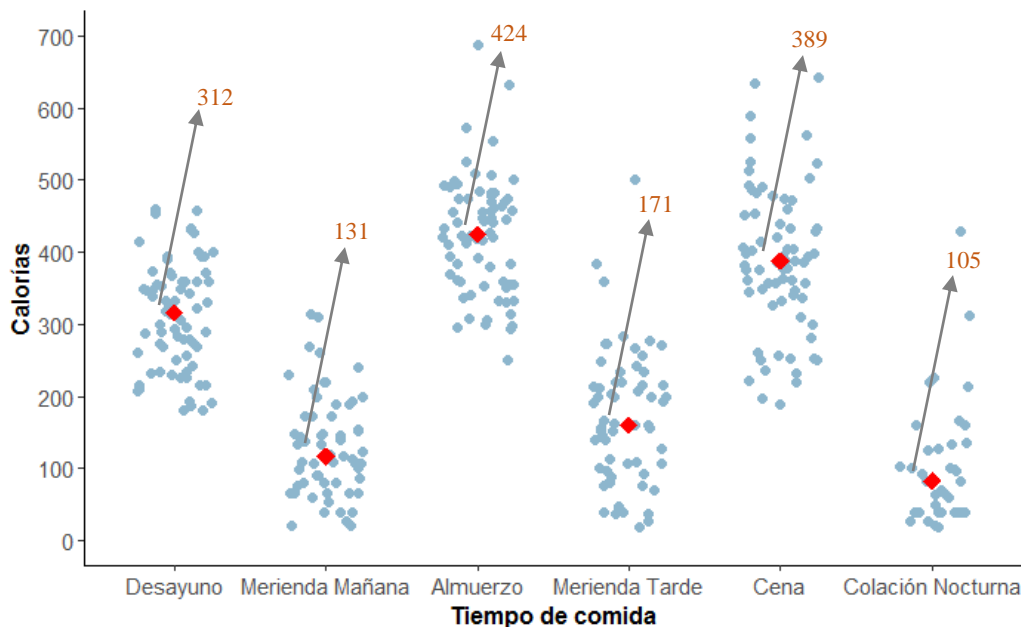


Figura N° 16 Calorías consumidas por tiempo de comida por los adolescentes con edades entre los 12 y 17 años residentes de la provincia de Heredia, 2018. Fuente: Elaboración propia, 2018.

Tabla N° 3

Principales estadísticos descriptivos de las calorías consumidas por tiempo de comida realizados por los adolescentes con edades entre los 12 y 17 años residentes de la provincia de Heredia, 2018

Estadístico	Desayuno	Merienda Mañana	Almuerzo	Merienda Tarde	Cena	Colación Nocturna
Mínimo	180	20	252	20	190	20
Promedio	312	131	424	171	389	105
Máximo	460	313	688	502	642	430

Fuente: Elaboración propia, 2018.

Finalmente, la Figura N° 17 muestra un histograma sobre las calorías totales diarias promedio consumidas por cada persona durante el estudio. Para esto se calculó el promedio de consumo de calorías de cada individuo durante los 3 días por tiempo de comida para resumir los datos de consumo de cada día en uno solo, con ese cálculo promedio se analiza el consumo total.

El valor mínimo promedio observado corresponde a una persona que solo consume 1,038 calorías diarias, el valor máximo corresponde a una persona que consume alrededor de 2,100 calorías diarias y en promedio los adolescentes mantienen una dieta diaria de 1,443 calorías al día.

La persona que presenta el valor mínimo promedio de 1,038 calorías diarias corresponde a un adolescente masculino de 14 años el cual, el primer día del registro dietético consumió en el desayuno: 1 taza de café con 1 cucharada de azúcar, 8 dedos de pan tipo baguette con 1 cucharadita de mantequilla; durante el almuerzo: 1 taza de arroz blanco, 1 taza de frijoles, 3 cucharadas de atún en aceite y refresco de cas sin azúcar; y finalmente en la cena: 1 taza arroz blanco, 4 cucharadas de carne molida semi-magra y agua.

Durante el segundo día el adolescente registró durante el desayuno: 2 paquetes de galleta soda y  $\frac{1}{2}$  taza de jugo de naranja natural; en el almuerzo:  $\frac{1}{2}$  taza de arroz blanco, 4 cucharadas de pollo desmenuzado y 1 taza de refresco de frutas natural con 1 cucharadita de azúcar; y en la cena: 1 taza de arroz blanco, 1 taza de frijoles, 2 cucharadas de atún en aceite y agua.

Finalmente, el tercer día indicó consumir durante el desayuno: 2 paquetes de galleta soda y 1 taza de café con 1 cucharada de azúcar; en el almuerzo: 1 taza de arroz, 1 taza de frijoles y 2 tazas de picadillo de papaya con 2 cucharadas de carne molida semi-magra y agua. No indicó consumo de alimentos durante la merienda de la mañana, merienda de la tarde y colación nocturna durante ningún día del registro dietético.

De acuerdo con el valor máximo promedio de 2100 calorías diarias, corresponde a un adolescente masculino de 14 años, el cual indicó consumir durante el primer día en el desayuno: 1 naranja pequeña, 1 taza de cereal azucarado con 2 tazas de leche semidescremada

y 1 paquete de galleta soda; en la merienda de la mañana: 2 tazas de frutas picada con 1 cucharada de miel, 1 paquete de galleta tipo María y una cajita de jugo de naranja sin azúcar Dos Pinos; en el almuerzo: 1 taza de arroz blanco, 2 porciones de pollo a la plancha, 1 taza de ensalada verde y 1 vaso de refresco de cas con 1 cucharada de azúcar; en la merienda de la tarde: 1 sándwich de 1 rebanada de jamón y 1 rebanada de queso blanco con 1 cucharadita de salsa de tomate y 1 paquete de galleta tosh de yogurt; y en la cena 1 ½ taza de arroz, 2 porciones de pescado al horno y 1 vaso de refresco de cas con 1 ½ cucharadita de azúcar.

El segundo día del registro dietético el adolescente consumió en el desayuno: 1 taza de cereal azucarado con 1 taza de leche semidescremada; en la merienda de la mañana: 2 tazas de frutas, 1 taza de yogurt semidescremado y 1 paquete de galleta de avena integral; durante el almuerzo: ½ taza de arroz, 1 porción de pollo a la plancha 1 taza de ensalada verde y 1 vaso de refresco de cas con 1 cucharada de azúcar; en la merienda de la tarde: 1 sándwich con 1 rebanada de jamón y 1 rebanada de queso blanco y 1 cucharadita de salsa rosada, 1 taza de chocolate (1 taza de leche descremada y 1 cucharada de chocolate en polvo); finalmente en la cena: 1 taza de arroz, 2 porciones de bisté con 1 cucharadita de aceite y ½ vaso de refresco de sandía sin azúcar.

Finalmente el tercer día el adolescente indicó consumir durante el desayuno: 1 taza de gallo pinto, 1 taza de jugo de naranja natural y 1 rebanada de pan cuadrado; en la merienda de la mañana: 1 paquete de galleta tipo María y 1 banano grande; en el almuerzo indicó: 1 porción de pescado al horno con 1 cucharadita de mayonesa, 1 taza de arroz y 1 taza de ensalada verde; en la merienda de la tarde: 1 sándwich con 1 rebanada de jamón y 1 rebanada de queso blanco con 1 cucharadita de salsa rosada, 1 chocolate (1 taza de leche semidescremada con 1

cucharada de chocolate en polvo); y en la cena: 1 ½ taza de arroz, 1 porción de bisté con 1 cucharadita de aceite, 2 slices de pizza y 2 vasos de Coca-Cola zero.

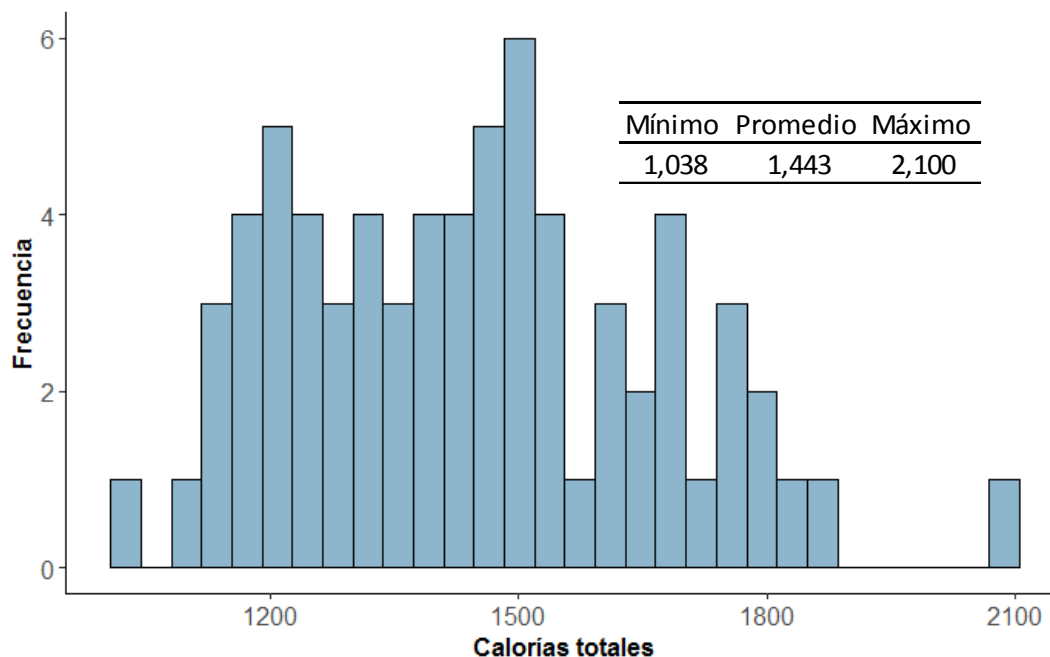


Figura N°17. Calorías consumidas diarias por los adolescentes con edades entre los 12 y 17 años residentes de la provincia de Heredia, 2018. Fuente: Elaboración propia, 2018.

#### 4.1.5 Consumo calórico de los adolescentes según estado nutricional y talla para la edad

Como parte fundamental del análisis, se requiere validar si existe una relación significativa entre el consumo de calorías por tiempo de comida y las medidas antropométricas realizadas sobre los individuos: el estado nutricional y talla para la edad. Para realizar esto, se recurre a la prueba estadística conocida como ANOVA. Esta prueba compara las calorías promedio consumidas por los adolescentes en cada uno de los tiempos de comida (y calorías promedio diarias totales) según las categorías del estado nutricional (o talla para la edad).

En primer caso, la Tabla N° 4 contiene las calorías promedio que consumen los adolescentes por cada tiempo de comida (y calorías promedio totales) según las categorías de estado

nutricional. Por ejemplo, la primera fila de la tabla corresponde a las calorías promedio consumidas en el desayuno: las personas con estado nutricional normal consumen en promedio desayunos de 310 calorías, las personas con estado nutricional de sobrepeso consumen en promedio desayunos de 317 calorías y las personas con estado nutricional de obesidad consumen en promedio desayunos de 235 calorías.

A pesar de que descriptivamente los promedios son distintos, la prueba ANOVA no detecta una diferencia en dichos promedios por cada estado nutricional estadísticamente, significativa. Lo anterior sucede porque la prueba no solo considera las diferencias entre promedios, sino la heterogeneidad dentro y entre los grupos, y los tamaños de muestra dentro de cada grupo.

El resto de las filas de la tabla se interpreta de manera similar, únicamente en el consumo de calorías correspondiente al almuerzo se encontraron diferencias estadísticamente significativas. En este caso se encontró, que en general, es de esperar que las personas con sobrepeso consumen almuerzos con la menor cantidad de calorías dentro del grupo total de adolescentes (ver Figura N° 18).

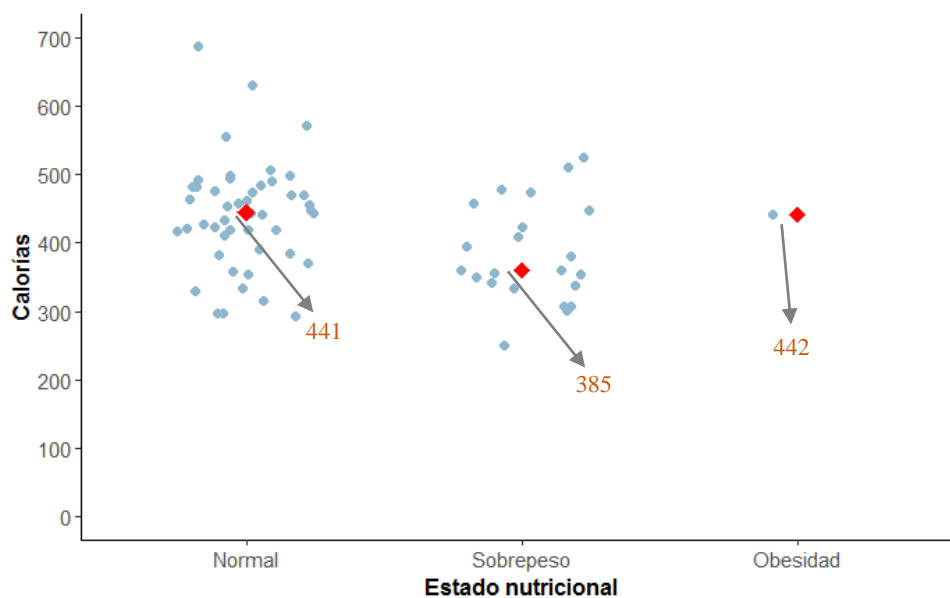
Tabla N° 4

*Calorías promedio consumidas por tiempo de comida diarias por los adolescentes con edades entre los 12 y 17 años residentes de la provincia de Heredia*

Tiempo de Comida	Estado Nutricional			F	Valor p
	Normal	Sobrepeso	Obesidad		
Desayuno	310	317	235	0.58	0.55
Merienda Mañana	118	110	0	1.15	0.32
<b>Almuerzo</b>	<b>441</b>	<b>385</b>	<b>442</b>	<b>4.01</b>	<b>0.022*</b>
Merienda Tarde	140	183	0	2.50	0.09
Cena	404	359	362	1.53	0.22
Colación Nocturna	53	65	0	0.38	0.68
Total Diario	1466	1412	1038	2.25	0.11

\*Diferencia estadísticamente significativa con un nivel de significancia del 5%.

*Fuente: Elaboración propia, 2018.*



*Figura N° 18. Calorías consumidas diarias en el almuerzo por los adolescentes con edades entre los 12 y 17 años residentes de la provincia de Heredia, 2018. Fuente: Elaboración propia, 2018.*

En el caso de la talla para la edad, se realizó el mismo análisis utilizando la prueba ANOVA. Se compararon las calorías consumidas promedio en cada tiempo de comida (y las calorías promedio diarias totales) de acuerdo con cada categoría de la talla para la edad. Sin embargo, a pesar de observarse diferencias de manera descriptiva, en ningún caso se encontró suficiente evidencia de que las diferencias observadas fueran estadísticamente significativas (Tabla N° 5).

Tabla N° 5

*Calorías promedio consumidas por tiempo de comida por los adolescentes con edades entre los 12 y 17 años residentes de la provincia de Heredia.*

Tiempo de Comida	Talla para la Edad			F	Valor p
	Baja Talla	Normal	Alto		
Desayuno	339	311	290	0.17	0.84
Merienda Mañana	192	111	110	1.02	0.36
Almuerzo	326	426	442	1.53	0.22
Merienda Tarde	137	150	242	0.40	0.66
Cena	313	391	440	0.68	0.50
Colación Nocturna	50	57	0	0.23	0.79
Total Diario	1348	1443	1623	0.51	0.59

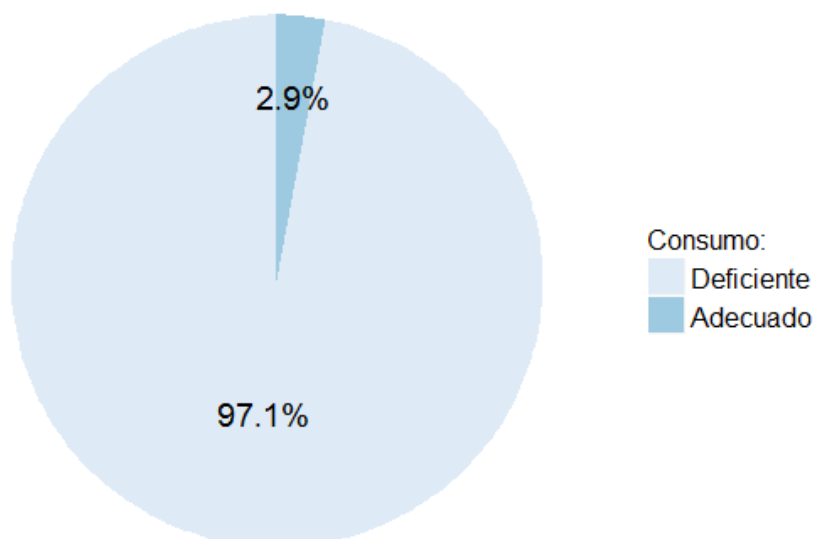
*Fuente: Elaboración propia, 2018.*

Además de relacionar el consumo de kilocalorías absolutas contra el estado nutricional (prueba ANOVA), se clasifica el consumo por cada tiempo de comida de los adolescentes en tres categorías: consumo deficiente, consumo adecuado y consumo excesivo. Esta nueva variable se asocia contra el estado nutricional de los adolescentes.

Para determinar si el consumo es deficiente, adecuado o excesivo se promedió el valor energético total (VET) para adolescentes activos de 12 a 17 años (Mahan et al., 2013), utilizando 2000 kcal para mujeres y 2500 kcal para hombres. Además, se utilizaron los siguientes porcentajes adecuados por tiempo de comida: 25% para desayuno, 10% para

meriendas de la mañana y de la tarde, 30% para almuerzo y 25% para la cena para 5 tiempos de comida. En el caso de una distribución en 6 tiempos de comida: 10% para meriendas de la mañana, tarde y colación nocturna, 25% para desayuno y almuerzo y 20% para la cena.

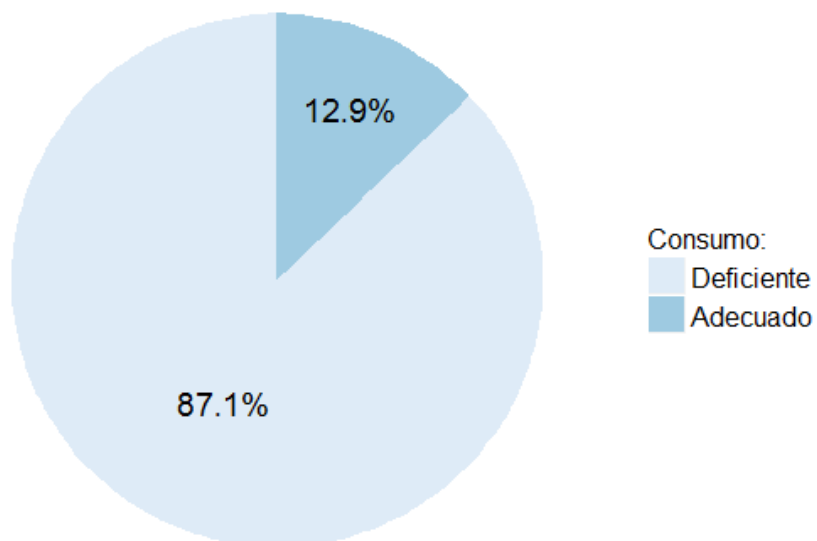
Primero se observa la composición de la muestra según la clasificación descrita para cada tiempo de comida. En el caso del desayuno (ver Figura 19) se observa que la gran mayoría de entrevistados presenta un consumo deficiente, es decir la cantidad de kilocalorías es menor a la recomendada (97.1%).



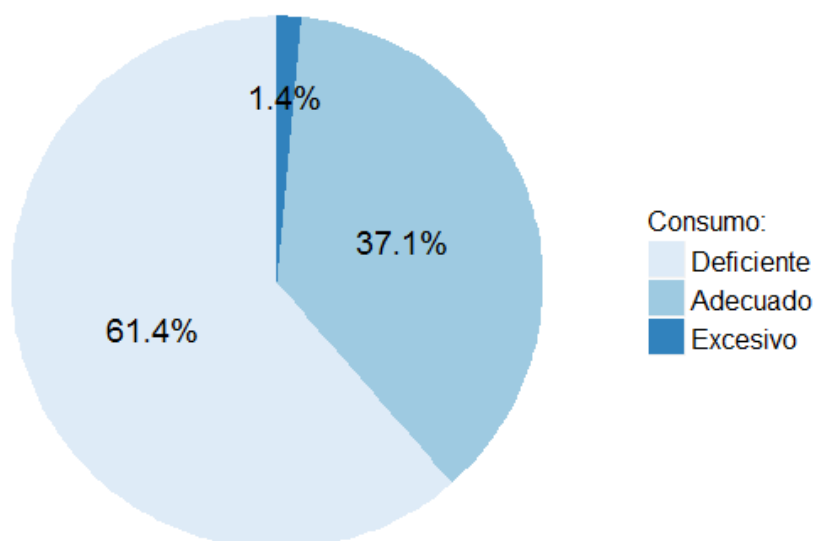
*Figura N° 19. Distribución según consumo de kilocalorías en el desayuno de los adolescentes con edades entre los 12 y 17 años residentes de la provincia de Heredia, 2018. Fuente: Elaboración propia, 2018.*

Por su parte, para el caso del almuerzo (ver Figura 20), la gran mayoría de entrevistados presenta un consumo deficiente, es decir la cantidad de kilocalorías es menor a la recomendada (87.1%). Sin embargo, el porcentaje de adolescentes que presentan un consumo adecuado aumenta en comparación con el desayuno (12.9%). En el caso de la cena (ver Figura

21), la situación mejora aún más, ya que un 37.1% de los entrevistados ingiere las kilocalorías recomendadas.

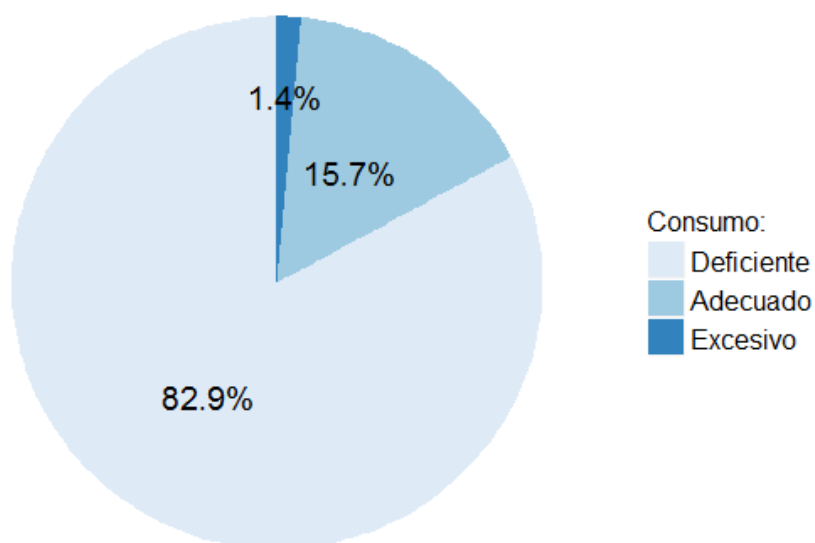


*Figura N°20. Distribución según consumo de kilocalorías en el almuerzo de los adolescentes con edades entre los 12 y 17 años residentes de la provincia de Heredia, 2018. Fuente: Elaboración propia, 2018.*



*Figura N° 21. Distribución según consumo de kilocalorías en la cena de los adolescentes con edades entre los 12 y 17 años residentes de la provincia de Heredia, 2018. Fuente: Elaboración propia, 2018.*

Finalmente, tomando en cuenta las meriendas en conjunto, se encontró que sólo un 15.7% de los adolescentes consume la cantidad de kilocalorías recomendada en sus meriendas (ver Figura 22).



*Figura N° 22. Distribución según consumo de kilocalorías en las meriendas de los adolescentes con edades entre los 12 y 17 años residentes de la provincia de Heredia, 2018.*

*Fuente: Elaboración propia, 2018.*

Para relacionar las clasificaciones anteriores y conocer si sus resultados explican de alguna manera el estado nutricional de los adolescentes, se muestra gráficamente la composición del estado nutricional de los individuos contra la clasificación del consumo por tiempo de comida. Adicionalmente, se calcula la prueba de independencia Chi Cuadrado implícita en cada caso, para evaluar de manera formal la posible relación (ver Figura 23).

En el caso del desayuno, se observa que al estar clasificada la mayoría de la muestra en un consumo deficiente, no es posible concluir que el hecho de no consumir las suficientes

kilocalorías afecte las posibilidades de encontrarse en un estado nutricional normal, de sobrepeso u obesidad. Además, la prueba Chi Cuadrado implícita indica que no hay suficiente evidencia estadística como para asumir que la clasificación del consumo del desayuno afecte al estado nutricional de las personas (Chi=1.01; valor  $p=0.60$ ).

En el almuerzo, sucede algo similar, se observa que al estar clasificada la mayoría de la muestra en un consumo deficiente, no es posible concluir que el hecho de no consumir las suficientes kilocalorías afecte las posibilidades de encontrarse en un estado nutricional normal, de sobrepeso u obesidad. Además, la prueba Chi Cuadrado implícita indica que no hay suficiente evidencia estadística como para asumir que la clasificación del consumo del almuerzo afecte al estado nutricional de las personas (Chi=0.60; valor  $p=0.74$ ).

Al analizar los resultados del consumo calórico en la cena, se mantiene el mismo resultado. Debido a que se observa que al estar clasificada la mayoría de la muestra en un consumo deficiente, no es posible concluir que el hecho de no consumir las suficientes kilocalorías afecte las posibilidades de encontrarse en un estado nutricional normal, de sobrepeso u obesidad. La prueba Chi Cuadrado implícita indica que no hay suficiente evidencia estadística como para asumir que la clasificación del consumo de la cena afecte al estado nutricional de las personas (Chi=5.48; valor  $p=0.24$ ).

Finalmente, el resultado de las meriendas en conjunto descarta la posibilidad de una relación entre el consumo de kilocalorías y el estado nutricional en este tiempo de comida. La prueba Chi Cuadrado implícita indica que no hay suficiente evidencia estadística como para asumir que la clasificación del consumo de las meriendas en conjunto afecte al estado nutricional de las personas (Chi=2.48; valor  $p=0.64$ ).

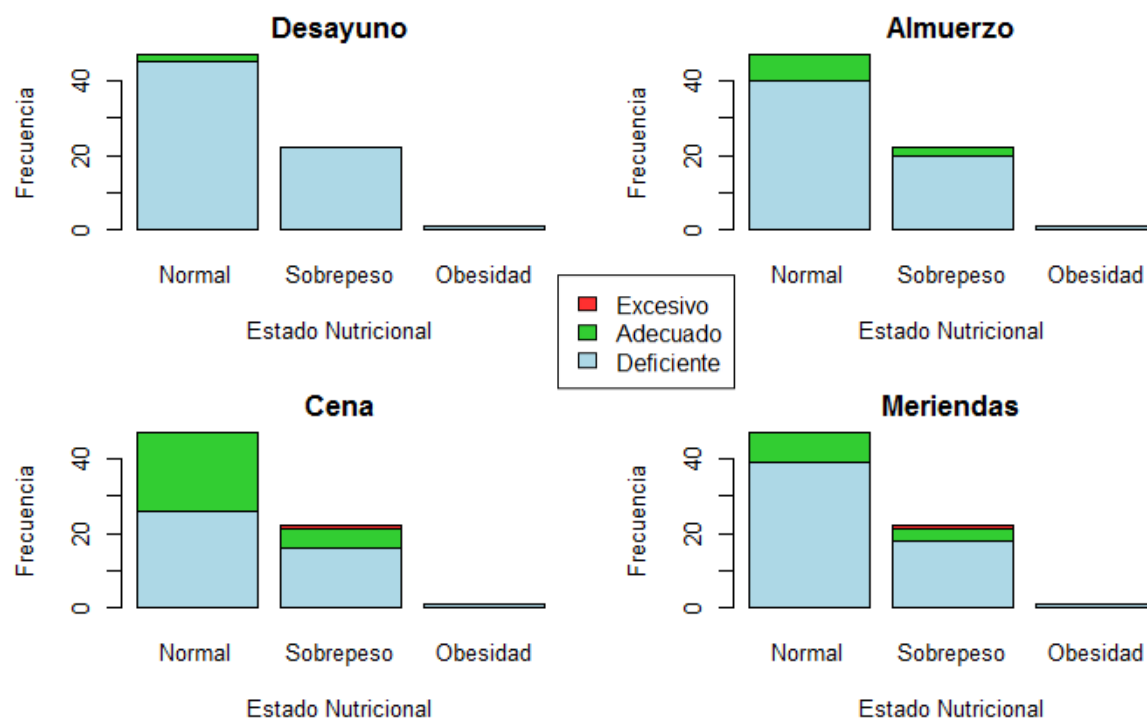


Figura N ° 23. Relación del consumo de kilocalorías por tiempo de comida y el estado nutricional de los de los adolescentes con edades entre los 12 y 17 años residentes de la provincia de Heredia, 2018. Fuente: Elaboración propia, 2018.

## **CAPÍTULO V: DISCUSIÓN E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS**

## **5. DISCUSIÓN E INTERPRETACIÓN O EXPLICACIÓN DE LOS RESULTADOS**

A continuación, se analizan los resultados obtenidos de la investigación.

En la presente investigación la muestra total es de 70 adolescentes, de la cual la mayor parte corresponde a varones y en menor proporción mujeres. En Costa Rica el último censo realizado por el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) 2011-2012 determina que del total de la población costarricense el 51% se encuentra compuesta por el sexo femenino y un 49% por sexo masculino (INEC, 2014).

Con respecto a la edad, el estudio muestra que la mayor cantidad de adolescentes de la muestra pertenecen al grupo de edad de los 14 años, seguido por los de 17 años y en tercer lugar por los de 15 años. En relación con los grupos de edad, el Ministerio de Salud (2014) indica que el mayor porcentaje se encuentra ubicado entre 20 a 24 años con un 9,37 % del total. Sin embargo, la población se concentra en los grupos de 15 a 64 años con un 71.9% de la población.

En la presente investigación la muestra total son habitantes de la provincia de Heredia. No obstante, en Costa Rica en términos de la distribución porcentual de la población, las provincias de San José y Alajuela concentran la mayor parte de los habitantes (32,6% y 19,7%, respectivamente), mientras que las provincias de Limón y Guanacaste agrupan los menores porcentajes (9,0% y 7,6%, respectivamente) (INEC, 2011).

En relación con el grado académico que cursan los adolescentes, en su mayoría cursan el noveno y octavo año, seguido de undécimo y décimo. De acuerdo con el último censo 2011 en el campo educativo se encontró que las provincias de San José y Heredia superan los 9,5 años

de escolaridad. Además, en cuanto al nivel de asistencia de la población de 5 a 24 años a la educación regular, Heredia y Cartago tienen los porcentajes más elevados (70,1% y 69,1%, respectivamente) y los más bajos se encuentran en Puntarenas (66,1%) y Limón (64,2%) (INEC, 2011).

En relación con los antecedentes patológicos familiares (APF), Bastidas et al., (2011) manifiesta que no se debe subestimar la importancia de identificar los APF de los adolescentes, ya que a pesar de que es una etapa de la vida en la que las tasas de mortalidad son bajas es conveniente identificar factores de riesgo genéticos y ambientales a los que están expuestos los adolescentes con el fin de ejecutar planes de prevención y recuperación de la salud de estos individuos, pues con el paso del tiempo, y su recorrido hacia la edad adulta, existe un aumento en la probabilidad de que los adolescentes sufran tales afecciones.

De acuerdo con lo anterior, en el presente estudio se encontró que el 80% de los entrevistados indicaron no presentar APF de ningún tipo; sin embargo, se determina que un 20% de los adolescentes presentan como APF más preponderante la obesidad, seguido de la diabetes, dislipidemias y enfermedades respiratorias.

Lo anterior muestra similitud con el estudio de Bastidas et al (2011), en el cual se analizaron los APF de 167 adolescentes venezolanos y se encontró que la obesidad también constituye el antecedente patológico familiar de mayor preponderancia con 21,2%, seguido de hipertensión arterial (15%), diabetes mellitus (7,9%) y cardiopatías (5,5%).

En concordancia con el presente estudio, también se encontró un estudio realizado en Cuba de Gorrita et al., (2015) en el cual se entrevistaron 514 padres para obtener información acerca de los APF como posibles factores de riesgo de enfermedades cardio y cerebrovasculares en sus

hijos, y se obtuvo que la mayor prevalencia la constituyó el tabaquismo con el 43,8 %, seguido descendentemente por la hipertensión arterial y la obesidad, con el 33,3 y 23,7% respectivamente.

A su vez, Cedeño (2016) encontró en un estudio en Ecuador con adolescentes de 15 a 17 años que tanto la diabetes mellitus, como la cardiopatía y la obesidad contaban entre los antecedentes familiares, los cuales constituyen factores de riesgo. Por tanto, se puede inferir que la obesidad corresponde a un APF de mayor prevalencia en las poblaciones de adolescentes y que requiere especial atención tomando en cuenta que los datos estadísticos reflejan un aumento progresivo del sobrepeso y obesidad en niños y adolescentes.

En Argentina en el 2010 un 27,9% de niños entre los 10 a 11 años presentaban sobrepeso y obesidad; en Brasil el sobrepeso y obesidad en niños y adolescentes entre los 6 a 18 años pasó del 4,1% en 1974 al 22,1% en el 2005; en México pasó del 17,9% de sobrepeso y 9% de obesidad en el 2006 (5 a 11 años) al 20,2% y 14,6% en 2012 respectivamente, y del 21,3% de sobrepeso y del 11,9% de obesidad (12 a 19 años) al 21,6% y 13,3% respectivamente en el mismo período. Finalmente, en Costa Rica en el 2003 los niños y adolescentes de 7 a 12 años tenían sobrepeso el 34,5% y obesidad el 26,2% (Sarmiento et al., 2016).

De acuerdo con los antecedentes patológicos personales (APP) se encontró que el principal padecimiento de los adolescentes es la intolerancia a ciertos alimentos y en menor proporción los problemas dentales, gastritis, enfermedades respiratorias y el estreñimiento.

Al referirse a la intolerancia alimentaria, en Berlín en un estudio con 184 niños y adolescentes se demostró que el 52 % presentaban intolerancia alimentaria. Por otro lado, en México se observó que en adolescentes entre 12 a 17 años, con sospecha de enfermedades alérgicas, la

prevalencia de sensibilidad y de intolerancia a alimentos representó el 13.5% (Morillo et al., 2017).

Sin embargo, según Salmerón et al., (2017) las patologías más frecuentes en los adolescentes son: síndrome de colon irritable, dolor abdominal recurrente, asma, obesidad, deficiencias nutricionales, trastornos del comportamiento alimentario, acné, caries, problemas psicosociales como abuso de alcohol y uso de drogas, entre otros.

Según el informe publicado por la OMS en el 2014, relacionado al estado de salud de los adolescentes en el mundo, expone la necesidad de que los adolescentes tengan una atención sanitaria diferenciada del niño y del adulto con el fin de cubrir sus necesidades particulares incluyendo: salud mental, salud sexual y reproductiva, VIH, violencia y maltrato, consumo de sustancias, inmunizaciones, atención clínica integrada de trastornos comunes, nutrición y actividad física (OMS, 2014).

En relación con el consumo de medicamentos, los adolescentes de la presente investigación indicaron no consumir ningún tipo de medicamentos. Se puede inferir que este resultado se debe a que los adolescentes no presentan ningún tipo de patología crónica que requiera de tratamiento farmacológico, no obstante, se ha reconocido que el consumo de alcohol y medicamentos no prescritos es una epidemia cada vez mayor entre los adolescentes, pues consumen medicamentos mezclados con alcohol como una forma de socializar sin registro de la percepción de riesgo (Cabrerizo et al., 2017).

Con respecto a las horas de sueño de los adolescentes, Ruiz et al., (2014) manifiesta en la etapa de la adolescencia al adquirir mayor autonomía e independencia en su conducta alimentaria y hábitos de sueño, existe mayor vulnerabilidad a la malnutrición por exceso y

trastornos del sueño. Lo anterior se relaciona, debido a que el sueño es un proceso restaurativo modulador de la función neuro-endócrina y del metabolismo. Por tanto, la disminución de la duración del sueño puede generar la desregulación metabólica y hormonal, favoreciendo la ingesta de alimentos, la obesidad y el riesgo cardio metabólico (Lucassen et al., 2012; Becutti et al., 2011).

En la presente investigación, se determina que la mayoría de los adolescentes presenta un patrón de sueño de 7 a 8 horas, seguido de 5 a 6 horas. Lo cual coincide con el estudio de García et al., (2004) en el cual el 31.3% de una muestra de adolescentes de la provincia de Cuenca en España duerme sólo de seis a siete horas con un aumento de un poco más de una hora durante el fin de semana. Además, Brand et al., (2010) en un estudio determinó que el total de tiempo dormido decrece durante las noches de los días que asisten a clases, durmiendo en promedio, entre 6,5 a 8,5 horas.

Al referirse al consumo de alcohol en la etapa de la adolescencia, Foster (2006) indica que la mayoría de los datos prospectivos apoyan la conclusión de que una alta ingesta de alcohol (clasificado como  $> 30$  g o  $> 3$  bebidas por día) se relaciona con un mayor riesgo de ganar peso y desarrollar obesidad. Lo anterior a su vez se relaciona con varios factores como: la frecuencia del consumo de alcohol (que afecta a la cantidad de alcohol consumido y el metabolismo del alcohol y otros macronutrientes); género; antecedentes genéticos; y la composición de la dieta.

En este caso, el consumo de alcohol es un comportamiento poco común en los adolescentes entrevistados, pues sólo un 4,3% afirmó consumir algún tipo de bebidas alcohólicas. En Costa Rica casi la mitad de las personas jóvenes (46,3%), hombres y mujeres, empiezan a beber

antes de los 14 años, coincidiendo con las edades de los adolescentes del presente estudio (Instituto sobre Alcoholismo y Farmacodependencia, 2015).

Además, con respecto al tipo de bebida alcohólica se encontró que el escaso porcentaje de adolescentes que suelen consumir alcohol, eligen cerveza, whisky y vodka. Lo cual concuerda con la IV Encuesta Nacional sobre Consumo de Drogas en Población de Educación Secundaria en Costa Rica, en la cual la cerveza de elección para 6 de cada 10 jóvenes que consumieron este producto en los últimos 30 días, fue la cerveza Imperial. Débora et al., (2011) también encuentra en su estudio que la bebida más consumida por los adolescentes es la cerveza, en especial los fines de semana.

Por otra parte, en España en un estudio denominado ESTUDES 2010 el cual analiza el consumo de drogas de los adolescentes entre 14 y 18 años se señala que la sustancia psicoactiva de consumo más generalizado entre los encuestados es el alcohol. El 73.6% había tomado bebidas alcohólicas en los últimos doce meses, el 63% en los últimos 30 días previos a la encuesta y 36.7% de la muestra había bebido en forma de atracón en los últimos 30 días previos a la encuesta (Rodríguez et al., 2014).

En cuanto al consumo de suplementos dietéticos, el Centro para el Control y Prevención de Enfermedades (Centers for Disease Control and Prevention o CDC) dio a conocer que desde el 2003, aproximadamente, 1 de cada 20 estudiantes de secundaria ha admitido usar esteroides anabólicos no recetados y suplementos dietéticos. Aunque los varones son más propensos que las mujeres a consumir estas sustancias, el consumo está aumentando entre ellas. Los varones consumen estas sustancias con el fin de tener una apariencia más musculosa y las adolescentes

para perder peso y por imagen corporal, como también para mejorar el desempeño deportivo (Fish et al., 2012).

En la presente investigación un 40% de los adolescentes afirman consumir suplementos dietéticos, siendo una cantidad importante de la muestra. En relación con lo anterior, Herrero y Jiménez (2016) indican que estudios realizados en España registran que más del 50% de los adolescentes usan algún tipo de suplementos. Además, Jovani et al., (2011) en un estudio en adolescentes realizado en España, indica que hasta un 14% reconocía que los había empleado alguna vez y un 29% regularmente.

Por otro lado, Parnell et al., (2016) en un estudio, cuyo propósito era determinar el uso de suplementos en preadolescentes y adolescentes, indican que hasta el 53% informaron haber consumido algún tipo de suplemento. Consumiendo con mayor frecuencia multi-vitaminas, la vitamina C, la vitamina D, las barras deportivas, las proteínas en polvo y las bebidas deportivas con minerales. También, Fajardo et al., (2016) muestra que el 17,6 % de los adolescentes acostumbran a consumir bebidas energéticas al menos una vez a la semana.

Lo anterior muestra similitud con los resultados de la investigación pues entre los suplementos de mayor consumo destacan las vitaminas, la proteína en polvo, las bebidas hidratantes o energizantes, los aminoácidos y el omega 3.

Por otra parte, al referirse a la actividad García et al., (2015) indica que, si bien la obesidad es una patología multifactorial, los determinantes sociales y los estilos de vida juegan un papel muy importante. El sedentarismo ha sido identificado como un factor que se asocia a la obesidad en la infancia y la adolescencia.

La Organización Mundial de la Salud (2010) recomienda que los niños y adolescentes en edades comprendidas entre los 5 y 17 años practicar al menos, 60 minutos diarios de actividad física moderada o vigorosa. En el presente estudio se encontró que los adolescentes en general destinan 2 horas para la práctica de actividad física, y tal como lo muestra la figura N° 12 lo hacen en su mayoría de 3 a 4 días a la semana.

En un estudio Martínez et al., (2016) demuestra que un alto porcentaje de los adolescentes estudiados presentan bajos niveles de realización de actividad física diaria (59%), no cumpliendo con las recomendaciones de la OMS, frente un porcentaje menor (41%), que sí cumplen con las mismas. Además, Currie et al., (2004, 2008 y 2012) en sus estudios en los Health Behaviour in School aged Children (HBSC), demostró un descenso progresivo en el cumplimiento de recomendaciones de jóvenes escolarizados de entre 11 y 17 años, pertenecientes a más de 40 países occidentales.

De acuerdo con estudios para población adolescente española, en 2002, sólo el 28,6% de los chicos de 13 años cumplían dichas recomendaciones, y un 22,7% en el caso de los de 15 años. En el 2010, pasaron a ser del 27% y 25% respectivamente. En el caso de las chicas, en 2002, el 29,7% cumplían las recomendaciones a los 13 años y el 38,2% a los 15. En 2010, se produjo un descenso notable. Sólo el 15% de las chicas de 13 años y el 8% de las de 15, resultaron cumplir con las recomendaciones establecidas (Strong et al., 2005; Haskell et al., 2007).

Por tanto, se puede inferir que los adolescentes del presente estudio demuestran estar por encima de los adolescentes medidos en estos estudios en cuanto al cumplimiento de recomendaciones de práctica de actividad física.

No obstante, en el estudio European Youth Heart Study realizado por Ortega et al., (2007) con 517 adolescentes suecos, se demostró que aproximadamente el 70% de los adolescentes y el 60% de las adolescentes de 15 años cumplían con las recomendaciones de actividad física. Por otro parte, datos de Dinamarca, Portugal, Estonia y Noruega en años anteriores indican que el 82% de los adolescentes y el 62% de las adolescentes, cumplían las mismas (Riddoch et al., 2004). Es decir, los datos de la presente investigación se aproximan a los niveles cumplimiento de recomendaciones de actividad física de los adolescentes de países nórdicos.

En Costa Rica, el único estudio a nivel nacional en el cual se ha investigado aspectos de salud y ejercicio físico de forma sistemática, desde el año 1990, es la Encuesta Nacional de Consumo de Drogas en la población de 12 y 70 años, en población entre 12 y 70 años. Las cuales han demostrado, que existe un incremento progresivo de la población activa (que realiza ejercicio físico de forma regular); sin embargo, todavía la prevalencia de población sedentaria o insuficientemente activa continúa siendo alta: 78% en 1990, 77,7 % en 1995, 69,8% en el año 2000, 66,4 % en el 2006 y en el año 2010 el 50,1% (IAFA, Encuestas de Consumo de drogas).

En concordancia con lo anterior, el Informe de la Encuesta Nacional sobre factores de Riesgo Cardiovascular, informó que un 50,1% de los costarricenses presenta altos niveles de vida sedentaria (Encuesta Nacional sobre Factores de Riesgo Cardiovascular, CCSS, 2010).

Ahora bien, con respecto a la población de interés de la investigación según la Encuesta Global de Salud Escolar, solo un 27,4% de la población adolescente entre 13 a 15 años es físicamente activa, cumpliendo con las recomendaciones de realizar 60 minutos o más de actividad física diaria. Además, menos de la mitad de esta población adolescente: 43% no se

moviliza en forma activa para trasladarse de la casa al colegio (bicicleta o caminando) y un 44 % pasa 3 horas o más sentados, aparte de las horas de colegio y de hacer tareas, por lo que se puede suponer que las actividades recreativas son de tipo sedentario (MS Encuesta Global, GSHS).

Siguiendo con los datos relacionados a la práctica deportiva, la figura N° 11 muestra que el momento del día en que mayoritariamente los adolescentes realizan deporte es durante la tarde. Con respecto al dato anterior, Garaulet (2015) indica que una variable ignorada con frecuencia que puede afectar tanto a los resultados de salud como al ritmo circadiano es el momento del día en que se realiza ejercicio.

En su estudio con adolescentes franceses y españoles, Aibar et al., (2014), señalaron que los chicos acumulaban más actividad física moderada-vigorosa que las chicas en todos los segmentos de horarios establecidos para los días entre semana, esto incluye el tiempo de transporte al colegio, el tiempo en el colegio, el tiempo fuera del colegio y los fines de semana (mañana, tarde, noche). Las mayores diferencias se hallaron en los segmentos horarios de mañana del fin de semana, tiempo fuera de la escuela y tiempo en la escuela.

Por otro lado, Beltrán et al., (2017) demostró en su estudio que los chicos mostraron niveles más elevados de actividad vigorosa durante las tardes entre semana en relación con los niveles encontrados de actividad física vigorosa durante el horario del colegio, y podrían deberse a una mayor participación de los adolescentes en actividades extraescolares en horario de tarde.

Además, Trost et al., (2008) encontraron una mayor práctica de actividad física vigorosa por parte de los chicos durante programas de actividad física llevados a cabo por las tardes después del horario escolar, lo cual concuerda con el presente estudio ya que la actividad

física que llevan a cabo los adolescentes de la investigación la realizan como una actividad extraescolar.

Con respecto al estado nutricional y la actividad física, Garaulet (2015) indica que se ha observado en individuos obesos que realizar la actividad física por la tarde aumenta el gasto energético, pero esta práctica puede dar lugar a una disminución del catabolismo, dificultando la pérdida de peso. Sin embargo, cabe destacar que es poca la información conocida sobre los patrones de actividad física de chicos y chicas en diferentes segmentos horarios del día y de las diferencias que pueden existir según género (Aibar et al., 2014; Bailey et al., 2012).

Para evaluar el estado nutricional de los adolescentes, se tomaron medidas antropométricas de peso y talla, con el fin de determinar el IMC y el estado según las gráficas de talla para la edad (T/E). De acuerdo con el IMC se demostró que la mayor parte de la muestra (67.1%) se encuentra en un estado nutricional normal, un 31.4% presenta sobrepeso y solo un 1.4% se encuentra obesidad tal como lo muestra la figura N°13.

Lo anterior coincide con el estudio de Saucedo et al (2015), el cual, al describir el estado nutricional de adolescentes de 15 a 19 años de México, indica que el 22,1% de mujeres y el 15,5% de hombres presentaron sobrepeso, mientras que el 7,1% de mujeres y 13,8% de hombres obesidad, afirmando que más del 60% tanto de hombres como de mujeres tenían un peso normal, cifra que se aproxima al resultado de la presente investigación. Sin embargo, La Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT) 2012 en México reporta que uno de cada cinco adolescentes de 12 a 19 años, tiene sobrepeso y uno de cada diez obesidad (Gutiérrez et al., 2012).

Por otro lado, en Perú, Cossio et al., (2014) en su estudio en el cual evaluó el estado nutricional de adolescentes escolares con edades entre los 12 y 15 años, demostró que los adolescentes presentaban un 16,3% de sobrepeso y 7,2% de obesidad en los hombres. En las mujeres se observó 20,4% de sobrepeso y 3,2% de obesidad. Además, indicó que tanto en hombres como mujeres adolescentes el porcentaje de obesidad disminuyó conforme la edad avanzaba. Lo cual indica que en su mayoría prevaleció el estado nutricional normal en concordancia con el presente estudio.

En similitud con el presente estudio en el cual prevalece el estado nutricional normal, también Medina et al (2014) en su investigación en Colombia con 411 niños y adolescentes de escuelas rurales, demostró en la valoración del IMC una prevalencia de estado nutricional normal del 74,2 %, seguido del sobrepeso en 11,4 % y del riesgo para delgadez en 11,2 %; y, por último, siguieron la obesidad, en 1,9 %, y la delgadez, en 1,2 %.

Fajardo et al., (2016) en su estudio también en Colombia, muestra semejanza con la presente investigación. En los resultados demuestran que de una muestra de 181 estudiantes con edad entre 16 y 25 años el 83,6 % presentó un IMC normal, 7,9 % bajo peso, 7,3 % sobrepeso y 1,1% obesidad.

Con respecto a la obesidad, Miguel y Garcés (2016) manifiestan que específicamente en España, la obesidad se ha convertido en uno de los principales problemas de salud pública, y en los últimos años está afectando de manera especial a niños y adolescentes. Indica que en Madrid en un estudio longitudinal en la población infantil denominado ELOIN se muestra un elevado porcentaje de obesidad y sobrepeso en niñas y niños de 4 años y que la tendencia es ascendente en ambos sexos a partir de los 14 años. Lo cual permite reafirmar lo manifestado

por la OMS (2017) que indica que en el 2016 había más de 340 millones de niños y adolescentes (de 5 a 19 años) con sobrepeso u obesidad.

No obstante, aunque en los resultados del presente estudio prevalece el IMC normal, no se puede desestimar el 31.4% y 1.4% de sobrepeso y obesidad respectivamente, que presentan los adolescentes, tomando en cuenta que, en Costa Rica, la Encuesta Nacional de Nutrición 2008-2009, mostró una prevalencia de 21,4 % de sobrepeso y obesidad en niños y niñas entre 5 y 12 años, en adolescentes entre 13 y 19 años un 20,8 % (Encuesta Nacional de Nutrición 2008-2009), lo que representa un problema de salud pública pues es un desencadenante de los principales factores de riesgo en el desarrollo de enfermedades crónicas no transmisibles.

Según el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (2012), el índice talla para la edad (T/E) refleja el crecimiento lineal alcanzado en relación con la edad cronológica y sus déficits, este se relaciona con alteraciones del estado nutricional y la salud a largo plazo, por lo cual es de gran utilidad para valorar el estado nutricional de los adolescentes. En el presente estudio se demuestra que la mayor parte de la muestra (95,7 %) presenta una T/E normal, y que sólo algunos casos aislados tienen una talla baja y alta para su edad.

De acuerdo con los resultados obtenidos, Medina et al., (2014), indica en su estudio mencionado anteriormente que con respecto al indicador nutricional T/E, predominó la talla adecuada para la edad (59,1 %); seguido de riesgo de talla baja para la edad (30,2 %) y talla baja para la edad (10,7 %). Destacando en mayor proporción la T/E normal de la misma forma que el presente estudio.

Por su parte, también en Colombia, Fajardo et al., (2017) entre otros resultados, encontró que, de una población de 671 estudiantes con edades entre 10 y 20 años, el 7,6% presenta talla baja

según el indicador T/E. En Argentina, Catalini et al., (2016) al diagnosticar la composición corporal de 711 adolescentes de 13 años encontró que solo 3 sujetos (0,4%) presentaron una baja talla para la edad. Lo que se asemeja a los datos aislados que presentaron una talla baja para la edad en el presente estudio.

Sin embargo, Kac et al., (2010) al describir la situación de desnutrición en Latinoamérica, indica que de los 18 países con datos disponibles para el indicador T/E se observó que seis presentaron prevalencias superiores a 30% de baja T/E y sólo 4, prevalencia menor al 10%, Argentina, Brasil, Cuba y Costa Rica. Además, demuestra que 15 países presentan prevalencia de déficit de estatura para edad mayor al 10% y que la menor prevalencia de baja estatura para edad fue del 8,5% observada en niños argentinos y la mayor en niños de Guatemala (54%).

En lo concerniente a la evaluación del consumo calórico de los adolescentes, al referirse a los tiempos de comida Carvajal (2013) menciona que en general se recomienda que se realicen al menos de 3 a 4 comidas al día, de la misma manera que Zambrano et al., (2013) y la FAO (2010) indican que en la adolescencia se deben mantener mínimo 4 comidas diarias (desayuno, almuerzo, merienda y cena) de ser posible.

En concordancia con lo anterior, se encontró que la mayoría de entrevistados realiza entre 4 y 5 comidas al día, por otra parte, el mínimo de comidas diarias observado son 3 y el máximo corresponde a 6 tiempos de comidas; con un promedio de 4 tiempos de comidas aproximadamente, cumpliendo con las recomendaciones establecidas para esta población.

Difiriendo con lo anterior, Albito (2015) reporta en su investigación que de 108 estudiantes adolescentes el 86,40% no cumple con las tres comidas diarias y solo el 13,60% si cumplen con las tres comidas al día. En una investigación realizada en México Saucedo et al., (2008),

en adolescentes de ambos sexos de 11 a 15 años, al analizar el cumplimiento de los tres tiempos de comida, se demostró que únicamente un 36% de las mujeres y 47,6% de los hombres los hacían siempre. Lo anterior reveló que los y las adolescentes con IMC con sobrepeso y obesidad fueron los que realizaron con menor frecuencia estos tres tiempos de comida.

Por otro lado, y en similitud con los resultados de la presente investigación Herrera (2016) al analizar los hábitos alimentarios y su relación con el estado nutricional de adolescentes entre 12 y 18 años en Ecuador, encontró que el 9,3% de los adolescentes consumen dos comidas diarias, 46,7% consumen tres comidas y 43,9% consumen entre cuatro y cinco comidas. Sin embargo, Saucedo et al (2015) manifiesta que, en muchas ocasiones debido al estilo de vida de los adolescentes, ni siquiera efectúan cotidianamente los tres principales tiempos de comida.

Al hablar de las calorías consumidas por tiempo de comida por los adolescentes, se determina que el desayuno, el almuerzo y la cena son los tiempos de comida con mayor consumo calórico y que en general la colación nocturna es el tiempo de comida donde menos calorías se consumen. Con respecto a la cantidad de calorías por tiempo de comida, se muestra un promedio de consumo de 312 kcal en el desayuno, 131 kcal en la merienda de la mañana, 424 kcal en el almuerzo, 171 kcal en la merienda de la tarde, 389 kcal en la cena y 105 kcal en la colación nocturna.

Una dieta equilibrada ha de distribuirse en 4 ó 5 comidas a lo largo del día: el desayuno proporcionará el 25% de las calorías, la comida del mediodía el 30%, la merienda el 15-20% y la cena el 25-30%. En caso de que exista una colación nocturna, las meriendas deben

proporcionar el 10%, desayuno y almuerzo 25% y cena 20% de valor calórico total (Segovia et al., 2010).

Según la figura N°17 el consumo promedio de calorías diarias de los adolescentes es de 1443 kcal, por tanto, si se toma en cuenta el consumo promedio de calorías diarias de los adolescentes y la recomendación de distribución porcentual por tiempo de comida, se puede inferir que los adolescentes del presente estudio que realizan 6 tiempos de comida tienen una distribución de calorías muy similar a la recomendada en relación al consumo calórico que presentan, aunque cabe destacar que no cumplen con el requerimiento energético diario recomendado para esta etapa de la vida por lo que no representa un comportamiento adecuado para la salud.

En contraste con los resultados del presente estudio, Zambrano et al., (2014) encuentra en su estudio que el consumo de calorías totales de los adolescentes fue en promedio de 1.971 kcal/día; y que, con respecto a la distribución de las calorías diarias consumidas, el desayuno representó el 19,1%, el almuerzo 43,8%, la merienda el 18,4% y la cena el 18,8%.

En un estudio previo al anterior con adolescentes entre 13 y 18 años, Rufino Rivas et al., (2005) también presenta diferencias con respecto a los resultados obtenidos, pues indica que el desayuno de los adolescentes varones supone el 18,3% del total de la ingesta energética diaria, siendo este porcentaje ligeramente más bajo en las mujeres. En el caso del almuerzo los adolescentes varones presentaron un 17,6% del total de la ingesta energética diaria, siendo este porcentaje menor en las mujeres.

Palacios et al., (2015) también difiere con los resultados del presente estudio, ya que, en su estudio con 522 adolescentes entre los 15 y 19 años, encontró que la cantidad de energía del

desayuno corresponde a una media de  $680.69 \pm 431.1$  kcal, energía que equivale a un 26.7% del total de un día que son un promedio de  $2547.80 \pm 1094.8$  kcal.

Al comparar los resultados del promedio de calorías diarias consumidas por los adolescentes con los requerimientos energéticos para preadolescentes y adolescentes referidos por FAO, WHO & UNU (2001), siendo para preadolescentes (9 a 12 años) de 1854 Kcal/día a 2341 Kcal/día y para adolescentes (13 a 18 años) de 2379 Kcal/día a 3410 Kcal/día, se puede notar que independientemente de la etapa de la adolescencia en la que se encuentre la población estudiada los valores de ingesta energética promedio de la presente investigación se encuentra por debajo de los requerimientos para su edad.

Acosta (2017) por su parte, en su estudio realizado en Venezuela en el cual evaluó el estado nutricional y su relación con el perfil lipídico y el consumo de energía y macronutrientes en adolescentes, observó que el promedio de ingesta calórica fue  $1813,7 \pm 498,9$  kcal, siendo inadecuado al ser comparado con las recomendaciones.

En la misma línea de investigación, Álvarez (2016) al relacionar la ingesta calórica y gasto energético en estudiantes de 9 a 18 años del Instituto Nacional de Danza de la ciudad de Quito, mostró una marcada prevalencia de estudiantes que presentaron un consumo calórico entre las 1000 Kcal y 3000 Kcal siendo la media 1838,6 Kcal, con apenas 15 casos con resultados diferentes a los rangos mencionados. Por otro lado, en una investigación realizada anteriormente en el Instituto Nacional de Danza con 118 estudiantes de entre 10 y 19 años, Maggi (2015) obtuvo resultados similares con una ingesta calórica de 1808,8 Kcal.

Finalmente, en concordancia con el presente estudio, San Mauro et al., (2016) al evaluar los aspectos nutricionales, antropométricos y la percepción del peso de niñas con edades entre los 6 y 17 años, obtuvo un promedio de la ingesta energética de  $1.413,11 \pm 283,095$  kcal/día.

Al validar por medio de la prueba ANOVA si existe relación entre el consumo calórico por tiempo de comida y el estado nutricional de los adolescentes, no se detecta una diferencia en dichos promedios por cada estado nutricional estadísticamente significativo. No obstante, cabe destacar que únicamente se encontraron diferencias significativas en el consumo de calorías correspondiente al almuerzo, pues se encontró que los adolescentes con sobrepeso son quienes consumen almuerzos con la menor densidad calórica.

Con respecto a lo anterior, no se encontraron estudios en los que se relacione el sobre peso con la densidad calórica específicamente del almuerzo, sin embargo, Atienza (2013) al relacionar el IMC con los hábitos alimentarios de adolescentes de un colegio en México, encontró que en contraste con la presente investigación el grupo que presentó sobrepeso y obesidad fueron los que indicaron tener una ingesta mayor de alimentos de alto contenido calórico durante el almuerzo.

No obstante, Herrera (2016) en su estudio a pesar de que no se refiere específicamente al almuerzo, indica que el grupo de adolescentes que ingiere menos cantidad de comidas y a su vez de calorías al día son los que presentan sobrepeso.

Por otra parte, distintas investigaciones de Saucedo et al., (2008) y Orgilés et al., (2014) demuestran la misma tendencia en cuanto a los tiempos de comida, indicando que, a menor frecuencia en la realización de estos mayor IMC, lo que permite considerarlo como un factor

de riesgo para el desarrollo y mantenimiento de sobrepeso y obesidad (Antonogeorgos et al., 2011).

Si bien, los estudios sobre la relación entre el estado nutricional y el consumo calórico durante el almuerzo son escasos, si existen diversas investigaciones que apoyan la relación entre el desayuno y el peso corporal, indicando que un menor número de días en que se desayuna se ha asociado a un mayor IMC en los jóvenes (Segovia, 2010). Prueba de lo anterior es que Berta et al., (2015), evidenció una mayor proporción de mujeres con sobrepeso con respecto a los varones, encontrando que la cantidad de mujeres que omitían el desayuno fue mayor a la de los varones.

En diferentes estudios transversales previos se muestra que los niños y adolescentes que omiten el desayuno son más pesados que los que desayunan habitualmente (Berke et al., 2003; Dubois et al., 2009; Huang et al., 2010). Quintero et al (2014) coincidentemente con lo anterior, indica que entre los que omitían el desayuno fue más frecuente observar niños y adolescentes obesos.

Según Alexander et al., (2009) en las personas con sobrepeso y obesidad, la grasa se acumula excesivamente en la región abdominal. Además, menciona que existe relación entre la omisión del desayuno y adiposidad central en adolescentes; pues los que omiten el desayuno tienen una mayor probabilidad de presentar mayor grasa abdominal; lo que a su vez aumenta su riesgo cardiovascular o de diabetes.

En el caso de la talla para la edad tal como se muestra en la Tabla N°5, al realizarse la comparación entre las calorías consumidas por tiempo de comida con las categorías de T/E, no se encontró suficiente evidencia de que las diferencias observadas fueran estadísticamente

significativas. Sin embargo, según la Tabla N°5 los adolescentes con baja talla presentan una menor ingesta calórica en los tiempos de comida del almuerzo, merienda de la tarde y cena, en relación con los de T/E normal y alta.

Con respecto a lo anterior, Rodríguez et al., (2009) manifiesta que una restricción calórica prolongada puede causar daños en la salud de los adolescentes, tales como retraso del crecimiento, pérdida de masa muscular, disfunción menstrual, incremento de fatiga e incremento de riesgo de fracturas, entre otros.

Ahora bien, en concordancia con los datos del presente estudio se encontró que al analizar la relación entre el indicador talla para la edad y la ingesta calórica, Reina (2017) muestra un déficit en la ingesta calórica de un grupo de adolescentes ecuatorianos, sin embargo, estos presentaron una talla adecuada para la edad. Lo cual al igual que la presente investigación, demuestra que la talla no tuvo relación con la ingesta calórica ya que estos adolescentes presentaron en su mayoría tallas adecuadas para su edad.

Al determinar si los adolescentes presentan un consumo adecuado de calorías por tiempo de comida, se demostró que en su mayoría los adolescentes entrevistados presentan un consumo deficiente de calorías en todos los tiempos de comida (ver Figuras N°19, 20,21 y 22), esto en relación con los requerimientos de energía recomendados para la adolescencia y la distribución adecuada de porcentajes por tiempo de comida. Cabe destacar que en la cena el porcentaje de consumo adecuado aumentó en relación con respecto a los demás tiempos de comida. Sin embargo, se demostró que el consumo deficiente es superior en todos los casos.

En similitud con lo anterior al analizar el equilibrio energético de la dieta de los adolescentes en España, Álvarez de Eulate (2017) demostró en su estudio con niños y adolescentes de 9 a

17 años que el mayor porcentaje de los encuestados no cubren sus necesidades calóricas diarias durante los tiempos de comida diarios, siendo el 56% en chicas frente al 64% en chicos. En este caso al igual que la presente investigación, determinó que las dietas de los adolescentes son hipocalóricas según el registro dietético que se les aplicó.

Zambrano et al., (2013) también concuerda en sus resultados con la presente investigación, pues encontró que las comidas que consumen los adolescentes principalmente en el desayuno y la cena no aportan las calorías suficientes para cubrir los requerimientos calóricos recomendados.

Palacios et al., (2015), en su estudio con adolescentes mexicanos entre 15 y 18 años difiere con los resultados de la presente investigación, pues encontró que la cantidad de energía consumida durante el desayuno equivale al 26.7% del total de un día que son un promedio de  $2547.80 \pm 1094.8$  kcal. Lo anterior permite inferir que los adolescentes de dicha investigación presentan una distribución calórica adecuada durante el desayuno, tal como lo recomiendan algunos autores (Amat Huerta et al., 2006; Timlin et al., 2007; Giovannini et al., 2008; González-Jiménez et al., 2013) quienes indican que este tiempo de comida debe proveer entre el 20 y 35% de las kilocalorías en proporción a sus necesidades de energía.

Por otro lado, un estudio realizado en Bélgica en adolescentes escolares (13-18 años) demostró que el aporte del desayuno en kilocalorías en mujeres fue de 14.9% y en hombres de 15.7%; de un total del día de 2 674.8 kilocalorías (Matthys et al., 2007); lo cual significa que la distribución calórica porcentual en el desayuno es deficiente tal como se demostró en la presente investigación.

Finalmente, al relacionar la distribución calórica porcentual por tiempo de comida con el estado nutricional de los adolescentes por medio de la prueba de independencia Chi Cuadrado implícita, no se encontró relación (ver Figura N° 23) entre dichas variables. En todos los casos (desayuno, meriendas, almuerzo y cena) la prueba Chi Cuadrado implícita indica que no hay suficiente evidencia estadística como para asumir que la distribución calórica porcentual afecte al estado nutricional de los adolescentes de la investigación.

Según la figura N° 23 y tal como se ha descrito anteriormente, la mayoría de los entrevistados presentan un consumo deficiente en relación con la distribución calórica porcentual recomendada; de acuerdo con lo anterior se podría inferir que los adolescentes presentan un estado nutricional de bajo peso; sin embargo, en su mayoría los adolescentes presentan un estado nutricional normal. Del total de la población sólo 1.4% presenta obesidad y estos en todos los tiempos de comida presentan un consumo deficiente con respecto a la distribución calórica porcentual recomendada lo cual reafirma que no hay suficiente evidencia estadística de que exista la relación antes mencionada.

En concordancia con el presente estudio Zambrano et al., (2013), demostró que las calorías diarias ingeridas por los adolescentes en estudio no cumplen con lo establecido por los valores de referencias de distribución de energía y nutrientes para la población venezolana. Sin embargo, tampoco se reportaron individuos con un bajo IMC, pero sí con sobrepeso, lo que pudiese estar asociado con la ausencia del desayuno y no con la distribución calórica por tiempo de comida.

Son escasos los estudios que relacionen la distribución calórica porcentual por tiempo de comida con el estado nutricional de los adolescentes, no obstante, existe suficiente evidencia

científica que demuestra que son factores de riesgo para el desarrollo y mantenimiento de sobrepeso y la obesidad en los adolescentes la toma de pocas comidas al día (principalmente la omisión del desayuno), el sedentarismo y el un excesivo consumo de calorías provenientes de grasas saturadas y azúcares simples (Saucedo et al., 2015).

## **CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

## 6.1 CONCLUSIONES

A continuación, se presentan las conclusiones según el estudio realizado en la población de adolescentes con edades entre los 12 y 17 años residentes de la provincia de Heredia, con respecto a cada objetivo y análisis de resultados:

- ✓ La investigación demuestra que no existe relación entre la distribución calórica por tiempo de comida y el estado nutricional de los adolescentes, ya que no se detecta que la inadecuada distribución calórica por tiempo de comida que presentan los adolescentes influya en el estado nutricional normal, de sobrepeso u obesidad.
- ✓ Las características sociodemográficas más relevantes en esta investigación son que todos los adolescentes se encuentran escolarizados, prevaleció el sexo masculino sobre el femenino y la mayoría tienen 14 ó 17 años, lo que significa que se encuentran en la etapa de la adolescencia media teniendo un mayor control sobre los alimentos que consumen, situación que influye en su estado nutricional.
- ✓ Los adolescentes no presentan patologías que afecten su estado de salud y a vez su estado nutricional, además los APF fueron mínimos, lo que significa menor prevalencia de factores de riesgo genéticos.
- ✓ En general los adolescentes cumplen con las recomendaciones de horas de sueño y práctica de actividad física, lo cual influye de manera positiva en el estado nutricional de los mismos.
- ✓ Según la cantidad de tiempos de comida, se encontró que la mayoría realizan 4 tiempos de comida cumpliendo con las recomendaciones establecidas.

- ✓ La ingesta calórica total de los adolescentes se encuentra por debajo de los requerimientos para su edad; así mismo presentan un consumo deficiente de acuerdo con la distribución calórica por tiempo de comida recomendada.
- ✓ El tiempo de comida donde presentan un mayor consumo calórico es durante el almuerzo.
- ✓ Tal como se demuestra en la presente investigación el estado nutricional de los adolescentes en su mayoría es normal según el IMC, y una minoría presentan sobrepeso y obesidad. Finalmente, de acuerdo con el índice de T/E la mayoría tienen una talla para la edad normal, y solo algunos casos aislados tienen una talla baja y alta para su edad.

## **6.2 RECOMENDACIONES**

- ✓ Evaluar si los adolescentes consumen los alimentos brindados por los comedores escolares para tener un conocimiento más preciso sobre el consumo calórico en los tiempos de comida que realizan en el colegio.
- ✓ Evaluar el ingreso económico de los padres o encargados de los adolescentes para determinar el acceso a los alimentos y su influencia en el estado nutricional.
- ✓ Determinar la ingesta de macronutrientes por tiempo de comida para identificar la relación con el estado nutricional de los adolescentes.
- ✓ Realizar una investigación donde se compare la distribución calórica por tiempo de comida de adolescentes sedentarios con adolescentes que no realicen actividad física para evaluar las diferencias del estado nutricional entre ambas poblaciones.

- ✓ Para futuras investigaciones en las que se requiera la aplicación de registros dietéticos, capacitar previamente a la población a la que se le aplicará el instrumento sobre porciones de alimentos para obtener datos más específicos de consumo de alimentos que mejorarán el análisis y la discusión de los resultados de la investigación.

## BIBLIOGRAFÍA

- Acosta, L. (2017). *Estado nutricional y su relación con el perfil lipídico y el consumo de energía y macronutrientes en adolescentes de una institución educativa de Valencia, Estado Carabobo, año 2013*. (Tesis de maestría). Universidad de Carabobo, Venezuela. Recuperado de <http://www.mriuc.bc.uc.edu.ve/bitstream/123456789/5787/1/liacosta.pdf>
- Aibar, A., Bois, J. E., Zaragoza, J., Generelo, E., Paillard, T., y Fairclough, S. (2014). Weekday and weekend physical activity patterns of French and Spanish adolescents. *European Journal of Sport Science*, 14(5), 500-509. doi: 10.1080/17461391.2013.829127
- Albito, C. (2015). *Hábitos alimenticios y su influencia en el estado nutricional de los adolescentes del bachillerato del Colegio Diez de Noviembre, de la Parroquia los Encuentros, en el año 2014*. (Tesis de Licenciatura). Universidad Nacional de Loja, Ecuador.
- Alexander, K. E., Ventura, E. E., Spruijt-Metz, D., Weigensberg, M. J., Goran, M. I., & Davis, J. N. (2009). Association of breakfast skipping with visceral fat and insulin indices in overweight Latino youth. *Obesity*, 17(8), 1528–1533.
- Al-Hazaa, H., Al-Sobayel, H. & Abahussain, N. (2014). Association of dietary habits with levels of physical activity and screen time among adolescents living in Saudi Arabia. *Journal of Human Nutrition and Dietetics*, 27(2):204-213-.
- Álvarez de Eulate. (2017). *Valoración cualitativa y cuantitativa de la dieta de un grupo de adolescentes entre 13- 17 años. Propuestas de mejora*. (Tesis de maestría) Univesidad Pública de Navarra. Pamplona. Recuperado de <https://academica-unavarra.es/bitstream/handle/2454/25021/TFM17-MPES-BG-ALVAREZDEEULATE-99743.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Álvarez, T. (2016). *Relación entre ingesta calórica y gasto energético en estudiantes de 9 a 18 años de edad del Instituto Nacional de Danza de la ciudad de Quito en el periodo enero – febrero 2016*. (Tesis de licenciatura). Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Ecuador. Recuperado de <http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/12353/TRABAJO%20DE%20DISERTACI%C3%93N%20TANIA%20C3%81LVAREZ.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Amat, H.M., Anuncibay, S. V., y Soto, V. J. (2006) Estudio descriptivo sobre hábitos alimentarios en el desayuno y almuerzo de los preadolescentes de Viladecans (Barcelona). *Nure Investigación*, 23, 1-9. Recuperado de <http://www.nureinvestigacion.es/OJS/index.php/nure/article/view/300/282>

- Antonogeorgos G, Panagiotakos DB, Papadimitriou A, Priftis KN, Anthracopoulos M, Nicolaidou P. Breakfast consumption and meal frequency interaction with childhood obesity. *Pediatr Obes* 2011; 7:65-72.
- Atienza, A. (2013). Relación entre el IMC, los hábitos alimentarios y la actividad física en alumnos de la ESO en un colegio de Valladolid. (Tesis de maestría). Universidad Internacional de la Rioja, México. Recuperado de [https://reunir.unir.net/bitstream/handle/123456789/1950/2013\\_07\\_23\\_TFM\\_ESTUDIO\\_D\\_EL\\_TRABAJO.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://reunir.unir.net/bitstream/handle/123456789/1950/2013_07_23_TFM_ESTUDIO_D_EL_TRABAJO.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Bailey, D. P., Fairclough, S. J., Savory, L. A., Denton, S. J., Pang, D., Deane, C. S., y Kerr, C. J. (2012). Accelerometry-assessed sedentary behaviour and physical activity levels during the segmented school day in 10-14-years-old children: The HAPPY study. *European Journal of Pediatrics*, 171(12), 1805-1813. doi: 10.1007/s00431-012-1827-0
- Bargiota, A., Delizona, M. & Tsitouras, A. (2013). Eating habits and factors affecting food choice of adolescents living in rural areas. *Public Health Nutrition* (2):246-253.
- Bastidas, P.G., Barrios, Q.F. y Arteaga de Barrios. (2011). Recreación y antecedentes de patología familiar en adolescentes como factores de riesgo de enfermar en una región costera de Venezuela, 2011. *Revista Científica Electrónica de Psicología*, 11, 273-395. Recuperado de [https://www.researchgate.net/publication/306108262\\_Recreacion\\_y\\_antecedentes\\_de\\_patologia\\_familiar\\_en\\_adolescentes\\_como\\_factores\\_de\\_riesgo\\_de\\_enfermar\\_En\\_una\\_region\\_Costera\\_de\\_Venezuela](https://www.researchgate.net/publication/306108262_Recreacion_y_antecedentes_de_patologia_familiar_en_adolescentes_como_factores_de_riesgo_de_enfermar_En_una_region_Costera_de_Venezuela)
- Beccuti ,G., y Pannain, S.(2011) Sleep and obesity. *Curr Opin Clin Nutr Metab Care* 2011;14(4):402-12.
- Belandria, C. S., Urrea, L., Maldonado, Y., y Quintero, Y. (2014). Conocimientos, actitudes y prácticas sobre alimentación y nutrición de los adolescentes de 4° y 5° año de Educación Media Diversificada del Municipio Libertador del Estado de Mérida, Venezuela. *Medula*, 23(2), 83-91.
- Beltrán, C., Vicente, J., y Sierra, A. (2017). Diferencias según género en el tiempo empleado por adolescentes en actividad sedentaria y actividad física en diferentes segmentos horarios del día RETOS. *Nuevas Tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación*, 31, 3-7. Recuperado de <http://www.redalyc.org/pdf/3457/345750049001.pdf>
- Berta, E. E., Fugas, V.A., y Walz, F. (2015). Nutritional condition of school-age children and its relationship with habit and quality of breakfast. *Revista chilena de nutrición*, 42(1), 45-52. Recuperado de [https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?pid=S0717-75182015000100006&script=sci\\_arttext&tlng=en](https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?pid=S0717-75182015000100006&script=sci_arttext&tlng=en)

- Berkey, C. S., Rockett, H. R., Gillman, M. W., Field, A. E., & Colditz, G. A. (2003). Longitudinal study of skipping breakfast and weight change in adolescents. *International Journal of Obesity & Related Metabolic Disorders*, 27(10), 1258–1266.
- Branca, F., Piwoz, E., y Schultink, W. (2015). Nutrition and health in women, children, and adolescent girls. *The BMJ*, 351(1), 27-31. doi: 10.1136/bmj.h4173
- Brand, S., Gerber, M., y Hatzinger, M. (2010). High Exercise Levels Are Related to Favorable Sleep Patterns and Psychological Functioning in Adolescents: A Comparison of Athletes and Controls. *J Adolesc Health*, 46: 133-41.
- British Nutrition Foundation . (2006). Alcohol Consumption in the new millenium. British Nutrition
- Cabrerizo, S., Varela, S., Lutz, M. (2017). Encuesta sobre abuso de alcohol y medicamentos en adolescentes de cuatro escuelas del conurbano bonaerense. *Arch Pediatr*, 88(2), 115-121-  
Recueparado de [http://www.sup.org.uy/web2/archivos-de-pediatria/adp88-2/web/pdf/adp88-2\\_argentina-encuesta.pdf](http://www.sup.org.uy/web2/archivos-de-pediatria/adp88-2/web/pdf/adp88-2_argentina-encuesta.pdf)
- Caja Costarricense de Seguro Social. Encuesta Nacional sobre Factores de Riesgo Cardiovascular, 2010, San José, Costa Rica.
- Castañeda, S. O., Lugo, C. M., y Yepiz, O. R. (2016). Estado nutricional en un grupo de adolescentes de Pueblo Yaqui, Sonora, México. *Atención Familiar*, 23(3), 104-108. Recuperado de <http://www.elsevier.es/es-revista-atencion-familiar-223-articulo-estado-nutricional-un-grupo-adolescentes-S1405887116301341#bib0040>
- Catalani, F., Fraire, J., Pérez, N., Mazzola, M., Martínez, A., & Mayer, M. (2016). Prevalencia de bajo peso, sobrepeso y obesidad en adolescentes escolarizados de la provincia de La Pampa. *Archivos argentinos de pediatría*, 114(2), 2-3. Recuperado de [http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S0212-16112010000900008&script=sci\\_arttext&tlng=pt](http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S0212-16112010000900008&script=sci_arttext&tlng=pt)
- Cossio, B. W., Gómez, C. R., y Araya, M. A. (2014). Crecimiento físico y estado nutricional de adolescentes escolares. *An Fac med*, 75(1), 19-23. Recuperado de <http://www.scielo.org.pe/pdf/afm/v75n1/a04v75n1.pdf>
- Currie, C., Gabhainn, S., Godeau, E., Roberts, C., Smith, R., y Currie, D. (2008). Inequalities in young people's health. HBSC international report from the 2005/2006 survey. Copenhagen: World Health Organization.
- Currie, C., Roberts, C., Morgan, A., Smith, R., Settertobulte, W., Samdal, O., et al. (2004). Young People's Health in Context. Health Behaviour in School-aged Children (HBSC) study: international Report from the 2001/2002 survey. Copenhagen: World Health Organization.

- Currie, C., Zanotti, C., Morgan, A., Currie, D., De Looze, M., Roberts, C., et al. (2012). Social determinants of health and well-being among young people. HBSC international report from the 2009/2010 survey. Copenhagen: World Health Organization.
- Débora, A. L., Fernández, A. R., y Pillon, S.C. (2011). Factores sociales para el uso de alcohol en adolescentes y jóvenes. *Revista Latinoamericana Enfermagem*, 19(771-81), 771-781. Recuperado de <http://www.scielo.br/pdf/rlae/v19nspe/15.pdf>
- Díaz, T., Ficapa-Cusí, P., & Aguilar, M. (2016). Hábitos de desayuno en estudiantes de primaria y secundarias: posibilidades para la educación nutricional en la escuela. *Nutrición Hospitalaria*, 33 (4), 909-914.
- Dubois, L., Girard, M., Potvin-Kent, M., Farmer, A., & Tatone-Tokuda, F. (2009). Breakfast skipping is associated with differences in meal patterns, macronutrient intakes and overweight among pre-school children. *Public Health Nutrition*, 12(1), 19–28.
- Duhagon, P. F., Falero, P., y Gambetta, J. (2005). Promoción de la salud cardiovascular en la infancia. *Archivos de Pediatría del Uruguay*, 76(1), 51-58.
- Fajardo, E., Camargo, Y., y Buitrago, E. (2016). Estado nutricional y preferencias alimentarias de una población de estudiantes universitarios en Bogotá. *Revista Med*, 24(2), 58-65. Recuperado de <http://www.scielo.org.co/pdf/med/v24n2/v24n2a06.pdf>
- Fajardo, E., Méndez, C., y Jáuregui, A. (2017). Prevalencia del riesgo de trastornos de la conducta alimentaria en una población de estudiantes de secundaria, Bogotá-Colombia. *Revista Med*, 25(1), 46-57. Recuperado de [http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S0121-52562017000100005&script=sci\\_arttext&tlng=es](http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S0121-52562017000100005&script=sci_arttext&tlng=es)
- FAO, WHO & UNU. (2001). Human Energy Requirements. Rome. <http://www.fao.org/3/a-y5686e.pdf>.
- Fish, L., Goldberg, L., y Spratt, D. (2012). Suplementos, precursores de esteroides y la salud de los adolescentes. Recuperado de [https://www.hormone.org/~media/hormone/files/spanish/questions-and-answers/pediatric/fs\\_ha\\_steroid\\_precursors\\_sp-web.pdf](https://www.hormone.org/~media/hormone/files/spanish/questions-and-answers/pediatric/fs_ha_steroid_precursors_sp-web.pdf)
- Fondo de Naciones Unidas para la Infancia. (2011). *Adolescencia temprana y tardía*. New York: UNICEF. Recuperado de <https://www.unicef.org/spanish/sowc2011/pdfs/La-adolencia-temprana-y-tardia.pdf>.
- Fondo de Naciones Unidas para la Infancia. (2012). Evaluación del crecimiento de niños y niñas. Argentina: UNICEF. Recuperado de [http://files.unicef.org/argentina/spanish/Nutricion\\_24julio.pdf](http://files.unicef.org/argentina/spanish/Nutricion_24julio.pdf)

- Garaulet, A.M. (2015). La hora del ejercicio en la cronodisrupción, la salud y la enfermedad. *Arch Med Deporte*, 32(3), 133-134. Recuperado de [http://archivosdemedicinadeldeporte.com/articulos/upload/editorial\\_167.pdf](http://archivosdemedicinadeldeporte.com/articulos/upload/editorial_167.pdf)
- García, C.X., Allué, N., y Pérez, G.A., (2014). Hábitos alimentarios, conductas sedentarias y sobrepeso y obesidad en adolescentes de Barcelona. *Anales de Pediatría*, 83(1), 3-10. Recuperado de <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1695403314003877>
- García Ferrando, M. (1997). Los españoles y el deporte, 1980-1995 (un estudio sociológico sobre comportamientos, actitudes y valores). Consejo Superior de Deportes (Madrid). Tirant lo Blanch (Valencia).
- García, J. M., Salcedo, A. F., y Rodríguez, A. F. (2004). Prevalencia de los trastornos del sueño en adolescentes de Cuenca, España. *Rev Neurol*; 39:18-24.
- Giovanni, M., Verduci, E., y Scaglioni, S. (2008). Breakfast: A good habit, not a repetitive costum. *Journal of international Medical Research*, 36(613).
- Gómez, M. A., Rosa, G. M., y Sánchez-Alcaraz, M. B. (2012). Análisis de las preferencias, las prácticas y la satisfacción deportiva de alumnos de ESO. DOI: 10.13140/2.1.1641.3129. Recuperado de [https://www.researchgate.net/publication/267736243\\_Analisis\\_de\\_las\\_preferencias\\_las\\_practicas\\_y\\_la\\_satisfaccion\\_deportiva\\_de\\_alumnos\\_de\\_ESO](https://www.researchgate.net/publication/267736243_Analisis_de_las_preferencias_las_practicas_y_la_satisfaccion_deportiva_de_alumnos_de_ESO)
- Gorrita, P.R., Ruiz, K.Y., y Hernández, M.Y. (2015). Factores de riesgo de enfermedades cardiovasculares y cerebrovasculares en adolescentes. *Revista Cubana de Pediatría*, 87(2), 140-155. Recuperado de [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-75312015000200002](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75312015000200002)
- Gutiérrez, J.P., Rivera, D. J. y Shamah, L.T. et al. (2012). Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012. Resultados Nacionales. Cuernavaca, México: Instituto Nacional de Salud Pública (MX), 2012.
- Güemes, H.M., Ceñal, G.M., y Hidalgo, V.M. (2017). Pubertad y adolescencia. *Revista de Formación Continuada de la Sociedad Española de Medicina de la Adolescencia*, 5(1), 7-22. Recuperado desde <https://www.adolescenciasema.org/ficheros/REVISTA%20ADOLESCERE/vol5num1-2017/07-22%20Pubertad%20y%20adolescencia.pdf>
- Haskell, W., Lee, I., Pate, R., Powell, K., Blair, S., Franklin, B., et al. (2007). Physical Activity and Public Health: Updated Recommendation for Adults from the American College of Sports Medicine and the American Heart Association. *Med. Sci. Sports Exerc.*, 1423-1434.

- Herrera, I. D. (2016). *Hábitos Alimentarios y su Relación con el Sobrepeso y Obesidad en Adolescentes en la Unidad Educativa Julio María Matovelle en el año 2016*. (Tesis de licenciatura). Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Ecuador. Recuperado de <http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/12310/TESIS%20DIANA%20HERRERA.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Herrero, R. J., y Jiménez, O. A. (2016). Alimentación del adolescente en situaciones especiales: embarazo, lactancia y deporte. *Adolescere*, 4(3), 31-44.
- Hidalgo, V. M., y Ceñal, G. M. (2014). Adolescencia. Aspectos físicos, psicológicos y sociales. *Hablemos de...*, 12(1), 42-6. Recuperado de [http://appswl.elsevier.es/watermark/ctl\\_servlet?\\_f=10&pident\\_articulo=90274223&pident\\_usuario=0&pcontactid=&pident\\_revista=51&ty=74&accion=L&origen=apcontinuada&web=www.apcontinuada.com&lan=es&fichero=51v12n01a90274223pdf001.pdf&anuncioPdf=ERROR\\_publico\\_pdf](http://appswl.elsevier.es/watermark/ctl_servlet?_f=10&pident_articulo=90274223&pident_usuario=0&pcontactid=&pident_revista=51&ty=74&accion=L&origen=apcontinuada&web=www.apcontinuada.com&lan=es&fichero=51v12n01a90274223pdf001.pdf&anuncioPdf=ERROR_publico_pdf)
- Huang, C. J., Hu, H. T., Fan, Y. C., Liao, Y. M., & Tsai, P. S. (2010). Associations of breakfast skipping with obesity and health-related quality of life: Evidence from a national survey in Taiwan. *International Journal of Obesity*, 34(4), 720–725.
- Instituto sobre Alcoholismo y Farmacodependencia. Área Desarrollo Institucional. Proceso de Investigación. (2015). IV Encuesta Nacional sobre Consumo de Drogas en Población de Educación Secundaria. San José, CR.: IAFA, 2016. Recuperado de <https://www.iafa.go.cr/images/descargables/conocimiento/Consumo%20de%20drogas%20en%20la%20juventud%20escolarizada%202015%20Costa%20Rica,%202017.pdf>
- Instituto de Alcoholismo y Farmacodependencia (IAFA) Encuestas Nacionales de Consumo de drogas, Costa Rica 1990, 1995, 2000, 2006, 2010
- Instituto Nacional de Estadística y Censos. (2015). Indicadores Demográficos Cantonales. San José, C.R. Recuperado de [http://www.inec.go.cr/wwwisis/documentos/INEC/Indicadores\\_Demograficos\\_Cantonales/Indicadores\\_Demograficos\\_Cantonales\\_2013.pdf](http://www.inec.go.cr/wwwisis/documentos/INEC/Indicadores_Demograficos_Cantonales/Indicadores_Demograficos_Cantonales_2013.pdf)
- Jovaní, C.C., Martínez, C.C., y Gómez, C.M. (2011). Valoración nutricional en escolares y adolescentes ciclistas de competición. Recomendaciones dietéticas para el niño deportista. *Acta Pediatr Esp*, 69(9), 385-391.
- Kac, G., & García Alvear, J. L.. (2010). Epidemiología de la desnutrición en Latinoamérica: situación actual. *Nutrición Hospitalaria*, 25(Supl. 3), 50-56. Recuperado de [http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S0212-16112010000900008&script=sci\\_arttext&tlng=pt](http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S0212-16112010000900008&script=sci_arttext&tlng=pt)

- Kothandan, SK. (2014). School-based interventions versus family based interventions in the treatment of child Hood obesity: A systematic review. *Archives of Public Health* 72:3.
- López, R. M., Castillo, C. D., y Diazgranados, D. (2010). El zinc en la salud humana. *Rev Chil Nutr*, 37 (2), 240 -247.
- Lucassen, E. A., y Rother, K. I. (2012). Interacting epidemics? Sleep curtailment, insulin resistance, and obesity. *Ann N Y Acad Sci* ;1264:110-34.
- Maganto, C., Garaigordobil, M., Kortabarria, L. (2016). Parámetros antropométricos y bioquímicos en los adolescentes y su relación con los hábitos alimentarios y la disponibilidad domiciliar de alimentos. *Acción Psicológica*, 13 (2), 89-100.
- Maggi, S. (2015). *Relación de los hábitos alimentarios y el estado nutricional en estudiantes adolescentes de ballet del Instituto Nacional de Danza, marzo - abril 2015*. (Tesis de licenciatura). Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Ecuador. Recuperado de <http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/10506/DISERTACI%C3%20%93N%20SOF%C3%8DA%20MAGGI.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Mahan,L.K., Escott-Stump, S. (2009). Krause Dietoterapia. 12ª ed. Elsevier Masson, Barcelona.
- Martínez, B. A., Mayorga, V. D., y Viciano, J. (2016). Relación de los niveles de actividad física con el género y el perfil de riesgo cardiovascular en adolescentes granadinos. implicaciones didácticas para la educación física. *Revista de Currículum y Formación de Profesorado*, 20(1), 265-285.
- Martínez, V., Moreno, J.M., y Dalmau, J. (2012). Recomendaciones de ingesta de calcio y vitamina D: posicionamiento del Comité de Nutrición de la Asociación española de Pediatría. *Anales de Pediatría*, 77(1), 57.e1-57.e8. Recuperado de [https://continuum.aeped.es/files/consensos/Jul\\_2012\\_Ingesta%20de%20calcio%20y%20vitamina%20D.pdf](https://continuum.aeped.es/files/consensos/Jul_2012_Ingesta%20de%20calcio%20y%20vitamina%20D.pdf)
- Matthy, C., De Henauw., y Bellemans, M. (2007). Breakfast habits affect overall nutrient profiles in adolescents. *Public Health Nutrition*, 10(4), 413-21.
- Medina, O., Vargas, S., Ibáñez, E., y Rodríguez, G. (2014). Estado nutricional antropométrico de los niños y adolescentes de 17 escuelas del área rural del Municipio de la Mesa, Cundinamarca, Colombia, 2012. *Revista Salud Bosque*, 4(1), 19-28. Recuperado de [http://m.uelbosque.edu.co/sites/default/files/publicaciones/revistas/revista\\_salud\\_bosque/volumen4\\_numero1/04-articulo2.pdf](http://m.uelbosque.edu.co/sites/default/files/publicaciones/revistas/revista_salud_bosque/volumen4_numero1/04-articulo2.pdf)
- Miguel, C. M., y Garcés, R. M. (2016). La obesidad juvenil y sus consecuencias. *Revista de Estudios Juventud*, 112, 85-94. Recuperado de [http://www.injuve.es/sites/default/files/revista112\\_6.pdf](http://www.injuve.es/sites/default/files/revista112_6.pdf)

- Ministerio de Salud (2010). Encuesta Global de Salud Escolar 2009. GSHS, San José, Costa Rica.
- Ministerio de Salud et al., (2009). Encuesta Nacional de Nutrición 2008-2009, San José, Costa Rica.
- Miñana, V. I., Correcher, M. P., y Dalmau, S. J. (2016). La nutrición del adolescente. *Revista de Formación Continuada de la Sociedad Española de Medicina de la Adolescencia*, 4(3), 6-18. Recuperado de [https://www.adolescenciasema.org/ficheros/REVISTA%20ADOLESCERE/vol4num3-2016/06 la nutricion del adolescente.pdf](https://www.adolescenciasema.org/ficheros/REVISTA%20ADOLESCERE/vol4num3-2016/06%20la%20nutricion%20del%20adolescente.pdf)
- Mollá, M. (2007). La influencia de las actividades Extraescolares en los Hábitos deportivos de los Escolares. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*, 7 (27), 241-252.
- Morales, A., & Montilva, M. (2016). Hábitos alimentarios no saludables, actividad física y obesidad en adolescentes entre 15 y 19 años. *Anales Venezolanos de Nutrición*, 29 (1) 4 - 10.
- Moreno, L.A. (2015). La alimentación del adolescente. *Mediterráneo Económico*, 69(8), 75-86. Recuperado de <http://www.publicacionescajamar.es/pdf/publicaciones-periodicas/mediterraneo-economico/27/27-724.pdf>
- Moreno, L. A.; Rodríguez, G. y Bueno, G. (2010): «Nutrición en la adolescencia»; en Gil, A., ed.: Tratado de Nutrición. Madrid, Panamericana; pp. 257-273.
- Morillo, A.D., Ochoa, A.A., y Rodas, E.C. (2017). Estudio Transversal: Factores de Riesgo para Alergia Alimentaria en Adolescentes de Cuenca y Santa Isabel, Ecuador. *Revista Médica HJCA*, 9(3), 236-243. Recuperado de [file:///C:/Users/valer/Downloads/FACTORES\\_DE\\_RIESGO\\_PARA\\_ALERGIA\\_ALIMENTARIA\\_EN\\_ADO.pdf](file:///C:/Users/valer/Downloads/FACTORES_DE_RIESGO_PARA_ALERGIA_ALIMENTARIA_EN_ADO.pdf)
- National Institutes of Health. (2016). Datos sobre la vitamina B12. National Institutes of Health. Recuperado de <https://ods.od.nih.gov/pdf/factsheets/VitaminB12-DatosEnEspañol.pdf>
- Oliva, C. O., y Fragoso, D. S. (2013). Consumo de comida rápida y obesidad, el poder de la buena alimentación en la salud. *Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 4(7), 176-199. Recuperado de [file:///C:/Users/valer/Downloads/Dialnet-ConsumoDeComidaRapidaYObesidadElPoderDeLaBuenaAlim-4932676%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/valer/Downloads/Dialnet-ConsumoDeComidaRapidaYObesidadElPoderDeLaBuenaAlim-4932676%20(1).pdf)
- Organización Mundial de la Salud. (2014). Salud para los adolescentes del mundo: una segunda oportunidad en la segunda década: resumen. *Organización Mundial de la Salud*. Recuperado de <http://www.who.int/iris/handle/10665/141455>

- Organización Mundial de la Salud. (2010). Recomendaciones mundiales sobre actividad física para la salud. Ginebra: WHO.
- Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación/Organización Mundial de la Salud. Conferencia Internacional sobre Nutrición: Nutrición y desarrollo - una evaluación mundial -; 1992 Ag 18-24; Roma: FAO y OMS; 1992.
- Orgilés M, Sáenz I, Piqueras JA, Espada JP. Diferencias en los hábitos de alimentación y ejercicio físico en una muestra de preadolescentes en función de su categoría ponderal. *Nutr Hosp* 2014; 30 (2): 306-13.
- Osorio, M. O., y Amaya, M. R. (2011). La alimentación de los adolescentes: el lugar y la compañía determinan las prácticas alimentarias. *Aquichan*, 11(2), 199-216. Recuperado de <http://www.redalyc.org/pdf/741/74120733007.pdf>
- Oviedo, Guillermo; Sánchez, Josep; Castro, Rubén; Calvo, Mar; Sevilla, Juan Carlos; Iglesias, Anna; Guerra, Miriam; (2013). Niveles de actividad física en población adolescente: estudio de caso. *RETOS. Nuevas Tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación*, Enero-Junio, 43-47.
- Palacios, E. M., Tánori, Q. J., y Algarra, A. L. (2015). Contribución calórica y nutrimental del desayuno a la dieta de adolescentes escolares. *Revista de Ciencias Biológicas y de la Salud*, 17(2), 30-37. Recuperado de <file:///C:/Users/valer/Downloads/177-349-1-SM.pdf>
- Parnell, J.A., Wiens, K. P., y Erdman, K., A. (2016). Dietary Intakes and Supplement Use in Pre-Adolescent and Adolescent Canadian Athletes. *Nutrients*, 8(9), 1-13.
- Pérez, D.; Requena, C. y Zubiaur, M. (2005). Evolución de motivaciones, actitudes y hábitos de los estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Actividad Física y del Deporte de la Universidad de León. *European Journal of Human Movement*, 14, 65-79.
- Pontigo Lues, Karen, & Castillo-Durán, Carlos. (2016). Horarios de alimentación y sueño en adolescentes chilenos de San Antonio, V Región: su asociación con obesidad y distribución de adiposidad corporal. *Revista chilena de nutrición*, 43(2), 124-130.
- Quintero, G. A., González, R. G., y Rodríguez, M. N. (2014). Omisión del desayuno, estado nutricional y hábitos alimentarios de niños y adolescentes de escuelas públicas de Morelos, México. *CyTA – Journal of Food*, 12(3), 256–262. Recuperado de <https://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/19476337.2013.839006>
- Rahman, S., Islam, T. & Alam, D. (2014) Obesity and overweight in Bangladesh children and adolescents: a scoping review. *Bio Medical Central Public Health* 14:70.
- Reina, V. (2017). Estado nutricional e ingesta calórica en adolescentes del Barrio Tanguarin Parroquia San Antonio de Ibarra, 2017. (Tesis de licenciatura). Universidad Técnica de del

- Norte. Ecuador. Recuperado de <http://repositorio.utn.edu.ec/bitstream/123456789/7835/1/06%20NUT%20224%20TRABAJO%20DE%20GRADO.pdf>
- Rey-López, J. P.; Vicente-Rodríguez, G.; Biosca, M. y Moreno, L. A. (2008): «Sedentary behaviour and obesity development in children and adolescents»; *Nutr. Metab. Cardiovasc. Dis.* (18), 242-251.
- Riddoch, C., Andersen, L., Wedderkopp, N., Harro, M., Klasson- Heggebö, L., Sardinha, L., Cooper, A. y Ekelund U. (2004). Physical activity levels and patterns of 9 and 15 year old European children. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 36(1), 86- 92.
- Rodríguez, N. R., DiMarco, N. M. y Langley. S.(2009) Position of the American Dietetic Association, Dietitians of Canada, and the American College of Sports Medicine: Nutrition and Athletic Performance. *Journal of the American Dietetic Association* ; 109 (3): 509-27.
- Rufino, R. P., Redondo, F. C., y Amigo, L. T. (2005). Desayuno y almuerzo de los adolescentes escolarizados de Santander. *Nutrición Hospitalaria*, 20(3), 217-222. Recuperado de [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0212-16112005000400009](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112005000400009)
- Ruiz, N., Rangel, A., y Rodríguez, C. (2014). Relación entre el déficit de sueño nocturno, el exceso de peso y las alteraciones metabólicas en adolescentes. *Archivos argentinos de pediatría*, 112(6), 511-518. Recuperado de [http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0325-00752014000600006](http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0325-00752014000600006)
- Ruiz, J., Rizzo, N., Hurtig- Wennlöf, A., Ortega, F., Warnberg, J. y Sjöström, M. (2006b). Relations of total physical activity and intensity to fitness and fatness in children; The European Youth Heart Study. *Am J Clin Nutr.*, 84, 298- 302.
- Rodríguez, G. F., Sanchiz, R. M., y Bisquerra, A. R. (2014). Consumo de alcohol en la adolescencia. Consideraciones médicas y orientaciones educativas. *Salud Mental*, 37(3), 255-260. Recuperado de <http://www.scielo.org.mx/pdf/sm/v37n3/v37n3a10.pdf>
- Salmerón, R.M., Casas, R.J., y Guerrero, A.F. (2017). Problemas de salud en la adolescencia. Patología crónica y transición. *Pediatr Integral*, 21(4), 245-253. Recuperado de <https://www.adolescenciasema.org/ficheros/PEDIATRIA%20INTEGRAL/Problemas%20de%20salud%20en%20la%20adolescencia.pdf>
- San Mauro, M. I., Cevallos, V., Pina, O. D., y Garicano V. E. (2016). Aspectos nutricionales, antropométricos y psicológicos en gimnasia rítmica. *Nutrición Hospitalaria*, 33(4), 865-871. <https://dx.doi.org/10.20960/nh.383>

- Sarmiento, Q.F., Ariza, A.J., y Barboza, G.F. (2016). Sopreso y obesidad: revisión y puesta al día de la Sociedad Latinoamericana de Gastroenterología, Hepatología y Nutrición Pediátrica (SLAGHNP). *Acta Gastroenteral Latinoam*, 46, 131-159. Recuperado de [http://www.laspghan.org/descargas\\_laspghan/publicacioondigital.pdf](http://www.laspghan.org/descargas_laspghan/publicacioondigital.pdf)
- Saucedo, M. T., Escamilla, T. T., Portillo, N. I., et al. (2008). Distribución e interrelación de factores de riesgo asociados a trastornos de la conducta alimentaria en púberes hidalguenses, hombres y mujeres, de 11 a 15 años de edad. *Rev Invest Clin*, 60 (3), 231-40.
- Saucedo, M. T., Rodríguez, J. J., y Oliva, M. L. (2015). Relación entre el índice de masa corporal, la actividad física y los tiempos de comida en adolescentes mexicanos. *Nutrición Hospitalaria*, 32(3), 1082-1090. Recuperado de <http://www.redalyc.org/pdf/3092/309241035017.pdf>
- Segovia, M.J., y Moreno, V. J. (2010). El desayuno en la infancia: más que una buena costumbre. *Acta Pediatr Esp*, 68(8), 403-8.
- Strong, W., Malina, R., Blimkie, C., Daniels, S., Dishman, R. y Gutin, B. (2005). Evidence based physical activity for school- age youth. *J Pediatr*, 146, 732- 737.
- Suárez, B., Urrea, L., & Maldonado, Y. (2014). Conocimientos, actitudes y prácticas sobre alimentación y nutrición de los adolescentes de 4to y 5to año de educación media diversificada del Municipio Libertador del Estado Mérida, Venezuela. *MedULA*, 23 (2), 83-91.
- Timlin, M., y Mark, A. (2007). Breakfast frequency and quality in the etiology of adult obesity and chronic diseases. *Nutrition Reviews*, 65 (6), 268-81.
- Tovo, M. (2012). *Valoración del estado nutricional y descripción de hábitos relacionados con el riesgo de desarrollar sobrepeso y obesidad en adolescentes: Comparación entre dos escuelas de gestión pública y privada en la Localidad de Tortuguitas, Provincia de Buenos Aires* (Tesis de licenciatura). Universidad de Belgrano, Buenos Aires. Recuperado de [http://repositorio.ub.edu.ar/bitstream/handle/123456789/1326/559\\_Tovo.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.ub.edu.ar/bitstream/handle/123456789/1326/559_Tovo.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Trost, S. G., Rosenkranz, R. R., y Dzewaltowski, D. (2008). Physical activity levels among children attending after-school programs. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 40(4), 622-629, doi: 10.1249/MSS.0b013e3181616161
- Universidad de Costa Rica & UNICEF. (2015). VIII Informe Estado de los Derechos de la Niñez y la Adolescencia en Costa Rica. Costa Rica: Editorial UCR.

- Valdés, G.W., Leyva, A.G., y Espinosa, R.T. (2011). Estado nutricional en adolescentes, exceso de peso corporal y factores asociados. *Revista Cubana de Endocrinología*, 22(3), 225-233. Recuperado de [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1561-29532011000300005](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-29532011000300005)
- Valdez, L.R., Guerra, J.F., y Valadez, F. (2012). Estado nutricional y carencias de micronutrientes en la dieta de adolescentes escolarizados de la Zona Metropolitana de Guadalajara, Jalisco. *Archivos Latinoamericanos De Nutrición*, 62(2), 161-166.
- Vázquez, C. (2015). Patrones alimentarios, adiposidad y alteraciones metabólicas en niños y adolescentes en España. (Tesis Doctoral) Universidad de Santiago de Compostela, Departamento de Pediatría.
- Verstraenten, R., Van Royen, K. & Ochoa- Avile, A. (2014). A conceptual framework for healthy eating behaviour in Ecuadorian adolescents. *PloS ONE*, 9 (1):e87183.
- Vía, M., y Quintana, M. (2008). Ingesta de hierro dietario en mujeres adolescentes de instituciones educativas. *An Fac med*, 69 (3), 172-175.
- Virtanen, M., Kivimaki, H. & Ervasti, J. (2015). Fast-foods outlets and grocery stores near school and adolescents eating habits and overweight in Finland. *European Journal of Public Health*, 25 (4), 650-655.
- Zambrano, R., Colina, J., Valero, Y., Herrera, H., & Valero, J. (2013). Evaluación de hábitos alimentarios y estado nutricional en adolescentes de Caracas, Venezuela. *Anales Venezolanos de Nutrición*, 26(2), 86-94.

**ANEXOS**

## DECLARACIÓN JURADA

### DECLARACIÓN JURADA

Yo María Gabriela Berrocal Arce, cédula de identidad 1-1534-0167, en condición de egresado de la carrera de Nutrición de la Universidad Hispanoamericana, y advertida de las penas con las que la ley castiga el falso testimonio y perjurio, declaro bajo la fe del juramento que dejo rendido en este acto, que mi trabajo de graduación, para optar por el título de Licenciada en Nutrición titulado “Relación entre la distribución calórica por tiempo de comida y estado nutricional de un grupo de adolescentes con edades entre los 12 y 17 años residentes de la provincia de Heredia en el año 2018” es una obra original y para su realización he respetado todo lo preceptuado por las Leyes Penales, así como la Ley de Derechos 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; especialmente el numeral 70 de dicha ley en que se establece: “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 de la obra original”. Asimismo, que conozco y acepto que la Universidad se reserva el derecho de protocolizar este documento ante Notario Público. Firmo en fe de lo anterior, en la ciudad de San José el 8 de junio de 2018.



María Gabriela Berrocal Arce

Cédula 1 15340167

# CARTAS APROBADAS

San José, 7 de junio 2018

Universidad Hispanoamericana  
Departamento de Registro

Estimados señores:

La estudiante María Gabriela Berrocal Arce, con la cédula de identidad #1-1534-0167, presenta su trabajo de investigación en la modalidad de tesis, titulado *"RELACIÓN ENTRE LA DISTRIBUCIÓN CALÓRICA POR TIEMPO DE COMIDA Y ESTADO NUTRICIONAL DE UN GRUPO DE ADOLESCENTES CON EDADES ENTRE LOS 12 Y 17 AÑOS RESIDENTES DE LA PROVINCIA DE HEREDIA EN EL AÑO 2018"*, el cual ha elaborado para optar por el grado académico de Licenciatura.

En mi calidad de tutor, he estado pendiente y he verificado que al trabajo se le han hecho las correcciones indicadas durante el proceso de tutorías, en relación a la elaboración del problema, objetivos, justificación, antecedentes, marco teórico, marco metodológico, trabajo de campo, análisis de resultados, conclusiones y recomendaciones.

De los resultados obtenidos por la postulante se obtiene la siguiente calificación:

	Rubro	Valor	Nota
a.	Originalidad del tema.	10 %	10.0
b.	Cumplimiento de entrega de avances.	20 %	18.0
c.	Coherencia entre los objetivos, los instrumentos aplicados y los resultados de la investigación.	30 %	30.0
d.	Relevancia de las conclusiones y recomendaciones.	20 %	18.0
e.	Calidad, detalle del marco teórico.	20 %	18.0
	Total	100 %	94.0

En virtud de la calificación obtenida, se avala el traslado al proceso de lectura.

Atentamente:



Dr. Sergio Mora Mora

Docente Universidad Hispanoamericana

Código: 162-09

**CARTA DEL LECTOR**

07 de agosto de 2018

**Sres.**  
**Departamento de Registro**  
**Universidad Hispanoamericana**

Estimado señores:

La estudiante Berrocal Arce María Gabriela, cédula de identidad número 115340167, me ha presentado, para efectos de revisión y aprobación, el trabajo de Tesis "*Relación entre la distribución calórica por tiempo de comida y estado nutricional de un grupo de adolescentes con edades entre los 12 y 17 años residentes de la provincia de Heredia en el año 2018.*", el cual ha elaborado para optar por el grado académico de Licenciatura.

En mi calidad de lectora, he verificado que se han hecho las correcciones indicadas durante el proceso y he evaluado los aspectos relativos a la elaboración del problema, objetivos, justificación; antecedentes, marco teórico, marco metodológico, tabulación, análisis de datos; conclusiones y recomendaciones.

Por lo tanto se avala el traslado al siguiente proceso.

Atentamente,



**MBA. Yoriely Chacón Sandí**  
**1-1087-0860**  
**Código Colegio Profesional 251-10**

San José, 10 de agosto, 2018

MSc. Yorleny Chacón Sandí

Directora de la Carrera de Nutrición

Universidad Hispanoamericana

Leí y corregí el Trabajo Final de Graduación: "Relación entre la distribución calórica por tiempo de comida y estado nutricional de un grupo de adolescentes con edades entre los 12 y 17 años residentes de la provincia de Heredia en el año 2018", elaborado por la estudiante María Gabriela Berrocal Arce, cédula 1-1534-0167, para optar por el grado académico de Licenciatura en Nutrición.

Corregí el trabajo en aspectos, tales como: construcción de párrafos, vicios del lenguaje que se trasladan a lo escrito, ortografía, puntuación y otros relacionados con el campo filológico, y desde ese punto de vista considero que está listo para ser presentado como Trabajo Final de Graduación, por cuanto cumple con los requisitos establecidos por la Universidad Hispanoamericana.

Atentamente,



MSc. Edgar Rojas González

Carné 2443

Teléfono: 88822158

Correo: edgarrojasg27@gmail.com

**UNIVERSIDAD HISPANOAMERICANA**

**ESCUELA DE NUTRICIÓN**

**COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN**

Teléfono:(506) 2256-8197

# ASENTIMIENTO INFORMADO

Título de la Investigación: Relación entre la distribución calórica por tiempo de comida y el estado nutricional de un grupo de adolescentes con edades entre los 12 y 17 años residentes de la provincia de Heredia en el año 2018.

Nombre del Investigador (a) Principal: María Gabriela Berrocal Arce

Nombre del participante: \_\_\_\_\_

Mi nombre es María Gabriela Berrocal Arce y actualmente estoy realizando mi tesis para graduarme como Licenciada en Nutrición en la Universidad Hispanoamericana. La investigación tiene como objetivo principal relacionar el estado nutricional de ustedes los adolescentes con el consumo de alimentos que presentan diariamente y para ello requiero de su apoyo.

Su participación en el estudio consistirá en tener disposición para realizar mediciones de peso y talla, así como completar un cuestionario para obtener datos sobre estilo de vida y hábitos alimentarios.

Su participación en el estudio es voluntaria, es decir, aun cuando sus padres hayan dicho que puede participar, si usted no desea hacerlo puede decir que no. Es su decisión si participa o no en el estudio. También es importante que conozca que, si en un momento dado ya no quiere continuar en el estudio, no habrá ningún problema, o si no desea responder a alguna pregunta en particular, tampoco habrá problema.

Esta información será confidencial. Esto quiere decir que nadie conocerá sus respuestas (resultados o mediciones), sólo lo sabrán las personas que forman parte del equipo de este estudio.

**Asentimiento:**

Si acepta participar, solicito que por favor ponga una (x) en el cuadro de abajo que dice "Sí quiero participar".

Si no deseas participar, no pongas ninguna (x).

Sí quiero participar

---

Nombre, cédula y firma del sujeto (niños mayores de 12 años y adultos)  
fecha

---

Nombre, cédula y firma del testigo

fecha

---

Nombre, cédula y firma del Investigador que solicita el consentimiento

fecha

---

Nombre, cédula y firma del padre/madre/representante legal (menores de edad)    fecha

UNIVERSIDAD HISPANOAMERICANA

ESCUELA DE NUTRICIÓN

COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN

Teléfono:(506) 2256-8197

# CONSENTIMIENTO INFORMADO

Título de la Investigación: Relación entre la distribución calórica por tiempo de comida y el estado nutricional de un grupo de adolescentes con edades entre los 12 y 17 años residentes de la provincia de Heredia en el año 2018.

Nombre del Investigador (a) Principal: María Gabriela Berrocal Arce

Nombre del participante: \_\_\_\_\_

La estudiante de Licenciatura en Nutrición María Gabriela Berrocal Arce, cédula 1-1534-0167 de la Universidad Hispanoamericana ubicada en Barrio Aranjuez, realizará una investigación que tiene como objetivo principal relacionar el estado nutricional que presentan los adolescentes con el consumo de alimentos que presentan diariamente. Para lo anterior se requiere la colaboración de los adolescentes por un tiempo máximo de 3 días, y la investigación se realizará durante el segundo cuatrimestre del 2018.

Para lograr los objetivos de la investigación se tomarán mediciones de peso y talla con una balanza y tallímetro respectivamente, esto con el fin de conocer el estado nutricional de los adolescentes. Además, se aplicará un cuestionario para obtener datos sociodemográficos, clínicos y dietéticos. Para poder colaborar y participar en la investigación es necesario firmar el consentimiento informado, por lo cual se espera que los adolescentes se comprometan a proporcionar la información necesaria para completar el cuestionario y que presente disposición para tomar las mediciones adecuadamente.

Durante la investigación podría presentarse molestia debido a la recolección de datos personales; sin embargo, se llevará a cabo con el mayor profesionalismo y confidencialidad.

Como resultado de la participación en este estudio, el adolescente no obtendrá ningún beneficio directo; no obstante, será posible que los investigadores aprendan más sobre la relación que existe entre el consumo usual de alimentos que presentan los participantes con el estado nutricional de los mismos y este conocimiento beneficiará a otras personas en el futuro.

Antes de dar su autorización para este estudio usted debe haber hablado con él (a) investigador(a) María Gabriela Berrocal Arce, quien debió haber contestado de forma satisfactoria todas sus preguntas. Si quisiera más información, puede obtenerla llamando al investigador a cargo al teléfono 8791-2309.

Recibirá una copia de esa fórmula firmada para su uso personal si así lo desea.

La participación del adolescente es voluntaria. Tiene derecho a negarse a participar o a interrumpir la participación en cualquier momento, sin que esta decisión afecte la calidad de la atención médica o de otra índole que requiera.

La participación en este estudio es confidencial por lo que en caso de publicarse los resultados de esta investigación o divulgarse en una reunión científica, se garantiza estrictamente el anonimato de todas las personas participantes en el estudio.

No perderá ningún derecho legal por firmar este documento.

## CONSENTIMIENTO

He leído o se me ha leído, toda la información descrita en esta fórmula, antes de firmarla. He tenido la oportunidad de hacer preguntas y éstas han sido contestadas en forma adecuada. Por lo tanto, accedo a participar como sujeto de estudio en esta investigación.

---

Nombre, cédula y firma del sujeto (niños mayores de 12 años y adultos)  
fecha

---

Nombre, cédula y firma del testigo

fecha

---

Nombre, cédula y firma del Investigador que solicita el consentimiento

fecha

---

## Universidad Hispanoamericana

### Carrera de Nutrición

#### **Instrumento: Datos sociodemográficos, clínicos, dietéticos y antropométricos**

Instrucciones generales:

El presente cuestionario tiene como propósito obtener información sobre el estado nutricional y hábitos alimentarios de un grupo de adolescentes. Los datos que se recolecten tienen por objeto la realización de un trabajo de investigación relacionado con dichos aspectos. Complete los datos solicitados en el espacio indicado con la mayor claridad posible. Marque con una "X".

#### **Datos sociodemográficos**

1. Edad:
  - a) 12 años
  - b) 13 años
  - c) 14 años
  - d) 15 años
  - e) 16 años
  - f) 17 años
  
2. Género:
  - a) Femenino
  - b) Masculino
  
3. Grado que cursa:
  - a) Séptimo
  - b) Octavo
  - c) Noveno
  - d) Décimo
  - e) Undécimo

### Datos Clínicos

4. Indique sí en su familia (padre o madre) padecen alguna de las siguientes enfermedades (puede marcar más de una opción):

Obesidad		Enfermedades respiratorias (asma)	
Cáncer		Enfermedad renal	
Diabetes		Hipertensión (presión arterial alta o baja)	
Dislipidemias (colesterol o triglicéridos altos)		Artritis	
Enfermedades cardiovasculares (del corazón)		Problemas de la tiroides	

5. Indique sí usted padecen alguna de las siguientes enfermedades (puede marcar más de una opción):

Diabetes		Enfermedades respiratorias (asma)	
Depresión		Enfermedad renal	
Cirugías		Hipertensión (presión arterial alta o baja)	
Dislipidemias (colesterol o triglicéridos altos)		Gastritis	
Enfermedades cardiovasculares (del corazón)		Vómitos	
Estreñimiento		Diarreas	
Intolerancia a algún alimento		Colon irritable	
Náuseas frecuentes		Problemas dentales	

6. Consume usted algún tipo de medicamento:

- a) Sí. ¿Cuál? \_\_\_\_\_
- b) No

7. Horas de sueño diarias:

- a) Menos de 5 horas
- b) De 5 a 6 horas
- c) De 7 a 8 horas
- d) Más de 8 horas

8. Consume alcohol:

- a) No
- b) Sí.

Si su respuesta fue “SÍ” responda las siguientes preguntas, si su respuesta fue “NO” salte a la pregunta N°10.

9. Indique el tipo de alcohol que consume, puede marcar varias opciones:

- a) Cerveza
- b) Tequila
- c) Whisky
- d) Vodka
- e) Otro. Cuál \_\_\_\_\_.

10. Indique la cantidad de alcohol que consume: \_\_\_\_\_ .

11. Fuma:

- a) No
- b) Sí. Tipo \_\_\_\_\_.

12. Consume algún tipo de suplemento dietético, tales como vitaminas, proteínas, bebidas hidratantes, aminoácidos, pre-entrenadores, geles deportivos:

- a) No
- b) Sí. Indique cuál o cuáles

\_\_\_\_\_

13. De acuerdo con la actividad física que practica, cuánto tiempo diario le dedica:

- a) 45 minutos
- b) 1 hora
- c) 2 horas
- d) Más de 2 horas

14. En qué momento del día practica la actividad física:

- a) Mañana
- b) Tarde
- c) Noche

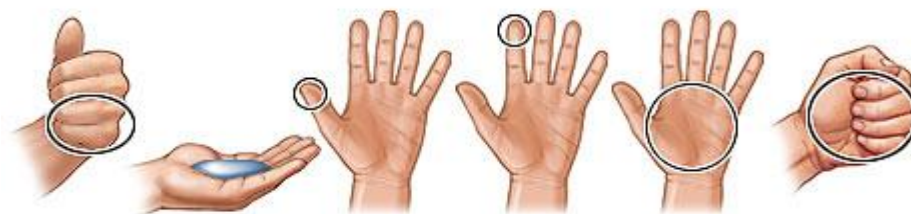
15. Con qué frecuencia practica actividad física semanalmente:

- a) De 1 a 2 veces
- b) De 3 a 4 veces
- c) De 5 a 6 veces
- d) Más de 6 veces

### Registro dietético de 3 días

Por favor, antes de comenzar, lea las siguientes observaciones que le ayudarán a completar de la mejor manera el registro dietético de 3 días:

- En este cuestionario deberá ir anotando todos los alimentos y bebidas consumidos durante tres días, incluyendo un día del fin de semana (Dos días de la semana y un día del fin de semana).
- Es muy importante no cambiar el régimen habitual de comidas.
- Para evitar que olvide algunos de los alimentos, conviene anotarlos inmediatamente después de comerlos.
- También deberá anotar todas las comidas fuera de casa.
- Deberá anotar todos los menús y procesos culinarios y describir con detalle todos los ingredientes y cantidades (pesando o mediante medidas caseras: tazas, cucharas, cucharaditas, cuchara sopera, etc.).
- No olvide anotar: azúcar, aceite, refrescos, dulces, chocolates, frutos secos, snacks, etc.
- Es importante mencionar la calidad y tipo de alimento: tipo de leches (entera, descremada, semidescremada), carnes, pescados, pan, mantequilla o margarina, etc.
- Siempre que sepa el nombre comercial del producto anótelo.
- Anote todas las dudas que le hayan surgido al rellenar el cuestionario.
- A continuación, se adjunta un ejemplo que muestra la forma correcta en la que debe ser completada este registro dietético. Se solicita completar el registro con la mayor claridad y honestidad posible. Además, debe indicar las porciones tomando como referencia la imagen.



½ taza	1 onza	1 cucharada	1 cucharadita	3 onzas	1 taza
--------	--------	----------------	------------------	---------	--------

Fecha: 26/02/18		Día #1: Martes (EJEMPLO)
DESAYUNO	Hora: 7 AM  Lugar: Casa de habitación	2 rebanadas de pan cuadrado Bimbo con 1 cucharada de mantequilla 1 huevo picado cocinado con 1 cucharadita de aceite de girasol 1 taza de café con 2 cucharaditas de azúcar 1 manzana verde pequeña
MERIENDA	Hora: 10 am  Lugar: Colegio	250 ml de yogurt sabor a fresa Dos Pinos Light 1 paquete de galleta María 1 banano mediano
ALMUERZO	Hora: 1 pm  Lugar: Colegio	½ taza de arroz + ½ taza de frijoles 3 rodajas de plátano maduro frito 1 porción de bistec del tamaño aproximadamente de la palma del mano cocinado con 1 cda de aceite de girasol 1 paquete pequeño de papas tostadas marca Lay's 1 botella de cocacola de 500 ml
MERIENDA	Hora: 3:30  Lugar: Colegio	1 paquete de galleta pozuelo Cremita 1 helado crunchy
CENA	Hora: 7 pm  Lugar: casa	1 taza de ensalada de lechuga, tomate y pepino con 1 cucharada de aderezo ranch 1 taza de garbanzos con pollo (3 cucharadas de pollo) ½ taza de arroz 1 taza de refresco de cas con azúcar (2 cucharaditas de azúcar aprox.)
COLACIÓN NOCTURNA	Hora: 9: 30 pm  Lugar: casa	1 taza de leche semidescremada con 2 cucharaditas de chocolate nesquik 1 paquete de galleta tosh sabor yogurt con arándanos

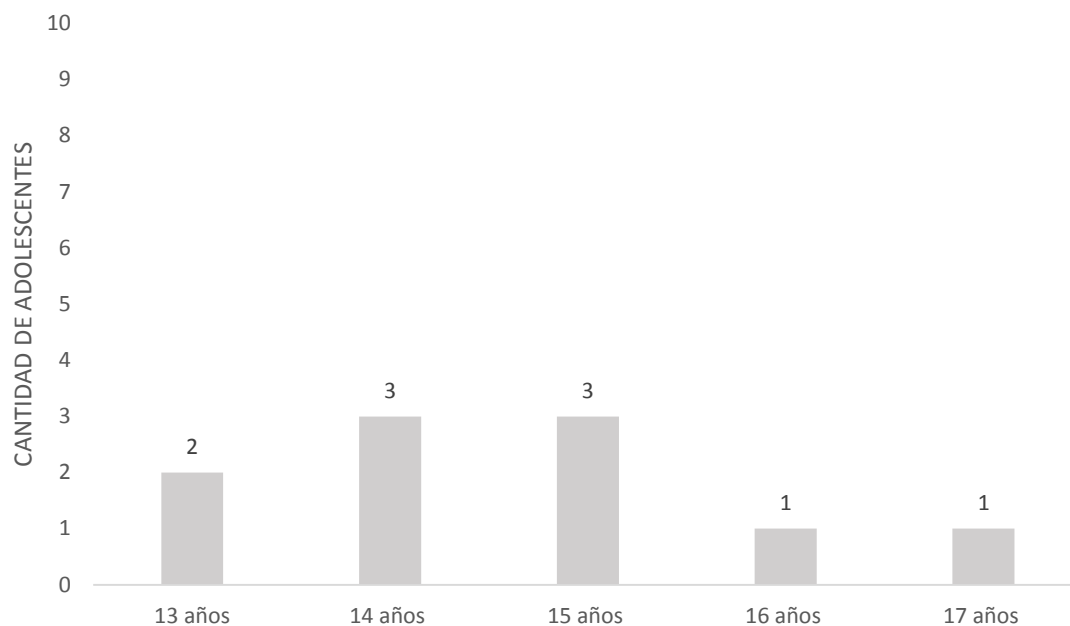
Fecha:		Día #1:
DESAYUNO	Hora:  Lugar:	
MERIENDA	Hora:  Lugar:	
ALMUERZO	Hora:  Lugar:	
MERIENDA	Hora:  Lugar:	
CENA	Hora:  Lugar:	
COLACIÓN NOCTURNA	Hora:  Lugar:	

Fecha:		Día #2:
DESAYUNO	Hora:  Lugar:	
MERIENDA	Hora:  Lugar:	
ALMUERZO	Hora:  Lugar:	
MERIENDA	Hora:  Lugar:	
CENA	Hora:  Lugar:	
COLACIÓN NOCTURNA	Hora:  Lugar:	

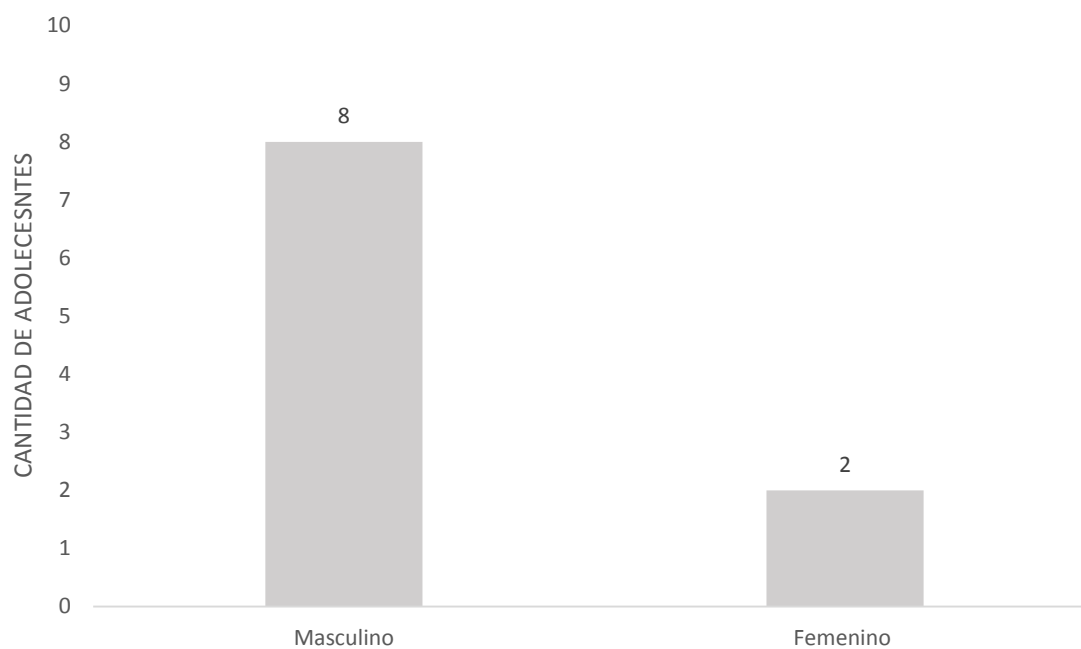
Fecha:		Día #3 Fin de semana:
DESAYUNO	Hora:  Lugar:	
MERIENDA	Hora:  Lugar:	
ALMUERZO	Hora:  Lugar:	
MERIENDA	Hora:  Lugar:	
CENA	Hora:  Lugar:	
COLACIÓN NOCTURNA	Hora:  Lugar:	

## **GRÁFICOS DEL PLAN PILOTO**

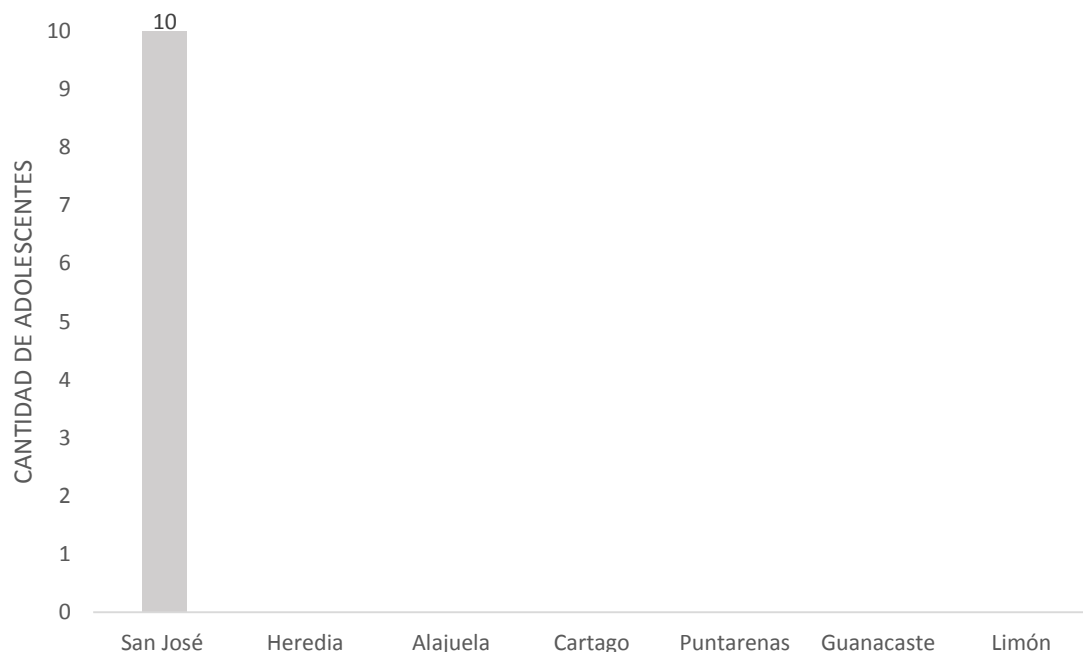
## Presentación de resultados



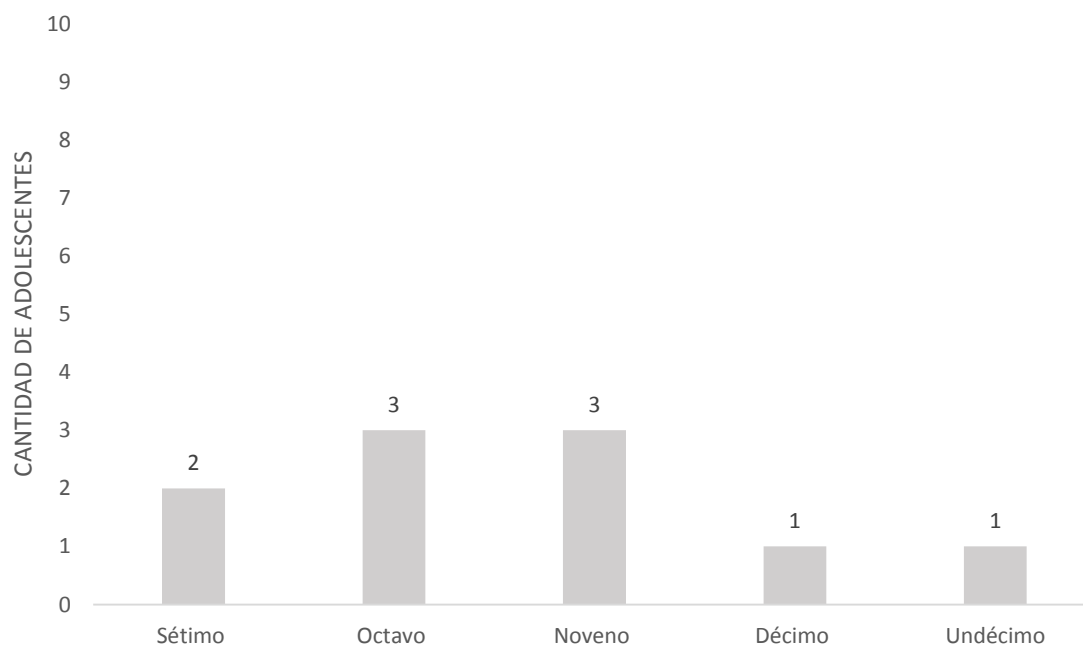
*Figura N°1 Distribución por edades de un grupo de adolescentes residentes del cantón de Tibás, 2018. Fuente: elaboración propia, 2018.*



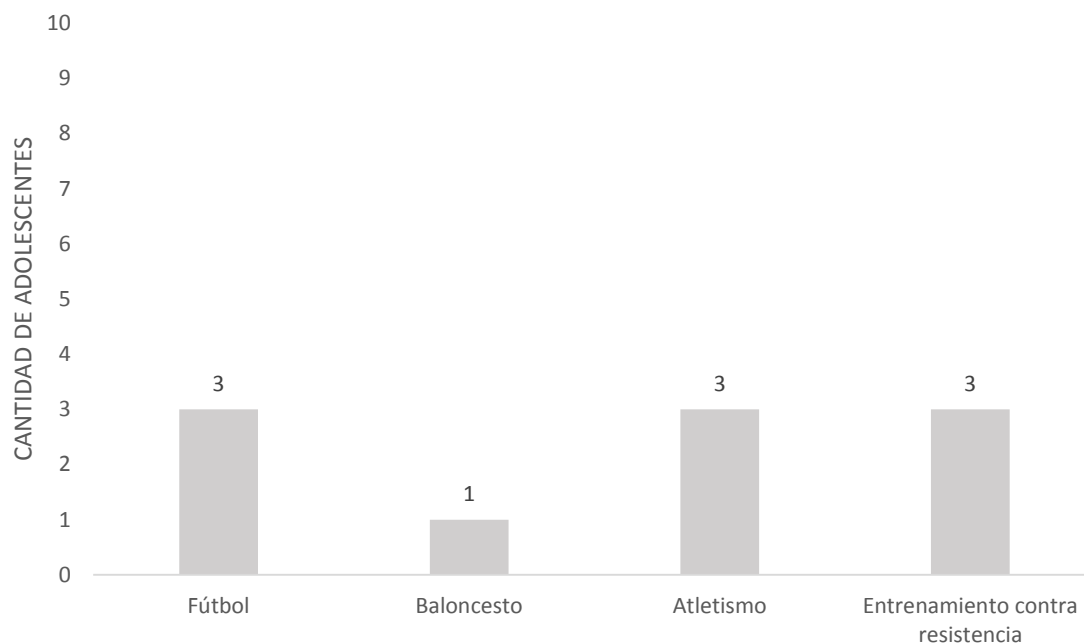
*Figura N°2 Distribución por género de un grupo de adolescentes residentes del cantón de Tibás, 2018. Fuente: elaboración propia, 2018.*



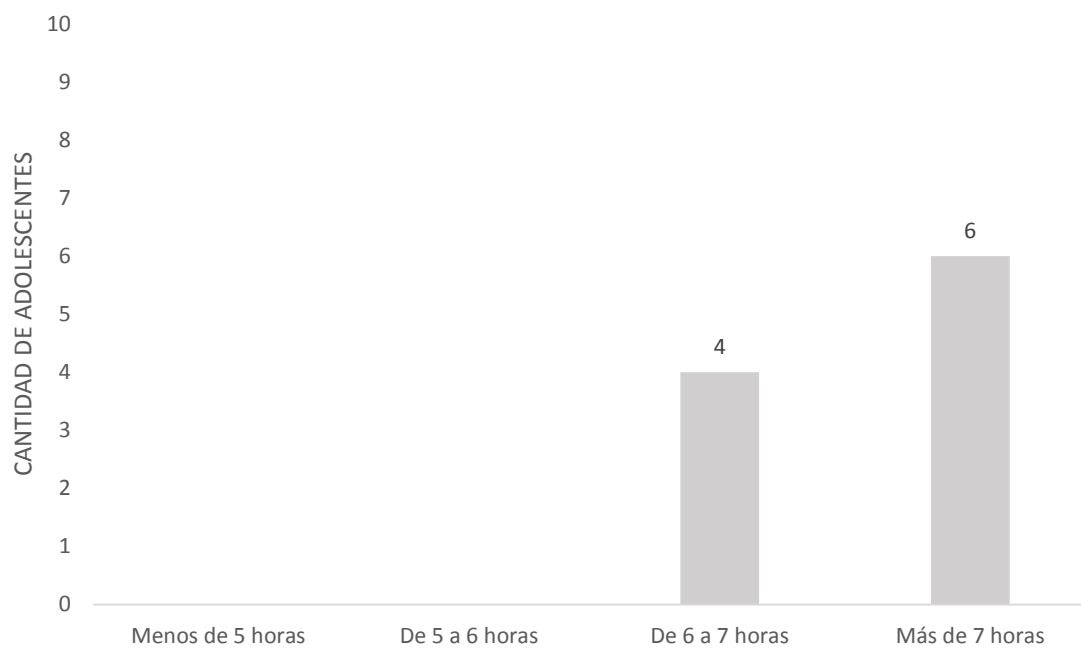
*Figura N°3 Distribución por provincia de residencia de un grupo de adolescentes residentes del cantón de Tibás, 2018. Fuente: elaboración propia, 2018.*



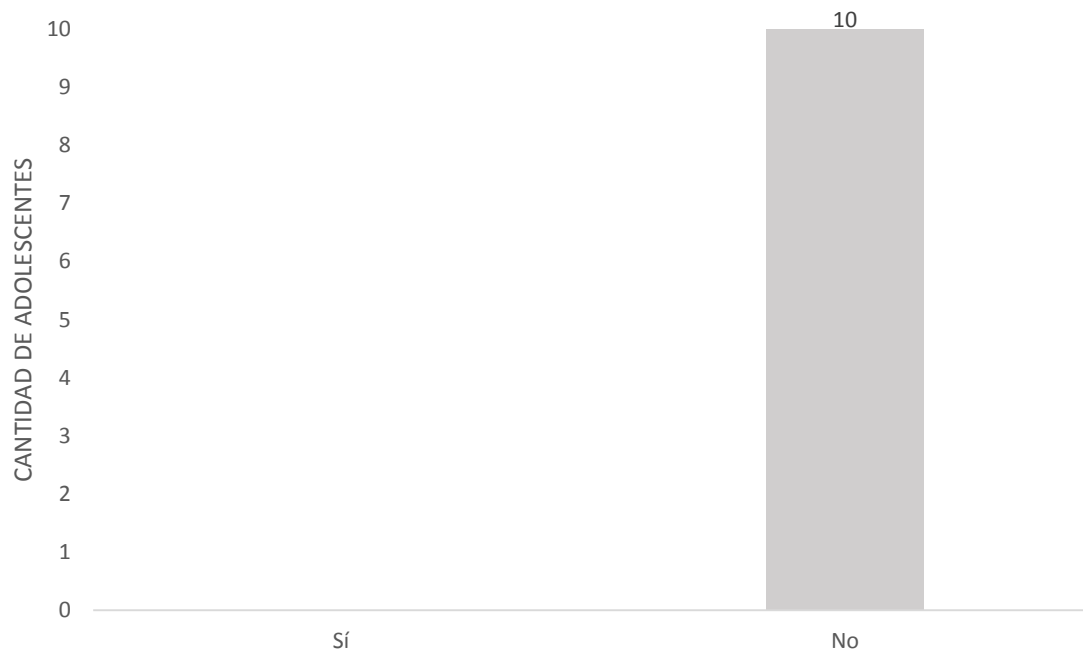
*Figura N°4 Distribución por grado que cursa un grupo de adolescentes residentes del cantón de Tibás, 2018. Fuente: elaboración propia, 2018.*



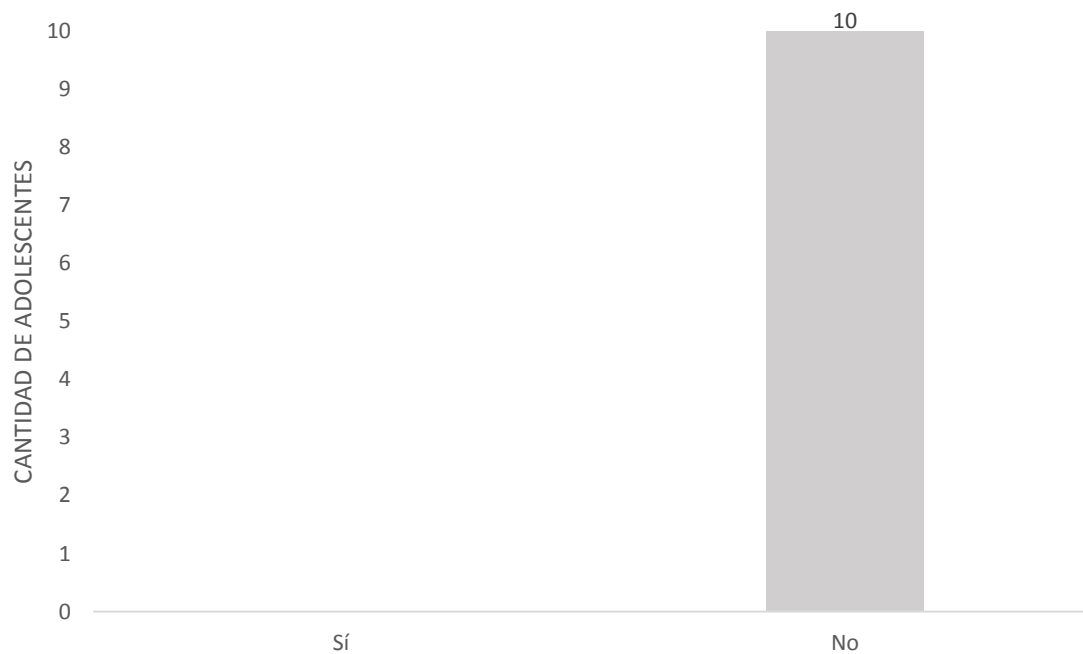
*Figura N°5 Distribución por deporte que practica un grupo de adolescentes residentes del cantón de Tibás, 2018. Fuente: elaboración propia, 2018.*



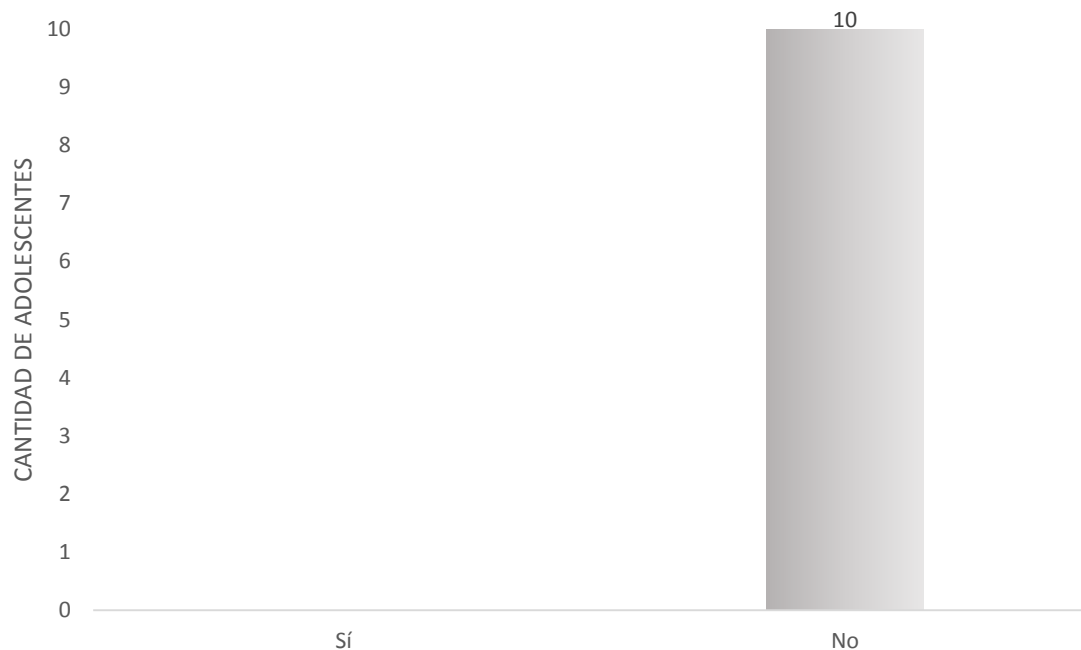
*Figura N°6 Cantidad de horas de sueño diarias de un grupo de adolescentes residentes del cantón de Tibás, 2018. Fuente: elaboración propia, 2018.*



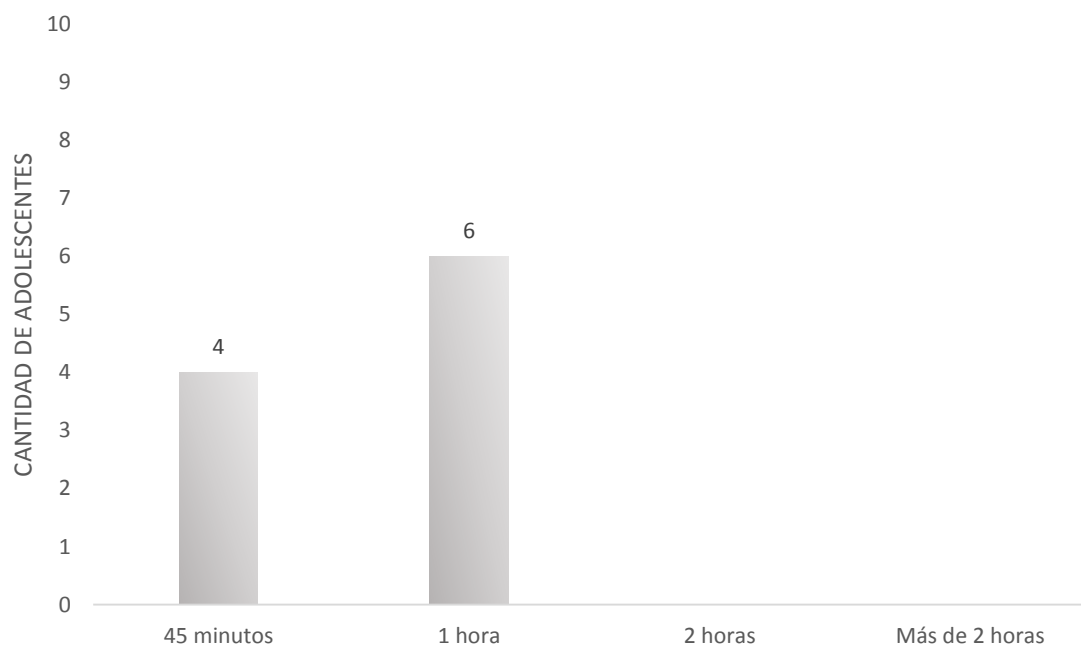
*Figura N°7 Consumo de alcohol de un grupo de adolescentes residentes del cantón de Tibás, 2018. Fuente: elaboración propia, 2018.*



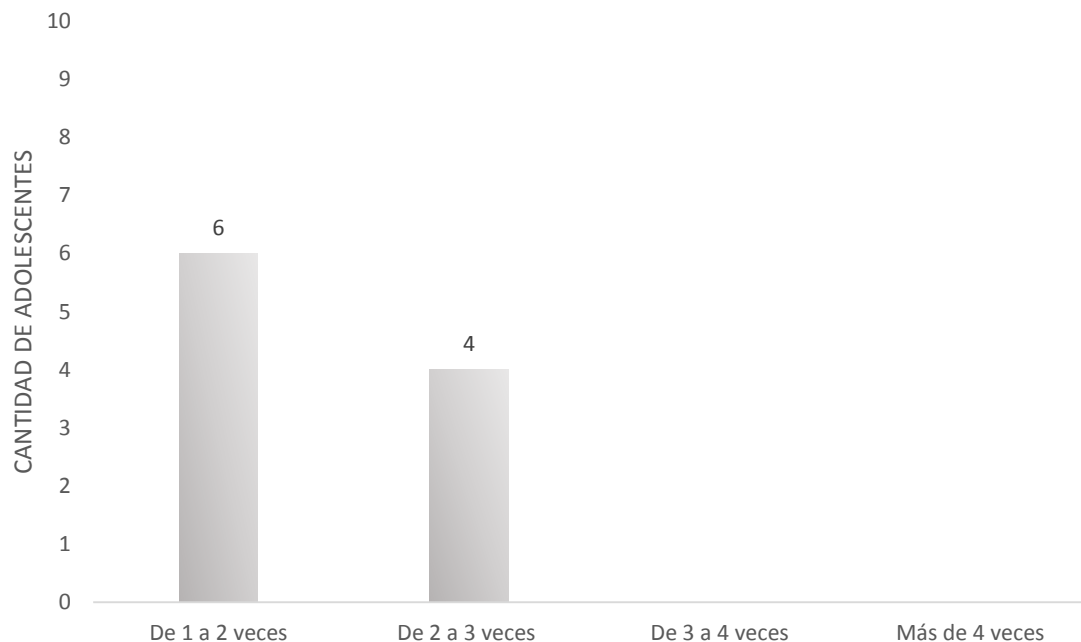
*Figura N°8 Consumo de tabaco de un grupo de adolescentes residentes del cantón de Tibás, 2018. Fuente: elaboración propia, 2018.*



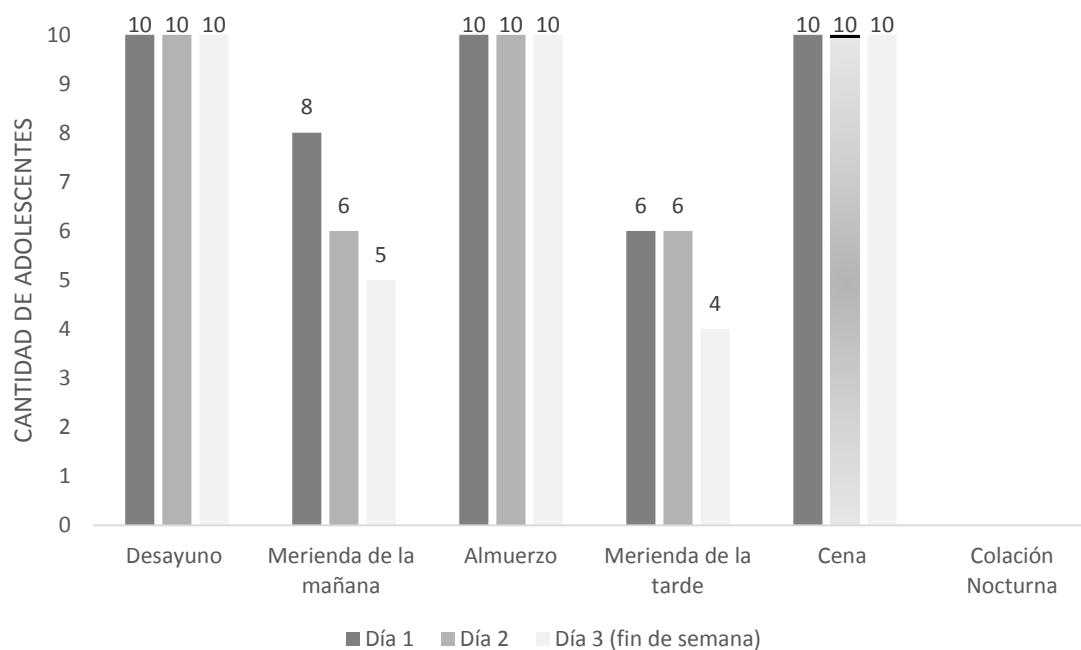
*Figura N°9 Consumo de suplementos dietéticos de un grupo de adolescentes residentes del cantón de Tibás, 2018. Fuente: elaboración propia, 2018.*



*Figura N°10 Tiempo que dedican a la práctica del deporte un grupo de adolescentes residentes del cantón de Tibás, 2018. Fuente: elaboración propia, 2018.*



*Figura N°11 Frecuencia semanal con que practican deporte un grupo de adolescentes residentes del cantón de Tibás, 2018. Fuente: elaboración propia, 2018.*



*Figura N°12 Tiempos de comida que realiza un grupo de adolescentes residentes del cantón de Tibás, 2018. Fuente: elaboración propia, 2018.*

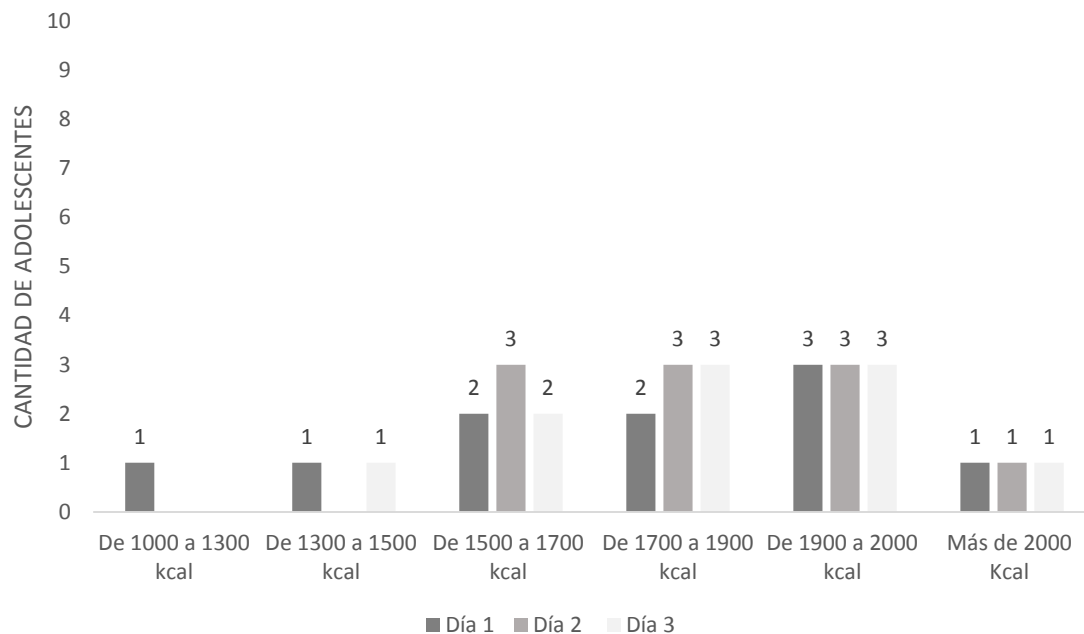


Figura N°13 Consumo calórico total durante 3 días de un grupo de adolescentes residentes del cantón de Tibás, 2018. Fuente: elaboración propia, 2018.

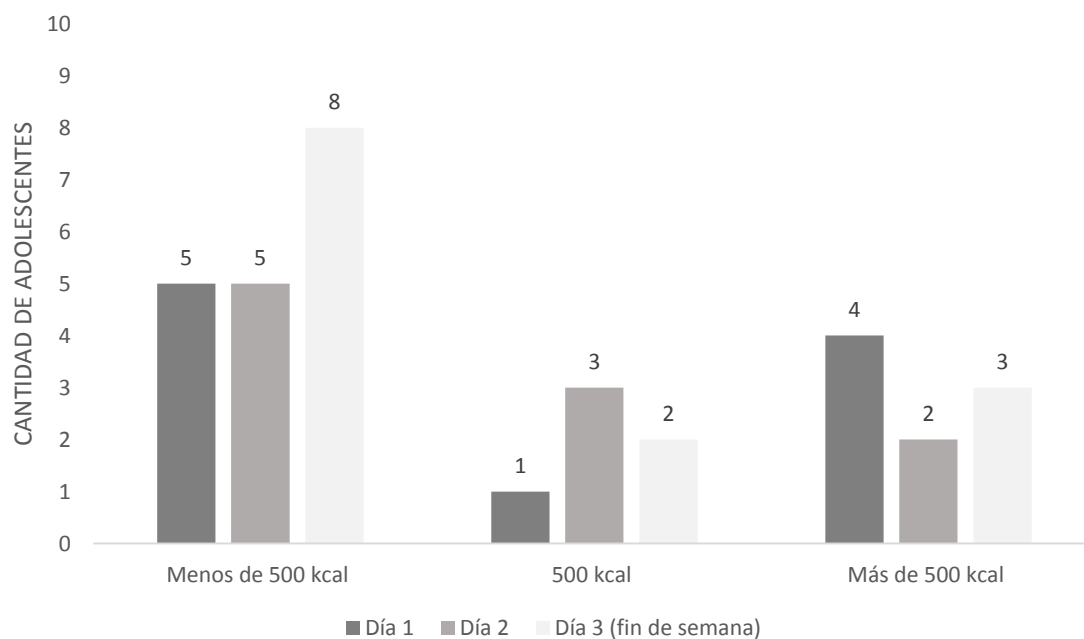
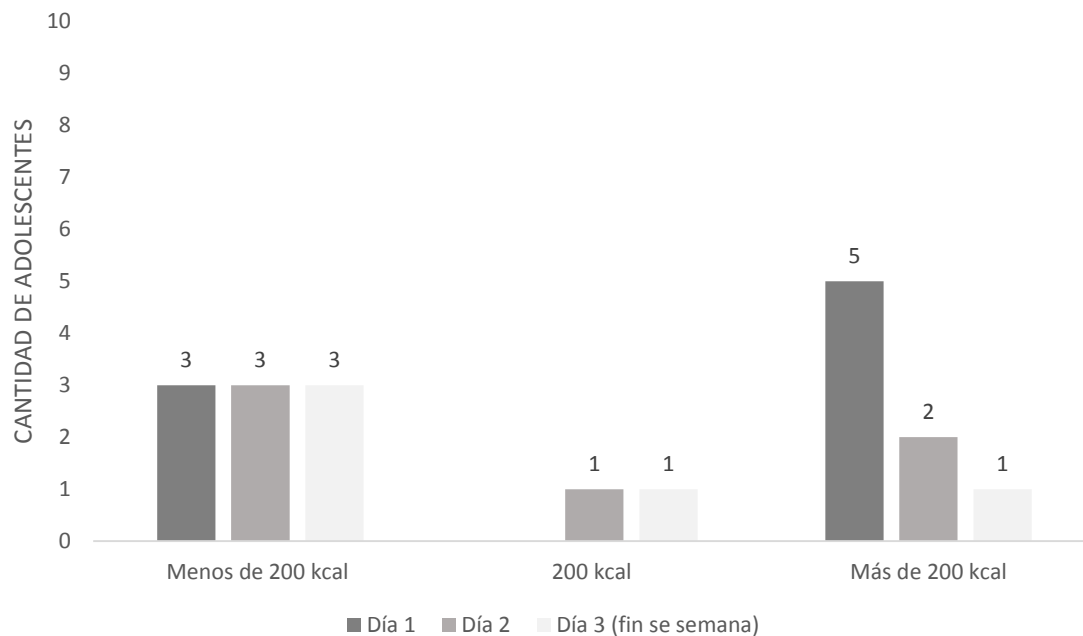
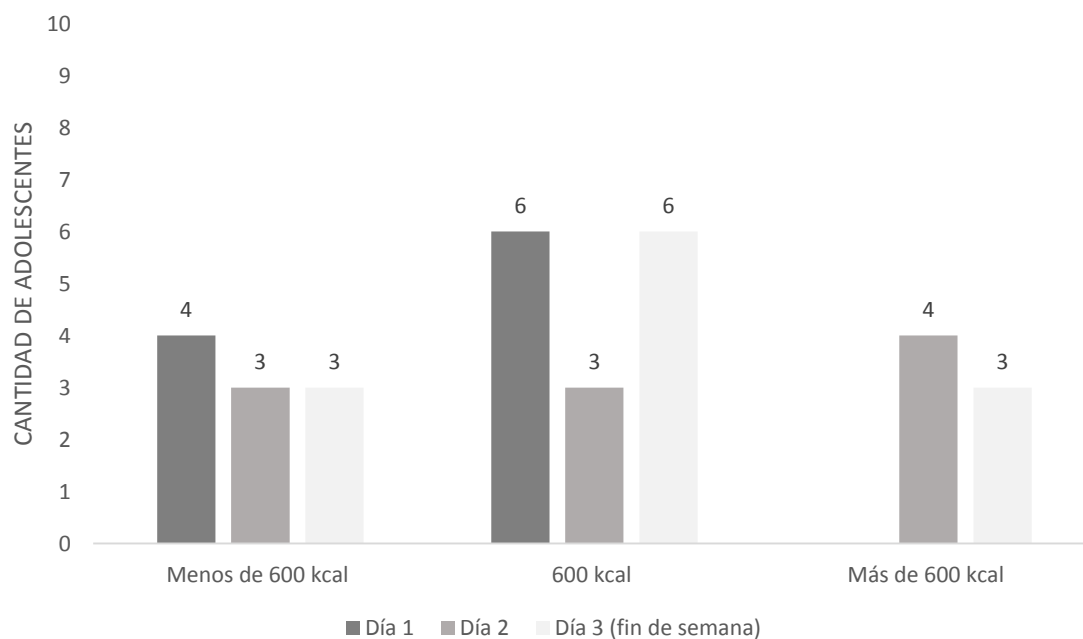


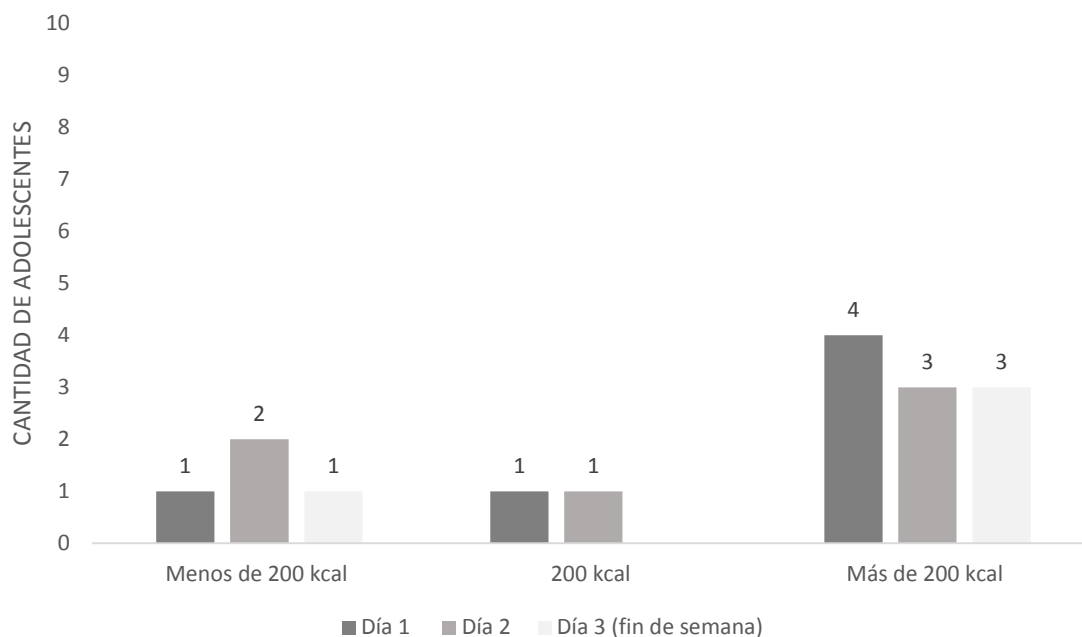
Figura N°14 Distribución calórica en el desayuno de un grupo de adolescentes residentes del cantón de Tibás, 2018. Fuente: elaboración propia, 2018.



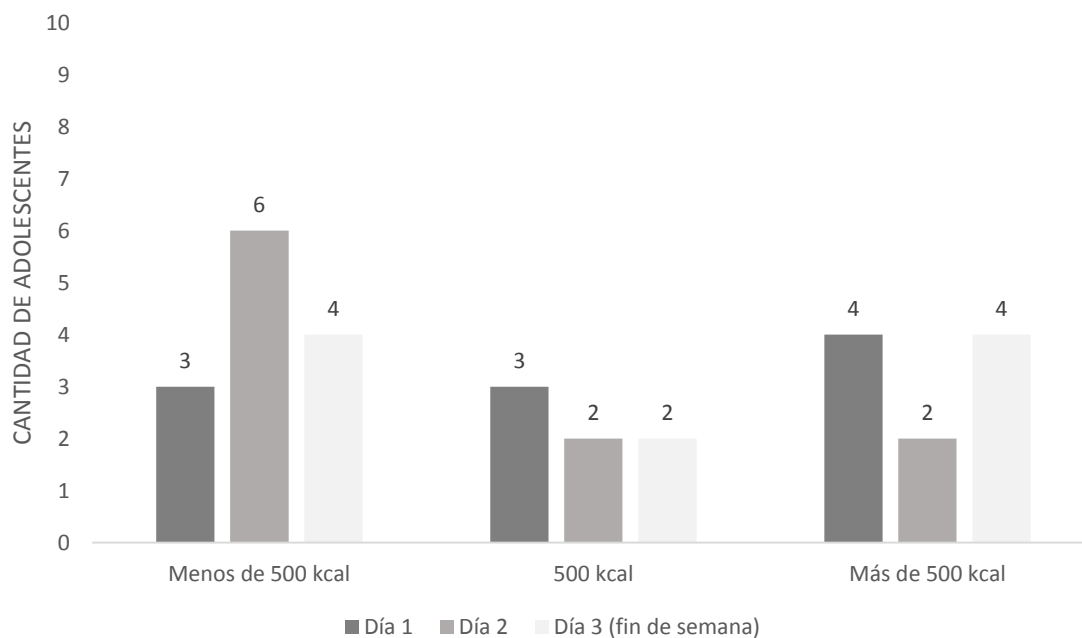
*Figura N°15 Distribución calórica en la merienda de la mañana que realiza un grupo de adolescentes residentes del cantón de Tibás, 2018. Fuente: elaboración propia, 2018.*



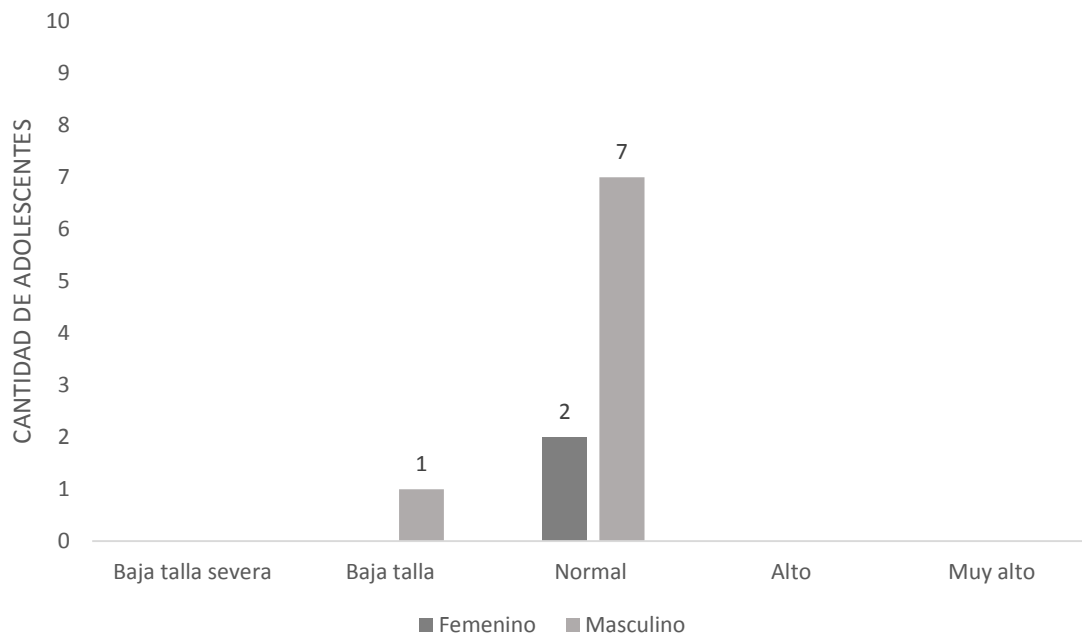
*Figura N°16 Distribución calórica en el almuerzo que realiza un grupo de adolescentes residentes del cantón de Tibás, 2018. Fuente: elaboración propia, 2018.*



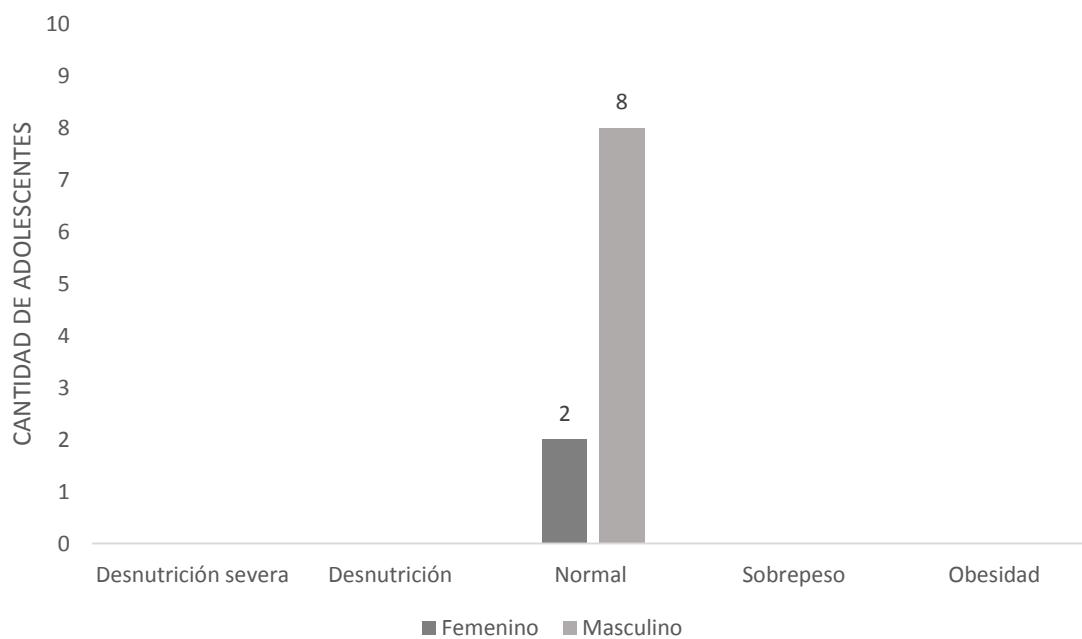
*Figura N°17 Distribución calórica en la merienda de la tarde que realiza un grupo de adolescentes residentes del cantón de Tibás, 2018. Fuente: elaboración propia, 2018.*



*Figura N°18 Distribución calórica en la cena que realiza un grupo de adolescentes residentes del cantón de Tibás, 2018. Fuente: elaboración propia, 2018.*



*Figura N°19 Estado nutricional según indicador talla- edad de un grupo de adolescentes residentes del cantón de Tibás, 2018. Fuente: elaboración propia, 2018.*



*Figura N°20 Estado nutricional según gráfica de Índice de Masa Corporal-Edad de un grupo de adolescentes residentes del cantón de Tibás, 2018. Fuente: elaboración propia, 2018.*