



Universidad Femenina del Sagrado Corazón  
Facultad de Ingeniería, Nutrición y Administración  
Escuela Profesional de Nutrición y Dietética

**HÁBITOS DE CONSUMO DE FRUTAS Y VERDURAS Y ESTADO  
NUTRICIONAL DE ESCOLARES ADOLESCENTES. LIMA, PERÚ.**

Tesis presentada por:  
**CYNTHIA PRISCILA CAYCHO TESÉN**

Para optar el Título Profesional de  
Licenciada en Nutrición y Dietética

Asesora:

Dra. Marinalva Santos Bandy

Lima- Perú

2019



Tesis UNIFE publicada bajo la licencia Creative Commons



Los miembros del jurado han aprobado el estilo y el contenido de la tesis sustentada por:

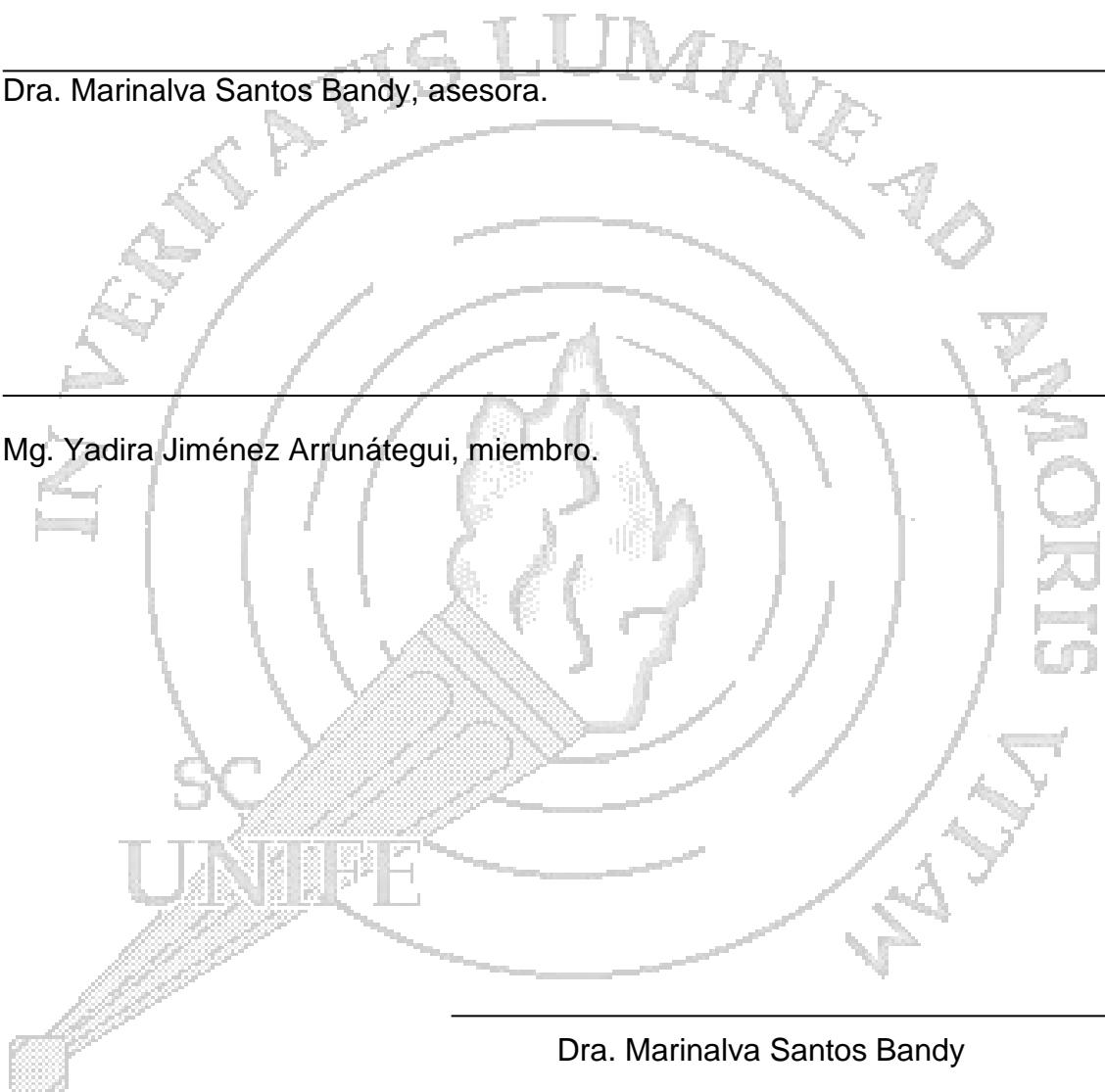
CYNTHIA PRISCILA CAYCHO TESEN

---

Dra. Marinalva Santos Bandy, asesora.

---

Mg. Yadira Jiménez Arrunátegui, miembro.

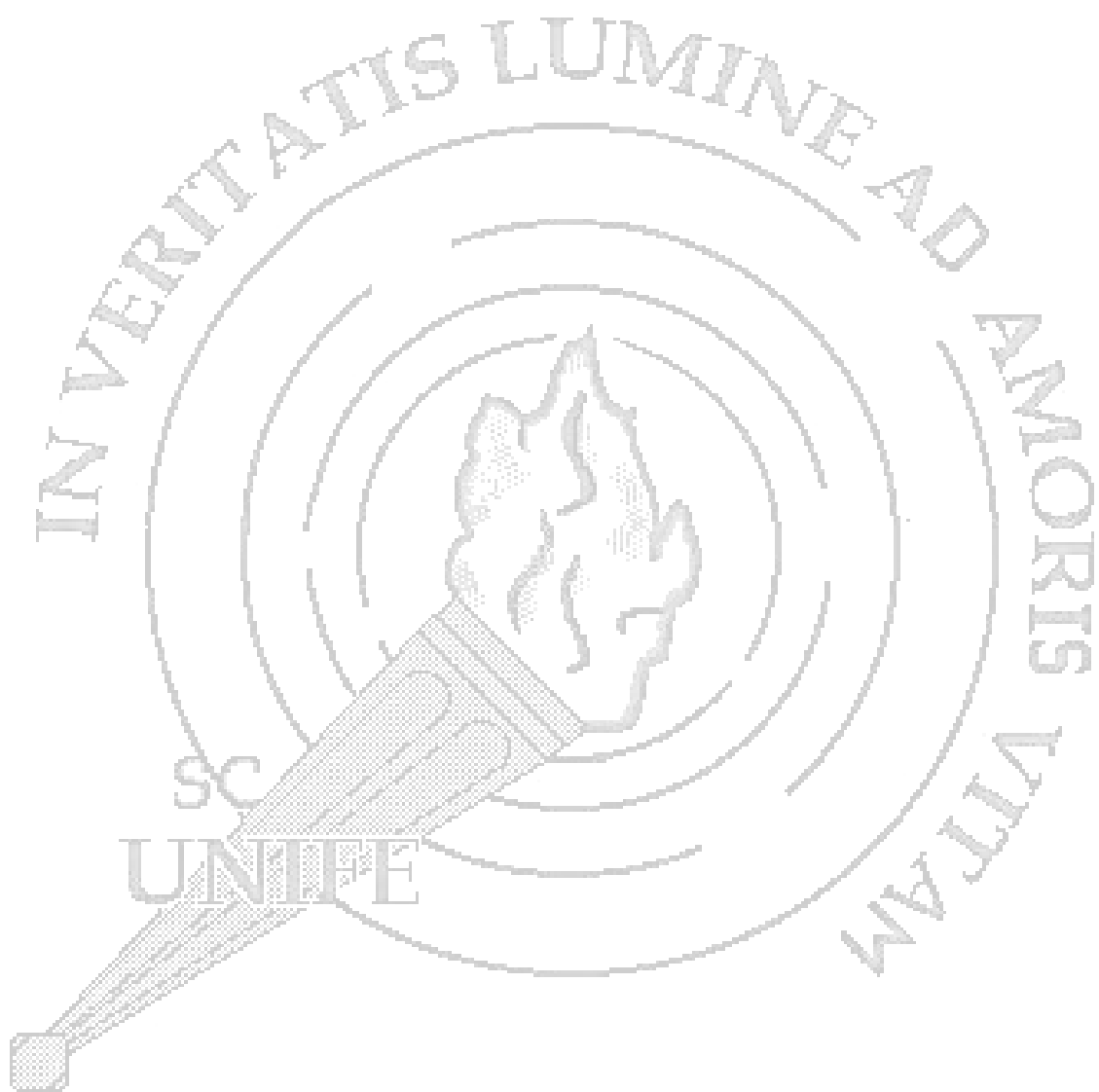


---

Dra. Marinalva Santos Bandy

Decana de la Facultad de Ingeniería, Nutrición y Administración.





## RESUMEN

**Objetivo:** Demostrar que los buenos hábitos de consumo de frutas y verduras están relacionados con el estado nutricional de adolescentes, entre los 12 y 14 años de edad, que acuden a un centro educativo el distrito de Comas.

**Población, material y métodos:** Estudio tipo cualicuantitativo, observacional y transversal cuya muestra fue de 108 adolescentes que cursaban el segundo año de secundaria y a quienes se les realizó la medida de circunferencia de cintura, peso y talla y aplicación de una encuesta de hábitos de consumo de frutas y verduras. **Resultados:** El 57.4% de los adolescentes evaluados presentó un consumo insuficiente de frutas y verduras reportándose una ingesta promedio de 233.6 g/día de estos alimentos. Se observó una prevalencia de sobrepeso de 28.57% y obesidad 23.1%. Se evidenció un riesgo alto (17.6%) y riesgo muy alto (10.2%) de padecer enfermedad cardiometabólica en la población estudiada.

**Conclusión:** Con un valor  $p=0.042$  se afirma que la ingesta de frutas y verduras es insuficiente promoviendo el sobrepeso y obesidad en escolares adolescentes, de 12 a 14 años de edad, de la I.E.E Estados Unidos del distrito de Comas. Más de la mitad de la población presenta IMC de sobrepeso y obesidad respectivamente y casi un 30% podría padecer enfermedades cardiometabólicas, según el indicador de medida de cintura.

**Palabras clave:** *hábitos de consumo, frutas y verduras, adolescentes*

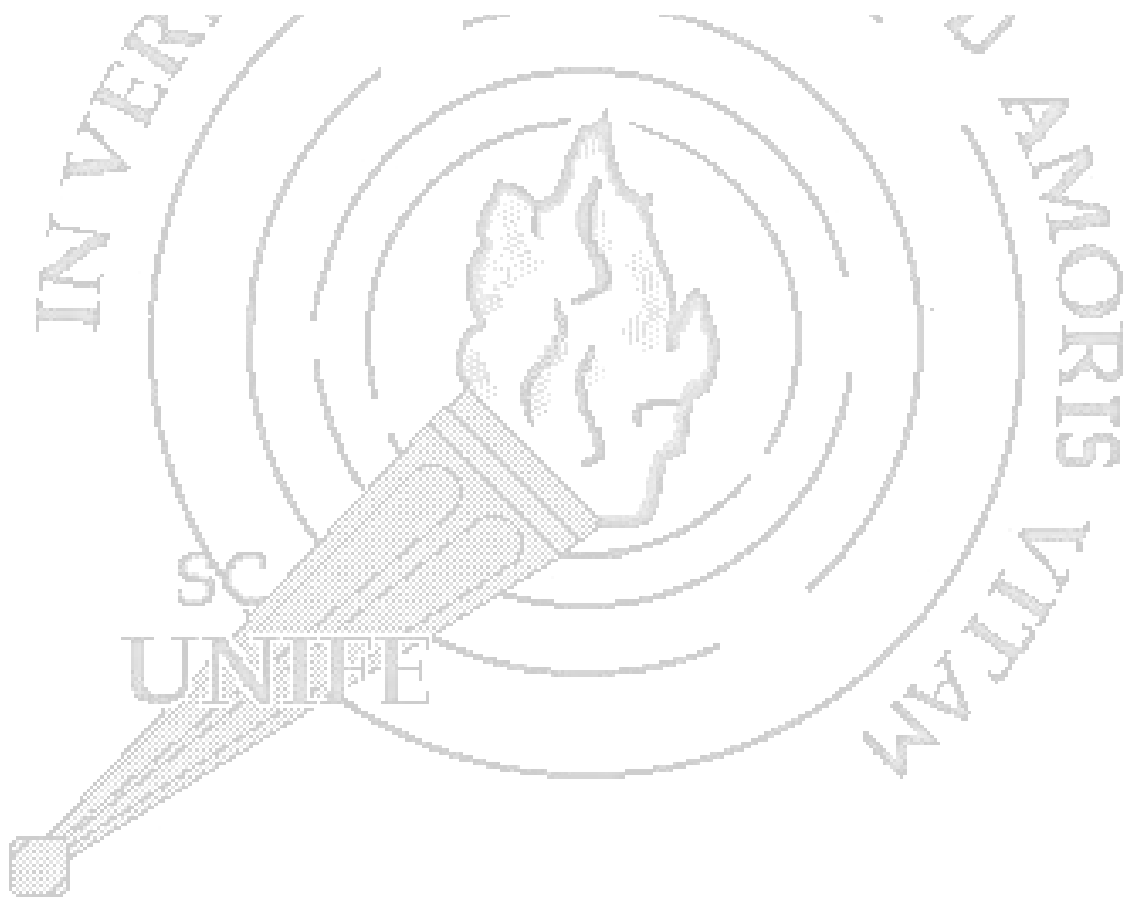
## ABSTRAC

**Objective:** To demonstrate that good eating habits of fruits and vegetables are related to the nutritional status of adolescents, between 12 and 14 years of age, who attend an educational center in the district of Comas. **Population, material and methods:** A qualitative, observational and cross-sectional study of 108 adolescents who attended the second year of secondary school and who underwent the measurement of waist circumference, weight and height and the application of a consumer habits survey. of fruits and vegetables. **Results:** 57.4% of the adolescents evaluated presented an inadequate consumption of fruits and vegetables, reporting an average intake of 233.6 g / day of these foods. A prevalence of overweight of 28.57% and obesity 23.1% was observed. There was



a high risk (17.6%) and very high risk (10.2%) of suffering cardiometabolic disease in the population studied. **Conclusion:** With a value  $p = 0.042$  it is stated that the intake of fruits and vegetables is insufficient promoting overweight and obesity in adolescent schoolchildren, from 12 to 14 years of age, of the I.E.E United States of the district of Comas. More than half of the population has BMI of overweight and obesity respectively and almost 30% could suffer from cardiometabolic diseases, according to the waist measurement indicator.

**Key words:** *consumption habits, fruits and vegetables, adolescents.*



## AGRADECIMIENTOS

A mi Alma Mater, la Universidad Femenina del Sagrado Corazón, por la calidad y excelencia académica recibida, por fomentar ese ambiente de confraternidad entre docentes y estudiantes.

A mi asesora, Dra. Marinalva Santos Bandy, Decana de la Facultad de Ingeniería, Nutrición y Administración por motivarme, desde el primer día de pregrado, a investigar y abrazar esta noble profesión que es la Nutrición y Dietética.

A la Dra. Isabel Jesús Berrocal Martínez por su orientación y constante motivación durante el proceso de investigación.

A las autoridades y docentes de la I.E.E Estados Unidos del distrito de Comas por haberme brindado su apoyo en la ejecución de este trabajo de investigación.

A los estudiantes que aceptaron participar de este estudio y que cedieron parte de su tiempo para la recolección de datos de la presente investigación.

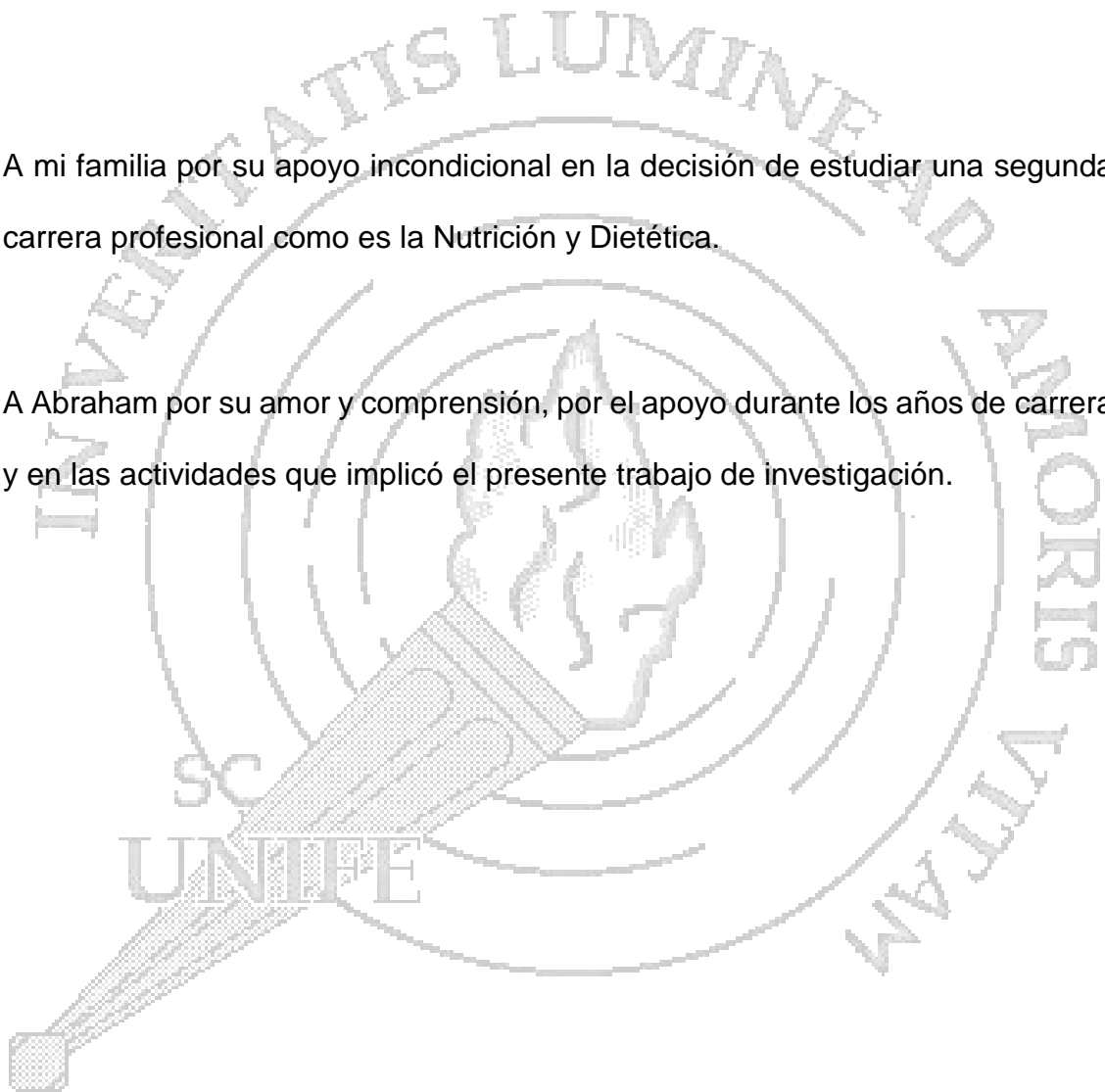


## DEDICATORIA

A mi madre por los principios y valores fomentados que me han convertido en la persona que soy.

A mi familia por su apoyo incondicional en la decisión de estudiar una segunda carrera profesional como es la Nutrición y Dietética.

A Abraham por su amor y comprensión, por el apoyo durante los años de carrera y en las actividades que implicó el presente trabajo de investigación.



# ÍNDICE

	Página
CAPITULO I: EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN .....	14
1.1 Planteamiento del Problema .....	14
1.2 Formulación del Problema .....	17
1.3 Objetivos de la investigación.....	17
1.3.1 Objetivo General.....	18
1.3.2 Objetivos Específicos.....	18
1.4 Justificación de la Investigación .....	18
1.5 Limitaciones de la Investigación.....	19
1.6 Antecedentes .....	20
CAPITULO II: MARCO TEÓRICO.....	24
2.1 Bases Teóricas .....	24
2.2.1. Estado Nutricional .....	24
2.2.2. Estándares y referencias del IMC. ....	29
2.2.3. Referencias actuales sobre circunferencia de cintura (CC) .....	34
2.2.4 Valor Nutricional de frutas y verduras .....	37
2.2.5 Hábitos alimentarios.....	41
2.2 Definiciones conceptuales.....	44
2.3 Formulación de Hipótesis.....	46
2.3.1 Hipótesis Principal.....	46
2.3.2 Hipótesis Específicas .....	46
CAPITULO III: DISEÑO METODOLÓGICO .....	47
3.1 Tipo, Nivel y Diseño de la Investigación.....	47
3.2 Variables de estudio y su operacionalización.....	47
3.2.1 Estado nutricional.....	47





3.2.2 Hábitos de consumo de frutas y verduras .....	47
3.3 Población y muestra.....	50
3.3.1 Población .....	50
3.3.2 Muestra .....	50
3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de información .....	52
3.4.1 Evaluación nutricional antropométrica .....	53
3.4.2 Hábitos de Consumo de frutas y verduras.....	54
3.5 Técnicas estadísticas para el procesamiento de información .....	55
CAPITULO IV: RESULTADOS.....	56
4.1 Presentación de Resultados .....	56
4.2 Contratación de Hipótesis .....	61
CAPITULO V: DISCUSIÓN DE RESULTADOS .....	63
5.1 Hábitos de consumo .....	63
5.2 Estado nutricional.....	65
5.3 Hábitos de consumo y estado nutricional.....	67
CAPITULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	69
6.1 Conclusiones.....	69
6.2 Recomendaciones .....	70
REFERENCIAS.....	71
APÉNDICES .....	81



## LISTA DE TABLAS

Tabla	Página
1. Signos clínicos sugestivos de trastornos nutricionales. ....	28
2. Clasificación de la valoración nutricional de adolescentes según índice de masa corporal para la edad (IMC/Edad).....	30
3. Clasificación de riesgo de enfermar según sexo, edad y perímetro abdominal. ....	35
4. Sustancias fitoquímicas encontradas en frutas y verduras. ....	39
5. Operacionalización de variable dependiente.....	48
6. Operacionalización de variable independiente.....	49
7. Distribución de la población de los estudiantes del segundo grado de nivel secundaria.....	50
8. Distribución de la muestra de los estudiantes del segundo año de secundaria.....	52
9. Diagnóstico del estado nutricional según distribución de frecuencias, de acuerdo al IMC para la edad de los escolares adolescentes de la I.E.E Estados Unidos del distrito de Comas. Lima, 2017-2018. ....	58
10. Diagnóstico de riesgo de padecer enfermedad cardiometabólica, según circunferencia de cintura (cm) de los escolares adolescentes de la I.E.E Estados Unidos del distrito de Comas. Lima, 2017-2018. ....	59
11. Diagnóstico del estado nutricional y distribución porcentual de hábitos de consumo de frutas y verduras de los escolares adolescentes de la I.E.E Estados Unidos del distrito de Comas. Lima, 2017-2018. ....	60



12. Diagnóstico de riesgo de padecer enfermedad cardiometabólica, según circunferencia de cintura y distribución porcentual de hábitos de consumo de frutas y verduras de los escolares adolescentes de la I.E.E Estados Unidos del distrito de Comas. Lima, 201 .....	61
13. Prueba de Chi-cuadrado. ....	62

### LISTA DE FIGURAS

	Página
1. Consumo de frutas al día en escolares adolescentes de la I.E.E Estados Unidos del distrito de Comas. Lima, 2017-2018. ....	56
2. Consumo de ensalada de verdura al día en escolares adolescentes de la I.E.E Estados Unidos del distrito de Comas. Lima, 2017-2018. ....	57
3. Distribución porcentual de escolares adolescentes de la de la I.E.E Estados Unidos del distrito de Comas, según hábitos de consumo de frutas y verduras. Lima, 2017-2018. ....	58
4. Diagnóstico de riesgo de padecer enfermedad cardiometabólica, según circunferencia de cintura (cm) de los escolares adolescentes de la I.E.E Estados Unidos del distrito de Comas. Lima, 2017-2018 .....	59

## INTRODUCCIÓN

La ingesta moderada de frutas y verduras trae grandes beneficios para la salud de las personas. Según la FAO y OMS, un consumo superior a los 400 gramos diarios, o su equivalente a 5 porciones de frutas y verduras a día, disminuyen el riesgo de desarrollar enfermedades cardiovasculares y diversos tipos de cáncer<sup>1</sup>.

El consumo equilibrado de frutas y verduras asegura la ingesta de importantes micronutrientes como son las vitaminas y minerales, además de fibra alimentaria y otras sustancias beneficiosas para nuestro organismo como los fitoesteroles, los flavonoides y otros antioxidantes.<sup>2</sup> Así también, es sabido que el consumo de estos alimentos constituye una estrategia para la prevención de problemas de salud pública como la obesidad y el sobrepeso.

Al respecto, se ha destacado el beneficio de la fibra alimentaria sobre el control del peso y prevención de la obesidad. La fibra al ser un carbohidrato complejo requiere de mayor tiempo de digestión, por lo que la sensación de plenitud gástrica se mantiene por más tiempo. Así también este componente se adhiere a la grasa de la dieta, la retiene y expulsa del organismo humano<sup>3</sup>. Como sabemos las frutas y verduras constituyen una fuente importante de fibras y las dietas que incluyen este tipo de alimentos, por lo general, tienden a ser bajas en grasas contribuyendo de esta forma al mantenimiento del peso adecuado.

Lamentablemente, el consumo de estos alimentos en nuestro país es inferior a las recomendaciones internacionales. Hoy en día se sabe que solo el 9.3% de la población peruana mayor de 15 años consume al menos 5 porciones



de frutas y/o ensaladas de verduras al día<sup>4</sup>. Según la Encuesta Global de Escolares, solo 3 de cada 10 escolares consumió frutas 2 ó más veces al día y 1 de cada 10 escolares consumió verduras 1 vez al día<sup>5</sup>.

Existe una relación entre los hábitos de consumo inadecuados con las enfermedades crónicas que padece la población, entre ellas, obesidad, diabetes y problemas cardiovasculares. Lo más preocupante es que esta realidad se está dando tanto en la población adulta como la población infantil. Al respecto, cabe señalar que existe una alta probabilidad de que un niño o adolescente obeso se convierta en un adulto obeso<sup>6</sup>. Para ello una de las medidas de prevención es la evaluación nutricional del individuo desde sus primeras etapas de vida, a fin de detectar los posibles casos de sobrepeso y obesidad e, incluso, riesgo de padecer alguna enfermedad cardiovascular o metabólica.

En el presente estudio se busca identificar los hábitos de consumo de frutas y verduras de escolares adolescentes y su relación con el estado nutricional, para lo cual se consideran la medida de circunferencia de cintura (CC) y el Índice de Masa Corporal (IMC) de los mismos. Recordemos que valores elevados de IMC y, sobretodo de CC, significan un riesgo aumentado de padecer enfermedades crónicas no transmisibles.



# CAPITULO I: EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

## 1.1 Planteamiento del Problema

En su informe sobre La Salud en el Mundo, la Organización Mundial de la Salud indicó que aumentar el consumo de frutas y verduras reduce el riesgo de cardiopatía isquémica, accidente cerebrovascular y cáncer de colon y recto, estómago, pulmón y esófago<sup>7</sup>. Este efecto protector obedece a las sustancias antioxidantes presentes en las frutas y verduras como los flavonoides, carotenoides y la vitamina C. Además, existen otros compuestos como el ácido fólico y la fibra alimentaria que también contribuyen a reducir el riesgo de las enfermedades mencionadas. Por ello, tanto la OMS como la FAO recomiendan como objetivo poblacional la ingesta de un mínimo de 400 g diarios de frutas y verduras para prevenir enfermedades crónicas como la obesidad, la diabetes, las cardiopatías y el cáncer<sup>1</sup>, así como para prevenir la carencia de micronutrientes; es decir, vitaminas y minerales. Cabe resaltar que el bajo consumo de verduras y frutas es considerado como uno de los 10 principales factores de riesgo de mortalidad en el ámbito mundial, según la OMS<sup>7</sup>.

Una de las iniciativas para el fomento del consumo de estos alimentos es el Programa 5-al-día<sup>8</sup> originado en Estados Unidos en la década de los 90 cuyo fin es promover el consumo a nivel nacional de cinco o más porciones de verduras y frutas al día, buscando de esta manera prevenir la incidencia de cáncer y otras enfermedades crónicas asociadas con la alimentación<sup>9</sup>. Este programa cuenta con el respaldo de organismos internacionales como la OMS y la Asociación Nacional para la Investigación del Cáncer, está presente en más



de cuarenta países y nuestro país, no es ajeno a ello. En el Perú, el año 2004, se fundó esta campaña en respuesta al bajo consumo de verduras y de frutas registrado en aquel entonces y que, lamentablemente se sigue registrando hoy en día. Esta iniciativa busca que los peruanos consumamos 3 porciones de frutas y 2 porciones de verduras durante el día. <sup>10</sup>

Las actividades realizadas para fomentar el consumo de estos alimentos obedecen a la paulatina reducción en el consumo de los mismos, consecuencia del cambio de los patrones de alimentación evidenciados en las últimas décadas. Las frutas y verduras han sido desplazadas de la mesa familiar junto con los cereales, legumbres y tubérculos, y, a su vez, se ha incrementado la ingesta de productos industrializados y altamente calóricos como los snacks y bebidas gasificadas que brindan poco aporte nutricional <sup>11</sup>, según lo afirma la OMS en su Informe sobre Iniciativa de Promoción de Frutas y Vegetales. Como es de suponer los cambios en los hábitos de alimentación de la población mundial obedecen al constante desarrollo tecnológico en la industria alimentaria y al poder adquisitivo de la ciudadanía para la compra de estos productos.

Según Jacoby, los hábitos de alimentación se han modificado de tal manera que hoy en día las personas suelen comer a cualquier hora del día sin respetar los tiempos adecuados de comida e, incluso, saltándose el desayuno o postergando el almuerzo. Esta modificación de los hábitos alimentarios también implica la preferencia por alimentos procesados en detrimento de los naturales.

<sup>12</sup> La consecuencia de esta “modernización” de los patrones alimentarios es el incremento del sobrepeso y la obesidad en la población, ambos considerados como problemas de salud pública que han alcanzado proporciones



impresionantes y realmente preocupantes a nivel mundial. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), casi dos mil millones de adultos tienen sobrepeso, y más de 600 millones son obesos. Esta epidemia trae consigo efectos negativos para la salud como son las enfermedades cardiovasculares, la diabetes y algunos tipos de cáncer (endometrio, mama, ovarios, próstata, hígado, vesícula biliar, riñones y colon) <sup>13</sup>.

Cabe señalar que esta realidad afecta por igual a niños, adolescentes y adultos. De hecho, numerosos estudios han dado cuenta de la relación entre la obesidad presentada en la infancia y su correlación con la obesidad presente en la adultez. Hoy en día se sabe que si un niño o adolescente se ubica entre los P75 y P85 ; es decir presenta obesidad desde temprana edad, es candidato a convertirse en un adulto obeso.<sup>14</sup>

Al respecto, el Instituto Nacional de Estadística e Informática señala que el Perú presenta uno de los mayores índices de sobrepeso y obesidad entre los países de Latinoamérica. El 33.8% de los peruanos mayores de 15 años de edad presentan sobrepeso, mientras que el 18.3% padece de obesidad. Dicho de otra manera, estas condiciones estarían afectando a más de 7 millones de peruanos actualmente<sup>15</sup>.

Según la Encuesta Global de Salud Escolar aplicada a 2 882 estudiantes del 2do. al 4to. año de educación secundaria de colegios estatales, la prevalencia de obesidad fue 3% y de sobrepeso 19,8%. Así también se reportó que solo un 8.9% consumió verduras tres veces al día y más de la mitad (54,0%) de los estudiantes consumió gaseosas una o más veces por día en el último mes. <sup>5</sup> Esta prevalencia de obesidad y sobrepeso en niños y adolescentes registrada a nivel





nacional e internacional hacen que la prevención nutricional sea una de las estrategias y alternativas de solución para detener el avance de esta epidemia. El control del peso y la toma de medida de circunferencia de cintura son grandes aliados que permiten evitar la obesidad y el sobrepeso. Así también, se recomienda aumentar el consumo de frutas, verduras, legumbres, cereales integrales y frutos secos, limitar la ingesta de grasas y azúcares y realizar actividad física periódica (60 minutos diarios)<sup>16</sup>.

Es sabido que los hábitos de alimentación, adecuados o inadecuados, son adquiridos en las etapas de la niñez y adolescencia y suelen mantenerse hasta la vida adulta. Por ello, resulta importante conocer dichos hábitos a fin de prevenir a tiempo la aparición de enfermedades crónicas reportadas en los estudios ya mencionados.<sup>17,18</sup> Bajo esta realidad que cada vez afecta a más niños y adolescentes cabe preguntarse lo siguiente:

## **1.2 Formulación del Problema**

¿Cuáles son los hábitos de consumo de frutas y verduras y su relación con el estado nutricional en escolares adolescentes, entre los 12 a 14 años, de la Institución Educativa Estatal Estados Unidos del distrito de Comas?

## **1.3 Objetivos de la investigación**



### 1.3.1 Objetivo General

- Demostrar que los hábitos de consumo de frutas y verduras están relacionados con el estado nutricional de los adolescentes, entre los 12 y 14 años de edad, que acuden a un centro educativo en el distrito de Comas.

### 1.3.2 Objetivos Específicos

- Evaluar el estado nutricional de los escolares adolescentes que acuden a un centro educativo estatal en el distrito de Comas.
- Valorar la composición corporal y circunferencia de cintura de los escolares adolescentes que acuden a un centro educativo en el distrito de Comas.
- Cuantificar los hábitos de consumo de frutas y verduras de los escolares adolescentes que acuden a un centro educativo estatal en el distrito de Comas.

### 1.4 Justificación de la Investigación

La presente investigación es importante debido a que nos permite conocer cuáles son los hábitos de consumo de frutas y verduras de los adolescentes escolares y cuál es su relación con el estado nutricional. Por un lado, los indicadores antropométricos como IMC/Edad y la medida de circunferencia de cintura aplicados a la población de estudio permitirá conocer si dichos valores se ajustan a los estándares internacionales. Por otro lado, es sabido que un consumo superior a los 400 gramos diarios de frutas y verduras disminuye el



riesgo de padecer enfermedades cardiovasculares y desarrollar algunos tipos de cáncer<sup>7</sup>. En ese sentido, el presente trabajo de investigación permitirá conocer si los hábitos de alimentación de la población de estudio obedecen a las recomendaciones internacionales.

El consumo de frutas y verduras constituye una estrategia para la prevención de problemas de salud pública como la obesidad y el sobrepeso<sup>19</sup>, ello debido en gran medida a los efectos de la fibra alimentaria contenida en estos alimentos que permite el mantenimiento del peso corporal<sup>3</sup>.

### **1.5 Limitaciones de la Investigación**

En la presente investigación se tuvo como primera limitante la falta de referencia nacional sobre circunferencia de cintura de jóvenes adolescentes. Sin bien el año 2016 se realizó uno de los primeros estudios en torno a este tema<sup>20</sup>, en dicha investigación solo se consideró a adolescentes a partir de los 14 años, por lo que gran parte de nuestra población de estudio estaba excluida de esta referencia. Así pues, se seleccionó el patrón empleado por el Ministerio de Salud de nuestro país que reúne información sobre una población adolescente con las características antropométricas y fisiológicas que más se ajustan a las características de los jóvenes de nuestro país<sup>21</sup>. Además, dicha referencia utilizada por el Estado Peruano permite conocer el porcentaje de adolescentes que presenta riesgo de padecer alguna enfermedad crónica no transmisible mediante la medida de circunferencia de cintura.

Asimismo, como segunda limitante se tuvo la falta de antecedentes bibliográficos sobre trabajos de investigación realizados en una población similar



al presente estudio, encontrando en la mayoría de casos bibliografía referida a la población adulta. Como tercera limitación presentada en este estudio se evidenció la falta de interés de los padres de familia para dar la conformidad y aceptación del consentimiento informado, pese a que se les explicó de manera detallada la importancia del mismo y ventajas para sus menores hijos, tal y como se evidencia en el Apéndice A del presente estudio. La falta de preocupación y descuido en la salud de los adolescentes, por parte de algunos padres de familia, generó demoras en el inicio del trabajo de campo y recolección de datos.

### 1.6 Antecedentes

Diversos estudios coinciden en señalar que es común en la población adolescente la tendencia a practicar hábitos de alimentación inadecuados, tener un comportamiento sedentario y, en general, un estilo de vida negativo.<sup>22, 23,24</sup>

Es así que Alba et al. encontraron que de 116 niños evaluados solo el 5,17% de éstos consumían 3 ó más raciones de frutas al día. Mientras que apenas el 30,17% consumían 1 ó 2 raciones de verduras y hortalizas al día. De los 116 estudiantes evaluados solo 22 señalaron ingerir fruta como postre de forma habitual.<sup>25</sup>

De igual modo, luego de evaluar los hábitos alimentarios y los factores que influenciaron la dieta de niños entre los 10 y 12 años en etapa escolar, Álvarez et al <sup>26</sup> concluyeron que dicha población consumía menos de las cantidades recomendadas de frutas y verduras, tenían una ingesta semanal de estos alimentos y no existía mucha variedad entre los mismos. Es decir, los escolares presentaron una dieta insuficiente y monótona.



Algunos autores sostienen que esta deficiencia en el consumo de frutas y verduras podría deberse al desconocimiento que tienen las personas sobre los beneficios y ventajas del consumo de estos alimentos. De Santiago, por ejemplo, realizó un estudio en 150 personas escolares de segundo año de secundaria a quienes se les capacitó mediante un programa de educación nutricional, dicho estudio evidenció la falta de conocimiento que tenían los jóvenes sobre las frutas y verduras, y que gracias a una intervención de educativa adecuada sobre estos alimentos se logró aumentar la cantidad y frecuencia de consumo<sup>10</sup>. Al finalizar el programa de educación nutricional se registró un aumento de 18,75% en el consumo de ensalada, 59,26% en el consumo de verduras cocidas y un 78.8% de aumento en el consumo de frutas.

Al parecer el consumo de estos alimentos es independientemente del nivel socioeconómico del individuo, así lo han reportado diferentes estudios como el de Olivares et al.<sup>27</sup> en el que se encontró que el consumo de verduras y frutas no mostró diferencias significativas en relación al grupo socioeconómico estudiado, ya que la ingesta de estos alimentos fue entre 164g/día a 229 g/día, que vendría a ser la mitad, incluso menos, de lo recomendado, es decir 400 g/día.

Resultados similares fueron encontrados por Greppi<sup>28</sup>, cuyo trabajo de investigación buscaba conocer las diferencias de los hábitos de alimentación de los escolares adolescentes provenientes de una escuela privada y otra pública, en el cual encontró que el 67% de escolares de la escuela privada y el 62% de escuela pública no consumen fruta diariamente. De igual modo, ambos grupos señalaron no consumir vegetales crudos todos los días: el 80% de escolares de



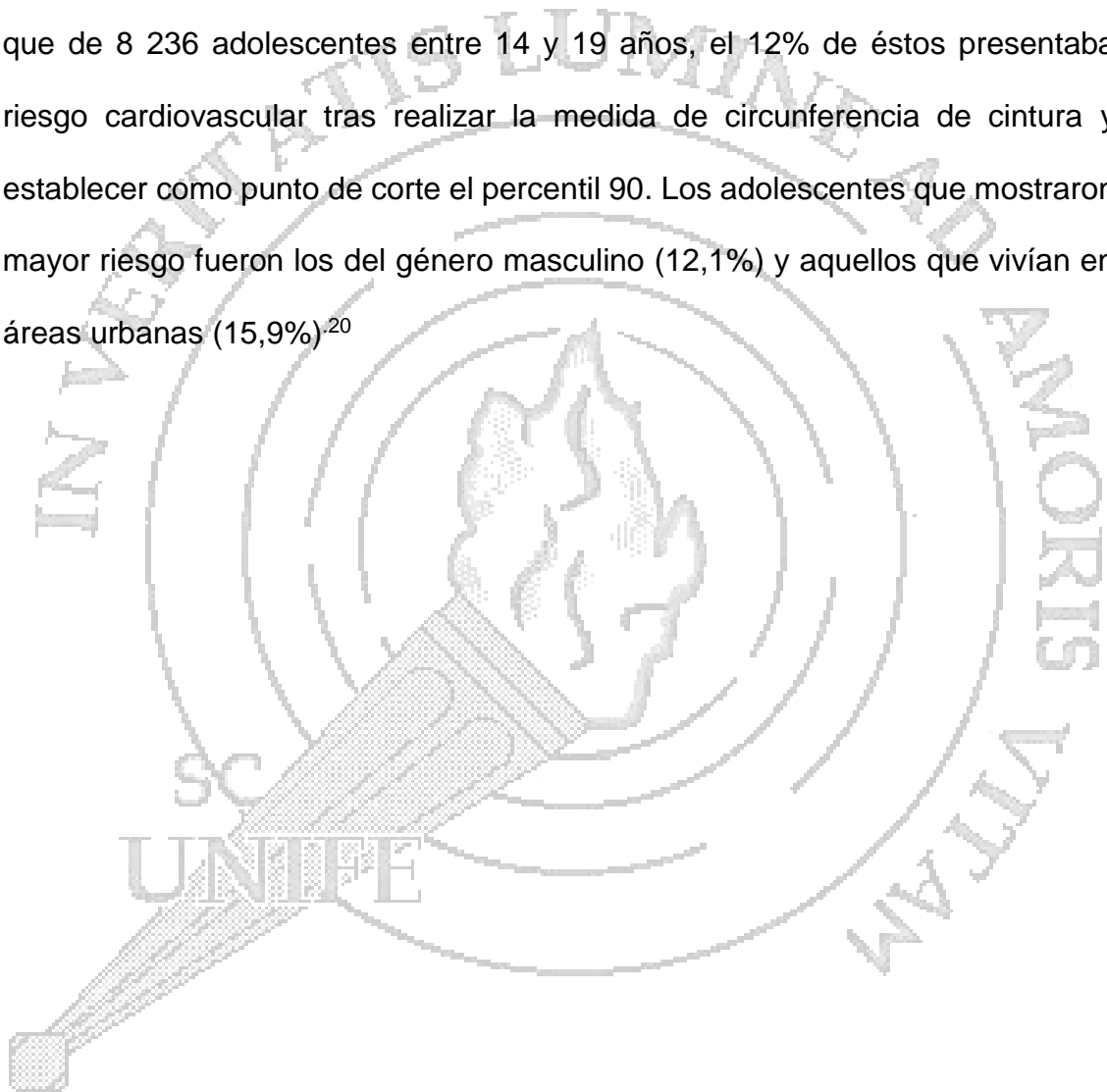
la escuela privadas reportó no consumir estos alimentos, al igual que el 75% de escolares de escuela pública.

El año 2015, Urbe realizó una investigación en torno a las motivaciones y obstáculos para el consumo de 5 porciones al día de frutas y verduras entre jóvenes universitarios encontrando un consumo habitual promedio de 3 porciones al día. La principal motivación para el consumo de estos alimentos es “porque me brindan vitaminas y minerales” y la principal barrera es “poca publicidad a estos alimentos”.<sup>10</sup> Cabe señalar que a diferencia de los estudios anteriormente mencionados éste reporta una porción promedio mayor de la habitual; sin embargo, también debe entenderse que la población de estudio son alumnos de la especialidad de Nutrición, los mismos que son más conscientes de los alimentos que consumen. Aun así, se demostró que no cumplen con la recomendación de consumo de 5 porciones al día.

Existe una asociación entre los hábitos de alimentación con el estado nutricional que presenta el individuo. Prueba de ello es lo encontrado por Javier<sup>29</sup> al hallar una asociación entre el diagnóstico de obesidad con el alto porcentaje de hábitos por mejorar, elevado consumo de energía y nutrientes, excepto calcio, y presencia de sedentarismo en el individuo. Según el estudio de Javier, el 81,7% de los escolares adolescentes evaluados se encontraron en la categoría “mejorar hábitos” alimentarios y aquellos cuyo peso fue normal (36,6%) se ubicaron en la categoría “conservar hábitos.”<sup>29</sup> Así también, la Encuesta Global de Estudiantes encontró una prevalencia de obesidad (3%) y sobrepeso (19.8%) en 2 882 escolares de nivel secundaria. En este mismo grupo se reportó que solo un 8.9% de los adolescentes consumió verduras tres veces al día y más de la mitad



(54,0%) de los estudiantes consumió gaseosas una o más veces por día en el último mes.<sup>5</sup> Como se mencionó anteriormente, uno de los métodos para la prevención del sobrepeso y la obesidad es la evaluación nutricional del paciente. Particularmente, la evaluación nutricional antropométrica nos ofrece un resultado fácil y rápido para el diagnóstico de la obesidad.<sup>30</sup> Al respecto, Pajuelo encontró que de 8 236 adolescentes entre 14 y 19 años, el 12% de éstos presentaba riesgo cardiovascular tras realizar la medida de circunferencia de cintura y establecer como punto de corte el percentil 90. Los adolescentes que mostraron mayor riesgo fueron los del género masculino (12,1%) y aquellos que vivían en áreas urbanas (15,9%).<sup>20</sup>



## CAPITULO II: MARCO TEÓRICO

### 2.1 Bases Teóricas

Con el propósito de generar una mayor comprensión del presente trabajo de investigación se citarán y comentarán algunas de las teorías en torno a los conceptos de Estado Nutricional, Estándares y Referencias del IMC, Valores referenciales sobre Circunferencia de Cintura, Valor Nutricional de las Frutas y Verduras, y Hábitos Alimentarios, los cuales se detallan en los siguientes párrafos.

#### 2.2.1. Estado Nutricional

Se considera al estado nutricional como la condición física del individuo producto de la ingesta energética (alimentos,) la absorción y utilización de nutrientes y el gasto energético que éste tiene<sup>31</sup>.

Valorar el estado nutricional de las personas implica conocer sus necesidades nutricionales y prevenir a tiempo la aparición de enfermedades relacionadas con la alimentación.<sup>32</sup>

La valoración del estado nutricional no se basa en un único dato, sino en la interpretación de la información obtenida a partir de diferentes pruebas realizadas al individuo o grupo de individuos. Es así que el profesional de Nutrición y Dietética deberá realizar de manera cuidadosa la revisión de la historia clínica, interpretar las medidas antropométricas que se hayan obtenido del paciente e interpretar los datos bioquímicos, a fin de obtener la información necesaria para luego establecer un diagnóstico nutricional.<sup>33</sup>





La antropometría, la bioquímica, la clínica y la dietética son catalogadas como los métodos de valoración del estado nutricional. A continuación se detallan cada uno de estos métodos.

#### **a) Valoración nutricional antropométrica**

Se considera a la antropometría como la ciencia que estudia las medidas de longitud, peso y las proporciones del cuerpo humano con el fin de establecer diferencias entre individuos, colectivos y razas. La antropometría es ampliamente utilizada en la valoración nutricional por ser un método práctico, económico y poco invasivo.<sup>34</sup> Las medidas más utilizadas mediante esta evaluación son el peso, la talla, el perímetro braquial y la circunferencia de cintura. Así también, un índice bastante utilizado es el Índice de Masa Corporal (IMC) o Índice de Quetelet en honor al precursor de esta ciencia el matemático belga Quetelet.<sup>35</sup>

La valoración del estado nutricional por antropometría permite conocer las reservas proteicas y grasas del individuo y con ello diagnosticar si existe un déficit o exceso de nutrientes. Para esta valoración se requiere de instrumentos como tallímetro, calibrador de pliegues cutáneos, balanza, cinta métrica, entre otros. Los resultados de esta evaluación clasifican la excesiva acumulación de tejido graso como sobrepeso y/u obesidad, y al insuficiente nivel de crecimiento alcanzado como retraso de crecimiento<sup>36</sup>.

#### **b) Valoración Nutricional Bioquímica**

Por otro lado, las pruebas de laboratorio se utilizan para diagnosticar una



enfermedad, respaldar diagnósticos nutricionales, controlar la eficacia de una medicación y evaluar la intervención nutricional.<sup>37</sup>

Con el propósito de evaluar el estado nutricional proteico se hace la distinción entre proteínas somáticas (corporal/ muscular) y proteínas viscerales. En el caso de las proteínas somáticas tenemos como principal componente a la creatinina, metabolito que mide el catabolismo muscular de manera global. Sus valores se encuentran directamente relacionados a la cantidad y contenido proteico de la dieta y edad. El valor de creatinina se obtiene dividiendo la creatinina eliminada en 24 horas y el peso ideal del paciente por una constante de 23 para los varones y de 18 para las mujeres.<sup>33</sup>

Otro valor importante en el grupo de proteínas somáticas es el valor del Balance de Nitrógeno que es el resultado de la diferencia entre el nitrógeno ureico administrado por la dieta y el nitrógeno ureico eliminado por la orina, en un período de veinticuatro horas.<sup>33</sup>

En las personas sanas, el Balance de Nitrógeno debe ser igual a cero, lo que indica que la cantidad de proteínas ingeridas es igual a la cantidad de nitrógeno eliminado en la orina, heces, y pérdidas menores en uñas, cabellos, intestinos y transpiración.<sup>39</sup> Sin embargo, un Balance de Nitrógeno negativo indica depleción proteica (situación de catabolismo o ingesta proteica insuficiente), mientras que un Balance de Nitrógeno positivo indica repleción proteica.<sup>39</sup>

En cuanto a las proteínas viscerales se encuentran la albúmina, prealbúmina, transferrina y la somatomedina. Las concentraciones de estas



proteínas permiten evaluar el estado nutricional, establecer su recuperación o deterioro. Generalmente, se utiliza en pacientes con enfermedades crónicas u hospitalizados. Cabe señalar que la concentración de proteínas viscerales depende del buen funcionamiento del hígado, la eficacia de su síntesis y el aporte de aminoácidos como parte de la dieta.<sup>40</sup>

### **b) Valoración Nutricional Clínica**

Además del método antropométrico y bioquímico, también se aplica la clínica para la evaluación nutricional. La evaluación clínica consiste en la exploración u observación de signos clínicos que pueda presentar el paciente y que se relacionan con un exceso o deficiencia de nutrientes.

Estos signos suelen exteriorizarse en los tejidos epiteliales superficiales como la piel, los ojos, el cabello, las uñas, la boca, las mucosas, la lengua y los dientes. Un ejemplo de examen clínico es la pérdida de grasa manifestada en ojos hundidos y mejillas deprimidas o facies de viejo; así también, las prominencias óseas nos hablan de una masa muscular reducida acompañada de una piel delgada y brillante, incluso con ulceraciones que se infectan fácilmente.

La deficiencia de vitaminas del complejo B se manifiesta en el cabello delgado, quebradizo y en la alopecia; de igual modo, una ingesta insuficiente de vitamina A se puede evidenciar en la alteración de la conjuntiva y córnea: manchas, queratomalacia, y xeroftalmia<sup>33</sup>.



La Tabla 1 resume los diferentes trastornos nutricionales que se pueden detectar mediante la valoración clínica.<sup>41</sup>

**Tabla 1.** Signos clínicos sugestivos de trastornos nutricionales.

	<b>SIGNOS</b>	<b>ALTERACIÓN</b>
<b>Piel</b>	Desnutrición: hiperqueratosis, equimosis. Obesidad: acantosis <i>nigricans</i> , estrias.	Hierro, zinc, vitamina B1, ácido ascórbico. Metabolismo hidrocarbonado, cortisol.
<b>Cabellos y uñas</b>	Pelo ralo, despigmentado y frágil, Uñas distróficas ("en cuchara").	Hierro, zinc, vitamina B1, vitamina K, Vitamina A, niacina.
<b>Labios, encías y dientes</b>	Quelitis, estomatitis, gingivitis. Alteración del esmalte dentario.	Vitaminas del grupo B, ácido ascórbico. Calcio, flúor.
<b>Ojos</b>	Sequedad, queratomalacia, fotofobia, Hiperemia, retinitis pigmentosa.	Zinc, vitamina A, riboflavina, Vitamina E.
<b>Esqueleto</b>	Ensanchamiento epifisiario, craneotabes, Deformidad torácica "en quilla". Hepatomegalía, hígado graso. Hipogonadismo. Neuropatía. Artritis.	Calcio, vitamina D.  Metabolismo lipídico Zinc Vitamina B1 Y B12 Potasio, calcio, fósforo.

### c) **Valoración Nutricional Dietética**

Finalmente, la evaluación nutricional dietética consiste en recoger información del individuo sobre la calidad, cantidad, frecuencia y forma en que éste consume sus alimentos. Es decir, busca conocer los hábitos de consumo dietéticos a fin de saber si dicho individuo presenta una ingesta inadecuada de energía y nutrientes; esta conclusión se obtiene tras utilizar las tablas de composición de alimentos y comparar la ingesta habitual con las cantidades diarias recomendaciones.<sup>37</sup>

Al respecto, se han desarrollado numerosas técnicas con el propósito de obtener información sobre el consumo de alimentos. Estas técnicas se clasifican en 3 grandes grupos: encuestas nacionales, encuestas familiares y aquellas que se realizan en pequeños colectivos (comedores escolares, centros geriátricos, etc.) y encuestas individuales.<sup>42</sup>

Existe también otras técnicas utilizadas para recolectar información sobre la ingesta de alimentos. Por ejemplo, se suele pesar los alimentos antes de consumirlos y registrar el consumo, establecer un recordatorio de 24 horas (de lo que se ingirió el día anterior), la historia dietética del individuo y su frecuencia de consumo de alimentos.<sup>43</sup>

A esta información se le acompaña la frecuencia de actividad física realizada por el individuo y si éste tiene hábitos nocivos como fumar y beber. Cabe resaltar que existen algunas dificultades derivadas de este método como: alimentos no presentes en las Tablas de Composición de Alimentos, consumo de platos industrializados y alimentos que son conocidos con otros nombres.<sup>37</sup>

### **2.2.2. Estándares y referencias del IMC.**

El índice de Masa Corporal, también conocido como IMC es un indicador antropométrico que establece la relación entre el peso en kilogramos dividido por el cuadrado de la talla en metros ( $\text{kg}/\text{m}^2$ )<sup>44</sup> y permite evaluar los niveles de delgadez, normalidad, sobrepeso y obesidad, como se puede apreciar en la Tabla 2.



**Tabla 2.** Clasificación de la valoración nutricional de adolescentes según índice de masa corporal para la edad (IMC/Edad).

<b>Clasificación</b>	<b>Puntos de Corte (DE)</b>
Obesidad	>2
Sobrepeso	>1 a 2
Normal	1 a -2
Delgadez	< -2 a -3
Delgadez severa	< -3

**Fuente:** Referencia de Crecimiento OMS, 2007.

**(DE):** Desviación Estándar

El IMC es el mismo para ambos sexos y todas las edades en el caso de las personas adultas, en el caso de niños y adolescentes existe una diferenciación por género y edad debido a que la cantidad de grasa corporal varía en relación con la edad y esta misma masa grasa también varía entre niños y niñas.

Cabe señalar, que un IMC elevado está asociado al riesgo de enfermedades cardiovasculares, resistencia a la insulina e hipertensión en la vida adulta; de ahí el interés y la preocupación por conocer los valores de este índice desde temprana edad.

En la actualidad existen diferentes estándares y referencias de crecimiento en la población infantil que se basan en los valores del IMC. Estos estándares y referencias permiten conocer si el niño o adolescente está creciendo y desarrollándose de manera adecuada y, en consecuencia, podemos conocer el estado nutricional del menor evaluado.<sup>45</sup> En el caso de grupos etarios



como niños y adolescentes tenemos la referencia del Centro de Control de Enfermedades (CDC, por sus siglas en inglés) del año 2000 dirigido a niños y niñas en edades de 2 a 20 años; así también, entre los últimos patrones de crecimiento de la OMS existe el estándar elaborado para niños menores de 5 años publicado el 2006, y el estándar OMS del 2007 que agrupa a niños y adolescentes de 5 a 19 años.

El uso y la interpretación correcta de estos estándares y referencias suponen una medición exacta y precisa del peso y estatura de los niños y adolescentes evaluados, ya que como señalan Kaufer et al.; si hubiese algún error en la toma de estas medidas, ello también supone un mal cálculo de IMC, una ubicación errónea en los percentiles y un mal diagnóstico nutricional.<sup>36</sup> Además de la toma de medida exacta y precisa del peso y la talla, estos estándares y referencias requieren del conocimiento previo de la fecha de nacimiento del individuo a fin de saber su edad correcta y ubicarlo adecuadamente dentro de la Tabla de Crecimiento que corresponda.

#### **a) Tablas de crecimiento del Centro de Control de Enfermedades (2000)**

Con el propósito de que los profesionales de la salud tuviesen un instrumento ideal para evaluar el crecimiento infantil, el Centro Nacional para Estadísticas en Salud (NCHS por sus siglas en inglés) desarrolló, en 1977, unas tablas de crecimiento para la población infantil estadounidense. Al respecto, cabe señalar que las características y recomendaciones de alimentación en la década del 70 eran diferentes a las actuales, y la atención estaba dirigida a



distintos problemas de salud como la desnutrición<sup>45</sup>. Por ello, el año 2000, el CDC presentó la versión revisada y actualizada de las tablas de 1977.

Cabe señalar que las tablas de crecimiento CDC- 2000 no se desarrollaron como estándares propiamente dichos, ya que la mayoría de los datos de estas tablas provienen de las Encuestas Nacionales de Nutrición y Salud que se realizan de manera periódica en ese país y presentan valores percentilares como puntos de referencia.<sup>36</sup>

#### **b) El estándar de crecimiento de la OMS (2006)**

Desde 1977 se utilizaron las tablas de referencia de crecimiento del NCHS/OMS que recogía datos de una muestra limitada de niños estadounidenses y que, según varios expertos, tenía ciertos inconvenientes técnicos y biológicos que resultaban poco adecuados para la correcta evaluación de dichos niños. Por ello, la OMS tomó la decisión de realizar un estudio multicéntrico en el que participaron más de 8000 niños de diferentes orígenes étnicos y entornos culturales. Los países seleccionados para esta investigación fueron: Brasil, los Estados Unidos de América, Ghana, la India, Noruega y Omán.

La solidez de este nuevo estándar se basa en que todos los niños evaluados provienen de entornos saludables y viven en condiciones óptimas que les permiten potenciar su expresión genética de crecimiento. Además de ello, las madres de estos niños tenían prácticas saludables como la práctica de la lactancia materna y el hecho de no fumar.<sup>46</sup>





Los nuevos estándares de la OMS recogen los datos de niños de 0 hasta los 60 meses y reconoce que cuando se cumplen las condiciones de salud básicas y la aplicación de buenas prácticas, todos estos niños tienen el mismo potencial de crecimiento independientemente del país o entorno cultural del que provengan.

### **c. Nuevas Tablas de Referencia de la OMS ( 2007)**

Ante la prevalencia de la obesidad infantil registrada desde hace ya algunas décadas, surgió la necesidad de vigilancia y seguimiento de estos menores y con ello la ardua tarea de elaborar patrones de crecimiento no solo de niños, sino también de adolescentes. Es así que el 2007 la OMS publicó una nueva referencia de curvas y tablas para las poblaciones desde los 5 hasta los 19 años.<sup>47, 48</sup>

Este nuevo estándar de crecimiento actualiza la tabla NCHS/ OMS (1977) de los niños de 5 a 19 años y complementa la muestra original con datos de la referencia anterior (OMS 2006). La fusión de los datos de ambos patrones de crecimiento proporcionó una transición suave de la talla para la edad, el peso para la edad y el IMC para la edad, con lo que se logró que estas referencias fueran apropiadas para el grupo de 5 a 19 años de edad.<sup>45</sup> El nuevo estándar de la OMS 2007 concuerda con los anteriores patrones de la OMS para pre escolares y con los valores de corte de IMC para adulto. Sin embargo, a diferencia de las tablas OMS 2006, estas nuevas tablas de crecimiento para escolares y adolescentes no son de carácter prescriptivo.



Por todo lo mencionado anteriormente, queda claro que existen diferentes referencias y estándares del IMC para determinados grupos etarios, por ello, será importante tomar como modelo aquella referencia o estándar que más se ajuste a la población estudiada y, sobre todo, considerar los puntos de corte que utiliza determinado modelo.

Cabe señalar que el IMC al ser dependiente del peso refleja tanto la masa grasa como la masa libre de grasa, lo que significa que no distingue la composición corporal del individuo. Puede suceder que dos personas con un mismo IMC tengan diferentes porcentajes de masa grasa. Por ejemplo, en el caso de los fisicoculturistas cuyo IMC suele registrarse como alto, esto se da por el incremento de su masa muscular, más no por el acúmulo de grasa.

Conocer el porcentaje de masa grasa de las personas es un dato relevante en la evaluación nutricional antropométrica, y para tener una información más precisa de ello se suelen emplear otros métodos de evaluación como la impedancia bioeléctrica (BIA), la absorciometría dual de rayos X (DEXA) o la medida de pliegues corporales, ello con el fin de prevenir y diagnosticar a tiempo las enfermedades cardiovasculares y metabólicas.<sup>49</sup>

### **2.2.3. Referencias actuales sobre circunferencia de cintura (CC)**

La circunferencia de cintura (CC) es otra de las medidas antropométricas ampliamente utilizadas durante la evaluación nutricional, que se caracteriza por requerir un equipo económico, simple y con un error de medición relativamente



bajo.<sup>50</sup> Obtener los valores de CC de un individuo requiere del uso de una cinta métrica inextensible y del manejo adecuado de la técnica de medición.

El valor de la circunferencia de cintura se obtiene tomando en cuenta el borde inferior de la última costilla y el borde superior de la cresta iliaca y marcando el punto medio de la distancia entre estos dos puntos. Se coloca la cinta métrica alrededor del sujeto evaluado tomando como referencia los puntos medios marcados.<sup>51</sup> El paciente será evaluado en posición de pie y luego de haber realizado una espiración normal. Se recomienda realizar al menos 2 mediciones de CC que luego serán promediadas.

Esta medida antropométrica se correlaciona ampliamente con la masa grasa intraabdominal o, también llamada, grasa visceral; por ello se entiende que valores altos de CC se relacionen, además, con el riesgo aumentado de padecer enfermedades cardiometabólicas, condición que la pueden padecer tanto niños como en adultos<sup>50</sup>. El riesgo de enfermar según la medida de circunferencia de cintura, lo establecieron Fernández et al<sup>52</sup> hace ya algunos años y es el que se detalla en la siguiente Tabla:

**Tabla 3.** Clasificación de riesgo de enfermar según sexo, edad y perímetro abdominal.

EDAD (años)	RIESGO DE ENFERMAR SEGÚN PERÍMETRO ABDOMINAL(cm)					
	Adolescentes Varones			Adolescentes mujeres		
	Bajo (<P75)	Alto (≥P75)	Muy Alto (≥P90)	Bajo (<P75)	Alto (≥P75)	Muy Alto (≥P90)
12	74.2	74.3	84.8	73.4	73.5	82.7
13	76.7	76.8	88.2	76.8	76.9	85.8
14	79.3	79.4	91.6	78.2	78.3	88.8
15	81.8	81.9	95.0	80.6	80.7	91.9

En 1997 la OMS estableció tres categorías para identificar a personas con riesgo de enfermedad cardiovascular: “bajo riesgo”  $\leq 79$  cm en mujeres y  $\leq 93$  cm en hombres; “riesgo incrementado” de 80 a 87 cm en mujeres y de 94 a 101 cm en hombres, y “alto riesgo”  $\geq 88$  cm en mujeres y  $\geq 102$  cm en hombres<sup>53</sup>. Lamentablemente, estos puntos de corte no resultan tan definidos en la población infantil y adolescente.

Actualmente existen varias referencias por cada país de los percentiles de CC, una de las más utilizadas corresponde a valores derivados del Tercer Estudio Nacional de Salud y Nutrición de Estados Unidos (NHANES), que incluye a niños de ambos sexos entre dos y 18 años, que a su vez aconseja considerar las diferencias raciales cuando se evalúa a diversos grupos étnicos como fue el caso de este estudio.<sup>52</sup>

Aun así, trabajos de investigación realizados en diversos países han demostrado que valores elevados de la circunferencia de cintura de niños y adolescentes están directamente relacionados a adiposidad central y, en consecuencia, a concentraciones alteradas del colesterol HDL y LDL, triglicéridos y glicemia<sup>53</sup>. La mayoría de estos estudios consideran como punto de corte para riesgo de comorbilidades relacionadas con obesidad los valores de percentiles 75 y 90. Por otro lado, otros autores como Maffeis señalan que por encima del percentil 90 es el criterio de clasificación más relacionado con múltiples factores de riesgo de ECNT.<sup>50</sup>

Como se mencionó anteriormente, diferentes países a nivel mundial han realizado su propia referencia de valores percentiles de cintura en niños y adolescentes. En nuestro país, el año 2016, se realizó la investigación titulada



La circunferencia de la cintura en adolescentes del Perú<sup>20</sup>, importante estudio que buscaba establecer la primera referencia nacional de valores de cintura de la población adolescente peruana. Se evaluó a un total de 8 236 adolescentes entre 14 y 19 años y se consideró al percentil 90 como punto de corte para identificar a los adolescentes con riesgo cardiovascular.

#### **2.2.4 Valor Nutricional de frutas y verduras**

Las frutas y verduras representan un importante grupo de alimentos que forman parte de una dieta saludable y equilibrada. Estos alimentos nos proveen de vitaminas, minerales, hidratos de carbono y agua que modulan muchos de los procesos metabólicos de nuestro organismo, además nos proporcionan cantidades menores de proteínas y lípidos.

El Código Alimentario Español, en su capítulo XXII, define fruta como la parte comestible de los órganos florales cuya madurez ha sido alcanzada y es apta para el consumo.<sup>54</sup> Mientras que en el mismo documento, capítulo XXI, se incluye el término verdura dentro del de hortaliza indicando que ambos términos se refieren a la parte comestible de las plantas, es decir, hojas, tallos o semillas que pueden consumirse directamente o con una previa cocción.<sup>54</sup> En este punto cabe señalar que la verdura se distingue de la hortaliza porque en la primera aquello que se consume es la parte verde (espárragos, lechuga, espinaca, etc), mientras que en la segunda se puede consumir hojas, tallas, raíces, etc. Sin embargo, es importante señalar que de manera coloquial se utiliza el término verduras para referirnos a todas las hortalizas.



Desde el punto de vista nutricional estos alimentos son ricos en micronutrientes como vitaminas y minerales y en elementos como la fibra y el agua. Por otro lado, las frutas y hortalizas son pobres en macronutrientes como proteínas, lípidos y carbohidratos. En el caso de las proteínas estos porcentajes fluctúan entre el 1%-4% en las hortalizas, mientras que en las frutas ese porcentaje tiende a disminuir. Así también, tanto frutas como hortalizas presentan cantidades muy bajas de lípidos (0.5- 0.6%, incluso menos) y los porcentajes de carbohidratos pueden estar entre 1% y 6% en las hortalizas y llegar a un máximo de 10% en las frutas.<sup>55</sup>

Además de los macro y micronutrientes ya mencionados, las frutas y verduras contienen otros componentes llamados “fitoquímicos” debido a su origen vegetal. Los “fitoquímicos” son sustancias sintetizadas por las propias plantas con el propósito de protegerse del ataque de hongos, bacterias, virus y demás agentes externos, y son los responsables del color y olor tan característico de estos alimentos. Como señalan Hurtado et al. los fitoquímicos más conocidos son los carotenoides, como el licopeno, pigmento de color rojo que se encuentra principalmente en el tomate, y se considera factor preventivo del cáncer de próstata; o las xantofilas, especialmente la luteína, en vegetales de hoja verde, y cuyo papel en la visión está actualmente comprobado.<sup>55</sup>

Las sustancias fitoquímicas o también llamadas “no nutrientes” poseen actividad antioxidantes e incluyen además compuestos fenólicos, compuestos nitrogenados y tocoferoles. Según Gil et al. no se conoce exactamente el mecanismo por el cual estas sustancias actúan favoreciendo la salud; es probable que se deba tanto a efectos individuales como a las interacciones con otros componentes de la propia fruta o de otros alimentos.<sup>56</sup> En la Tabla 4 se



detallan los componentes fotoquímicos presentes en frutas y verduras y los efectos que tienen en la salud del individuo.<sup>57</sup>

**Tabla 4.** Sustancias fitoquímicas encontradas en frutas y verduras.

Compuesto bioactivo	Frutas y hortalizas que los contienen	Función que cumple
<b>Licopeno y antocianinas</b>	Rojas: (manzana, cereza, arándano, pomelo rosado/rojo, frutilla, sandía, remolacha, pimiento, rabanito, tomate)	Reduce el riesgo de cáncer a la próstata. Reduce el riesgo de infarto de miocardio. Función de la memoria.
<b>Aportan polifenoles y antocianinas</b>	Violáceas/ azuladas: (grosella negra, ciruela fresca y disecada, higo, uva morada, pasa de uva, repollo morado, berenjena y papas de cáscara morada).	Envejecimiento saludable. Mejor función de la memoria, menor riesgo de ciertos cánceres.
<b>Alicina</b>	Blancas: (bananas, dátiles, coliflor, ajo, jengibre, hongo, cebolla, nabo, papa de cáscara blanca, echalote y maíz blanco).	Corazón saludable. Niveles saludables de colesterol. Menor riesgo de ciertos cánceres.
<b>Luteína e indoles</b>	Verdes: palta, manzana, kiwi, lima, espárrago, repollo de Bruselas, brócoli, apio, pepino, hortalizas de hojas verdes, puerro, arveja fresca, pimiento, zucchini.	Menor riesgo de ciertos cánceres. Salud de la visión.
<b>Carotenoides, Flavonoides y vitamina C.</b>	Amarillas/Naranjas: damasco, pomelo, naranja, mandarina, limón, mango, papaya, calabaza, zapallo, zanahoria, maíz dulce.	Reduce riesgo de enfermedades coronarias. Sistema inmunitario saludable. Menor riesgo de ciertos cánceres. Salud de la visión.

El valor nutricional de las frutas y verduras radica además en su alto contenido de fibra dietética, la misma que, según Eastwood y Morris, ha demostrado favorecer la disminución de la absorción de lípidos y, por tanto, de los niveles de colesterol y la reducción de complicaciones médicas como el cáncer de colon.<sup>58</sup>

Además, en los últimos años se ha considerado que el consumo de frutas y verduras contribuye a reducir la obesidad debido a que aumenta la cantidad de fibra, disminuye la densidad energética de la dieta, disminuye la ingesta de grasa e incrementa la sensación de saciedad en el individuo.<sup>59,60</sup> Como sabemos las frutas y verduras constituyen una fuente importante de fibras y las dietas que incluyen este tipo de alimentos, por lo general, tienden a ser bajas en grasas contribuyendo de esta forma al mantenimiento del peso adecuado.

La Asociación Americana de Químicos de Cereales define a la fibra dietética como la parte comestible de los hidratos de carbono que se caracteriza por tener una fermentación total o parcial dentro del tubo digestivo; además, es resistente a la digestión y absorción. La fibra posee un efecto laxante y es una gran aliado en la reducción del colesterol e insulina en sangre.<sup>61</sup>

Como se ha demostrado, las frutas y verduras tienen un importante valor nutricional y nos proveen de innumerables beneficios. Por ello, se entiende que la OMS promueva su consumo y recomiende la ingesta de cinco porciones de frutas y verduras al día como parte de un estilo de vida saludable que permita la prevención de enfermedades en la población.<sup>1</sup>





## 2.2.5 Hábitos alimentarios

Los hábitos alimentarios son considerados como las actitudes y actos repetidos en relación a los alimentos que se consumen, cómo se combinan, preparan, adquieren, a qué hora y dónde se consumen. Estas actitudes frente a la forma y modo de alimentarnos se adquieren a lo largo de la vida y están influenciados por factores religiosos, socioculturales, económicos, etc. Por ejemplo, en algunas religiones está prohibido el consumo de determinado alimento, la forma de alimentarse cambia mucho de un siglo a otro o la migración y el contacto con otras sociedades también ejercen su influencia en los hábitos de alimentación.<sup>62</sup>

Flandin y Montarani en su libro *La historia de la alimentación* señalan que los hábitos del hombre han ido cambiando a lo largo de la historia, de unas sociedades a otras y de unas épocas a otras. El valor gastronómico que tiene una preparación culinaria, la elección de un tipo determinado de alimento e, incluso, la manera de comerlo puede ser muy diferente de una cultura a otra.<sup>63</sup>

Por su parte, la FAO define a los hábitos alimentarios como la manera en que las personas seleccionan y consumen los alimentos disponibles en su entorno, así como sus sistemas de producción, almacenamiento y distribución de alimentos.<sup>65</sup> Por ello, se entiende que cada sociedad tiene hábitos alimentarios con diferentes características muchas veces influenciadas por las preferencias alimentarias, sensoriales y culturales de su entorno.<sup>65</sup>

Al respecto, la investigadora Toussaint- Samat, en Madrid en 1992, señaló que existen tres componentes principales que determinan los hábitos alimentarios: el factor psicológico, el factor económico, el factor socio-cultural.<sup>66</sup>



### **a) Factor psicológico**

Se refiere a que la figura materna juega un papel fundamental en la determinación de los hábitos alimentarios del niño y que estos hábitos o preferencias de consumo de cierto tipo de alimentos se siguen manteniendo con los años. Como señala la autora se encuentra mayor resistencia al cambio de hábitos alimentarios en aquellas personas para quienes el alimento es o fue una fuente de placer o deleite.<sup>65</sup> Cabe señalar que dentro de este factor encontramos dos grandes barreras: la preferencia del « fast food » y, en consecuencia, la falta de interés en una alimentación saludable.

### **b) Factor económico**

El factor económico es, sin duda, uno de los más influyentes y determinantes de los hábitos de alimentación del individuo y de la sociedad en general. El poder adquisitivo que se tenga determina el acceso a los alimentos que se adquieren en el mercado. Así también, este acceso está determinado por la ubicación geográfica, la calidad de la tierra, el clima, y los frutos que nuestro entorno nos provee<sup>65</sup>

Dentro de este factor encontramos como barrera el precio, ya que generalmente los productos alimenticios calificados como “naturales”, “orgánicos” o saludables se encuentran a un mayor precio en el mercado.

### **c) Factores socio-cultural**

Está compuesto por el conjunto de conductas referidas a la alimentación, los hábitos, las costumbres, la selección de determinados alimentos que no siempre responde al valor nutritivo que éstos tienen, sino que puede estar



influenciado por las creencias religiosas, propiedades y valor social que se le asigna, prejuicios, moda, estilo de vida, publicidad, etc.

Cabe señalar que dentro de este factor también se encuentran barreras como: falta de conocimiento de alimentación saludable, falta de acceso a alimentos saludables, influencia de la familia, amigos y entorno social (moda, publicidad), falta de tiempo para preparar alimentos.<sup>65</sup>

### 2.2.5.1 Hábitos alimentarios en la adolescencia

La palabra adolescencia proviene del término latín *adolescere* que significa «crecer» o “avanzar hacia la madurez”. Según la OMS existen dos tipos de adolescencia: la adolescencia temprana 10 a 14 años y la adolescencia tardía 15 a 19 años.<sup>67</sup> La adolescencia constituye una de las etapas más importantes del ciclo de vida del ser humano y se caracteriza por la culminación del crecimiento y desarrollo, alcanzando plena capacidad de reproducción. Se sabe que en este período se alcanza el 20% de la talla definitiva y el 50% del peso final del adulto<sup>68</sup>; en consecuencia, se incrementan los requerimientos nutricionales del adolescente que le permite sobrellevar estos cambios morfológicos y fisiológicos en su organismo.

En la adolescencia se consolidan los hábitos alimentarios y se establece la preferencia por determinado tipo de comida.<sup>69</sup> Esta es la etapa en la que los factores psicológicos, económico y psociocultural descritos anteriormente ejercen toda su influencia y definen la personalidad alimentaria del individuo.

La búsqueda de la propia identidad tan característica en esta etapa se encuentra estrechamente relacionada con la autonomía en la elección de los



alimentos. Al respecto, diversos estudios han concluido que existe una tendencia a desarrollar hábitos alimentarios inadecuados en esta etapa; así como, la tendencia al sedentarismo promovido por la disminución de actividad física.<sup>29, 70,</sup>

71,72

Los adolescentes suelen tener hábitos de alimentación poco saludables como el dejar de tomar desayuno, no llevar una lonchera saludable a la escuela, tener una baja ingesta de calcio, baja ingesta de frutas y verduras, y, por el contrario, tener un elevado consumo de bebidas azucaradas e ingesta frecuente de “fast food”.

Así también, se suele presentar en este grupo etario trastornos de la alimentación como la anorexia y la bulimia, por lo cual es fundamental la educación alimentaria en esta etapa a fin de prevenir estos y otros problemas nutricionales (obesidad, sobrepeso) en un grupo de riesgo como son los adolescentes.

## 2.2 Definiciones conceptuales

**Alimentación saludable.** Es aquella que aporta la cantidad equilibrada de todos los grupos de alimentos traduciéndose esto en la energía que necesita el ser humano para mantenerse sano.<sup>64</sup> Tener una alimentación saludable implica consumir como mínimo 400 g de frutas y verduras al día, es decir, cinco porciones al día.<sup>7</sup>



**Estado nutricional.** Es la situación de salud de la persona como resultado de su régimen alimentario, nutrición, estilo de vida, condiciones sociales y condiciones de salud. <sup>51</sup>

**Estándar.** Es un instrumento que permite establecer cómo deberían crecer los niños y niñas en condiciones óptimas de salud, es decir, en situaciones en las que hay un bajo riesgo de enfermedad. <sup>45</sup>

**Hábito de consumo.** Se refiere a la ingesta de alimentos, bebidas o medicamentos. El hábito de consumo se analiza desde tres perspectivas: requerimiento de consumo; es decir, cuándo se necesita consumir, en segundo lugar, el elemento consumido y su calidad, y tercero la cantidad y frecuencia de consumo. <sup>73</sup>

**Hábitos alimentarios.** Es el conjunto de actos reiterativos en relación a la selección, adquisición y consumo de alimentos que se ven influenciados por las características sociales, culturales y económicas del entorno del individuo o colectivo de personas. <sup>70</sup>

**Porción.** Cantidad de un alimento, expresado en medidas caseras, que generalmente es consumida por una persona en una oportunidad. <sup>64</sup>

**Ración.** Alimento o preparación que se entrega a cada persona o grupo en cada tiempo de comida (desayuno, almuerzo y cena). <sup>64</sup>

**Referencia.** Es el instrumento que permite conocer el patrón de crecimiento de determinado grupo etario (menores de cinco años, niños, adolescentes). <sup>74</sup>



**Sobrepeso y obesidad.** Se definen como la excesiva acumulación de grasa corporal que pone en riesgo la salud de la persona al estar relacionado con enfermedades crónicas como la diabetes, las enfermedades cardiovasculares y el cáncer.<sup>75</sup>

**Valoración o evaluación nutricional antropométrica.** Es un método de valoración nutricional de la persona que implica la toma de peso, medición de la talla, medición del perímetro abdominal y otras medidas antropométricas.<sup>51</sup>

## 2.3 Formulación de Hipótesis

### 2.3.1 Hipótesis Principal

- La ingesta insuficiente de frutas y verduras promueven el sobrepeso y obesidad en escolares adolescentes, de 12 a 14 años de edad, de la I.E.E Estados Unidos del distrito de Comas.

### 2.3.2 Hipótesis Específicas

- El consumo de frutas y verduras en adolescentes escolares, de 12 a 14 años de edad, de la I.E.E Estados Unidos del distrito de Comas, no es frecuente ni suficiente, según las recomendaciones de la OMS. (Ginebra, 2003).
- El bajo consumo de frutas y verduras aumenta el índice de masa corporal y la medida de cintura de los adolescentes escolares, de 12 a 14 años de edad, de la I.E.E. Estados Unidos del distrito de Comas.



## CAPITULO III: DISEÑO METODOLÓGICO

### 3.1 Tipo, Nivel y Diseño de la Investigación

El presente estudio es de tipo cualicuantitativo, observacional y transversal. Así mismo, reúne las características del nivel descriptivo y correlacionado, y de diseño no experimental.

### 3.2 Variables de estudio y su operacionalización

El estudio cuenta con dos variables denominadas: estado nutricional (variable dependiente) y hábitos de consumo de frutas y verduras (variable independiente).

#### 3.2.1 Estado nutricional

En el presente estudio se evalúa el estado nutricional mediante la antropometría (evaluación de peso, talla y medida de circunferencia de cintura) que permitirá clasificar al individuo en las categorías de bajo peso o desnutrición, normal, o exceso de peso (sobrepeso y obesidad).<sup>31</sup> La evaluación antropométrica también permite determinar la obesidad abdominal y el riesgo de padecer enfermedades cardiovasculares.

#### 3.2.2 Hábitos de consumo de frutas y verduras

Se refiere a la cantidad, frecuencia y formas de consumo de las frutas y verduras como parte de la ingesta habitual del individuo. La forma de valorar dichos hábitos se da mediante el número de porciones consumidas al día y la aplicación de encuestas alimentarias que nos permitan conocer estas cantidades ingeridas.



**Tabla 5.** Operacionalización de variable dependiente.

VARIABLE	DIMENSIÓN	INDICADOR	ESCALA
Estado nutricional	Corporal	Clasificación de Estado Nutricional Según IMC/Edad.	Obesidad : >2 DS Sobrepeso: >1 a 2 DS Normal: 1 -2 DS Desnutrición moderada: <-2 a -3 Desnutrición Severa: <-3
	Salud	Riesgo de padecer enfermedad cardiovascular y metabólica según circunferencia de cintura.	Riesgo bajo <P75 Riesgo medio ≥ P75 Riesgo alto >P90



**Tabla 6.** Operacionalización de variable independiente

VARIABLE	DIMENSIÓN	INDICADOR	ESCALA
Hábitos de consumo de frutas y verduras	Alimentos             Cantidad de consumo             Frecuencia de consumo	Encuesta sobre Hábitos de consumo de frutas y verduras	<p><b>1 ¿Consumes frutas?</b> a) Sí b) No</p> <p><b>2. ¿Cuántas frutas comes por día ?</b> a) De 1 a 2 frutas b) De 3 a 4 frutas c) Más de 5 frutas</p> <p><b>3 ¿Con qué frecuencia consumes frutas ?</b> a) Todos los días. b) De 2 a 3 veces a la semana. c) De 4 a 6 veces a la semana d) Quincenalmente e) Mensualmente.</p> <p><b>4 ¿En qué preparación consumes las frutas? Puedes marcar más de una alternativa.</b> a) En ensalada de fruta b) Como la fruta entera c) En mazamorras d) En mermeladas e) En jugos o licuados f) En tortas o pasteles</p> <p><b>5 ¿Consumes verduras ?</b> a) Sí b) No</p> <p><b>6. ¿Qué cantidad de ensalada de verduras comes por día?</b> a) Menos de ¼ de porción de ensalada. b) ¼ de porción de ensalada. c) Media porción de ensalada. d) 1 porción de ensalada.</p> <p><b>7 .¿Con qué frecuencia consumes verduras ?</b> a) Todos los días. b) De 2 a 3 veces a la semana. c) De 4 a 6 veces a la semana d). Quincenalmente. e) Mensualmente</p> <p><b>8. ¿En qué preparación consumes las verduras?</b> <b>Puedes marcar más de una alternativa.</b> a) En ensalada de verduras b) En la sopa c) En algunos segundos d) En tortilla e) En purés o cremas</p>

### 3.3 Población y muestra

#### 3.3.1 Población

La población de estudio estuvo conformada por 208 estudiantes entre los 12 y 13 años de edad y que corresponden al grupo de alumnos matriculados en el segundo grado del nivel secundaria de la Institución Educativa Estatal (IEE) “Estados Unidos”, ubicado en el distrito de Comas, tal y como se detalla a continuación:

**Tabla 7.** Distribución de la población de los estudiantes del segundo grado de nivel secundaria.

Sección	Total
A	29
B	30
C	30
D	28
E	31
F	30
G	30
<b>Total</b>	<b>208</b>

**Fuente:** Institución Educativa Estatal Estados Unidos, 2017-2018.

#### 3.3.2 Muestra

Para el cálculo del tamaño de la muestra de la presente investigación se realizó el muestreo probabilístico estratificado por afijación, el cual se determinó mediante la aplicación de la fórmula estadística, teniendo como resultado un total



de 108 estudiantes quienes fueron seleccionados al azar en cada una de las secciones por las que estuvo conformada la población de estudio. Para calcular el tamaño de la muestra fue aplicada la siguiente fórmula considerando un nivel de significancia de 5%.

$$n = \frac{Z^2 \cdot N \cdot p \cdot q}{d^2 \cdot (N - 1) + Z^2 \cdot p \cdot q}$$

**Dónde:**

Z: Valor de la tabla de distribución normal, considerando con un nivel de confianza del 95%

p y q: Probabilidades de éxito y fracaso (valor =50%)

d: Error seleccionado

n: Tamaño de muestra.

N: Tamaño de la población

**Calculando**

Z: 1.95

p: 0.5

q: (1-p)

d: 0.065

N: 208

$$n = \frac{(1.95)^2 \cdot 208 \cdot 0.5 \cdot 0.5}{(0.065)^2 \cdot (208 - 1) + (1.95)^2 \cdot 0.5 \cdot 0.5}$$

n = 108 estudiantes



El total de la muestra obtenida se aprecia en la Tabla 8 que muestra la distribución de estudiantes del segundo grado de secundaria según cada sección:

**Tabla 8.** Distribución de la muestra de los estudiantes del segundo año de secundaria.

Sección	Total
A	15
B	16
C	16
D	15
E	16
F	15
G	15
<b>Total</b>	<b>108</b>

**Fuente:** Institución Educativa Estatal Estados Unidos, 2017-2018.

### 3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de información

Con el propósito de recolectar la información para el presente estudio se solicitó la autorización a la Dirección y Subdirección de la I.E.E. Estados Unidos del distrito de Comas a fin de realizar la evaluación antropométrica y dietética de los escolares adolescentes. Luego de ello, se informó a los docentes y tutores sobre los objetivos, procedimientos y beneficios para la población de estudio, enviando mediante ellos un comunicado a los padres de familia solicitando su consentimiento para la participación de su menor hijo (Apéndice A). Fueron



evaluados solo aquellos estudiantes cuyos padres firmaron el consentimiento informado, y aquellos que cumplieron con los demás requisitos mencionados anteriormente.

### **3.4.1 Evaluación nutricional antropométrica**

Este trabajo de investigación tuvo como primera etapa de recolección de datos la evaluación nutricional antropométrica, la misma que se efectuó durante 16 fechas en un período de 8 semanas, según los horarios de tutoría de los estudiantes evaluados. Se procedió a realizar la medida de peso y talla para, posteriormente, realizar el cálculo de IMC, el mismo que fue comparado con las últimas Tablas de Referencia de la OMS del 2007 (Apéndice B).

El peso se tomó sin zapatos y sin casacas o chompas. Los adolescentes varones fueron pesados con pantalón, camisa y medias, mientras que las adolescentes mujeres fueron pesadas solo con falda, blusa y medias. El peso de las prendas de vestir de los adolescentes participantes fue descontado del peso total en todos los casos.

Por otro lado, la medida de la talla también fue realizada sin calzado, en posición erecta y mirando al frente. Se verificó que los hombros, la espalda, nalgas y talones tuviesen contacto con la superficie de madera y que el adolescente evaluado estuviese en la parte central del instrumento. En el caso de las adolescentes mujeres se les pidió, además, que retirasen cualquier accesorio del cabello como sujetadores, ganchos o cintas. Tanto la medida de peso y como la de talla siguieron las recomendaciones nacionales dadas por el CENAN y el Ministerio de Salud. <sup>21,30.</sup>



Para la obtención de peso y talla se utilizó una balanza análoga de pie marca CAVORY Modelo: BR2016, con una capacidad máxima de peso de 130 kg y con una precisión de 0.1 Kg, la cual fue calibrada antes de ser utilizada. De igual modo, para la medida de la talla se utilizó un tallímetro portátil de madera de 3 cuerpos validado por el CENAN y con las especificaciones técnicas permitidas (200 cm de tope, precisión de 1mm).<sup>30</sup>

Como parte de la evaluación nutricional antropométrica también se consideró la medida de circunferencia de cintura, posteriormente comparada según los percentiles propuestos por Fernández et al.<sup>52</sup> Para realizar esta evaluación se procedió a ubicar el borde inferior de la última costilla y el borde superior de la cresta iliaca; marcando el punto medio de esta distancia a fin de colocar en ese punto de referencia la cinta métrica. Se pidió a cada sujeto evaluado que realice una espiración no forzada y al final de esta se tomó la medida de cintura. El instrumento utilizado para esta medición fue una cinta métrica no extensible marca SECA, cuya precisión fue de 1mm.

#### **3.4.2 Hábitos de Consumo de frutas y verduras.**

Al finalizar la evaluación nutricional antropométrica se procedió a realizar la segunda etapa de la evaluación a los escolares adolescentes, la misma que consistió en la aplicación de una encuesta auto administrada de hábitos de consumo (Apéndice C), realizada en 4 fechas en un período de tiempo de 2 semanas.



La encuesta de hábitos de consumo fue validada por un Jurado de Expertos y fue aplicada previa explicación de las medidas caseras mediante el uso de un laminario (Apéndice D) para la mayor comprensión de parte de los estudiantes.

La encuesta de hábitos de consumo estuvo constituida por un total de 8 preguntas cerradas de escala dicotómica, ya que contaban con una respuesta correcta e incorrecta. Se designó un punto a cada respuesta correcta y cero puntos a cada respuesta incorrecta. Asimismo, se estableció una escala de 1 a 4 puntos que significaba hábitos de consumo « Inadecuados » y una escala de 5 a 8 puntos que indicaba hábitos de consumo « Adecuados » por parte del adolescente encuestado.

### **3.5 Técnicas estadísticas para el procesamiento de información**

Para el procesamiento y análisis de los datos del presente estudio se aplicó la estadística descriptiva mediante la recolección y presentación de los datos obtenidos permitiendo describir, graficar y analizar las variables de estudio.

La estadística inferencial se analizó a través del programa estadístico SPSS versión 23 en español a través de la prueba Chi-cuadrado.<sup>76</sup>

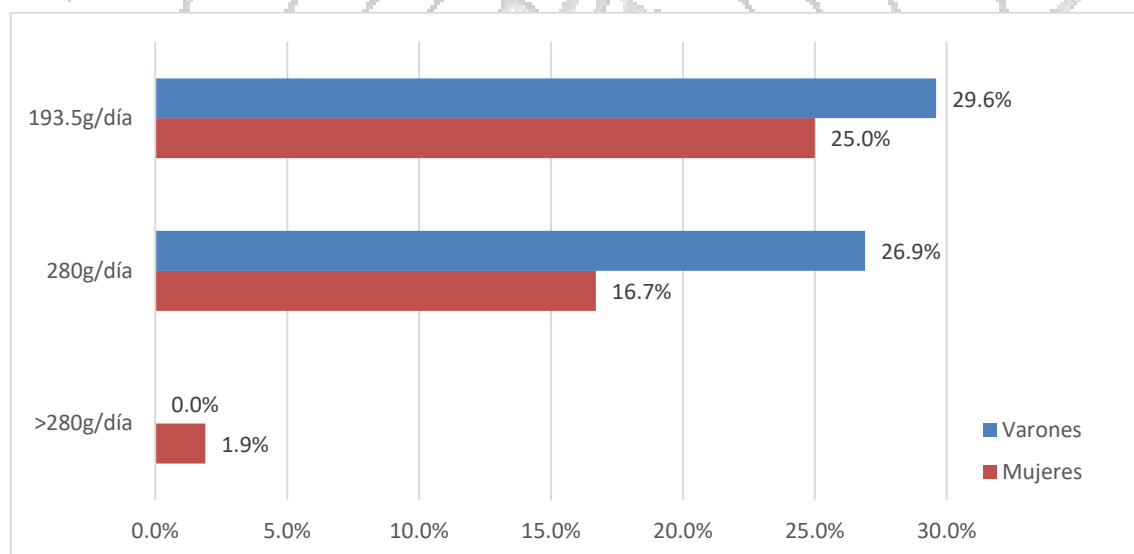


## CAPITULO IV: RESULTADOS

### 4.1 Presentación de Resultados

Se observó que de 108 escolares adolescentes que conformaban la muestra (**Figura 1**), solo el 26.9% (n=29) de los varones y el 16.7% (n=18) de las mujeres consumían las cantidades recomendadas de frutas al día. Tanto el 29.6% de los varones como el 25.0% de las mujeres ingerían en promedio 193.5g de frutas al día.

**Figura 1.** Consumo de frutas al día en escolares adolescentes de la I.E.E Estados Unidos del distrito de Comas. Lima, 2017-2018.

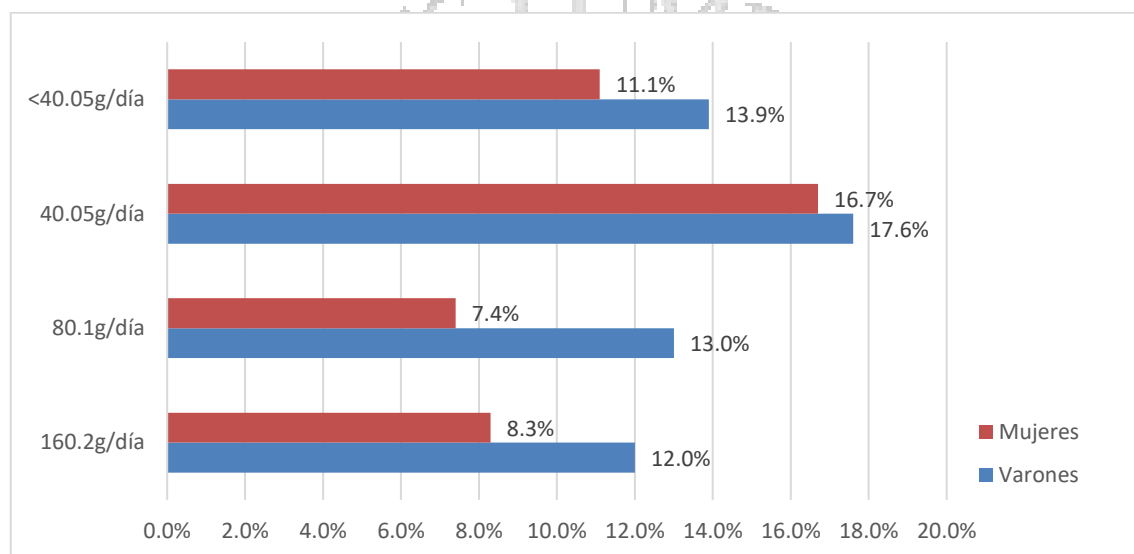


Similares resultados sobre una ingesta inferior a las recomendaciones de la OMS se reportaron en el consumo de verduras (**Figura 2**) encontrándose que solo el 12% (n=13) de los varones y el 8.3% (n=9) de las mujeres ingirieron al menos 160.2g/ día de ensalada de verduras. Por consiguiente, se observó que un gran porcentaje de los escolares adolescentes de ambos sexos presentan un



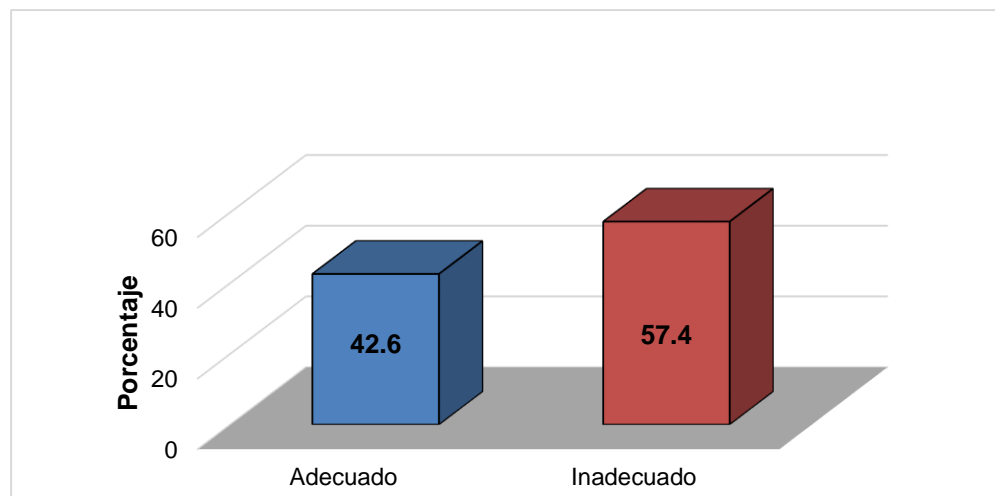
consumo muy por debajo de la ingesta ideal de estos alimentos. El 20.4% de los adolescentes estudiados consumió en promedio 80.1g/día, el 34.3% consumió 40.05g/día y el 25% tuvo una ingesta menor a 40.05g/día.

**Figura 2.** Consumo de ensalada de verdura al día en escolares adolescentes de la I.E.E Estados Unidos del distrito de Comas. Lima, 2017-2018.



Tras estos resultados no sorprende que de una muestra de 108 alumnos, el 57.4% haya tenido un consumo inadecuado de frutas y verduras (233.6g/día), según la aplicación de la Encuesta de Hábitos de Consumo que evaluaba cantidad, frecuencia y forma de consumo (Apéndice C). Por otro lado, solo el 42.6% de la población presentó un consumo adecuado de estos alimentos; es decir, reportó un consumo de 440.2g/día de frutas y verduras, según se detalla en la **Figura 3**.

**Figura 3.** Distribución porcentual de escolares adolescentes de la de la I.E.E Estados Unidos del distrito de Comas, según hábitos de consumo de frutas y verduras. Lima, 2017-2018.



En relación a los resultados de la evaluación antropométrica, se observó una prevalencia de sobrepeso y obesidad en el 28.7% y 23.1% de la población respectivamente. En tanto, un 48.1% de los adolescentes evaluados fueron diagnosticados en estado de salud normal según IMC/edad, tal y como se aprecia en la siguiente Tabla:

**Tabla 9.** Diagnóstico del estado nutricional según distribución de frecuencias, de acuerdo al IMC para la edad de los escolares adolescentes de la I.E.E Estados Unidos del distrito de Comas. Lima, 2017-2018.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Normal	52	48,1	48,1
	Obesidad	25	23,1	71,3
	Sobrepeso	31	28,7	100,0
Total	108	100,0	100,0	

**Fuente:** Institución Educativa Estatal Estados Unidos. Lima, 2017- 2018.

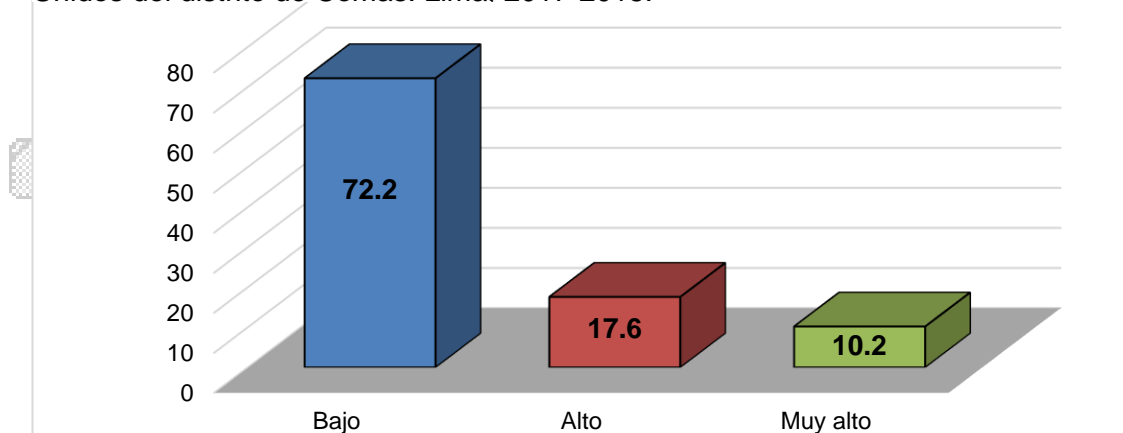
Además de ello, se encontró que la media de circunferencia de cintura en las mujeres fue de 69.9cm y en los varones fue de 75.1 cm, por lo que se obtuvo que el 72.2% de los adolescentes evaluados presentaba un riesgo bajo de enfermar según la referencia de Fernández<sup>52</sup>, el 17.6% presentaba riesgo alto y el 10.2% riesgo muy alto, como se detalla en la siguiente Tabla:

**Tabla 10.** Diagnóstico de riesgo de padecer enfermedad cardiometabólica, según circunferencia de cintura (cm) de los escolares adolescentes de la I.E.E Estados Unidos del distrito de Comas. Lima, 2017-2018.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Bajo	78	72,2	72,2	89,8
Alto	19	17,6	17,6	17,6
Muy alto	11	10,2	10,2	100,0
Total	108	100,0	100,0	

**Fuente:** Institución Educativa Estatal Estados Unidos. Lima, 2017- 2018.

**Figura 4.** Diagnóstico de riesgo de padecer enfermedad cardiometabólica, según circunferencia de cintura (cm) de los escolares adolescentes de la I.E.E Estados Unidos del distrito de Comas. Lima. 2017-2018.



Si relacionamos los hábitos de consumo de frutas y verduras con el estado nutricional encontramos que el 27.8% de adolescentes reportados con estado de salud normal tenían hábitos de consumo inadecuados, un 12.0% de adolescentes obesos también presentaron hábitos de consumo inadecuados, mientras que un 17.6% de aquellos reportados con sobrepeso presentaron el mismo problema nutricional, según se detalla en la Tabla 11.

**Tabla 11.** Diagnóstico del estado nutricional y distribución porcentual de hábitos de consumo de frutas y verduras de los escolares adolescentes de la I.E.E Estados Unidos del distrito de Comas. Lima, 2017-2018.

		% del total	Recuento	Hábitos de consumo de frutas y verduras	
				Adecuado	Inadecuado
<b>Diagnóstico del Estado Nutricional</b>	Normal	48,1%	52	20,4%	27,8%
	Obesidad	23,1%	25	11,1%	12,0%
	Sobrepeso	28,7%	31	11,1%	17,6%
<b>Total</b>	Recuento		108	46	62
	% del total		100%	42,6%	57,4%

**Fuente:** Institución Educativa Estatal Estados Unidos. Lima, 2017- 2018.

Al indagarse sobre la relación de hábitos de consumo y riesgo de padecer alguna enfermedad por medida de circunferencia de cintura se encontró que aquellos escolares con bajo riesgo de enfermar presentaron hábitos de consumo inadecuados en un 43.5%, aquellos reportados con riesgo alto de enfermar presentaron hábitos inadecuados en un 7.4% y, finalmente, los escolares adolescentes con riesgo muy alto de enfermar tuvieron hábitos de consumo inadecuados en un 6.5%, tal y como se muestra en la siguiente Tabla.

**Tabla 12.** Diagnóstico de riesgo de padecer enfermedad cardiometabólica, según circunferencia de cintura y distribución porcentual de hábitos de consumo de frutas y verduras de los escolares adolescentes de la I.E.E Estados Unidos del distrito de Comas. Lima, 201

		%Total	Recuento	Hábitos de consumo de frutas y verduras		
				Adecuado	Inadecuado	
<b>Diagnóstico de riesgo de padecer enfermedad cardiometabólica, según circunferencia de cintura</b>				31	47	
	Bajo Riesgo	72,2%	78	28,7%	43,5%	
	Alto Riesgo	17,6%	19	10,2%	7,4%	
	Muy Alto Riesgo	10,2%	11	3,7%	6,5%	
	<b>Total</b>		Recuento	108	46	62
			%Total	100,0%	42,6%	57,4%

**Fuente:** Institución Educativa Estatal Estados Unidos. Lima, 2017- 2018.

#### 4.2 Contratación de Hipótesis

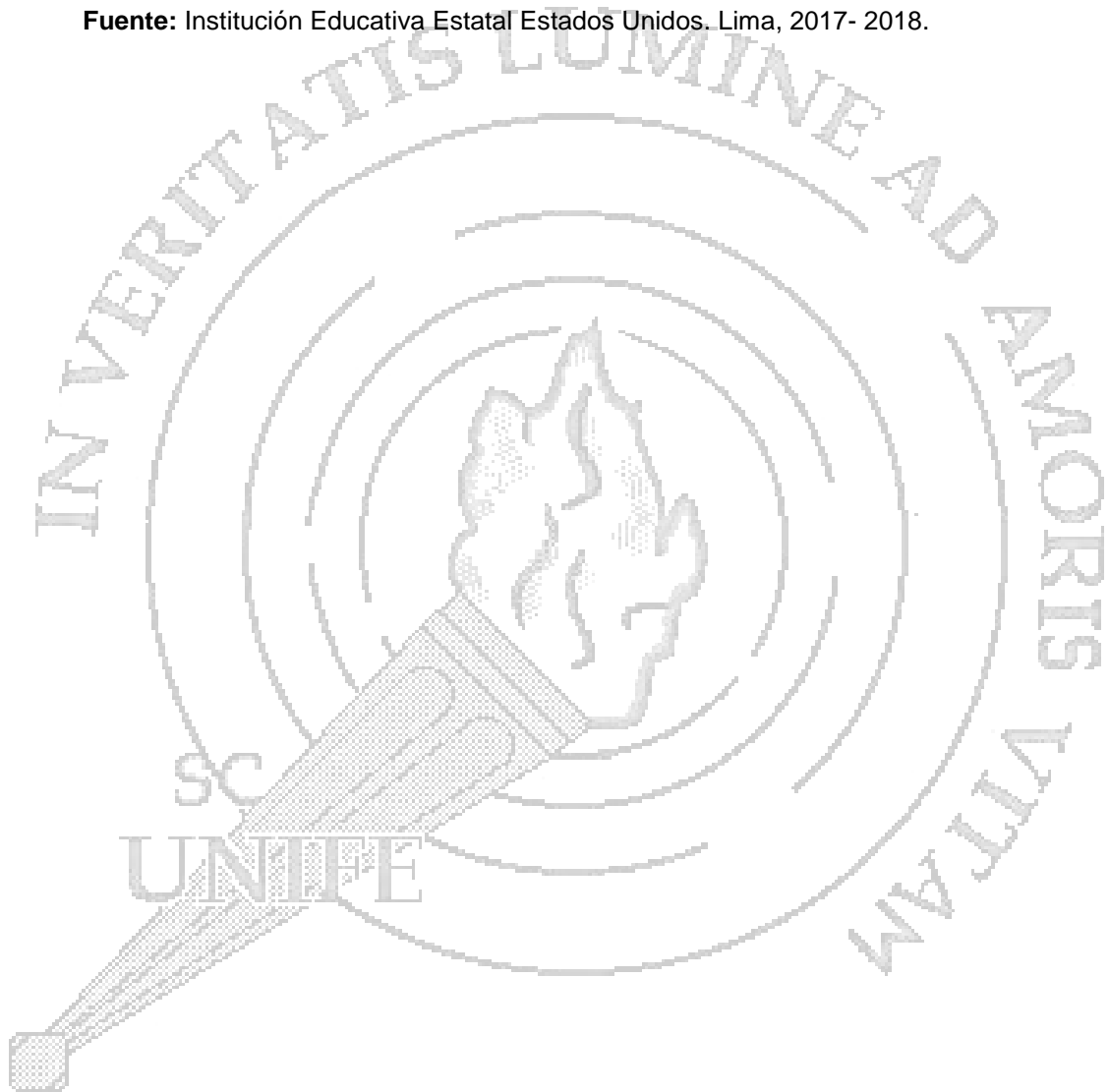
Como hipótesis principal del presente estudio se estableció que la ingesta insuficiente de frutas y verduras promueve el sobrepeso y obesidad en escolares adolescentes, de 12 a 14 años de edad, de la I.E.E Estados Unidos del distrito de Comas. En efecto, con un valor  $p = 0.042$  se afirma que los hábitos inadecuados de consumo de frutas y verduras tienen relación con el sobrepeso y obesidad observados en los escolares adolescentes evaluados en el presente estudio.



**Tabla 13.** Prueba de Chi-cuadrado.

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	2,253	2	,042
Razón de verosimilitud	2,131	2	,038
N de casos válidos	108		

**Fuente:** Institución Educativa Estatal Estados Unidos. Lima, 2017- 2018.



## CAPITULO V: DISCUSIÓN DE RESULTADOS

### 5.1 Hábitos de consumo

El presente estudio evidencia una deficiente ingesta de frutas y verduras en escolares adolescentes. Los sujetos evaluados registran un consumo de 233.6 g/día, cifra por debajo de las recomendaciones de la OMS/FAO que recomiendan como mínimo una ingesta diaria de 400g de estos alimentos<sup>1</sup>. Lo preocupante de este hallazgo es que esta ingesta habitual se da en más de la mitad de la población estudiada, específicamente en el 57.4% de ésta. Resultado similar al presente estudio también se halló en Chile reportándose una ingesta promedio de frutas y verduras de 200g/día<sup>27</sup>. De igual modo, un estudio realizado a adolescentes mexicanos entre los 12 y 18 años de edad halló un consumo promedio de 116.3 g/día de los alimentos mencionados<sup>77</sup>.

Resultados ligeramente superiores pero aún por debajo de los 400 gramos se evidenciaron en España<sup>69</sup> en una investigación que reportó un consumo promedio de 385,1g/día de frutas y verduras en una población adolescente.

Estos hallazgos corresponden a una realidad que se viene registrando desde hace ya varias décadas y que dan cuenta de los malos hábitos de alimentación que suelen tener los adolescentes no solo en el Perú, sino también en otros países.<sup>29, 70, 71, 78</sup> La Encuesta Global de Escolares<sup>5</sup> realizada en nuestro país reveló que solo 3 de cada 10 escolares consumía frutas dos o más veces al día y que solo 1 de cada 10 adolescentes consumía verduras 1 vez al día, lo cual demuestra que la dieta de este grupo etario es insuficiente y desbalanceada. Además, el bajo consumo de frutas y verduras reportado en



dicha encuesta es una mala práctica que se sigue dando hoy en día, tal y como lo demuestran los resultados encontrados en el presente estudio.

Ante esta situación es necesario señalar la importancia de la educación alimentaria nutricional en estos jóvenes. Se ha demostrado que los programas nutricionales que abordan los beneficios del consumo de estos alimentos pueden influir en su posterior consumo. De Santiago<sup>79</sup> demostró que tras realizar un programa de educación nutricional es posible incrementar el consumo de estos alimentos. En su estudio observó que el consumo de ensalada aumentó en un 18,75%, el consumo de verduras cocidas aumentó un 59,26% y el consumo de frutas un 78,8 % en un grupo de adolescentes de segundo año de secundaria.

En el presente estudio se encontró que solo el 42.6% de los adolescentes escolares evaluados tenían hábitos de alimentación adecuados en relación al consumo de frutas y verduras; es decir, consumían estos alimentos en la cantidad y la frecuencia recomendada. Así también se halló que el 57.4% de estos jóvenes presentaron hábitos de alimentación inadecuados en relación al consumo de los alimentos mencionados. Castañeda et al.<sup>80</sup> hallaron datos similares en un estudio realizado a 69 adolescentes entre los 12 y 16 años indicando que el 49,3% de la población tenía hábitos de consumo de bueno a regular, mientras que la mitad de dichos adolescentes (50.7 %) tenía hábitos de consumo deficientes. Porcentajes superiores fueron reportados por Javier<sup>29</sup> tras demostrar que el 72.6% de su población evaluada presentaba hábitos inadecuados de alimentación de los cuales el 81.7% de los sujetos evaluados era obesos y un 63,4% presentó peso normal.





## 5.2 Estado nutricional

Si bien un 48.1% de los adolescentes evaluados fueron diagnosticados con estado nutricional normal según IMC/Edad, más de la mitad de ellos (27.8%) presentó hábitos alimentarios inadecuados de consumo de frutas y verduras. Es decir, que a pesar de presentar valores de peso y talla correspondiente para su edad, no se alimentan de la manera más adecuada. Si este grupo de estudiantes continúa con estos hábitos de alimentación, es probable que de estar en el grupo de adolescentes en estado nutricional normal, pasen al grupo de adolescentes con sobrepeso u obesidad.

La presente investigación observó que más de la mitad de la población (51.8%) presentó exceso de peso, identificándose que el 28.7% tenía sobrepeso y el 23.1% obesidad. Estos resultados confirman la lamentable situación de obesidad escolar registrada en nuestro país como se ha demostrado en los estudios anteriormente citados.<sup>5,55</sup> Los resultados hallados en el presente estudio se relacionan con lo reportado por Lozano et al. tras la evaluación de escolares adolescentes en el distrito de Los Olivos. En dicho estudio se halló que poco más de la mitad de la población estudiada (51.9%) presentaba un estado nutricional normal, mientras que el 14.4% padecía de obesidad, y el 33.7% de sobrepeso.<sup>81</sup>

Lo preocupante de estos datos es saber que han ido aumentando a lo largo del tiempo. Se ha demostrado la tendencia al sobrepeso y obesidad desde el año 2007 hasta la actualidad en adolescentes entre los 10 y 19 años.<sup>82</sup> Según la Encuesta Global de Salud Escolar<sup>5</sup> aplicada a estudiantes del segundo a cuarto año de secundaria, el 2010, existía un 3% adolescentes con obesidad y



19.8% con sobrepeso. Por su parte, la Dirección Ejecutiva de Vigilancia Alimentaria y Nutricional en su informe técnico sobre Estado Nutricional en el Perú por etapas de vida (2013-2014) reportó que los adolescentes evaluados presentaban 7.5% de obesidad y 18.5% de sobrepeso, un punto porcentual más en cada categoría respecto al año anterior.<sup>83</sup>

Existen pocas investigaciones en nuestro país que estudien y evalúen la circunferencia de cintura en escolares adolescentes. De hecho, no se encontró una referencia nacional que incluya a todos los adolescentes estudiados. La referencia más reciente realizada en el Perú fue la diseñada por Pajuelo<sup>20</sup>, en la cual evaluaron la circunferencia de cintura de adolescentes nacionales de 14 a 19 años, pero que no fue utilizada en el presente estudio, ya que excluía a los adolescentes de 12 y 13 años.

En el presente trabajo de investigación se halló que la circunferencia de cintura (CC) promedio en las mujeres fue de 69.97 cm y en los hombres fue 75.13 cm. Estos datos resultaron mayores que los registrados en similares estudios realizados en Cuba<sup>84</sup>, Colombia<sup>85</sup> y Argentina<sup>86</sup> considerando el género y la edad promedio de 13,43 años reportado en el presente estudio. Nuestros hallazgos se asemejan bastante a lo encontrado en Venezuela<sup>87</sup>, Chile<sup>88</sup> y Bolivia<sup>89</sup> en relación a la medida de CC en varones de 13 años; sin embargo, la medida de CC de las mujeres en dichos países son ligeramente superiores a las encontradas en el presente estudio. Aún así, en todas las investigaciones mencionadas, incluida la presente, se evidencia la superioridad de las medidas de CC en varones, sobre las medidas de CC en las mujeres.



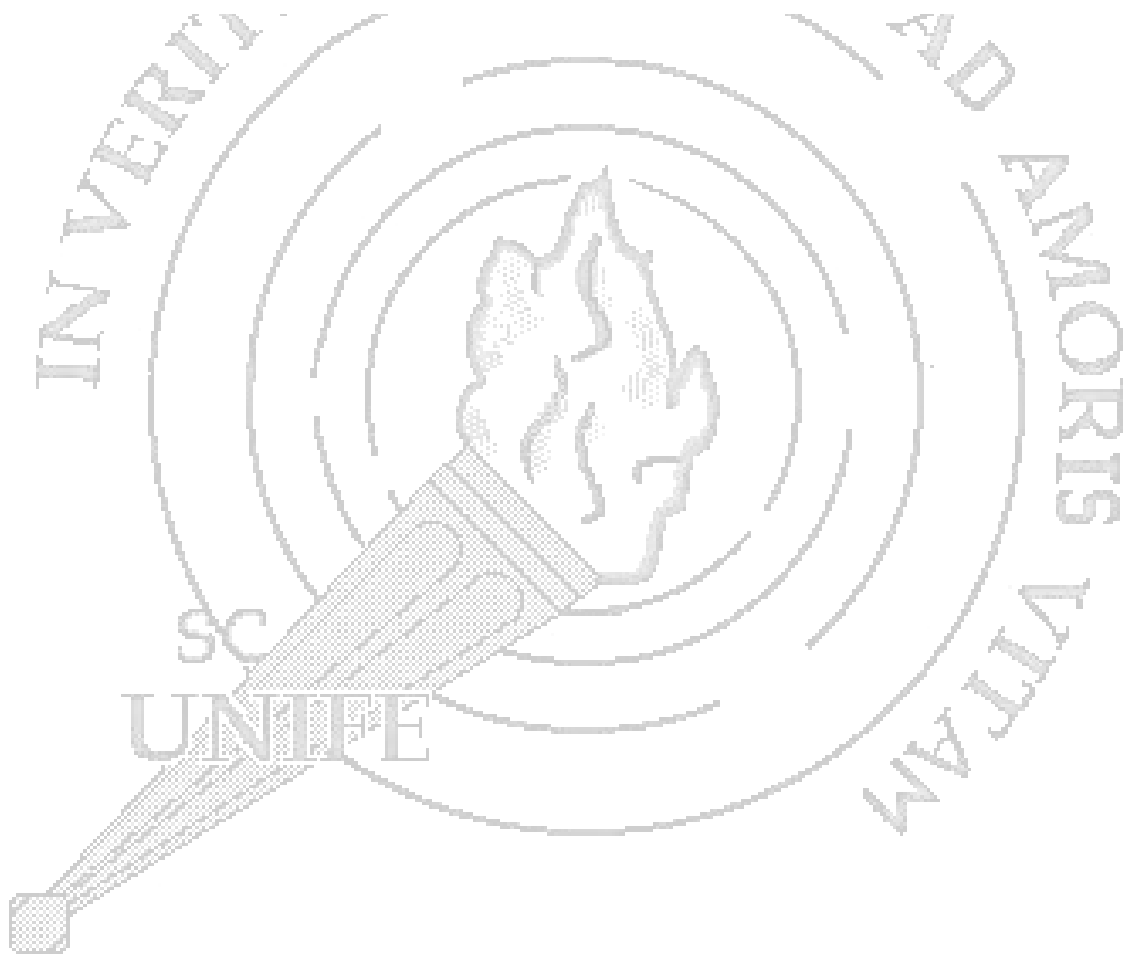
### 5.3 Hábitos de consumo y estado nutricional

Si bien hay numerosos estudios sobre hábitos de consumo de frutas y verduras y otros sobre evaluación del estado nutricional, no se han hallado estudios transversales similares al presente que relacionen ambas variables con el grupo etario de adolescentes peruanos. El presente estudio encontró que la baja ingesta de frutas y verduras promueven el sobrepeso y obesidad en escolares adolescentes. Similares hallazgos se reportaron, aunque en una población adulta, tras una revisión y metaanálisis de estudios prospectivos de cohortes sobre el consumo de frutas y verduras y su relación con los cambios en las medidas antropométricas; investigación realizada por Schwingshackl et al.<sup>90</sup> En dicho estudio se encontró que el consumo de fruta estaba relacionado con cambios en el peso corporal (-13,68 g/a), y que el aumento de la ingesta de frutas se asoció inversamente con la disminución de la circunferencia de cintura (beta: -0.04 cm / año, IC 95%, -0.05 a -0.02). Comparando la categoría de ingesta de frutas y verduras, categoría de frutas y categoría de vegetales se asociaron con un 9%, 17% y 17% de riesgo reducido de adiposidad.

Por otro lado, Mytton<sup>91</sup> se propuso cuantificar la relación entre los cambios en la ingesta de verduras y frutas, la ingesta de energía y el peso corporal concluyendo que las intervenciones que buscan promover el aumento en el consumo de frutas y hortalizas son poco probables que conduzcan al aumento de peso y podrían resultar en una pequeña cantidad de pérdida de peso.



Solo el estudio de Arribas et al. difiere de los resultados encontrados en el presente estudio<sup>92</sup>. Ello tras encontrar que no existe asociación entre un mayor consumo de frutas y verduras y sobrepeso ( $p=0.98$ ) u obesidad ( $p=0.99$ ). Cabe resaltar que este estudio empleó como población a adultos con una media de edad de 37,1 años, edad bastante distante de la media de nuestra población de estudio (13 años) cuyas características biológicas suponen criterios distintos de evaluación.



## CAPITULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### 6.1 Conclusiones

- Con un valor  $p = 0.042$  se afirma que existe relación estadísticamente significativa entre la ingesta insuficiente de frutas y verduras y el sobrepeso y la obesidad en escolares adolescentes, entre los 12 a 14 años, de la I.E.E Estados Unidos del distrito de Comas. Con ello, existe además una alta probabilidad de la aparición de enfermedades crónicas no transmisibles en la población estudiada.
- Se concluye que el consumo de frutas y verduras en escolares adolescentes es inferior en la cantidad y frecuencia recomendada por la OMS (400g/día). Ello al encontrarse que el 57.4% de los sujetos estudiados tiene una ingesta promedio de 233.6g/día, lo cual implica un consumo inadecuado y deficiente en fibra e importantes micronutrientes para la población de estudio. Además del bajo consumo, se destaca la poca frecuencia en la ingesta de estos alimentos : 2 a 3 veces a la semana pese a que se recomienda consumirlos de manera diaria. Sin embargo, esta ingesta ya es importante si se compara con aquellos sujetos que no consumen ninguno de estos alimentos.
- Se demuestra que el bajo consumo de frutas y verduras aumenta el IMC y la medida de circunferencia de cintura de los adolescentes escolares estudiados. Los adolescentes diagnosticados con sobrepeso, obesidad y



riesgo alto de padecer alguna enfermedad cardiometabólica fueron aquellos que presentaron hábitos de consumo inadecuados de frutas y verduras .

## 6.2 Recomendaciones

- Se recomienda realizar estudios de tipo longitudinal a fin de intervenir mediante la educación alimentaria y dar a conocer a los adolescentes escolares la importancia del consumo de frutas y verduras en la reducción de riesgos de desarrollar sobrepeso, obesidad y enfermedades cardiometabólicas.
- Se sugiere promover el funcionamiento de quioscos escolares saludables en la institución educativa mencionada a fin de ofrecer alternativas de consumo saludables para los niños y adolescentes de dicha institución.
- Es recomendable contar con referencias locales de los percentiles de circunferencia de cintura de adolescentes y que éste sea un futuro trabajo de investigación liderado por el MINSA con el apoyo del profesional nutricionista y personal técnico.



## REFERENCIAS

- 1 World Health Organization. Diet, Nutrition and The prevention of Chronic Disease. Geneva: FAO/WHO; 2003.
- 2 Organización Mundial de la Salud [Internet]. Actualizado el 11 de julio de 2016. Aumentar el consumo de frutas y verduras para reducir el riesgo de enfermedades no transmisibles. Consultado el 15 de julio del 2017. Disponible en: [http://www.who.int/elena/titles/fruit\\_vegetables\\_ncds/es/](http://www.who.int/elena/titles/fruit_vegetables_ncds/es/)
- 3 Barceló Acosta M., Borroto Díaz G. Estilo de vida: factor culminante en la aparición y el tratamiento de la obesidad. Rev Cubana Invest Bioméd. 2001; 20(4): 287-295.
- 4 Instituto Nacional de Estadística e Informática. Perú : Enfermedades Transmisibles y No Transmisibles, 2015. [Internet]. Lima, mayo de 2016. [Consultado el 18 de junio de 2017]. Disponible en : [https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones\\_digitales/Est/Lib1357/libro.pdf](https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1357/libro.pdf)
- 5 Ministerio de Salud. Encuesta Global de Escolares- Resultados Perú 2010. Lima ; 2012.
- 6 Guo S, Chumlea W. Tracking of body mass index in children in relation to overweight in adulthood. Am J Clin Nutr [Internet]. 1999 [Consultado el 18 de agosto de 2017] ; 70(1) : 145S-148S. Disponible en : <https://academic.oup.com/ajcn/article/70/1/145S/4714908>
- 7 OMS. Informe sobre la salud en el mundo 2002: Reducir los riesgos y promover una vida sana. Génova ; 2002.
- 8 Asociación para la Promoción del Consumo de Frutas y Hortalizas 5 al Día. [Internet]. Consultado el 30 de octubre de 2017. Disponible en : [www.5aldia.org/datos/60/DOSSIER\\_5\\_AL\\_DIA\\_5452.pdf](http://www.5aldia.org/datos/60/DOSSIER_5_AL_DIA_5452.pdf)
- 9 Zacarías H.I , Pizarro Q. T., Rodríguez O. L. , González A. D, Domper R. A. Programa 5 al día para promover el consumo de verduras y frutas en Chile. Rev Chil Nutr [Internet]. 2006 [citado el 13 de diciembre de 2018] vol. 33, Suplemento N°1. Disponible en :



[https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?pid=S071775182006000300010&script=sci\\_arttext](https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?pid=S071775182006000300010&script=sci_arttext)

- 10** Urbe Marquez RE. Ingesta de Frutas, Verduras y sus Motivaciones, Barreras para consumir 5 porciones al día en los estudiantes de Nutrición de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos. [Tesis]. Lima :Universidad Nacional Mayor de San Marcos ; 2015. 47p
  
- 11** World Health Organization (WHO). Fruit and Vegetable Promotion Initiative. A meeting report. Geneva; 2003. [Internet]. Consultado el 18 de julio de 2017. Disponible en :  
  
[http://www.who.int/dietphysicalactivity/publications/f&v\\_promotion\\_initiative\\_report.pdf](http://www.who.int/dietphysicalactivity/publications/f&v_promotion_initiative_report.pdf)
  
- 12** Jacoby, E. Estrategia Mundial: Consumo de frutas y Hortalizas, Actividad Física y Salud. In Memorias VII Congreso Mundial de Promoción del Consumo de Frutas y Hortalizas. Cali ; 2013, pp. 33-34.
  
- 13** OMS: Organización Mundial de la Salud. Obesidad y sobrepeso. [Internet]. Ginebra: octubre de 2017. Citado el 19 noviembre de 2017. Disponible en <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/es/>
  
- 14** Ministerio de Salud de la Nación. Sobrepeso y obesidad en niños y adolescentes. Orientaciones para su prevención, diagnóstico y tratamiento en Atención Primaria de la Salud. 1° ed. Buenos Aires: Ministerio de Salud de la Nación; 2013.
  
- 15** Instituto Nacional de Estadística e Informática. Perú enfermedades no transmisibles y transmisibles, 2013. Lima, mayo; 2014. Disponible en: [http://www.inei.gov.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones\\_digitales/Est/Lib1152/libro.pdf](http://www.inei.gov.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1152/libro.pdf)
  
- 16** OMS. Obesidad y sobrepeso. Op cit. [Internet]. Disponible en : <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/es/>
  
- 17** Macedo Ojeda G., Bernal Orozco M., López Uriarte P., Hunot C., Vizmanos B., Rovillé-Sausse, F. Hábitos alimentarios en adolescentes de la Zona Urbana de Guadalajara, México. Antropo. [Internet]. 2008. [Consultado el 15 de octubre de 2018] ; 16, p. 29-41. Disponible en : [www.didac.ehu.es/antropo](http://www.didac.ehu.es/antropo)





- 18** Alvarez Hernández J, Moreno Esteban B, Monereo Mejías S. Obesidad : La epidemia del siglo XXI. 2<sup>da</sup> Edición. Madrid : Diaz de Santos ; 2000.
- 19** World Health Organization. Diet, Nutrition and The prevention of Chronic Disease. Geneva: FAO/WHO; 2003, p.74.
- 20** Pajuelo Ramírez J., Sánchez Abanto J., Álvarez Dongo D., Tarqui Mamani C., Bustamente Valdivia A. La circunferencia de la cintura en adolescentes del Perú. An Fac med. 2016 [citado 7 de octubre] ;Vol.77(2):111-116. Disponible en : <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=37946641003>
- 21** MINSA / INS-CENAN. Norma Técnica de Salud para la Valoración Nutricional y antropométrica en la etapa de vida adolescente mujer y varón. Lima, 2008.
- 22** Pajuelo J, Medrano M. El uso de diferentes poblaciones referenciales en el diagnóstico de los principales problemas nutricionales en niños y adolescentes. An Fac Med. 2009;70(3):193-8.
- 23** Failde I, Zafra J, Ruiz E, Novalbos J. Valoración de la alimentación de los escolares de una población de la Sierra de Cádiz (Ubrique). Med Clin. 1997; 108(7):254-258.
- 24** Neutzling M, Pavin C, Alves M, Curi P, et al. Frequência de consumo de dietas ricas em gordura e pobres em fibra entre adolescentes. Rev. Saúde Pública. 2007; 41(3):336-42.
- 25** Alba TE, Gandía BA, Olaso GG, Vallada RE, Garzón FM. Consumo de frutas, verduras y hortalizas en un grupo de niños valencianos de edad escolar. Nutr. clín. diet. hosp. 2012; 32(3):64-71
- 26** Alvarez M, Fantini Conci A, Rizzi MA. Hábitos de consumo de frutas y hortalizas en niños escolares. Universidad Nacional de Córdoba. Argentina, 2016.
- 27** Olivares et al. Estado nutricional, consumo de alimentos y actividad física en escolares mujeres de diferente nivel socioeconómico de Santiago de Chile. Rev Méd Chile 2007; 135: 71-78.
- 28** Greppi GD. Hábitos alimentarios en escolares adolescentes. Santa Fe, Rosario, Argentina, 2012.



- 29** Javier Hidalgo MA. Hábitos alimentarios, ingesta de energía y nutrientes y actividad física en adolescentes de nivel secundario obesos y normopesos de instituciones educativas estatales de San Isidro. Lima : Universidad Nacional Mayor de San Marcos ; 2009. 64p.
- 30** MINSA/ INS-CENAN. La medición de la talla y el peso : guía para el personal de la salud del primer nivel de atención.Lima ; 2004.
- 31** Pariente Verde J. Relación entre consumo de fibra dietética y el estado nutricional por antropometría en escolares de nivel primaria. [Tesis]. Lima : Universidad Nacional Mayor de San Marcos ; 2015. 54p.
- 32** J. Romeo, J. Wärnberg, A. Marcos. Valoración del estado nutricional en niños y adolescentes. *Pediatría Integral*. Volumen XI Número 4, mayo 2007.
- 33** Ravasco P., Anderson H., Mardones F. Métodos de valoración del estado nutricional. *Nutr Hosp* 2010;(Supl. 3)25:57-66. Disponible en : <https://www.redalyc.org/pdf/3092/309226766009.pdf>
- 34** Camps del Salz P., Moreno Echanove MJ, Peraza Sánchez M. *Dorland diccionario médico*. Vigésimo sexta edición. Madrid : Editorial Mc Graw Hill Interamericana ; 2002.
- 35** Dutra M. El valor del índice de masa corporal [Internet]. 2011 [consultado en diciembre 2018]. Disponible en : <https://www.suat.com.uy/consejo-medico/73-el-valor-del-indice-de-masa-corporal/>
- 36** Kaufer-Horwitz M., Toussaint Georgina. Indicadores antropométricos para evaluar sobrepeso y obesidad en pediatría. *Bol Med Hosp Infant Mex*. 2008, Núm. 15, Col. Sección XVI.
- 37** Mahan, L., Escott-Stump, S., Raymond Janice. *Krause Dietoterapia*.13° edición. Barcelona: Elsevier ; 2013.
- 38** Gil Angel. *Tratado de Nutrición.Nutrición Humana en el Estado de Salud*. Tomo III. Segunda Edición. Madrid : Editorial Panamericana ; 2010.
- 39** Blazquez Simón P. Estudio nutricional, hábitos deportivos y su relación con datos antropométricos en deportistas federados versus sedentarios. [Tesis Doctoral]. Madrid :Universidad Complutense de Madrid ; 2017. 220p.



- 40** Casanova Rojas F. Conocimientos, actitudes y prácticas en nutrición para la prevención de enfermedades crónicas no transmisibles, en médicos de los centros de salud de la zona urbana de la red salud Arequipa-Caylloma. [Tesis]. Arequipa- Perú : Universidad Católica de Santa María ; 2017.
- 41** M. Herrero Álvarez, A.B. Moráis López, J.D. Pérez Macarrilla. Valoración nutricional en Atención Primaria, ¿es posible?. Rev Pediatr Aten Primaria. Madrid; 2011.
- 42** Carbajal Azcona A. Manual de Nutrición y Dietética.[Internet]. Consultado el 28 de agosto de 2017. Madrid ; 2013. Disponible en : <http://docplayer.es/68080472-Manual-de-nutricion-y-dietetica.html>
- 43** Saldas Salvadó J., Bonada A., Trallero R., Engracia Salón M. Nutrición y Dietética Clínica. Barcelona : Editorial Elsevier ; 2000.
- 44** Equipo de colaboradores y profesionales de la revista ARQHYS.com. Revista ARQHYS. Qué es la antropometría.[internet]. 2012 [consultado el 12 diciembre de 2017]. Disponible en: <https://www.arqhys.com/arquitectura/antropometria.html>
- 45** Meléndez Mier G. Factores asociados con obesidad y sobrepeso en el ambiente escolar. México: Editorial Médica Panamericana; 2008.
- 46** OMS. Estándares de crecimiento infantil de la OMS: talla / altura para la edad, peso para la edad, peso para la talla, peso para la altura e índice de masa corporal para la edad: métodos y desarrollo. Ginebra: Organización Mundial de la Salud, 2006.
- 47** OMS. Índice de Masa Corporal (Kg/m<sup>2</sup>) por edad de niñas 5-19 años (Percentiles), 2007.
- 48** OMS. Índice de Masa Corporal (Kg/m<sup>2</sup>) por edad de niños 5-19 años (Percentiles), 2007.
- 49** Martín Moreno V, Gómez Gandoy JB, y Antoranz González MJ. Medición de la grasa corporal mediante impedancia bioeléctrica, pliegues cutáneos y ecuaciones a partir de medidas antropométricas. análisis comparativo. Rev Esp Salud Pública [Internet]. 2011 [Consultado el 30 de noviembre de 2017]. Vol 75(3) : 221-236
- 50** Maffei C, Grezzani A, Pietrobelli A, Provera S, Tatoá L. Does waist circumference predict fat gain in children. Int J Obes. 2001; 25:978-83.



- 51** MINSA/ INS. Guía técnica para la valoración nutricional antropométrica de la persona adolescente. Lima ; 2015.
- 52** Fernández JR, Redden DT, Pietrobelli A, Allison DB. 2004. Waist circumference percentiles in nationally representative samples of African-American, European American and Mexican-American children and adolescents. *Journal Pediatric de la Universidad de Alabama at Birmingham*. 2004 ; Vol 145. Pag 427-430.
- 53** Esquivel Lauzurique M., Rubén Quesada M., González Fernández C, Rodríguez Chávez L, Tamayo Pérez V. Curvas de crecimiento de la circunferencia de la cintura en niños y adolescentes habaneros [Internet]. *Revista Cubana de Pediatría*, 2011 [citado 7 de octubre] ; Vol.83(1) : 44-55. Disponible en : <http://scielo.sld.cu/pdf/ped/v83n1/ped05111.pdf>
- 54** Código Alimentario Español. Boletín Oficial del Estado. Colección Textos Legales. Sexta Edición. Madrid ; 1991.
- 55** Cámara Hurtado M., et al. Frutas y Verduras, fuente de salud. Vol 8. Madrid: Editorial Comunidad de Madrid; 2003.
- 56** Gil Hernández A., Sánchez de Medina F. Tratado de Nutrición. II Tomo. Segunda Edición. Madrid: Editorial Médica Panamericana ; 2010
- 57** Barbero, L. Estudio sobre hábitos de consumo de frutas y verduras de los consumidores cordobeses. [Internet]. 2012. [Consulta 30 de mayo 2017]. Disponible en: [http://www.lavoz.com.ar/files/Consumo\\_de\\_frutas\\_y\\_verduras.pdf](http://www.lavoz.com.ar/files/Consumo_de_frutas_y_verduras.pdf)
- 58** Eastwood, M.A. y Morris E.R. (1992) "Physical properties of dietary fiber that influence physiological function" *Am J Clin Nutr*. 55:436-442.
- 59** Tohill BC. Dietary intake of fruit and vegetables and management of body weight. Atlanta, USA :World Health Organization ; 2005.
- 60** Ledoux TA, Hingle MD, Baranowski T. Relationship of fruit and vegetable intake with adiposity :A systematic review. *Obes Rev*. 2010 ; 12(5).
- 61** Carda Navarro DC. Elaboración de salchichas de pollo bajas en grasa y ricas en omega-3 y fibra. [Tesis]. Valencia-España: Universidad Politécnica de Valencia.; 2014. 41p.



- 62** Campo Britz M. Hábitos alimentarios de la población adolescente autóctona e inmigrante en España. Universidad de Cantabria. Santander; 2011.
- 63** Flandrin JL., Montarani M. Historia de la Alimentación. Asturia :Ediciones Trea ; 2011.
- 64** FAO. Glosario de Términos. [Internet]. Disponible en: <http://www.fao.org/docrep/014/am401s/am401s07.pdf>
- 65** Alegre P.Castillo N. Coito D. Fernández V. Pimentel A. Barreras que inciden en los hábitos alimentarios saludables en estudiantes de Facultad de Enfermería Generacion de Ingreso año 2009. Montevideo-Uruguay : Universidad De La República ; 2010. 86p.
- 66** Toussaint-Samat M. Historia natural y moral de los alimentos. Primera edición. Madrid: Editorial Alianza;1992.
- 67** Solís León KE. Hábitos alimentarios y estado nutricional, según índice de masa corporal, de los adolescentes de la Institución Educativa “09 de julio” de la provincia de Concepción en el año 2015. [Tesis]. Huancayo- Perú : Universidad Peruana los Andes; 2016. 110p.
- 68** Altamirano Bautista M. Carranza Carranza WO. Hábitos Alimenticios y Estado Nutricional en Adolescentes de los Colegios Secundarios. Chuyabamba y Chota, 2013. [Tesis]. Chota-Perú : Universidad Nacional de Cajamarca ; 2014. 114p.
- 69** Garbayo Solana J. et al. Consumo de nutrientes y hábitos alimentarios de adolescentes de Balaguer. Revista Pediatría de Atención Primaria. Vol II (7) Julio-septiembre, 2000.
- 70** Norry, Gabriel A. Estado nutricional y hábitos alimentarios en adolescentes del polimodal de la escuela Mantovani de Santa Ana. Journal Pediatric de la Facultad de Medicina. 2007 ; Vol. 8(1).
- 71** Marín Zegarra K, Olivares Atahualpa S, Solano Ysidro. Musayón Oblitas Y. Estado nutricional y hábitos alimentarios de los alumnos del nivel secundaria de un colegio nacional. Rev enferm Herediana [Internet]. 2011 [consultado el 25 de febrero de 2018] ;4(2):64-70.



- 72** Galindo Triana GP. Hábitos de consumo de frutas y hortalizas en personas de 15 a 39 años habitantes de Bogotá. [Tesis] Bogotá : Universidad Nacional de Colombia ; 2015. 132p.
- 73** Garcia Ubaque JC. Hábitos saludables de los trabajadores de una institución hospitalaria pública de alta complejidad en Bogotá. [Tesis]. Bogotá : Universidad Nacional de Colombia ; 2011. 197p.
- 74** Graos Ávila AM. Peña Juárez YY. Estado nutricional de los niños del albergue infantil Hogar de Esperanza del distrito de Salaverry, mayo-junio 2016. [Tesis]. Trujillo-Perú: Universidad Nacional de Trujillo; 2016. 60p.
- 75** OMS [Internet]. Ginebra. [1 de abril de 2018 ; 12 de abril de 2018]. Disponible en : <http://www.who.int/topics/obesity/es/>
- 76** Ross. Sheldon M. Introducción a la estadística. 2ª Edición. España: Editorial Reverté ; 2007.
- 77** Ramirez Ivonne et al. Fruit and vegetables intake in the mexican population. Results from the Mexican National Health and Nutrition Survey 2006. Salud Pública de México, Supplement 4, (2009) : 74-85.
- 78** Álvarez Ochoa RI, Cordero Cordero G, Vásquez Calle MA, Altamirano Cordero LC, Gualpa Lema MC. Hábitos alimentarios, su relación con el estado nutricional en escolares de la ciudad de Azogues. Revista Ciencias Médicas de Pinar del Río. 2017 ; vol 21(6)852-859.
- 79** De Santiago Restoy JL. Cambios en el consumo de fruta y verdura en estudiantes de 2º de ESO después de seguir un programa de educación nutricional. Nutr. Clín. Diet. Hosp. 2012; 32(1): 26-34. Disponible en: [http://www.nutricion.org/publicaciones/revista\\_2012\\_01/CAMBIOS.pdf](http://www.nutricion.org/publicaciones/revista_2012_01/CAMBIOS.pdf)
- 80** Castañeda-Sánchez O, Rocha- Díaz JC, Ramos-Aispuro MG. Evaluación de los hábitos alimenticios y estado nutricional en adolescentes de Sonora, México. Archivos en Medicina Familiar. [Internet]. 2008. [Consultado el 15 de noviembre de 2017] ; 10(1) : 7-11. Disponible en : <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=50713090003>
- 81** Lozano-Rojas G., Cabello-Morales E., Hernández-Díaz H. Loza-Munarriz C. Prevalencia de sobrepeso y obesidad en adolescentes de un distrito urbano de Lima. Rev Peru Med Exp Salud Publica. [Internet]. 2014. [Consultado el 13 de noviembre de 2017] ; 31(3):494-500.



- 82** MINSA. Estado nutricional en el Perú por etapas de vida; 2012 -2013. [Internet]. 2015. [Consultado el 25 de agosto de 2017]. Disponible en : [http://www.ins.gob.pe/repositorioaps/0/5/jer/encu\\_vigi\\_cenan/ENUTRICION AL%20EVIDA%202012-13%20\(CTM\)%20080515.pdf](http://www.ins.gob.pe/repositorioaps/0/5/jer/encu_vigi_cenan/ENUTRICION%20EVIDA%202012-13%20(CTM)%20080515.pdf)
- 83** MINSA. Estado Nutricional en el Perú por etapas de vida 2013-2014. [Internet]. 2015. [Consultado el 26 de agosto de 2017]. Disponible en : [www.portal.ins.gob.pe/en/component/rsfiles/preview?path=cean%252FVigilancia%2Bde%2BIndicadores%2BNutricionales%2BB%252FVIN%2BENAH O%2BPOBLACION%2B2013-2014%2B20116.pdf](http://www.portal.ins.gob.pe/en/component/rsfiles/preview?path=cean%252FVigilancia%2Bde%2BIndicadores%2BNutricionales%2BB%252FVIN%2BENAH O%2BPOBLACION%2B2013-2014%2B20116.pdf)
- 84** Esquivel Lauzurique M., Rubén Quesada M., González Fernández C., Rodríguez Chávez L., Tamayo Pérez V. Curvas de crecimiento de la circunferencia de la cintura en niños y adolescentes habaneros. Revista Cubana de Pediatría. 2011; 83(1):44-55.
- 85** Benjumea MV., Molina de S. Dora, Arbeláez B. Patricia E., Agudelo LM. Circunferencia de la cintura en niños y escolares manizaleños de 1 a 16 años. Revista Colombiana de Cardiología. 2008; 15 (1) : 23-34.
- 86** Hirschler V., Delfino AM., Glemente G., Aranda C., De Luján Calcagno M., Pettinicchio H. et al. ¿Es la circunferencia de cintura un componente del síndrome metabólico en la infancia? Arch.argent.pediatr. 2005 ;103(1).
- 87** Vargas ME; Souki A. Ruiz G; García D. ; Mengual E; González CC. et al. Percentiles de circunferencia de cintura en niños y adolescentes del municipio Maracaibo del Estado Zulia, Venezuela. An Venez Nutr. 2011; 24(1):13-20.
- 88** Gómez Campos R ; Lee Andruske C ; Hespanhol J ; Sulla Torres J ; Arruda M ; Luarte Rocha C ; et al. Waist Circumferences of Chilean Students: Comparison of the CDC-2012 Standard and Proposed Percentile Curves. Int. J. Environ. Res. Public Health. [Internet]. 2015. [Consultado el 2 de octubre de 2017] ; Vol.12(7) : 7712–7724. Disponible en <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4515686/>
- 89** Baya Botti A ; Pérez-Cueto FJ ; Vasquez Monllor PA ; Kolsteren PW. Anthropometry of height, weight, arm, wrist, abdominal circumference and body mass index, for Bolivian Adolescents 12 to 18 years Bolivian adolescent percentile values from the MESA study. Nutr Hosp. 2009; Vol.24(3):304-311



- 90** Schwingshackl L ; Hoffmann G ; Kalle-Uhlmann T ; Arregui M ; Buijsse B ; Boeing H. Fruit and Vegetable Consumption and Changes in Anthropometric Variables in Adult Populations: A Systematic Review and Meta- Analysis of Prospective Cohort Studies. [Internet]. Plos One. 2015. [Consultado el 15 de noviembre de 2017]. Vol 10(10). Disponible en : <http://paperity.org/p/74301743/fruit-and-vegetable-consumption-and-changes-in-anthropometric-variables-in-adult>
- 91** Mytton OT, Nnoaham K, Eyles H, Scarborough P, Ni Mhurchu C. Systematic review and meta-analysis of the effect of increased vegetable and fruit consumption on body weight and energy intake. BMC Public Health [Internet]. 2014. [Consultado el 13 de noviembre de 2017]. 2014 ; Vol. 14 (886) : 1-11. Disponible en : <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4158137/>
- 92** Arribas-Harten C; Battistini-Urteaga T; Rodriguez Teves MG ; Bernabé Ortiz A. Asociación entre obesidad y consumo de frutas y verduras: un estudio de base poblacional en Perú. Rev Chil Nutr. [Internet]. 2015. [Consultado el 12 de noviembre de 2017] ; Vol. 42 (3). Disponible en : [http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0717-75182015000300003](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-75182015000300003)





# APÉNDICE A

## CONSENTIMIENTO INFORMADO



UNIVERSIDAD FEMENINA DEL SAGRADO CORAZÓN  
FACULTAD DE INGENIERIA, NUTRICIÓN Y ADMINISTRACIÓN  
ESCUELA PROFESIONAL DE NUTRICIÓN Y DIETÉTICA

*Investigadora: Bachiller Cynthia Caycho Tesén*

### CONSENTIMIENTO INFORMADO

Señores padres de familia.-

Su hijo(a) ha sido invitado(a) a participar en el trabajo de investigación: "Relación entre hábitos de consumo de frutas y verduras y estado nutricional de escolares adolescentes del distrito de Comas".

#### OBJETIVO

El objetivo de este trabajo de investigación es demostrar que los hábitos de consumo de frutas y verduras están relacionados con el estado nutricional de los adolescentes, entre los 12 y 14 años de edad, que acuden a un centro educativo estatal en el distrito de Comas.

#### PARTICIPACIÓN

La participación en este estudio es voluntaria y le permitirá conocer el estado nutricional de su niño(a). Los datos recolectados y los resultados de esta investigación se publicarán sin revelar la identidad de los participantes.

Para la participación en el presente estudio se incluirá únicamente a los estudiantes matriculados en el 2<sup>do</sup> Año de Secundaria que no presenten un régimen dietético especial debido a alguna enfermedad.

#### PROCEDIMIENTO

Esta investigación comprende los siguientes aspectos:

- 1.-Valoración nutricional antropométrica (toma de peso, talla y medida de circunferencia de cintura) en las instalaciones de la Institución.
- 2.-Desarrollo de una encuesta sobre hábitos de consumo dirigido a los estudiantes del 2do año de secundaria.



## RIESGOS E INCOMODIDADES

Las actividades a realizar: cálculo de peso, medida de talla y cintura no implican ningún riesgo para su hijo(a). Lo mismo ocurre con la aplicación de la encuesta y el recordatorio de 24 horas.

## RESPONSABILIDAD DEL PARTICIPANTE

Es importante que su menor hijo(a) responda las preguntas de esta investigación con transparencia y sinceridad.

## DE LA PARTICIPACIÓN

La participación del estudiante será posible previa autorización del padre de familia u apoderado y de Institución Educativa. Así mismo, dicha participación no implica ningún costo para usted.

## ¿QUÉ BENEFICIOS TENDRÁ MI HIJO(A)?

Luego de culminar con las evaluaciones se contactará a los padres u apoderados cuyos menores hayan sido diagnosticados con algún problema nutricional, y se les brindará las recomendaciones necesarias en cada caso. De igual modo, se derivará al menor al centro de salud más cercano.

## ¿A QUIEN PUEDO CONSULTAR SI TENGO ALGUNA DUDA PREGUNTA?

En caso tenga alguna duda o pregunta sobre el estudio puede comunicarse con la srta. Cynthia Priscila Caycho Tesén, al teléfono: 982728590.

\*He comprendido el propósito de este consentimiento y autorizo que mi hijo(a) participe en el presente estudio.

-----  
Firma del padre/madre o persona a cargo de la niña(o)

-----  
Fecha:



## APÉNDICE B.

### ÍNDICE DE MASA CORPORAL POR EDAD PARA ADOLESCENTES SEGÚN SEXO.

#### MUJERES

EDAD	- 3DE	- 2DE	- 1DE	Med	1 DE	2 DE	3 DE
12a	13,2	14,4	16,0	18,0	20,8	25,0	31,9
12a 3m	13,3	14,5	16,1	18,2	21,1	25,3	32,3
12a 6m	13,4	14,7	16,3	18,4	21,3	25,6	32,7
12a 9m	13,5	14,8	16,4	18,6	21,6	25,9	33,1
13a	13,6	14,9	16,6	18,8	21,8	26,2	33,4
13a 3m	13,7	15,1	16,8	19,0	22,0	26,5	33,8
13a 6m	13,8	15,2	16,9	19,2	22,3	26,8	34,1
13a 9m	13,9	15,3	17,1	19,4	22,5	27,1	34,4
14a	14,0	15,4	17,2	19,6	22,7	27,3	34,7
14a 3m	14,1	15,6	17,4	19,7	22,9	27,6	34,9
14a 6m	14,2	15,7	17,5	19,9	23,1	27,8	35,1
14a 9m	14,3	15,8	17,6	20,1	23,3	28,0	35,4
15a	14,4	15,9	17,8	20,2	23,5	28,2	35,5
15a 3m	14,4	16,0	17,9	20,4	23,7	28,4	35,7
15a 6m	14,5	16,0	18,0	20,5	23,8	28,6	35,8
15a 9m	14,5	16,1	18,1	20,6	24,0	28,7	36,0
16a	14,6	16,2	18,2	20,7	24,1	28,9	36,1
16a 3m	14,6	16,2	18,2	20,8	24,2	29,0	36,1
16a 6m	14,7	16,3	18,3	20,9	24,3	29,1	36,2
16a 9m	14,7	16,3	18,4	21,0	24,4	29,2	36,3
17a	14,7	16,4	18,4	21,0	24,5	29,3	36,3
17a 3m	14,7	16,4	18,5	21,1	24,6	29,4	36,3
17a 6m	14,7	16,4	18,5	21,2	24,6	29,4	36,3
17a 9m	14,7	16,4	18,5	21,2	24,7	29,5	36,3

#### VARONES

EDAD	- 3DE	- 2DE	- 1DE	Med	1 DE	2 DE	3 DE
12a	13,4	14,5	15,8	17,5	19,9	23,6	30,0
12a 3m	13,5	14,6	15,9	17,7	20,2	23,9	30,4
12a 6m	13,6	14,7	16,1	17,9	20,4	24,2	30,9
12a 9m	13,7	14,8	16,2	18,0	20,6	24,5	31,3
13a	13,8	14,9	16,4	18,2	20,8	24,8	31,7
13a 3m	13,9	15,1	16,5	18,4	21,1	25,1	32,1
13a 6m	14,0	15,2	16,7	18,6	21,3	25,3	32,4
13a 9m	14,1	15,3	16,8	18,8	21,5	25,6	32,8
14a	14,3	15,5	17,0	19,0	21,8	25,9	33,1
14a 3m	14,4	15,6	17,2	19,2	22,0	26,2	33,4
14a 6m	14,5	15,7	17,3	19,4	22,2	26,5	33,6
14a 9m	14,6	15,9	17,5	19,6	22,5	26,7	33,9
15a	14,7	16,0	17,6	19,8	22,7	27,0	34,1
15a 3m	14,8	16,1	17,8	20,0	22,9	27,2	34,3
15a 6m	14,9	16,3	18,0	20,1	23,1	27,4	34,5
15a 9m	15,0	16,4	18,1	20,3	23,3	27,7	34,6
16a	15,1	16,5	18,2	20,5	23,5	27,9	34,8
16a 3m	15,2	16,6	18,4	20,7	23,7	28,1	34,9
16a 6m	15,3	16,7	18,5	20,8	23,9	28,3	35,0
16a 9m	15,4	16,8	18,7	21,0	24,1	28,5	35,1
17a	15,4	16,9	18,8	21,1	24,3	28,6	35,2
17a 3m	15,5	17,0	18,9	21,3	24,4	28,8	35,3
17a 6m	15,6	17,1	19,0	21,4	24,6	29,0	35,3
17a 9m	15,6	17,2	19,1	21,6	24,8	29,1	35,4

Fuente: Referencia de Crecimiento OMS 2007

[http://www.who.int/growthref/bmifa\\_girls\\_5\\_19years\\_z.pdf](http://www.who.int/growthref/bmifa_girls_5_19years_z.pdf)

[http://www.who.int/growthref/bmifa\\_boys\\_5\\_19years\\_z.pdf](http://www.who.int/growthref/bmifa_boys_5_19years_z.pdf)



## APÉNCIDE C.

### ENCUESTA SOBRE HÁBITOS DE CONSUMO DE FRUTAS Y VERDURAS.



UNIVERSIDAD FEMENINA DEL SAGRADO CORAZON  
ESCUELA PROFESIONAL DE NUTRICION Y DIETÉTICA

Encuesta de hábitos de consumo de frutas y verduras en escolares  
adolescentes de la I.E.E Estados Unidos del distrito de Comas.

Nombres y Apellidos : \_\_\_\_\_  
Grado y Sección : \_\_\_\_\_

**Instrucciones:** Lee atentamente las preguntas y marca la alternativa de tu preferencia.

1. ¿Consumes frutas ?

- a) Sí
- b) No

2. ¿Cuántas frutas comes por día ?

- a) De 1 a 2 frutas
- b) De 3 a 4 frutas
- c) Más de 5 frutas

3. ¿Con qué frecuencia consumes frutas ?

- a) Todos los días.
- b) De 2 a 3 veces a la semana.
- c) De 4 a 6 veces a la semana
- d) Quincenalmente
- e) Mensualmente.

4. ¿En qué preparación consumes las frutas?  
Puedes marcar más de una alternativa.

- a) En ensalada de fruta
- b) Como la fruta entera
- c) En mazamoras
- d) En mermeladas
- e) En jugos o licuados
- f) En tortas o pasteles

5. ¿Consumes verduras ?

- e) Sí
- f) No

6. ¿Qué cantidad de ensalada de  
verduras comes por día?

- a) Menos de  $\frac{1}{4}$  de la porción.
- b)  $\frac{1}{4}$  de porción de ensalada.
- c) Media porción de ensalada.
- d) 1 porción de ensalada.

7. ¿Con qué frecuencia consumes  
verduras ?

- a) Todos los días.
- b) De 2 a 3 veces a la semana.
- c) De 4 a 6 veces a la semana
- d). Quincenalmente.
- e) Mensualmente


8. ¿En qué preparación consumes las  
verduras?  
Puedes marcar más de una alternativa.

- a) En ensalada de verduras
- b) En la sopa
- c) En algunos segundos
- d) En tortilla
- e) En purés o cremas



## APÉNDICE D.

### LAMINARIO SOBRE PORCIONES DE FRUTAS Y VERDURAS.




**ESTUDIO :** RELACIÓN ENTRE HÁBITOS DE CONSUMO DE FRUTAS Y VERDURAS Y ESTADO NUTRICIONAL EN ESCOLARES ADOLESCENTES DEL DISTRITO DE COMAS.

---

**MATERIAL DIDÁCTICO PARA RESOLVER LA ENCUESTA DE HÁBITOS DE CONSUMO.**

---

# LAMINARIO DE FRUTAS Y VERDURAS



**INVESTIGADORA:** BACH. CYNTHIA PRISCILA CAYCHO TESEN

ESTO ES UN PLATO DE ENTRADA DE ENSALADA DE VERDURA



ESTO ES MEDIO PLATO (1/2) DE ENSALADA DE VERDURA



ESTO ES UN CUARTO DE PLATO (1/4) DE ENSALADA DE VERDURA



¿QUÉ PLATO COMES  
TÚ?



## ¿QUÉ ES UNA PORCIÓN DE FRUTA?



Es una unidad de fruta!



También equivale a unas seis fresas!



Lo que quepa en la palma de tu mano como un pequeño racimo de uva, o medio plátano.

## APÉNDICE E. REGISTRO FOTOGRÁFICO

### *Medición de estatura*



*Medición de peso*



*Medición de circunferencia de cintura*





## APÉNDICE F. MATRIZ DE CONSISTENCIA.

Relación entre hábitos de consumo de frutas y verduras y el estado nutricional de escolares adolescentes del distrito de Comas.

OBJETIVO GENERAL			
- Demostrar que los hábitos de consumo de frutas y verduras están relacionados con el estado nutricional de los adolescentes, entre los 12 y 14 años de edad, que acuden a un centro educativo el distrito de Comas.			
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	MÉTODOS Y TÉCNICAS	INSTRUMENTO	INDICADOR
1. Evaluar el estado nutricional de los escolares adolescentes, entre los 12 y 14 años de edad, que acuden a un centro educativo del distrito de Comas.	-Evaluación antropométrica:  Medida de talla y toma de peso de los escolares adolescentes.	-Ficha de registro de datos de los sujetos en estudio.  -Tallímetro.  -Balanza digital.	-Tabla de cálculo de IMC. <b>(OMS, 1995)</b>  -Tabla de IMC/ Edad para adolescentes según sexo. <b>(OMS, 2007)</b> .  -Tabla de clasificación de la valoración nutricional de adolescentes, según IMC para la edad. <b>(OMS, 2007)</b> :  <b>Obesidad</b> : >2 DS  <b>Sobrepeso</b> : >1 a 2 DS  <b>Normal</b> : 1 -2 DS  <b>Desnutrición moderada</b> : <-2 a -3  <b>Desnutrición Severa</b> : <-3

OBJETIVOS ESPECÍFICOS	MÉTODOS Y TÉCNICAS	INSTRUMENTO	INDICADOR
2. Valorar la composición corporal y circunferencia de cintura de los escolares adolescentes que acuden a un centro educativo el distrito de Comas.	-Medición de la circunferencia de la cintura de los escolares adolescentes	-Ficha de registro de datos de los sujetos en estudio.  -Cinta métrica inextensible	Riesgo bajo <P75  Riesgo medio ≥ P75  Riesgo alto >P90  -Tomado de la Tabla de clasificación de riesgo de padecer enfermedad cardiometabólica según sexo, edad y perímetro abdominal. <b>(Fernández et al; 2004)</b> <sup>53</sup>
3. Cuantificar los hábitos de consumo de frutas y verduras de los escolares adolescentes que acuden a un centro educativo el distrito de Comas.	-Encuesta de hábitos de consumo de frutas y verduras a los adolescentes escolares.	-Laminario sobre porciones de frutas y verduras.  -Cuestionario de 8 preguntas relacionadas con el consumo de frutas y verduras, cantidades y frecuencia de consumo.  <b>(Revalidado por expertos de Nutrición en UNIFE).</b>	<b>Recomendaciones de consumo de frutas y verduras:</b>  -World Health Organization. Diet, Nutrition and The prevention of Chronic Disease. <b>(Geneva: FAO/WHO; 2003).</b> <sup>1</sup>  -Programa 5 al día. Asociación para la Promoción del Consumo de Frutas y Hortalizas 5 al Día. <b>(California, 1989).</b> <sup>8</sup>
<b>HIPÓTESIS</b>	<b>HIPÓTESIS ESPECÍFICA</b>		<b>TÉCNICAS ESTADÍSTICAS</b>
4.- La ingesta insuficiente de frutas y verduras promueven el sobrepeso y la obesidad en escolares adolescentes, de 12 a 14 años de edad, de la I.E.E Estados Unidos del distrito de Comas.	4.1. El consumo de frutas y verduras en escolares adolescentes, de 12 a 14 años de edad, no es frecuente ni suficiente, según las recomendaciones de la OMS. (Ginebra, 2003).  4.2. El bajo consumo de frutas y verduras aumenta el índice de masa corporal y la medida de cintura en adolescentes escolares de 12 a 14 años de edad, de la I.E.E Estados Unidos del distrito de Comas.		-Programa estadístico SPSS versión 23.  -Elaboración de Gráficas: Excel 2016.  - Prueba estadística: Chi-cuadrado.73

