



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE**  
**FACULTAD CIENCIA DE LA SALUD**  
**CARRERA DE NUTRICIÓN Y SALUD COMUNITARIA**

TESIS PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE LICENCIATURA EN  
NUTRICIÓN Y SALUD COMUNITARIA

Evaluación del estado nutricional y Factores de Riesgo de Enfermedades Crónicas no Transmisibles (ECNT) en adolescentes de la Unidad Educativa Sumak Yachana Wasi, Imantag, Cotacachi, Imbabura.

**AUTORAS:** Tirira González Gabriela Elizabeth  
Masaquiza Chango Michelle Marisol

**DIRECTORA:** Dra. Concepción Magdalena Espín Capelo, Mg.C.

IBARRA, ECUADOR

2019

## CONSTANCIA DE APROBACIÓN DE LA DIRECTORA DE TESIS

En calidad de Directora de la tesis de grado titulada **“EVALUACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL Y FACTORES DE RIESGO DE ENFERMEDADES CRÓNICAS NO TRANSMISIBLES (ECNT) EN ADOLESCENTES DE LA UNIDAD EDUCATIVA SUMAK YACHANA WASI, IMANTAG, COTACACHI, IMBABURA”**. de autorías de GABRIELA ELIZABETH TIRIRA GONZÁLEZ Y MASAQUIZA CHANGO MICHELLE MARISOL, para obtener el Título de Licenciadas en Nutrición y Salud Comunitaria, doy fe que dicho trabajo reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a presentación y evaluación por parte del jurado examinador que se designe.

En la ciudad de Ibarra, a los 15 días del mes de noviembre del 2019

Lo certifico:

(Firma).....

Dra. Concepción Magdalena Espín Capelo, Mg.C.

C.I: 0601251788

**DIRECTORA DE TESIS**



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE  
BIBLIOTECA UNIVERSITARIA**

**AUTORIZACIÓN DE USO Y PUBLICACIÓN A FAVOR DE LA  
UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE**

**1. IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA**

En cumplimiento del Art. 144 de la Ley de Educación Superior, hago la entrega del presente trabajo a la Universidad Técnica del Norte para que sea publicado en el Repositorio Digital Institucional, para lo cual pongo en disposición la siguiente información:

<b>DATOS DE CONTACTO</b>	
<b>CÉDULA DE IDENTIDAD:</b>	1003986203 1004183446
<b>APELLIDOS Y NOMBRES:</b>	Tirira González Gabriela Elizabeth Masaquiza Chango Michelle Marisol
<b>DIRECCIÓN:</b>	Ibarra
<b>EMAIL:</b>	bethgary15@gmail.com michllemasaquiza@gmail.com
<b>TELÉFONO MÓVIL</b>	0997946693 0995433891
<b>DATOS DE LA OBRA</b>	
<b>TÍTULO:</b>	“EVALUACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL Y FACTORES DE RIESGO DE ENFERMEDADES CRÓNICAS NO TRANSMISIBLES (ECNT) EN ADOLESCENTES DE LA UNIDAD EDUCATIVA SUMAK YACHANA WASI, IMANTAG, COTACACHI, IMBABURA”.
<b>AUTOR (ES)</b>	Tirira González Gabriela Elizabeth Masaquiza Chango Michelle Marisol
<b>FECHA:</b>	2019-11-15
<b>SOLO PARA TRABAJO DE GRADO</b>	
<b>PROGRAMA</b>	<input checked="" type="checkbox"/> PREGRADO <input type="checkbox"/> POSGRADO
<b>TÍTULO POR EL QUE OPTA:</b>	Licenciatura en Nutrición y Salud Comunitaria
<b>ASESOR/DIRECTOR:</b>	Dra. Concepción Magdalena Espin Capelo, Mg.C.

## 2. CONSTANCIAS

La autora manifiesta que la obra objeto de la presente autorización es original y se la desarrolló, sin violar derechos de autor de terceros, por lo que la obra es original y es la titular de los derechos patrimoniales, asumo la responsabilidad sobre el contenido de la misma y saldré en defensa de la Universidad en caso de reclamación por parte de terceros.

En la ciudad de Ibarra, a los 15 días del mes de noviembre del 2019

LA AUTORA:

  
.....  
C.I: 1003986203  
Tirira González Gabriela Elizabeth

  
.....  
C.I: 1004183446  
Masaquiza Chango Michelle Marisol



## UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

### SESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR DEL TRABAJO DE GRADO A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

Yo, TIRIRA GONZÁLEZ GABRIELA ELIZABETH Y MASAQUIZA CHANGO MICHELLE MARISOL, con cédulas de identidad 1003986203 y 1004183446, manifestamos nuestra voluntad de ceder a la Universidad Técnica del Norte los derechos patrimoniales consagrados en la Ley de Propiedad Intelectual del Ecuador, artículos 4, 5 y 6, en calidad de autoras de la obras o trabajo de grado denominado: "EVALUACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL Y FACTORES DE RIESGO DE ENFERMEDADES CRÓNICAS NO TRANSMISIBLES (ECNT) EN ADOLESCENTES DE LA UNIDAD EDUCATIVA SUMAK YACHANA WASI, IMANTAG, COTACACHI, IMBABURA", que ha sido desarrollado para optar por el título de: Licenciatura en Nutrición y Salud Comunitaria en la Universidad Técnica del Norte, quedando la Universidad facultada para ejercer plenamente los derechos cedidos anteriormente. En nuestra condición de autoras nos reservamos los derechos morales de la obra antes citada. En concordancia suscribimos este documento en el momento que hagamos entrega del trabajo final en formato impreso y digital a la Biblioteca de la Universidad Técnica del Norte.

Ibarra, a los 15 días del mes de noviembre de 2019

#### LAS AUTORAS:

.....  
Dra. Concepción Magdalena Espín Capelo Mg. C.

**Directora de tesis**

.....  
Tirira González Gabriela Elizabeth

**Autora**

.....  
Masaquiza Chango Michelle Marisol

**Autora**

## REGISTRO BIBLIOGRÁFICO

**Guía:** FCS – UTN

**Fecha:** Ibarra, 15 de noviembre del 2019

**Tirira González Gabriela Elizabeth y Masaquiza Chango Michelle Marisol**  
“EVALUACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL Y FACTORES DE RIESGO DE ENFERMEDADES CRÓNICAS NO TRANSMISIBLES EN ADOLESCENTES DE LA UNIDAD EDUCATIVA SUMAK YACHANA WASI, IMANTAG, COTACACHI, IMBABURA”/ Trabajo de Grado. Licenciada en Nutrición y Salud Comunitaria. Universidad Técnica del Norte.

**DIRECTORA:** Dra. Concepción Magdalena Espín Capelo, Mg.C.

El principal objetivo de la presente investigación fue: Evaluar el estado nutricional y factores de riesgo de enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT) en los adolescentes de la Unidad Educativa Sumak Yachana Wasi, Imantag, Cotacachi, Imbabura. Entre los objetivos específicos constan: Describir las características sociodemográficas de los adolescentes de la Unidad Educativa Sumak Yachana Wasi, Imantag. Determinar el estado nutricional en los adolescentes de la Unidad Educativa Sumak Yachana Wasi, Imantag. Identificar los factores de riesgo para el desarrollo de enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT) en los adolescentes de la Unidad Educativa Sumak Yachana Wasi, Imantag.

**Fecha:** Ibarra, 15 de noviembre del 2019

.....  
Dra. Concepción Magdalena Espín Capelo, Mg.C.

**Directora**

.....  
C.I. 1003986203

Tirira González Gabriela Elizabeth

.....  
C.I. 1004183446

Masaquiza Chango Michelle Marisol

## **DEDICATORIA**

En mi primera instancia agradezco a Dios por darme valor y fuerzas para seguir adelante en mi carrera de igual manera a mi madre que siempre estuvo en pie de lucha en cada momento de mi vida, además del gran apoyo de mis dos hermanos Karla y Leonel quienes fueron mi motivación en mi etapa de formación académica.

A todos mis amigos, conocidos que estuvieron en cada etapa de mi vida, a mis compañeras y amigas Miryan y Grace con quienes compartí momentos de alegría, tempestad y fueron quienes estuvieron presentes en cada momento.

*Gabriela Tirira*

Dedico esta tesis principalmente a Dios, por haberme dado la vida y llegar a un paso más en mi vida como es mi formación profesional además por fortalecer mi corazón e iluminar mi mente. A mi abuelita por ser un pilar en mi vida y demostrarte que el tiempo es el que cubre mis esfuerzos, además de su cariño y apoyo incondicional en cada momento de mi vida estudiantil.

A mi familia por guiarme, aunque no todos estén a mi lado, la distancia no fue un obstáculo para poder estar siempre conmigo durante mi tiempo de estudio, sus palabras confortaban cada parte de mi vida ya que lograron que llegue hasta el final sin rendirme y si desanimarme.

Además, a todas las personas que con la cooperación desinteresadas de todas y cada una de ellas me acompañaron en este recorrido ya que la amistad también es uno de los mejores contempladores ya que estuvieron en los buenos y malos momentos.

*Michelle Marisol Masaquiza Chango*

## **AGRADECIMIENTO**

Un agradecimiento profundo a la Dra. Magdalena Espín por ser parte de mi formación académica por estar en pie de lucha durante este periodo, además de formar parte de mí trabajo de titulación, un agradecimiento profundo muy grato y sincero a la Universidad Técnica del Norte quien fue la casa de enseñanza y sabiduría durante este periodo de formación académica.

*Gabriela Tirira*

Agradezco a Dios por darme la vida y guiar mi camino con su bendición y permitir culminar mi carrera. A mi familia por estar conmigo siempre permitiéndome cumplir con esta meta que es mi vida profesional.

Agradezco a la Universidad Técnica del Norte por haberme acogido y permitido llegar hasta este punto de mi vida, y de manera muy especial a mi preciada Carrera de Nutrición y Salud Comunitaria el cual fue mi pilar de estudio gracias a mis profesores que con ahínco hicieron posible que llegáramos hasta el último paso que es ya la obtención de nuestro título.

A mi tutora de tesis Dra. Magdalena Espín Msc. Por la orientación y tiempo dedicado a revisión de mi tesis, ante todo la paciencia y constancia con la cual estuvo conmigo.

*Michelle Marisol Masaquiza Chango*

## ÍNDICE

CONSTANCIA DE APROBACIÓN DE LA DIRECTORA DE TESIS .....	ii
1. IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA.....	iii
SESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR DEL TRABAJO DE GRADO A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE.....	v
REGISTRO BIBLIOGRÁFICO .....	vi
DEDICATORIA .....	vii
AGRADECIMIENTO.....	viii
ÍNDICE .....	ix
ÍNDICE DE CUADROS .....	xi
ÍNDICE DE TABLAS .....	xii
RESUMEN.....	xiii
ABSTRACT .....	xiv
TEMA .....	xv
CAPITULO I.....	1
1. Planteamiento del problema .....	1
1.1. Problema de investigación.....	1
1.2. Formulación del problema.....	3
1.3. Justificación .....	3
1.4. Objetivos.....	4
1.4.1. Objetivo general.....	4
1.4.2. Objetivos específicos .....	4
1.5. Preguntas de investigación.....	4
CAPÍTULO II .....	5
2. Marco teórico.....	5
2.1. Reseña histórica del territorio .....	5

2.2. La adolescencia.....	6
2.3. Estado nutricional .....	8
2.4. Indicadores dietéticos .....	15
2.5. Enfermedades Cónicas no Transmisibles .....	18
2.6. Factores de riesgo comportamentales modificables .....	20
2.7. Factores de riesgo metabólicos .....	25
2.8. Ley Orgánica de Salud.....	26
CAPÍTULO III.....	27
3. Metodología de la investigación.....	27
3.1. Tipo de investigación.....	27
3.2. Diseño de estudio.....	27
3.3. Población y muestra.....	27
3.4. Identificación de variables .....	27
3.5. Operacionalización de variables .....	28
3.6. Técnicas e instrumentos.....	29
3.7. Procesamiento y análisis de datos.....	35
CAPITULO IV.....	36
4. Resultados.....	36
4.1. Análisis e interpretación de resultados .....	36
CAPITULO V .....	48
5. Conclusiones y recomendaciones.....	48
5.1. Conclusiones.....	48
5.2. Recomendaciones .....	49
BIBLIOGRAFÍA.....	50

## ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1. Interpretación Talla/Edad.....	11
Cuadro 2. Interpretación IMC/Edad.....	12

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Perímetro de cintura para la edad para los hombres. ....	14
Tabla 2. Perímetro de cintura para la edad para las mujeres.....	14
Tabla 3. Interpretación del riesgo cardiometabólico.....	15
Tabla 4. Consumo recomendado de macronutrientes en base a los consumos diarios recomendados por el <i>Institute of Medicine (IOM)</i> (24).....	15
Tabla 5. Características sociodemográficas. ....	36
Tabla 6. Estado nutricional según talla para la edad.....	37
Tabla 7. Estado nutricional según IMC para la edad. ....	38
Tabla 8. Indicador de riesgo cardiometabólico.....	39
Tabla 9. Patrón de consumo de frutas, verduras, azúcares y grasas.....	40
Tabla 10. Patrón de consumo de sal añadida .....	40
Tabla 11. Frecuencia de actividad física. ....	41
Tabla 12. Consumo de bebidas alcohólicas. ....	43
Tabla 13. Consumo de cigarrillo .....	44
Tabla 14. Antecedentes familiares y mortalidad familiar como factor de riesgo para el desarrollo de ECNT .....	46
Tabla 15. Distribución según los antecedentes familiares y mortalidad familiar .....	46

## RESUMEN

“EVALUACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL Y FACTORES DE RIESGO DE ENFERMEDADES CRÓNICAS NO TRANSMISIBLES (ECNT) EN ADOLESCENTES DE LA UNIDAD EDUCATIVA SUMAK YACHANA WASI, IMANTAG, COTACACHI, IMBABURA”

**Autoras:** Gabriela Elizabeth Tirira González  
Michelle Marisol Masaquiza Chango.

**Correo:** bethgary15@gmail.com

En los últimos años las enfermedades crónicas no transmisibles afecta nutricionalmente a la población en los diferentes grupos de edad. El objetivo de esta investigación fue evaluar el estado nutricional y factores de riesgo de enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT) en adolescentes de la Unidad Educativa Sumak Yachana Wasi, Imantag, Cotacachi, Imbabura. Fue un estudio descriptivo, transversal, con enfoque cuantitativo; la muestra estuvo conformada por 325 adolescentes de 10 a 18 años. Las variables del estudio fueron características sociodemográficas, estado nutricional y factores de riesgo de ECNT, los parámetros usados de acuerdo a la OMS. Según el estado nutricional (T/E) el 63,6% presenta una talla normal, el 30,7% presenta talla baja, el 90,4% de la población presenta un IMC normal, el 7% sobrepeso y el 1,8% obesidad; el consumo de frutas y verduras es deficiente con el 32,8% en una frecuencia de más de cuatro veces por semana, el 56,9% de la población realiza actividad física de una hora diaria o más, el consumo de bebidas alcohólicas 16,6% indicó consumirlo rara vez, tan solo el 0,3% mencionó consumir cigarrillo, el 29,2% señaló antecedentes familiares de ECNT como hipertensión arterial, diabetes, cáncer y sobrepeso y obesidad. En conclusión, los hábitos alimentarios inadecuados aumentan el riesgo para desarrollar ECNT, así como el sobrepeso. Se recomienda promover estilos de vida saludable a través de la educación nutricional mediante la participación conjunta entre las Universidades y el MSP.

**Palabras claves:** Adolescentes, obesidad, enfermedades crónicas, factores de riesgo.

## **ABSTRACT**

"EVALUATION OF THE NUTRITIONAL STATE AND RISK FACTORS OF CHRONIC NONCOMMUNICABLE DISEASES IN ADOLESCENTS OF THE SUMAK YACHANA WASI EDUCATIONAL UNIT, IN IMANTAG, COTACACHI, IMBABURA"

**Authors:** Gabriela Elizabeth Tirira González

Michelle Marisol Masaquiza Chango.

**Email:** bethgary15@gmail.com

In recent years chronic noncommunicable diseases affects the population in different age groups. The objective of this research was to evaluate the nutritional status and risk factors of chronic noncommunicable diseases (NCDs) in adolescents of the Sumak Yachana Wasi Educational Unit, Imantag, Cotacachi, Imbabura. It was a descriptive, cross-sectional study, with a quantitative approach; The sample was composed of 325 adolescents aged 10 to 18 years. The study variables were sociodemographic characteristics, nutritional status and risk factors of NCDs. According to the nutritional status (T / E), 63.6% have a normal size, 30.7% short stature, 90.4% a normal BMI, 7% are overweight and 1.8 % obesity; the consumption of fruits and vegetables is 32.8% which is considered as deficient at a frequency of more than four times per week, 56.9% of the population performs physical activity for an hour or more a day, regarding the consumption of alcoholic beverages a 16, 6% indicated to consume it rarely, only a 0.3% mentioned to consume cigarette, 29.2% indicated family history of NCD as arterial hypertension, diabetes, cancer and overweight and obesity. In conclusion, inadequate eating habits increase the risk of developing NCD, as well as being overweight. It is recommended to promote healthy lifestyles through nutritional education with participation of universities and the Ministry of Public Health.

**Keywords:** Adolescents, obesity, chronic diseases, risk factors.

**TEMA:**

Evaluación del estado nutricional y factores de riesgo de Enfermedades Crónicas no Transmisibles (ECNT) en adolescentes de la Unidad Educativa Sumak Yachana Wasi, Imantag, Cotacachi, Imbabura.

## **CAPITULO I**

### **1. Planteamiento del problema**

#### **1.1. Problema de investigación**

La adolescencia es una de las etapas de mayor relevancia para el desarrollo humano y crecimiento, se conoce como el comienzo de una nueva etapa, el niño se convierte en un adulto joven. Este periodo vital abarca entre los 10 y 19 años, se caracteriza por el ritmo acelerado en el desarrollo fisiológico, psicológico y cognitivo.

El adolescente llega a adquirir el 50% del peso definitivo y el 25% de la talla adulta, además los cambios fisiológicos que son evidentes en las chicas, se acompaña por el aumento en la proporción de grasa corporal a diferencia de los chicos que aumentan la masa magra.

Al cambio físico se une el psicológico, los adolescentes se vuelven más independientes a medida que se van desarrollando. La búsqueda de aceptación y apoyo emocional de su mismo entorno llega a ser tan importante rechazando la autoridad de sus progenitores.

En este período se producen nuevos estilos de vida muy diferentes a los de la niñez, principalmente los cambios en los hábitos alimentarios y de actividad física (1).

Los adolescentes tienen mayor probabilidad de enfrentar a la malnutrición por ser la etapa donde los requerimientos nutricionales aumentan y se ven obligados al consumo de productos económicos y fáciles de adquirir, este es un problema a nivel mundial. Las diversas formas de malnutrición abarcan la desnutrición, los desequilibrios de vitaminas o minerales, el sobrepeso, la obesidad y las enfermedades crónicas no transmisibles vinculadas a la alimentación (2).

Desde 1975 el sobrepeso y la obesidad se han ido triplicado en todo el mundo, la prevalencia de este fenómeno en niños y adolescentes de 5 a 19 años han aumentado considerablemente del 4% en 1975 al 18% en el 2016. El espectacular aumento se refleja en ambos sexos, el 18% en mujeres y un 19% en varones con sobrepeso. La obesidad en 1975 era menos del 1% en niños y adolescentes de 5 a 19 años, en el 2016 este número aumento a 124 millones, el 6% en mujeres y el 8% en varones (3).

Las enfermedades crónicas no transmisibles, tales como la diabetes, las enfermedades cardíacas, respiratorias y el cáncer son causantes del 72% de las defunciones en países de ingresos bajos y medios. El increíble aumento de estas enfermedades relacionada con ciertos factores de riesgo modificables como el consumo de tabaco, la falta de actividad física, dieta poco saludable y el alto consumo de alcohol (4).

En los últimos años, el Ecuador también ha sido parte de la transición global epidemiológica y nutricional. Los datos disponibles a nivel nacional permiten conocer la evolución de las características sociodemográficas, entornos de vida y condiciones de salud que viven las familias. Estos cambios provocados por las alteraciones en los patrones de consumo alimentario, la poca frecuencia de actividad física representan problemas para la salud pública por la aparición del sobrepeso, la obesidad y las enfermedades crónicas no transmisibles (5).

Según la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición ENSANUT-ECU 2012, el 19,1% de la población adolescente presenta talla baja para la edad, el porcentaje aumenta con la edad de 15 a 19 años con el 20,8%, que entre la edad de 12 a 14 años 17,9%. El sexo femenino se ve afectado por esta condición con el 21,1% a diferencia del sexo masculino 17,3%. El sobrepeso y la obesidad representan un alto porcentaje a nivel nacional con el 26% en los adolescentes, mayor prevalencia se observa en el grupo de edad de 12 a 14 años con el 27%, al contrario de los de 15 a 19 años con el 24,5%. En la provincia de Imbabura el retardo en talla en la edad de 12 a 19 años se encuentra con el 26,8% mientras que el sobrepeso y obesidad el 22,9%.

## **1.2. Formulación del problema**

¿Cuál es el estado nutricional y factores de riesgo para el desarrollo de las enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT) en los adolescentes de la Unidad Educativa Sumak Yachana Wasi, Imantag, Cotacachi, Imbabura?

## **1.3. Justificación**

Los datos epidemiológicos actuales de Organización Mundial de la Salud indican que el consumo de tabaco, una dieta poco saludable, la de falta de actividad y el abundante consumo de alcohol conllevan a padecer las enfermedades crónicas no transmisibles que contribuyen a la mortalidad de la población sobre todo en los países de bajos y medianos ingresos. Afectando el estado de salud con las enfermedades cardiovasculares, cáncer, enfermedades respiratorias crónicas y diabetes. Además, la malnutrición por déficit o exceso reduce la productividad del hombre, aumenta los costos de la atención de la salud, impide el crecimiento económico que conlleva a la pobreza y a un estado de salud mediocre.

En el Ecuador el objetivo del Plan Intersectorial de Alimentación y Nutrición Ecuador 2018-2025, propone alcanzar una adecuada nutrición y desarrollo de la población durante todo el ciclo de vida a través del monitoreo continuo y evaluación periódica de alimentación y nutrición.

Los adolescentes por lo general gozan de un buen estado de salud comparada con otros grupos de edad, sin embargo, se enfrentan a riesgos de salud, perjudicando de manera inmediata su futuro.

El presente trabajo de investigación permitirá identificar los factores de riesgo de enfermedades crónicas no transmisibles según el estado nutricional de los adolescentes de la Unidad Educativa Sumak Yachana Wasi, Cotacachi, con actividades educativas encaminadas a crear un hábito de alimentación saludable, practica de actividad física para mejorar su calidad de vida a futuro.

## **1.4. Objetivos**

### **1.4.1. Objetivo general**

Evaluar el estado nutricional y factores de riesgo de Enfermedades Crónicas no Transmisibles (ECNT) en los adolescentes de la Unidad Educativa Sumak Yachana Wasi, Imantag, Cotacachi, Imbabura.

### **1.4.2. Objetivos específicos**

- Describir las características sociodemográficas de los adolescentes de la Unidad Educativa Sumak Yachana Wasi, Imantag, Cotacachi, Imbabura.
- Determinar el estado nutricional en los adolescentes de la Unidad Educativa Sumak Yachana Wasi, Imantag, Cotacachi, Imbabura.
- Identificar los factores de riesgo para el desarrollo de Enfermedades Crónicas no Transmisibles (ECNT) en los adolescentes de la Unidad Educativa Sumak Yachana Wasi, Imantag, Cotacachi, Imbabura.

## **1.5. Preguntas de investigación**

- ¿Cuáles son las características sociodemográficas de los adolescentes de la Unidad Educativa Sumak Yachana Wasi, Imantag, Cotacachi, Imbabura?
- 
- ¿Cuál es el estado nutricional de los adolescentes de la Unidad Educativa Sumak Yachana Wasi, Imantag, Cotacachi, Imbabura?
- ¿Cuáles son los factores de riesgo para el desarrollo de Enfermedades Crónicas no Transmisibles (ECNT) en los adolescentes de la Unidad Educativa Sumak Yachana Wasi, Imantag, Cotacachi, Imbabura?

## CAPÍTULO II

### 2. Marco teórico

#### 2.1. Reseña histórica del territorio

La parroquia Imantag es una de las parroquias más antiguas del Cantón Cotacachi, creada en 1861, lo limita al norte con la parroquia San Blas del Cantón Urcuquí; al Sur la parroquia El Sagrario del cantón Cotacachi; al este con la parroquia de Chaltura del cantón Antonio Ante y al oeste con la parroquia de Apuela (6).

La Unidad Educativa Sumak Yachana Wasi, se encuentra situada en la zona rural del cantón vía Imantag 23 Colimbuela, la institución educativa acoge a niños y adolescentes de las diferentes comunidades, la modalidad es presencial de jornada matutina y vespertina, el nivel educativo comprende del nivel de inicial, Educación General Básica y Bachillerato.

El censo realizado en el año 1990 menciona los datos sociodemográficos de la parroquia de Imantag, donde la población tenía 3,927 habitantes, con el pasar de los años el censo realizado en el año 2001 indicó que la población ascendió a 4,660 habitantes y finalmente datos del último censo del año 2010 la población ha incrementado a 4,941. El 49% conforman los hombres y el 51% mujeres siendo el porcentaje más alto. Actualmente se estima que la población es de 5,918 habitantes.

En el censo del año 2010 determino que existe en un rango de adolescentes de 604 hombres y por otro lado 602 mujeres en un total de adolescentes de 1206 (7). La población Kichwa de Cotacachi tiene una historia de vivencia cultural que va desde hace muchos años atrás, con el pasar de los años las comunidades han creado prácticas cotidianas con la Pacha Mama, importantes para el desarrollo como lo es la organización ancestral, la agricultura, la preservación de los recursos naturales, la salud, la ritualidad y la espiritualidad (6).

## **2.2. La adolescencia**

La adolescencia es una etapa de vida fascinante y al mismo tiempo compleja caracterizada por un sin número de cambios, donde el joven adquiere nuevas responsabilidades volviéndose independiente. Momento donde buscan su identidad y le permite poner en práctica todo lo aprendido durante su infancia, desarrollando habilidades para convertirse en un joven adulto responsable.

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), define a la adolescencia como el *“Periodo de crecimiento y desarrollo humano que se produce después de la niñez y antes de la edad adulta, entre los 10 y 19 años”* (8).

El adolescente está expuesto a severos cambios en su ritmo de vida a nivel biológico, psicológico, cognitivo y emocional. La etapa del adolescente tiende a clasificarse en dos partes: la adolescencia temprana de los 10 a 14 años y la adolescencia tardía de los 15 a 18 años (9).

### **La adolescencia temprana de los 10 a 14 años**

Periodo en el que, por lo general empieza a manifestarse los cambios físicos, identificada un por un acelerado crecimiento, el desarrollo de los órganos sexuales independientemente del género. Muchos de los adolescentes se sienten confundidos por estos cambios en su cuerpo pudiendo ser un motivo de ansiedad, pero para otros adolescentes causa entusiasmo saber que su cuerpo se está transformando.

También sufren cambios internos es decir en el cerebro que experimenta un desarrollo súbito eléctrico y fisiológico con repercusiones sobre la capacidad emocional, física y mental.

El desarrollo físico sexual es evidente en las niñas, su razonamiento y toma de decisiones empieza antes que los niños, el desarrollo de los varones empieza más tarde y toma más tiempo (9).

## **La adolescencia tardía de los 15 a 19 años**

Etapa posterior de la segunda década de vida, para entonces ya han tenido lugar para los cambios físicos, sin embargo, su cuerpo sigue en desarrollo. A medida que va pasando esta etapa el cerebro de los adolescentes va cambiando volviéndolos analíticos, reflexivos y organizados, la opinión del entorno que los rodea aún es importante, pero a medida que el adolescente adquiere confianza e identidad construye sus propias opiniones.

Por lo general los jóvenes en esta edad desarrollan un comportamiento parecido al del adulto, causando curiosidad en experimentar el consumo de cigarrillos, alcohol y sin dejar atrás las drogas, esta fase puede repercutir hasta la edad adulta.

La adolescencia tardía en las mujeres suele ser aún más riesgosa a diferencia de los varones, muchas de ellas pueden sufrir depresión, discriminación, abuso sexual, y trastornos alimentarios como la bulimia y anorexia, además un factor fundamental la imagen corporal, la belleza de mujer (9).

Los adolescentes se enfrentan a conductas de alto riesgo para su salud, muchos de ellos se ven sometidos al consumo de alcohol, tabaco o drogas para empezar una vida sexual, elevando así el alto riesgo de padecer traumatismos como accidentes de tránsito, embarazo a temprana edad, infecciones de transmisión sexual (ITS) e incluso el virus de inmunodeficiencia humana (VIH) (8).

Debido al estilo de vida de la adolescencia tardía, en la edad adulta existirán factores de riesgo metabólicos aumentando el riesgo de enfermedades crónicas no transmisibles entre ellas las enfermedades cardiovasculares, el cáncer, las enfermedades respiratorias crónicas y la diabetes, seguido del sobrepeso y la obesidad relacionados con la malnutrición (4).

### **2.3. Estado nutricional**

Según la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la agricultura definen al estado nutricional como:

*“Estado fisiológico de una persona que se deriva de la relación entre la ingesta de nutrientes, las necesidades de nutrientes y la capacidad del organismo para digerir, absorber y utilizar dichos nutrientes”* (10).

#### **Valoración del estado de nutrición**

La valoración del estado nutricional del adolescente permite evaluar la relación del patrón genético y del medio ambiente, que tiene que ver con el crecimiento y desarrollo, el realizar actividad física y la respuesta a enfermedades. Para el diagnóstico de la evaluación del estado nutricional se obtiene a través del examen físico, la toma de datos antropométricos, análisis y exámenes bioquímicos (11).

La Organización Mundial de la Salud (OMS) la define a la valoración nutricional como: *“Técnica incruenta y poco costosa, portátil y aplicable en todo el mundo para evaluar el tamaño, las proporciones y la composición del cuerpo humano. Refleja el estado nutricional y de salud y permite predecir el rendimiento, la salud y la supervivencia”* (12).

#### **Antropometría**

La antropometría es método rápido que permite evaluar la condición corporal del cuerpo humano a través de técnicas y métodos diferentes en cada grupo de edad, es un método rápido, sencillo y económico. Para la ejecución de esta toma de datos se requiere de instrumentos de precisión, calibrados con regularidad, el personal que realizara la toma de datos previamente debe ser entrenado en las toma de datos con las técnicas con el fin de obtener valores fiables (11).

Las medidas antropométricas más usadas para la valoración del estado nutricional son: peso corporal, talla, perímetro craneano, pliegues cutáneos, circunferencia de cintura y perímetro braquial. El resultado de estas medidas no tiene lógica sin el uso apropiado de tablas de crecimiento y desarrollo de la Organización Mundial de la Salud según el grupo de edad.

Las medidas antropométricas como peso corporal, talla y circunferencia de cintura tienen técnicas y métodos para la obtención de las mismas:

### **Peso corporal**

El peso corporal mide la masa corporal total. Esta medida permite obtener la situación actual del individuo para establecer el estado nutricional tomando en cuenta los parámetros de sexo, edad, talla, porcentaje de masa magra y masa grasa. El instrumento para obtener este dato es la balanza o báscula donde el adolescente debe pesarse sin ropa y no deberá portar objetos como relojes, collares, cinturones o algún objeto que altere el peso. Si esto no es posible se puede descontar el peso de la prenda usada por el individuo (13).

Para la toma del peso la balanza debe encontrarse en cero, para que posteriormente el sujeto se pare en el centro de la báscula sin apoyarse en ningún caso y con el peso distribuido de igual forma para ambos lados. El anotador debe registrar la toma del dato en kilogramos (14).

### **Talla**

La talla o altura es una medida que distancia de los pies hasta la cabeza en centímetros o metros, se necesita de un estadiómetro para obtener este dato se requiere que el sujeto no use calzado, se encuentre en posición anatómica con los pies juntos y los talones, glúteos y su parte superior de la espalda apoyados al estadiómetro. La cabeza en posición del plano de Frankfort no deberá apoyarse al estadiómetro. Se recomienda al sujeto que tome respiración profunda, mientras su cabeza se mantiene en el plano de

Frankfort, el evaluador aplica una suave presión hacia arriba sobre el hueso mastoideo. La toma de la medición se toma al final de una profunda expiración. La medida se registra en centímetros o en metros, depende del criterio del evaluador (14).

### **Circunferencia de cintura**

La circunferencia de la cintura es una medida antropométrica que permite reconocer riesgos cardiometabólicos, ya que se utiliza para estimar la grasa abdominal; se requiere de cinta métrica y que el sujeto esté relajado, de pie y con los brazos cruzados por el tórax; este perímetro es tomado a nivel de la región más estrecha entre el último arco costal. El evaluador debe colocarse al frente del sujeto permitiendo que la cinta métrica pase alrededor del abdomen se pide al sujeto que respire normalmente y la medición es registrada, pidiendo al sujeto que de una expiración normal. La medida registrada debe ser en centímetros (14).

### **Indicadores antropométricos**

Los indicadores antropométricos permiten la evaluación del estado nutricional y crecimiento del adolescente. Debido al acelerado crecimiento de la etapa escolar hacia la adolescencia la OMS ha propuesto estandarizar tablas que reflejen el desarrollo de los adolescentes.

### **Talla para la edad (T/E)**

En la actualidad el retraso del crecimiento en la niñez afecta alrededor de 162 millones menores de cinco años en el mundo. El retraso de talla baja para la edad se define por una estatura menor a dos desviaciones estándar, establecidas por la OMS. El resultado de una mal nutrición durante los primeros 1000 días de vida del infante, trae una serie de efectos evidentes a largo plazo para la sociedad, entre ellos la disminución en el desarrollo cognitivo y físico, la capacidad productiva disminuye y el aumento de padecer enfermedades crónicas no transmisibles (15).

Este indicador talla para la edad, permite dar un diagnóstico de desnutrición crónica o también llamado retardo de la talla para la edad (T/E) ocasionando que el crecimiento y desarrollo del adolescente sea inadecuado, este problema está relacionado directamente por las condiciones de salud de la madre, porque en el periodo de embarazo no tuvo los cuidados necesarios, este problema es evidente en el nivel de condiciones económicas bajas, una alimentación inadecuada y el poco cuidado de la salud (16).

En un estudio realizado en el Ecuador en el año 2016 indica que la población de los adolescentes también es afectada por la desnutrición, el estudio fue realizado en una área urbana y rural de Paute, realizado a un grupo de estudiantes de 12 a 19 años de edad. El estudio determinó el estado de salud de acuerdo a los parámetros de la Organización Mundial de la Salud. De acuerdo con los 314 adolescentes evaluados, el 44,9% vivía en el área urbana y 55,1% en el área rural. La prevalencia de talla baja tuvo un alto porcentaje en el área rural con el 31,8% a comparación del área urbana del 16,3% (17). Datos de ENSANUT muestran que el retardo en el crecimiento de los adolescentes de 12 a 19 años de la provincia de Imbabura el 26,8% de la población presenta talla baja para la edad (5).

### **Indicador talla para la edad**

Patrones de crecimiento según OMS (18).

Cuadro 1. Interpretación Talla/Edad

<b>Desviación estándar</b>	<b>Interpretación</b>
> +3	Talla muy alta
+3 a -2	Talla normal
< -2	Talla baja
< - 3	Talla baja severa

Fuente: Patrones de crecimiento OMS, 2008.

### **Índice de masa corporal o índice de Quetelet**

El índice de masa corporal (IMC) se caracteriza por ser un indicador, que requiere del uso de peso y la talla, determinando si existe delgadez, sobrepeso y obesidad. Su cálculo se realiza dividiendo el peso de un individuo en kilogramos por la talla en metros al cuadrado ( $kg/m^2$ ) (3).

A nivel mundial la OMS, realizó algunas estimaciones de sobrepeso y obesidad en el año 2016, más de 1900 millones de adultos tenían sobrepeso y 650 millones de individuos eran obesos. La realidad de la población de niños y adolescentes es casi similar, la prevalencia de sobrepeso y obesidad aumento en el año 1975 había menos del 1% de adolescentes de 5 a 19 años, pero en el 2016 eran 124 millones, el 6% pertenece a las niñas y con mayor porcentaje los niños con el 8% (3).

En un estudio realizado en Perú en el año 2017 sobre Factores asociados a sobrepeso y obesidad en 586 estudiantes de secundaria, concluyó que el 29,69% de los adolescentes presentaban exceso de peso. La prevalencia de sobrepeso es del 22,86% a diferencia de la obesidad con el 6,83% (19).

En otro estudio realizado en el año 2015 en un área urbana de la ciudad de Riobamba, Ecuador, en estudiantes entre 5 y 19 años, mostro que el exceso de peso afecta al 24,1% de los escolares y adolescentes, el sobrepeso peso afecta con el 17,8%, la obesidad con el 6,3% (20).

Datos de ENSANUT 2012 indicó que en la provincia de Imbabura el 18,8% presentaron sobrepeso y el 4,1% obesidad (5).

La Organización Mundial de la Salud ha propuesto puntos de corte que permiten conocer el estado de salud de los adolescentes (18).

Cuadro 2. Interpretación IMC/Edad

<b>Desviación estándar</b>	<b>Interpretación</b>
> +2 (equivalente al IMC de 30 $kg/m^2$ a los 19 años)	Obesidad
> +1 (equivalente al IMC de 25 $kg/m^2$ a los 19 años)	Sobrepeso
+1 a -2	Normal
< -2	Delgadez
< -3	Delgadez severa

Fuente: Patrones de crecimiento OMS, 2007.

### **Circunferencia de cintura**

En el año 1956, Vague observó que pacientes con obesidad en la parte central o superior del cuerpo, tenían riesgo de padecer enfermedades crónicas no transmisibles como diabetes, enfermedades del corazón, accidente del cerebro vascular y la muerte. La Circunferencia de Cintura es la única medida antropométrica que permite estimar la grasa abdominal, dada esta circunstancia la salud pública ha tomado como indicador ya que permite el reconocer las enfermedades cardiometabólicas (21).

En la actualidad las enfermedades cardiometabólicas constituyen un alto porcentaje de muertes sin importar la edad biológica. En el estudio realizado en la población escolar de 9 a 17 años, en la ciudad de Bogotá, Colombia en el año 2015, los resultados fueron que mayor riesgo tenían los hombres con valores de 0,87 y 0,93 y las mujeres entre 0,85 y 0,89, dado que si el valor del percentil supera 90 es un predictor de riesgo cardiometabólico (22).

En un estudio elaborado en el año 2016 en Lima, Perú en adolescentes de 14 a 19 años de edad, indicó que, del total de la población estudiada, el 12% tenía riesgo. El género masculino fue quien tenía mayor riesgo con el 12,1% y sobre todo en el área urbana con el 15,9% (21).

La Organización Mundial de la Salud no tiene parámetros de referencia para la interpretación de esta medida antropométrica, se ha buscado bibliografías que sustenten esta medida (18).

Tabla 1. Perímetro de cintura para la edad para los hombres.

<b>Edad (años)</b>	<b>Percentil (perímetro de cintura en cm)</b>				
	<b>10</b>	<b>25</b>	<b>50</b>	<b>75</b>	<b>90</b>
10	57,0	59,8	63,3	69,2	78,0
11	58,7	61,7	65,4	71,7	81,4
12	60,5	63,5	67,4	74,3	84,8
13	62,2	65,4	69,5	76,8	88,2
14	63,9	67,2	71,5	79,4	91,6
15	65,6	69,1	73,5	81,9	95,0
16	67,4	70,9	75,6	84,5	98,4
17	69,1	72,8	77,6	87,0	101,8
18	70,8	74,6	79,6	89,6	105,2

Fuente: Fernández, 2004.

Tabla 2. Perímetro de cintura para la edad para las mujeres.

<b>Edad (años)</b>	<b>Percentil (perímetro de cintura en cm)</b>				
	<b>10</b>	<b>25</b>	<b>50</b>	<b>75</b>	<b>90</b>
10	56,3	58,6	62,8	68,7	76,6
11	57,9	60,3	64,8	71,1	79,7
12	59,5	62,0	66,7	73,5	82,7
13	61,0	63,7	68,7	75,9	85,8
14	62,6	65,4	70,6	78,3	88,8
15	64,2	67,1	72,6	80,7	91,9
16	65,7	68,8	74,6	83,1	94,9
17	67,3	70,5	76,5	85,5	98,0
18	68,9	72,2	78,5	87,9	101,0

Fuente: Fernández, 2004.

Tabla 3. Interpretación del riesgo cardiometabólico.

Percentil	Interpretación
$\geq 90$	Riesgo cardiometabólico

Fuente: Maffeis y colaboradores, 2008.

## 2.4. Indicadores dietéticos

### Hábitos y comportamientos alimentarios

Los hábitos alimentarios se originan principalmente en la infancia y se desarrolla a lo largo de la vida. En los adolescentes se observa el consumo de comidas irregulares, el excesivo consumo de refrigerios o aperitivos, comida fuera de casa en especial en restaurantes de comida rápida, las dietas de adelgazamiento y saltarse los horarios de comida. Muchos de los adolescentes son conscientes de la importancia de una buena alimentación y los componentes de una dieta saludable, pero la influencia de sabores, horarios, costos, acceso y el entorno que los rodea afecta a la buena elección de preparaciones, alimentos y bebidas (23).

### Recomendaciones dietéticas

Tabla 4. Consumo recomendado de macronutrientes en base a los consumos diarios recomendados por el *Institute of Medicine (IOM)* (24)

	Requerimientos de energía	CHO	Grasa	Proteína
<b>Hombres</b>				
9 – 13 años	2279	45 a 65 %	25 – 35%	10 – 30%
14 – 18 años	3152	45 a 65 %	25 – 35%	10 – 30%
<b>Mujeres</b>				
9 – 13 años	2071	45 a 65 %	25 – 35%	10 – 30%
14 – 18 años	2368	45 a 65 %	25 – 35%	10 – 30%

Fuente: Consumo recomendados de nutrientes con base en los consumos diarios recomendados por el Institute of Medicine (IOM).

Por el acelerado desarrollo de la grasa corporal, la masa magra y el desarrollo óseo que se produce durante el periodo de la adolescencia hace que tenga mayor requerimiento energético y de nutrientes sin embargo esta clasificación de nutrientes se establece de acuerdo a la edad y género. Los requerimientos calóricos en varones con mayores, debido a que experimentan mayores cambios en el peso, talla, masa corporal magra y actividad física ya que incrementa el gasto energético; a diferencia de las mujeres, en esta etapa se adhiere directamente los nutrientes por este motivo se recomienda una alimentación saludable (24).

Los macronutrientes son los principales en la dieta de los adolescentes. El consumo de proteína es necesario para el crecimiento y desarrollo, la recomendación es de 0,85 g/kg de peso corporal por día, los carbohidratos principal fuente de energía se recomienda 130 g/kg de peso corporal al, incluido frutas, vegetales, granos y leguminosas para facilitar el tránsito intestinal. Otro macronutriente importante es la grasa no debe sobrepasar el 30% y debe provenir de grasa dietética y ácidos grasos esenciales, no consumir más de 300 mg de colesterol total al día (24).

### **Frecuencia de consumo de alimentos**

El cuestionario de frecuencia de consumo es una herramienta utilizada en estudios epidemiológicos que se encarga de la investigación entre la ingesta de nutrientes, enfermedades y factores de riesgo. Esta encuesta permite evaluar la calidad de la dieta habitual preguntando con qué frecuencia consume y cantidad consume los alimentos, también permite seleccionar el grupo de alimentos y los alimentos que se incluirá en la lista. Permite ordenar y clasificar la ingesta de alimentos, para identificar patrones alimentarios y asociar con la ingesta de nutrientes (25).

## **Clasificación de los alimentos según la OPS/OMS**

### **Alimentos Naturales:**

Origen vegetal: verduras, leguminosas, tubérculos, frutas, nueces, semillas.

Origen animal: pescados, mariscos, carnes de bovino, aves de corral, huevos, leche.

### **Alimentos mínimamente procesados:**

Son alimentos naturales que han no han sido introducidos alguna sustancia externa sin modificar su naturaleza o su uso.

### **Ingredientes culinarios:**

Son sustancias extraídas de componentes de los alimentos: grasas, aceites, almidones, azúcar o de manera natural como la sal.

### **Productos comestibles procesados:**

Son alimentos alterados por la adicción de una sustancia como la sal, azúcar, aceite, preservantes o aditivos; para prolongar su duración, hacerlos más agradables o atractivos. Por ejemplo: las verduras o las leguminosas enlatadas, las frutas en almíbar, el pescado en aceite, carne y pescado procesado en jamón, salchichas, tocino, queso, entre otros.

### **Productos comestibles altamente procesados:**

Son alimentos elaborados por ingredientes industriales contienen poco alimento natural, están diseñados para ser consumidos como snacks o bebidas azucaradas, son el resultado de una tecnología sofisticada, por ejemplo: sopas enlatadas, mermeladas, salsas, helados, chocolates, barras energéticas, fórmulas para bebés, panes, tortas.

Estos alimentos nutricionalmente se relacionan por ser alimentos poco saludables que tiende a ser adictivos en especial en niños y adolescentes (26).

## **2.5. Enfermedades Cónicas no Transmisibles**

La Organización Mundial de la Salud define “*Las enfermedades no transmisibles (ENT) o crónicas son afecciones de larga duración con una progresión generalmente lenta*” (27).

Las enfermedades crónicas no transmisibles representan un gran desafío para la salud de la generación del siglo XXI, el sufrimiento humano que provocan este tipo de enfermedades afectan directamente al gasto público sobre todo en países en vías de desarrollo como el de bajos y medianos ingresos (28).

A nivel mundial las enfermedades crónicas no transmisibles son la causa de muerte de 41 millones de personas cada año, lo que equivale al 71% de defunciones. Las ECNT resultan de la combinación de varios factores entre ellos los genéticos, fisiológicos, ambientales y conductuales. El alto porcentaje de muertes a nivel mundial son por enfermedades cardiovasculares, el cáncer, enfermedades respiratorias crónicas y la diabetes, en su mayoría afecta a países en vías de desarrollo causando el 75% de muertes, no existe un grupo etario específico para contraer estas enfermedades, todos los grupos de edad pueden padecer, sin embargo existe una alta prevalencia en la edad de 30 a 65 años, los factores de riesgo para la acelerada creciente de estas enfermedades son los hábitos alimentarios, la falta de actividad física, el consumo de tabaco o ser un consumidor pasivo y el alto consumo de alcohol, todos estos factores son modificables , lamentablemente la carga horaria de trabajo, el subempleo, la falta de espacios de actividad física deportiva y recreativa, la contaminación ambiental, el estado de ánimo, la urbanización y el acceso a los alimentos impide que la población adopte estilos de vida saludables para mejorar su salud (4).

La Organización Panamericana de la Salud en el año 2016, indico que 4,3 millones de personas mueren anualmente debido a las ECNT en las Américas, siendo el 80% de

las defunciones, el 35% de los individuos que fallecen son menores de 70 años de edad esto quiere decir que las muertes son en edad prematura (29).

### **Enfermedades cardiovasculares**

Las enfermedades cardiovasculares (ECV) son desórdenes del corazón y enfermedades de los vasos sanguíneos, la causa se debe a una dieta inapropiada, falta de actividad física, el consumo de tabaco y alcohol. Los efectos de estas enfermedades se manifiestan en forma de hipertensión arterial, hiperglicemia, hiperlipidemia y sobrepeso u obesidad, que pueden desembocar en ataques cardíacos, accidentes cerebrovasculares, insuficiencia cardíaca entre otras. A nivel mundial la primera causa de muerte se debe a ECV, en el año 2015 17,7 millones de personas murieron a causa de ECV, lo cual representa el 31% de las muertes a nivel mundial (30).

### **El cáncer**

La organización mundial de la salud define al cáncer como *“Proceso de crecimiento y diseminación incontrolado de células. El tumor suele invadir el tejido circundante y provocar metástasis en puntos distantes del organismo”* (31).

La aparición de cáncer aumenta conforme pasan los años, puesto que los factores genéticos, el consumo de tabaco y alcohol, la mala alimentación, la inactividad física y las ECNT, aumentan el riesgo de defunciones en el mundo. A nivel mundial el cáncer es la segunda causa de muerte, en el año 2015 se registró 8,8 millones de defunciones. La mayor prevalencia de muertes es evidente en países de medios y bajos ingresos. En la mayoría de los casos la causa de morbilidad se debe a factores de riesgo modificables (31).

En un estudio realizado en la ciudad de Quito, Ecuador, en el año 2018 denominado Tendencias en incidencia y mortalidad por cáncer durante tres décadas, mostró la disminución en la tasa de incidencia y mortalidad de los tipos de cáncer de cuello

uterino y estómago. Sin embargo, aumentó la prevalencia de cáncer de mama y colón-recto. En las mujeres aumento el cáncer de tiroides y el cáncer de pulmón (32).

### **Enfermedades respiratorias crónicas**

Las enfermedades respiratorias crónicas, impiden una correcta respiración, las enfermedades más frecuentes son el asma, EPOC, alergias respiratorias, enfermedades pulmonares de origen laboral y la hipertensión pulmonar, se encuentran relacionadas con los factores de riesgo como el tabaquismo, la contaminación del aire, productos alérgenos, productos químicos, entre otros (33).

### **Diabetes**

En el Ecuador, de acuerdo a datos de ENSANUT 2012, indicó que, entre la población de 10 a 59 años, 268,492 ecuatorianos padecen diabetes tipo II, la población de 60 años 146 022. La población que no tiene diabetes aproximadamente es el 40%, tienen riesgo de presentar cuadros de diabetes (5).

Un estudio realizado en Chile a adolescentes presentó una mayor prevalencia de sobrepeso y obesidad en mujeres con el 22,73% a diferencia de los hombres con el 19,95% además obtuvieron este mismo grupo niveles aumentados de glucosa basal; es decir los malos hábitos alimentarios de los adolescentes conllevan a tener problemas de glucosa alta, con el tiempo puede originar diabetes si no es controlada (34).

## **2.6. Factores de riesgo comportamentales modificables**

Se define como factor de riesgo al rasgo, característica o la exposición de sufrir alguna enfermedad o lesión que afecte a la salud (35).

La prevención de enfermedades crónicas no transmisibles están directamente relacionadas con factores de riesgos comunes y modificables en ambos géneros, entre

ellos se destacan: el consumo de alcohol, consumo de tabaco, inactividad física y una alimentación poco saludable.

### **Consumo de alcohol**

El alcohol es una sustancia psicoactiva con varios tipos de dependencia, a través de los años ha ido consumiéndose en diferentes culturas, el consumo de alcohol perjudica la salud del individuo al igual que el entorno familiar, social y laboral, siendo este una de las principales causas de muerte, alrededor del mundo es la causante de más de 200 enfermedades como la cirrosis, las enfermedades cardiovasculares, la anemia, el cáncer, la pérdida de memoria y los trastornos mentales.

La OMS tiene como finalidad reducir la carga de morbilidad causada por el consumo excesivo de alcohol, a través de las políticas estratégicas se pueden salvar vidas, prevenir traumatismos y enfermedades causadas por el alcohol (36).

Datos registrados en el año 2018 por la OMS refieren que, en el año 2016, 2300 millones de personas son consumidores de alcohol; y cada año se producen 3 millones de muertes debido al alcohol lo que representa un 5,3% de defunciones, se ha podido identificar que el consumo de alcohol provoca defunción y discapacidad a edades tempranas entre los 20 a 39 años de edad (36).

A nivel mundial el 44,8% consume licores con altos grados de alcohol y aguardientes conocidos como culturales, el segundo tipo de bebida más consumida es la cerveza con el 34,3% seguida del vino 11,7% (37).

Datos de ENSANUT 2012 menciona que en el rango de edad de 15 a 19 años a nivel nacional el 71,7% de la población consume bebidas alcohólicas, mientras que en la provincia de Imbabura existe el consumo de alcohol con el 41,7% (5).

## **Consumo de tabaco**

El consumo de tabaco es una de las mayores amenazas que enfrenta la salud pública a nivel mundial, cada año 8 millones de personas mueren a causa del consumo de tabaco, 7 millones son consumidores directos de tabaco mientras que los 1,2 millones de personas son receptores involuntarios del humo, señalando que 65,000 niños fallecen cada año a causa de este humo (38).

La prevalencia del consumo del tabaco en el Ecuador según el informe de la OMS sobre la epidemia de tabaquismo en el año 2011, en la población adulta el 36,3% son hombres mientras que el 8,2 son fumadores diarios y ocasionales, mientras que en los adolescentes el 31,2% son hombres y 26,1% mujeres entre los 13 y 15 años de edad que han consumido una vez o diariamente (39).

Según datos de la Encuesta ENSANUT 2012, el hábito de consumo de tabaco a nivel nacional en el rango de edad de 15 a 19 años el 26,4% si lo consume, mientras que en la provincia de Imbabura el 41,7% de la población de los adolescentes tienen el hábito de consumo de tabaco (5).

## **Inactividad física**

En la actualidad los comportamientos sedentarios afectan al menos al 60% de la población a nivel mundial, puesto que la mayoría de la población no realiza actividad física necesaria para el bienestar de la salud. Los altos niveles de inactividad física causados por la falta de tiempo en las actividades laborales y domésticas, el uso frecuente de medios de transporte, la urbanización, el medio ambiente, el nivel socioeconómico, países desarrollados y en desarrollo son factores de riesgo (40).

El sedentarismo o no hacer actividad física, conjuntamente con una mala alimentación son factores para que las personas desarrollen obesidad y enfermedades como diabetes, hipertensión arterial y las enfermedades del corazón. Este tipo de enfermedades, cuando son adquiridas duraran toda la vida, por ello se les denomina ECNT, causando el mayor porcentaje de muertes en la población (41).

La Organización Mundial de la Salud ha establecido recomendaciones de actividad física para la salud de 5 a 17 años.

### **Recomendaciones de actividad física para niños y adolescentes**

La actividad consiste en juegos, deportes, desplazamiento de lugares u objetos, actividades recreativas entre amigos, familia o comunidad, educación física en Unidades Educativas (41).

Se recomienda que la actividad física de niños y jóvenes de 5 a 17 años sea como mínimo de 1 hora (60 minutos) diarios con una intensidad de moderada o vigorosa, la actividad física con un tiempo superior de 1 hora (60 minutos) diaria indicará un beneficio aún mayor para la salud (41).

De acuerdo con un estudio realizado por el Ministerio del Deporte del Ecuador en el año 2012, el 33% de la población realizan menos de 30 minutos de actividad física, el 20% de 30 minutos a una hora y el 11% de tres horas en adelante (42).

Según ENSANUT 2012 la prevalencia de actividad física en el grupo de edad en adolescentes de 10 a 18 años el 34% es inactiva, el 38,1% son irregularmente activos y el 27,9% son activos. A nivel nacional en la Sierra rural el 31,5% de la población es inactiva (5).

### **Alimentación poco saludable**

En la actualidad el aumento de la producción de alimentos procesados, la urbanización, el cambio de estilos de vida ha dado lugar a cambios de hábitos alimentarios. El masivo consumo de alimentos hipercalóricos, grasas saturadas y trans, azúcares simples y la sal añadida, el bajo consumo de frutas, verduras y la ingesta de fibra dietética están entre los principales factores de riesgo para la salud. Llevar una dieta saludable ayudara a prevenir la malnutrición en todas sus formas, una correcta alimentación debe

ser variada, equilibrada y saludable se determinara dependiendo de las características de edad, sexo, hábitos alimentarios y nivel de actividad física (43).

Datos de la Encuesta ENSANUT 2012 presenta el inadecuado consumo de proteína en el grupo de edad de 14 a 18 años en los hombres con el 5% y el 6% de mujeres de este grupo etario. Al analizar los datos por subregión se observa el 11% pertenece a la sierra rural, porcentaje que no cumple con los requerimientos de proteína (5).

ENSANUT 2012 muestra que el consumo diario de los carbohidratos está lejos de ser deficiente e incluso su consumo excede el requerimiento a nivel nacional, en el grupo de edad de 14 a 18 años el 30% de los hombres y el 23% de las mujeres tiene un alto consumo de carbohidratos. En la región costa rural el 44% y el 39% de la sierra rural tienen un consumo inadecuado de carbohidratos (5).

El 43% de los hombres y el 10% de las mujeres en el rango de edad de 14 a 18 no cumplen con el requerimiento de grasa, reduciendo de esta manera la disponibilidad de ácidos grasos esenciales. La deficiencia de estos ácidos grasos en la niñez y la adolescencia está directamente relacionado con el retraso en el crecimiento y trastornos neurológicos (5).

El consumo de frutas y verduras fuente excelente de vitaminas y minerales, la OMS recomienda el consumo mínimo de 400g, que equivale a consumir cinco porciones para la prevención de enfermedades crónicas no transmisibles. El Ecuador según datos de ENSANUT 2012 muestra que el consumo promedio tanto en hombres como en mujeres de los distintos grupos etarios, no llega a cumplir con las recomendaciones internacionales (5).

Entre los alimentos que aportan al consumo diario de energía a nivel nacional tenemos al azúcar con el 4,9% que contribuye al consumo diario de calorías.

## **2.7. Factores de riesgo metabólicos**

Los factores de riesgo forman de los cambios metabólicos aumentando el riesgo de Enfermedades crónicas no transmisibles.

### **Sobrepeso y obesidad**

El sobrepeso y la obesidad se definen como una acumulación de masa grasa, se identifica a través del indicador índice de masa corporal (IMC), a través de la toma de peso en kilogramos y talla en metros al cuadrado, en el adulto se considera sobrepeso cuando el indicador es igual o superior a 25 y la obesidad si el IMC es igual o superior a 30. El sobrepeso y la obesidad son factores de riesgo de enfermedades no transmisibles (44).

Datos de ENSANUT 2012, indico que la prevalencia de sobrepeso y obesidad en la población adulta es del 62,8% con  $IMC \geq 25 \text{ Kg}/T^2$ , también indico que no existe población con problemas de delgadez, por el contrario el exceso de peso es evidente poniendo en alerta a la salud pública (5).

### **Hipertensión**

La Organización Mundial de la Salud define como *“Un trastorno en el que los vasos sanguíneos tienen una tensión persistentemente alta, lo que puede dañarlos”* (45).

La mayoría de personas que padecen tensión arterial alta o elevada no presentan ningún síntoma. En ocasiones causan síntomas como dolor de cabeza, dificultad para respirar, dolor a nivel torácico, fuertes palpitaciones en el corazón y sangrado nasal, no siempre se presentan estos síntomas.

La población adulta tiene mayor incidencia de padecer este riesgo, en el Ecuador se muestra la prevalencia de presión alta en dos grupos de edad 20 a 59 años es del 15,6% en mujeres, los hombres presentan un alto porcentaje con el 19,9%. En el grupo de

edad de 10 a 59 años tiene una mayor prevalencia en ambos géneros con el 25,6%, las mujeres indican mayor porcentaje 31,6% y los hombres con el 19,2% (5).

## **2.8. Ley Orgánica de Salud**

La ley orgánica de salud se encarga de cumplir con los derechos que necesitan los ciudadanos se rige por principios, leyes, políticas, que respaldan la protección y salud de las personas con un enfoque intercultural, generacional y bioético.

En el 20 del artículo 23 de la Constitución Política de la República *“Consagra la salud como un derecho humano fundamental y el Estado reconoce y garantiza a las personas el derecho a una calidad de vida que asegure la salud, alimentación y nutrición, agua potable, saneamiento ambiental”* (46).

El artículo 42 de la Constitución Política de la República, dispone que *“El Estado garantizará el derecho a la salud, su promoción y protección, por medio del desarrollo de la seguridad alimentaria, la provisión de agua potable y saneamiento básico, el fomento de ambientes saludables en lo familiar, laboral y comunitario, y la posibilidad de acceso permanente e ininterrumpido a servicios de salud, conforme a los principios de equidad, universalidad, solidaridad, calidad y eficiencia.”* (46)

## **CAPÍTULO III**

### **3. Metodología de la investigación**

#### **3.1. Tipo de investigación**

Descriptivo de corte transversal

#### **3.2. Diseño de estudio**

La presente investigación se realizó con un diseño no experimental, con enfoque cuantitativo.

#### **3.3. Población y muestra**

El universo de estudio estuvo conformado por 820 adolescentes de Educación Básica y Bachillerato de la Unidad Educativa Sumak Yachana Wasi, Cotacachi.

La muestra estuvo conformada por 325 adolescentes de 10 a 18 años de la Unidad Educativa Sumak Yachana Wasi, Cotacachi, la muestra se realizó mediante un muestreo no probabilística a conveniencia.

La Unidad está situada en la zona rural del cantón Cotacachi vía Imantag 23 Colimbuela.

#### **3.4. Identificación de variables**

- Características sociodemográficas
- Estado nutricional
- Factores de riesgo para el desarrollo de ECNT

### 3.5. Operacionalización de variables

Variables	Indicador	Escala
Características sociodemográficas	Edad	Adolescentes 10 – 14 Adolescentes 15 – 18
	Género	Varón Mujer
	Lugar de procedencia	Urbano Rural
	Etnia	Indígena Afro ecuatoriana Mestiza
	Nivel de escolaridad	Educación General Básica Bachillerato
Estado nutricional	Indicadores de crecimiento (T/E) (18)	> +3 Talla muy alta +3 a -2 DE Talla normal < -2 DE Talla baja < - 3 DE Talla baja severa
	Indicadores de crecimiento (IMC/E) (18)	> +2 DE Obesidad > +1 DE Sobrepeso +1 a -2 Normal < -2 DE Delgadez < -3 DE Delgadez severa
	Indicador de riesgo cardiometabólico (18)	≥ P90 Riesgo cardiometabólico Normal
	Patrón de consumo de alimentos	Frecuencia Semanal (1 vez, 2 – 3 veces, ≥ 4 veces) Mensual (1 – 3 veces) Nunca
	Frecuencia de actividad física	Nunca 1-2 veces a la semana 3-4 veces a la semana Diariamente
	Duración de la actividad física (41)	≥ 60 minutos ( <i>activo</i> ) ≤ 60 minutos ( <i>inactivo</i> ) Nada
	Intensidad de la actividad física (41)	Leve (0 a 4) Moderada (5 a 6) Vigorosa (7 a 10)
Factores de riesgo para el desarrollo de ECNT	Consumo de bebidas alcohólicas (47)	Si No Rara vez (1 a 3 veces por año)
	Frecuencia consumo de bebidas alcohólicas	1 vez al mes 1 vez cada semana

		3 veces a la semana 4 o más veces a la semana
	Tipo de bebida alcohólica	Aguardiente Cerveza Puntas Vino
	Consumo cigarrillo (48)	Si No
	Frecuencia de cigarrillo consumido	Diariamente Semanalmente Mensualmente
	Número de cigarrillos fumados	Pregunta abierta
	Antecedentes familiares y mortalidad familiar debido a (ECNT) (5)	Sobrepeso y obesidad Diabetes mellitus Hipertensión arterial Accidentes cerebrovasculares Enfermedades cardiovasculares Dislipidemia Cáncer Ninguno

### 3.6. Técnicas e instrumentos

- **Técnica para la toma de peso**

El individuo subirá a la balanza, sin calzado en posición anatómica, por ningún motivo debe sujetarse o apoyarse.

Además el sujeto debe no debe portar ningún accesorio de metal como relojes, collar o cinturones, debe estar desnudo o semidesnudo, dada la circunstancia si el individuo no puede retirarse sus prendas estimar o calcular el peso de las mismas (14).

**Instrumento:** bascula o balanza

- **Técnica para la toma de talla**

El sujeto estará sin calzado en posición anatómica, vista al frente de acuerdo al plano de Frankfurt (14).

**Instrumento:** estadiómetro

- **Técnica para la circunferencia de cintura**

Este perímetro es tomado a nivel de la región más estrecha entre el último arco costal es decir la décima costilla y al borde de la cresta iliaca. El evaluador debe colocarse al frente del sujeto quien se encuentra con los brazos cruzados por el tórax, permitiendo que la cinta métrica pase alrededor del abdomen. El extremo y la cinta son sostenidas con la mano derecha, mientras que con la mano izquierda se ajusta el nivel de la cinta en la espalda, parte más estrecha de la región. Se pide al sujeto que respire normalmente y la medición es registrada, pidiendo al sujeto que de una expiración normal (14).

**Instrumento:** cinta métrica

### **3.6.1. Recolección de la información**

#### **Características sociodemográficas**

Para la recolección de la información se utilizó como herramienta la encuesta validada de preguntas cerradas, en la que consto de un encabezado y el objetivo general de la investigación. Para establecer las características de los datos sociodemográficos de la población estudiada se registró apellidos y nombres, edad, sexo, lugar de procedencia: rural o urbano, identificación de etnia y nivel de escolaridad: Educación General Básica o Bachillerato.

## **Evaluación del estado nutricional**

Para conocer el estado nutricional de los adolescentes se utilizó los siguientes indicadores:

- **Indicadores antropométricos**

### **Talla para la edad**

Para la toma de talla se utilizó un tallímetro de pared SECA 206 con una escala métrica hasta de 2 metros 20 centímetros (220cm), utilizando técnicas recomendadas por ISAK; el dato obtenido se ubicó en las tablas de la OMS para determinar la desviación estándar del adolescente. Se categorizó de la siguiente forma:

- Talla alta para la edad:  $> + 3$  DE
- Talla adecuada para la edad:  $+ 3$  a  $-2$  DE.
- Baja talla para la edad:  $< - 2$  DE
- Talla baja severa para la edad:  $< - 3$  DE

### **IMC para la edad**

Para determinar el IMC se utilizó el peso de los adolescentes; mismo que se tomó por medio de la balanza OMROM HBF514.

Para determinar el IMC/Edad se utilizó la fórmula:  $IMC = \frac{Peso (kg)}{Talla(m)^2}$ .

Para la interpretación se usó las Tablas IMC/Edad de la OMS, de acuerdo a la siguiente categorización.

- Obesidad: > 2 DE.
- Sobrepeso: > 1 a 2 DE
- Normopeso: 1 a - 2 DE
- Delgadez: < - 2 a - 3 DE
- Delgadez severa: < - 3 DE

- **Circunferencia de cintura**

Se utilizó una cinta métrica metálica de marca CESCORF, donde el adolescente se encontraba en posición anatómica, los brazos cruzados de manera que toque sus hombros. Se tomó los siguientes puntos de corte para su categorización:

- Riesgo cardiometabólico: > percentilo 90
- Normal

- **Patrón de consumo de alimentos**

Para la toma de este dato se realizó a través del patrón de consumo de alimentos y se agrupo alimentos como verduras, frutas, azúcar, grasa y sal, tomando en cuenta la siguiente escala:

- Semanal (1 vez, 2 a 3 veces,  $\geq$  4 veces)
- Mensual (1 – 3 veces)
- Nunca

- **Actividad física**

Para obtener la información de la actividad física de los adolescentes se utilizó la siguiente encuesta, de acuerdo datos que describe la OMS (41).

Frecuencia de actividad física

- Nunca

- 1-2 veces a la semana
- 3-4 veces a la semana
- Diariamente

Duración de la actividad física

- $\geq 60$  minutos (*activo*)
- $\leq 60$  minutos (*inactivo*)

Nada Intensidad de la actividad física

- Leve (0 a 4)
- Moderada (5 a 6)
- Vigorosa (7 a 10)

### **Factores de riesgo de Enfermedades Crónicas no transmisibles (ECNT)**

- **Consumo de alcohol**

Para identificar el consumo de alcohol y la frecuencia de consumo de los estudiantes se utilizó una encuesta de opción simple, donde el primer aspecto fue definir si existe o no consumo de alcohol, si la respuesta es positiva se indicó a seguir con la siguiente pregunta, donde indicaba la frecuencia de consumo y finalmente indicar el tipo de bebida alcohólica. Evaluada con los siguientes puntos de corte:

Consumo de alcohol

- Si
- No

Frecuencia de consumo de alcohol

- 1 vez al mes
- 1 vez cada semana

- 3 veces a la semana
- 4 o más veces a la semana

Tipo de bebida alcohólica

- Aguardientes
- Cerveza
- Puntas
- Vino

Estos parámetros se han obtenido del Test del AUDIT de la Organización Mundial de la Salud (47).

- **Consumo de cigarrillo**

Para conocer el consumo de cigarrillo el adolescente fue evaluado a través de una pregunta cerrada, si la respuesta fue si, el adolescente indicó la frecuencia de consumo de la siguiente manera:

Consumo de cigarrillo

- Si
- No

Frecuencia de consumo

- Diariamente
- Semanalmente
- Mensualmente

Para conocer la cantidad consumida en unidades se colocó una pregunta con respuesta abierta.

Los parámetros utilizados han sido del manual de Prueba de detección de consumo de alcohol, tabaco y sustancias (ASSIST), de la OMS (48).

### **Antecedentes familiares y mortalidad familiar debidos a ECNT**

Para la recolección de esta información se colocó opciones de selección múltiple, con la finalidad de identificar las ECNT, que tenga uno o varios miembros de la familia, considerando parámetros de la OMS:

- Sobrepeso y obesidad
- Diabetes mellitus
- Hipertensión arterial
- Accidentes cerebrovasculares
- Enfermedades cardiovasculares
- Dislipidemia
- Cáncer

Para los adolescentes que no tienen familiares con este tipo de enfermedades se colocó la opción ninguna.

### **3.7. Procesamiento y análisis de datos**

Para el proceso de análisis de datos del estado nutricional y factores de riesgo de los adolescentes, se elaboró una base de datos en el programa de Excel, en el mismo programa se realizó el cálculo y posteriormente se trasladó al documento de Word para la elaboración de tablas y gráficos.

## CAPITULO IV

### 4. Resultados

#### 4.1. Análisis e interpretación de resultados

Tabla 5. Características sociodemográficas de los adolescentes de la U.E. Sumak Yachana Wasi.

<b>Edad</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Adolescentes 10 – 14	86	26,4
Adolescentes 15 – 18	239	73,5
<b>Total</b>	<b>325</b>	<b>100,0</b>
<b>Género</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Varón	146	44,9
Mujer	179	55,0
<b>Total</b>	<b>325</b>	<b>100,0</b>
<b>Lugar de procedencia</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Urbano	35	10,7
Rural	290	89,2
<b>Total</b>	<b>325</b>	<b>100,0</b>
<b>Etnia</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Indígena	249	76,6
Mestiza	76	23,3
<b>Total</b>	<b>325</b>	<b>100,0</b>
<b>Nivel de escolaridad</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Educación General Básica	181	55,6
Bachillerato	144	44,3
<b>Total</b>	<b>325</b>	<b>100,0</b>

**Fuente:** Encuesta: Evaluación del estado nutricional y factores de riesgo de ECNT de los adolescentes de la U.E. “Sumak Yachana Wasi” Cotacachi.

De acuerdo a la encuesta de los datos sociodemográficos de la tabla 1, se observó que el 26,4% comprenden a la edad de 10 a 14 años y el 73,5% tienen la edad de 15 a 18 años, la tabla nos indica que la mayor parte de la población son mujeres con el 55% del total, mientras que el 44,9% son varones. Con respecto al lugar de procedencia la mayor proporción es del sector rural con el 89,2% y el sector urbano con el 10,7%. Al analizar el tipo de etnia la más predominante es la etnia indígena con el 76,6% y el 23,3% que corresponde a la etnia mestiza. En el nivel de escolaridad, se destaca la

educación básica con el 55,6% mientras que el 44,3% de la población pertenece de bachillerato.

Tabla 6. Estado nutricional según talla para la edad de los adolescentes de la U.E Sumak Yachana Wasi.

<b>Estado nutricional Talla/edad</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Talla baja	100	30,7
Talla baja severa	18	5,5
Talla normal	207	63,6
<b>Total</b>	<b>325</b>	<b>100,0</b>

**Fuente:** Encuesta antropométrica de los adolescentes de la U.E. “Sumak Yachana Wasi”, Cotacachi.

Mediante el análisis del estado nutricional según el indicador talla para la edad, el 63,6% de los adolescentes se encuentran con una talla normal; seguido del 30,7% de la población que presenta talla baja para la edad y finalmente se encontró que el 5,5% presenta talla baja severa.

Se debe mencionar que en ENSANUT 2012 el 19,1% a nivel nacional presenta talla baja para la edad mientras que en la provincia de Imbabura muestra que el retardo en el crecimiento de los adolescentes de 12 a 19 años es del 26,8% de la población (5).

Tabla 7. Estado nutricional según IMC para la edad de los adolescentes de la U.E Sumak Yachana Wasi.

<b>Estado nutricional IMC/edad</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Delgadez	2	0,6
Normal	294	90,4
Obesidad	6	1,8
Sobrepeso	23	7,0
<b>Total</b>	<b>325</b>	<b>100,0</b>

**Fuente:** Encuesta antropométrica de los adolescentes de la U.E. “Sumak Yachana Wasi”.

Al realizar el análisis del estado nutricional de acuerdo a las medidas antropométricas de los adolescentes, se muestran los siguientes resultados del índice de masa corporal, con un alto porcentaje del 90,4% del total con un estado nutricional normal, seguido del 7% que presentan un estado nutricional de sobrepeso, el 1,8% padece de obesidad y finalmente el 0,6% de los adolescentes delgadez.

En otro estudio realizado en la ciudad de Riobamba en una área rural en el año 2015 a estudiantes entre 5 y 19 años, mostro que el 73,9% de la población se encuentra en normopeso, mientras que el exceso de peso afecta al 24,1% de los escolares y adolescentes, el sobrepeso peso afecta con el 17,8%, la obesidad con el 6,3%, mientras que la delgadez afecta al 2% (20). Datos de ENSANUT 2012 indicó que en la provincia de Imbabura el 18,8% presentaron sobrepeso y el 4,1% obesidad (5).

Tabla 8. Indicador de riesgo cardiometabólico de los adolescentes de la U.E. Sumak Yachana Wasi.

<b>Indicador de riesgo cardiometabólico</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Normal	322	99,0
Riesgo cardiometabólico	3	0,9
<b>Total</b>	<b>325</b>	<b>100,0</b>

**Fuente:** Encuesta antropométrica de los adolescentes de la U.E. “Sumak Yachana Wasi”.

La CC es una medida antropométrica que permite identificar la presencia de riesgo de ECNT, por lo tanto, se llevó a cabo la toma de este dato, en donde se detallan los siguientes resultados, el 99% de los adolescentes no tienen riesgo cardiometabólico, mientras que el 0,9% de la población presentó riesgo cardiometabólico, determinado por una CC por encima del percentil 90.

Al realizar la comparación con otros estudios en una población escolar de 9 a 17 años, en la ciudad de Bogotá, el resultado fue que los hombres tenían mayor riesgo de padecer enfermedades cardiometabólicas con valores de percentil de 0,87 y 0,93 y en mujeres con un 0,85 y 0,89, puesto que si el percentil es mayor a 90 es un indicador de riesgo cardiometabólico (22). Según datos de otro estudio de la circunferencia de cintura elaborado en Perú en adolescentes de indico que la población urbana tenía mayor riesgo de enfermedades cardiometabólicas con el 15,9% con mayor prevalencia en los hombres con el 12,1% (21).

Tabla 9. Patrón de consumo de frutas, verduras, azúcares y grasas en los adolescentes de la U.E Sumak Yachana Wasi.

Grupo de alimentos	1 semana	2-3 veces/	>4veces/	1-3 veces	Nunca	Total
	vez/semana	semana	semana	mensual		
	%	%	%	%	%	%
Frutas y verduras	17,5	23,3	32,8	16,4	10,1	100,0
Azúcar	12,6	22,4	47,8	12,3	5,0	100,0
Aceites vegetales	13,7	20,2	44,7	8,0	13,4	100,0
Total	14,6	22,0	41,8	12,2	9,5	100,0

**Fuente:** Encuesta: Evaluación del estado nutricional y factores de riesgo de ECNT de los adolescentes de la U.E. “Sumak Yachana Wasi” Cotacachi.

Según la tabla 9 determina que existe un gran hábito de consumo de frutas y verduras con el 32,8% de mayor a cuatro veces por semana, el consumo de azúcar el 47,8% mayor a cuatro veces por semana, por otro lado el consumo de aceite vegetal de los adolescentes es del 44,7% mayor a cuatro veces por semana.

Tabla 10. Patrón de consumo de sal añadida en los adolescentes de la U.E. Sumak Yachana Wasi.

Grupo de alimento	1 al día	2-3 al día	1 semana	2-3 semanal	> 4 semanal	1-3 mensual	Nunca	Total
	%	%	%	%	%	%		
Sal añadida	26,9	11,1	13,6	10,6	10,4	11,9	15,4	100,0

**Fuente:** Encuesta: Evaluación del estado nutricional y factores de riesgo de ECNT de los adolescentes de la U.E. “Sumak Yachana Wasi” Cotacachi.

El consumo de sal añadida los adolescentes respondió el 26,9% con un hábito de consumo de 1 vez al día.

De acuerdo al patrón de consumo de los alimentos reflejo que mayor consumo de alimentos se los realiza más de cuatro veces por semana, entre ellos se encuentran las frutas, verduras, azúcares, grasas. Se debe tomar en cuenta que existe un mayor consumo de azúcar y grasas a diferencia de las frutas y verduras con un menor porcentaje, el agregar sal a las preparaciones la cuarta parte de la población menciona que si lo realizaba. Este tipo de hábitos alimentarios favorecen al riesgo de enfermedades crónicas no transmisibles. Según recomendaciones de la OMS de frutas y verduras es de cinco porciones al día. Datos de ENSANUT 2012 muestra que el consumo promedio tanto en hombres como en mujeres de los distintos grupos etarios, no llega a cumplir con las recomendaciones internacionales (5). Entre los alimentos que aportan al consumo diario de energía a nivel nacional tenemos al azúcar con el 4,9% que contribuye al consumo diario de calorías.

Tabla 11. Frecuencia de actividad física de los adolescentes de la U.E Sumak Yachana Wasi.

<b>Frecuencia de actividad física</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Diariamente	46	14,1
Nunca	22	6,7
3 a 4 veces a la semana	66	20,3
1 a 2 veces a la semana	191	58,7
<b>Total</b>	<b>325</b>	<b>100,0</b>
<b>Tiempo de actividad física</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
≥ 60 minutos (activo)	185	56,9
≤ 60 minutos (inactivo)	118	36,3
No realiza actividad física	22	6,7
<b>Total</b>	<b>325</b>	<b>100,0</b>
<b>Intensidad de la actividad física realizada</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Leve	69	21,2
Moderada	232	71,3
Muy intenso	24	7,3
<b>Total</b>	<b>325</b>	<b>100,0</b>

**Fuente:** Encuesta: Evaluación del estado nutricional y factores de riesgo de ECNT de los adolescentes de la U.E. “Sumak Yachana Wasi” Cotacachi.

De acuerdo a la frecuencia de actividad física de la población nos indica que el 58,7% de los adolescentes realizan actividad de una a dos veces a la semana, seguido del 20,3% con una frecuencia de tres a cuatro veces por semana, el 14,1% de los adolescentes realizan actividad física diariamente y el 6,7% indicó que nunca realiza actividad física, lo que quiere decir que su frecuencia de actividad es baja.

Se observa que 56,9% de la población realizada actividad física es de una hora o más, de acuerdo a recomendaciones otorgadas por la OMS solo el 56,9% cumplen con el requerimiento, el 36,3% de los adolescentes indicó que dedica menos de una hora para realizar actividad física y el 6,7% de los adolescentes se considera que no realiza actividad física.

Se observa que la intensidad de actividad física que realizan los adolescentes el 71,3% practica actividad moderada, el 21,2% pertenece a la actividad física leve y solo el 7,3% de la población realiza actividad física muy intensa.

Al comparar los resultados de nuestra investigación con un estudio realizado por el ministerio del Deporte en el 2012, el 33% de la población en general realiza actividad menos de 30 minutos, el 20% realiza de 30 a 60 minutos y finalmente el 11% de tres horas en adelante.

Datos de ENSANUT-2012 indica que la población de 10 a 18 años, el 34% son inactivos es decir su actividad física es disminuida, el 38,1% irregularmente activos, sin embargo 3 de diez adolescentes son activos.

Tabla 12. Consumo de bebidas alcohólicas de los adolescentes de la U.E. Sumak Yachana Wasi.

<b>Consumo de bebidas alcohólicas</b>		<b>n</b>	<b>%</b>
Si		16	4,9
No		255	78,4
Rara vez (1 a 3 veces por año)		54	16,6
<b>Total</b>		<b>325</b>	<b>100,0</b>
<b>Frecuencia de bebidas alcohólicas consumidas</b>		<b>n</b>	<b>%</b>
1 vez al mes		25	7,6
1 vez cada semana		5	1,5
3 veces a la semana		1	0,3
4 o más veces a la semana		0	0,0
Sin respuesta		294	90,4
<b>Total</b>		<b>325</b>	<b>100,0</b>
<b>Tipo de bebida alcohólica consumida</b>		<b>n</b>	<b>%</b>
Aguardiente		6	1,8
Cerveza		57	17,5
Puntas		2	0,6
Vino		4	1,2
Sin respuesta		256	78,7
<b>Total</b>		<b>325</b>	<b>100,0</b>

**Fuente:** Encuesta: Evaluación del estado nutricional y factores de riesgo de ECNT de los adolescentes de la U.E. “Sumak Yachana Wasi” Cotacachi.

Al realizar el análisis de la tabla se determina que el 78,4% de los adolescentes no tienen el hábito de consumo de alcohol, el 16,6% indico que su consumo es rara vez de 1 una a tres veces por año y finalmente el 4,9% respondió que si consume alcohol.

De acuerdo a los datos que refleja la frecuencia de bebidas alcohólicas consumidas se encontró que el 7,6% de los adolescentes consumen alcohol una vez al mes, seguido del 1,5% que respondió una vez por semana, el 0,3% refiere el consumo de tres veces por semana, a diferencia del 90,4% de la población que no dio respuesta.

Al realizar el análisis de la tabla de tipo de bebida consumida arrojan los siguientes resultados. En donde el 78,7% de la población no dio respuesta, seguido del 17,5% que consume cerveza, el 1,8% indicó que consume aguardiente, el 1,2% de los adolescentes consumen vino y finalmente el 0,6% consume trago puntas.

Datos de ENSANUT 2012 menciona que en el rango de edad de 15 a 19 años a nivel nacional el 71,7% de la población consume bebidas alcohólicas, mientras que en la provincia de Imbabura existe el consumo de alcohol con el 41,7% (5).

Tabla 13. Consumo de cigarrillo de los adolescentes de la U.E. Sumak Yachana Wasi.

<b>Consumo de cigarrillo</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
No	322	99,0
Si	3	0,3
<b>Total</b>	<b>325</b>	<b>100,0</b>
<b>Frecuencia de consumo de cigarrillo</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Diariamente	1	0,3
Semanalmente	1	0,3
Mensualmente	1	0,3
Sin respuesta	322	99,0
Total	325	100,0
<b>Número de cigarrillo fumados</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Una unidad	2	0,6
Tres unidades	1	0,3
Sin respuesta	322	99,0
<b>Total</b>	<b>325</b>	<b>100,0</b>

**Fuente:** Encuesta: Evaluación del estado nutricional y factores de riesgo de ECNT de los adolescentes de la U.E. “Sumak Yachana Wasi” Cotacachi.

De acuerdo a los datos que refleja la tabla del consumo de cigarrillo se encontró que un 0,3% de los adolescentes si fuma, siendo este un dato bajo en relación al hábito de fumar a comparación al 99% refiere que no fuma.

Mediante el análisis de la frecuencia de consumo de cigarrillo en base a la encuesta realizada indica los siguientes resultados. De la frecuencia de consumo establecida en diariamente, semanalmente, mensualmente, los adolescentes indicaron su consumo en un 0,3% cada uno y el 99% del total de la población no dio, al aplicar la encuesta se les menciona que las respuestas dadas serian totalmente reservadas.

El número de cigarrillos fumados el 0,6% indicó que fuma una unidad, seguido del 0,3% de los adolescentes que respondió que fuma hasta tres unidades y el 99% del total de la población no dio respuesta.

En un informe de la prevalencia de consumo del Ecuador según la OMS indico que en el año 2011 el consumo de cigarrillo en los adolescentes de 13 a 15 años de edad ha consumido una vez o diariamente, pese que existe la información de advertencia de consumo de tabaco (39).

ENSANUT 2012 muestra que en el rango de edad de 15 a 19 años a nivel nacional el 26,4% si lo consume, mientras que en la provincia de Imbabura el 41,7% de la población de los adolescentes tienen el hábito de consumo de tabaco (5).

Tabla 14. Antecedentes familiares y mortalidad familiar como factor de riesgo para el desarrollo de ECNT de los adolescentes de la U.E Sumak Yachana Wasi.

<b>Enfermedades crónico no transmisibles</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Si	95	29,2
No	230	65,3
<b>Total</b>	<b>325</b>	<b>100</b>

**Fuente:** Encuesta: Evaluación del estado nutricional y factores de riesgo de ECNT de los adolescentes de la U.E. “Sumak Yachana Wasi” Cotacachi.

De acuerdo con la tabla los adolescentes señalan el 29,2%, si tienen antecedentes de enfermedades crónico no transmisibles, mientras que el 65,3% no lo tienen.

Tabla 15. Distribución según los antecedentes familiares y mortalidad familiar como factor de riesgo para el desarrollo de ECNT de los adolescentes de la U.E Sumak Yachana Wasi.

	<b>Enfermedades Crónico No trasmisibles</b>				<b>Total</b>	<b>%</b>
	<b>Si</b>	<b>%</b>	<b>No</b>	<b>%</b>		
Sobrepeso y obesidad	13	4,0	312	96,0	325	100,0
Diabetes mellitus	20	6,1	305	93,8	325	100,0
Hipertensión arterial	41	12,6	284	87,3	325	100,0
Accidentes cerebrovasculares	4	1,2	321	98,8	325	100,0
Enfermedades cardiovasculares	9	2,8	316	97,2	325	100,0
Dislipidemia	4	1,2	321	98,8	325	100,0
Cáncer	15	4,6	310	95,4	325	100,0

**Fuente:** Encuesta: Evaluación del estado nutricional y factores de riesgo de ECNT de los adolescentes de la U.E. “Sumak Yachana Wasi” Cotacachi.

De acuerdo con tabla 15 en la encuesta los estudiantes señalaron de una a varias opciones de antecedentes y mortalidad familiar como factor de riesgo, la enfermedad que más predomina es la hipertensión Arterial 12,6% seguido de la Diabetes mellitus con el 6,1%, el cáncer 4,6%, el sobrepeso y obesidad con el 4% y en un rango menor la dislipidemia y ACV con el 1,2%.

No existen estudios que se relacionen investigaciones en adolescentes, pero cabe recalcar que la adolescencia es una etapa de vida que se considera como una prevención de enfermedades quiere decir que se obtienen los hábitos alimentarios, costumbres obteniendo un régimen alimentario por este motivo se considera que si los adolescentes presentan obesidad o sobrepeso tienen el riesgo de padecer en la vida adulta enfermedades crónico no transmisibles. Tras la información de ENSANUT las enfermedades crónicas no transmisibles se encuentran con mayor prevalencia la hipertensión del 9,3%, la diabetes mellitus con el 2,7% de la población (5).

## **CAPITULO V**

### **5. Conclusiones y recomendaciones**

#### **5.1. Conclusiones**

1. En la investigación realizada la mayor parte de los adolescentes son de sexo mujer, en su mayoría los se auto identificaron como indígenas y provenientes del sector rural.
2. El estado nutricional se realizó mediante los indicadores Talla/Edad e IMC/Edad, tomando como referencia los patrones de crecimiento de la OMS, el indicador T/E indicó que la tercera parte de los adolescentes tienen retardo de crecimiento, mientras que el indicador IMC/E en su mayoría se encuentran en un Normopeso, sin embargo existe un porcentaje con sobrepeso y obesidad. Con el método de circunferencia de cintura para la edad se identificó que 3 adolescentes, se encontraban por encima del percentil 90, indicando un riesgo cardiometabólico.
3. Los factores de riesgo encontrados en los adolescentes fue el consumo de alcohol, el sedentarismo puesto que casi la mitad de la población realiza menos de 60 minutos de actividad física, el bajo consumo de frutas y verduras con una frecuencia de una a cuatro veces por semana, antecedentes familiares como hipertensión arterial, diabetes y el cáncer, aumentando el porcentaje de defunciones en la población.

## **5.2. Recomendaciones**

1. Desarrollar estudios en diferentes grupos étnicos en el mismo grupo de edad para encontrar semejanzas o diferencias para el desarrollo de ECNT y prevenir el desarrollo de estas enfermedades a través de la promoción y prevención.
2. Realizar evaluación nutricional y charlas educativas de una alimentación saludable dirigido a padres de familia y estudiantes en las unidades educativas, de esta forma se dará a conocer la epidemia que aqueja a la sociedad.
3. El trabajo en conjunto de Ministerio de Salud Pública conjuntamente con el Ministerio de Educación, permitirá profundizar la importancia de una alimentación saludable, la práctica de actividad física además de evitar el consumo de alcohol y tabaco a través las charlas educativas, ferias saludables y un expendio de alimentos nutritivos en el bar de la institución.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Miñana I, Medina P, Serra DJ. La nutrición del adolescente. Rev de Formación Continuada de la Sociedad Española de Medicina de la Adolescencia. 2016 Septiembre; IV(3).
2. Organización Mundial de la Salud. [Internet].; 2018 [citado 2019 Septiembre 28]. Disponible en : <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/malnutrition>.
3. OMS. [Internet].; 2018 [citado 2019 Septiembre 28]. Disponible en : <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>.
4. OMS. [Internet].; 2018 [citado 2019 Septiembre 29]. Disponible en : <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/noncommunicable-diseases>.
5. Freire WB, Ramírez MJ, Belmont P, Mendieta MJ, Silva MK, Romero N, et al. Tomo I: Encuesta Nacional de Salud y Nutrición de la población ecuatoriana de cero a 59 años. In Purunajas V, editor. ENSANUT-ECU 2012. Quito : Flacso Sede Ecuador ; 2014. p. 43.
6. Ministerio de Salud Pública. Análisis de Situación de Salud (ASIS). Cotacachi: Centro de Salud Imantag; 2019.
7. GAD Parroquial. Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial Parroquia Imantag 2015 -2035. Cotacachi ;; 2014.
8. OMS. [Internet].; 2019 [citado 2019 Septiembre 29]. Disponible en : [https://www.who.int/maternal\\_child\\_adolescent/topics/adolescence/dev/es/](https://www.who.int/maternal_child_adolescent/topics/adolescence/dev/es/).
9. Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF). [Internet].; 2011 [citado 2019 Septiembre 29]. Disponible en : [https://www.unicef.org/bolivia/UNICEF\\_-\\_Estado\\_Mundial\\_de\\_la\\_Infancia\\_2011\\_-\\_La\\_adolescencia\\_una\\_epoca\\_de\\_oportunidades.pdf](https://www.unicef.org/bolivia/UNICEF_-_Estado_Mundial_de_la_Infancia_2011_-_La_adolescencia_una_epoca_de_oportunidades.pdf).
10. FAO , FIDA , OMS , PMA , UNICEF. El estado de la seguridad alimentaria y la nutrición en el mundo 2019. Protegerse frente a la desaceleración de la economía. In. Roma ; 2019. p. 202.

11. Girolami. In Fundamentos de Valoración Nutricional y Composición Corporal. Buenos Aires: El Ateneo; 2013. p. 372.
12. OMS. [Internet].; 2019 [citado 2019 Septiembre 30. Disponible en : [https://www.who.int/childgrowth/publications/physical\\_status/es/](https://www.who.int/childgrowth/publications/physical_status/es/).
13. ELIKA. [Internet].; 2014 [citado 2019 Septiembre 30. Disponible en : [https://wiki.elika.eus/index.php?title=Peso\\_corporal](https://wiki.elika.eus/index.php?title=Peso_corporal).
14. ISAK. Protocolo Internacional para la Valoración Antropométrica Republica de Sudáfrica: SOCIEDAD INTERNACIONAL PARA EL AVANCE DE LA CINEANTROPOMETRÍA; 2011.
15. OMS. [Internet].; 2017 [citado 2019 Octubre 22. Disponible en : [https://www.who.int/nutrition/publications/globaltargets2025\\_policybrief\\_stu/nting/es/](https://www.who.int/nutrition/publications/globaltargets2025_policybrief_stu/nting/es/).
16. MSP. Plan Intersectorial de Alimentación y Nutrición Ecuador 2018-2025. In Pública VdGdIS.. Quito; 2018. p. 27.
17. Garrido , Romo M, Ulloa. Diferencias entre estado nutricional, actividad física y consumo de frutas y verduras en adolescentes del área urbana y rural de Paute, Ecuador. Órgano Oficial de la Sociedad Latinoamericana de Nutrición. 2016; 66(3).
18. Palafox López , Ledesma Solano J. Manual de fórmulas y tablas para la intervención nutricional. Tercera ed. Guerrero , editor. México, D.F.: McGrawHill; 2015.
19. Ninatanta Ortíz , Núñez Zambrano , García Flores A, Romaní Romaní. Factores asociados a sobrepeso y obesidad en estudiantes de educación secundaria. Rev Pediatr Aten Primaria. 2017 Septiembre ; 19.
20. Ramos Padilla , Carpio Arias , Delgado López , Villavicencio Barriga. Sobrepeso y obesidad en escolares y adolescentes del área urbana de la ciudad de Riobamba, Ecuador. Rev Esp Nutr Hum Diet. 2015 mar; 19(1).
21. Pajuelo Ramírez , Sánchez Abanto , Álvarez Dongo , Tarqui Mamani , Bustamente Valdivia. La circunferencia de la cintura en adolescentes. Rev An Fac med. 2016; 77(2).

22. Rodríguez Bautista Y, Correa Bautista , González Jiménez , Schmidt Río Valle , Ramírez Vélez. Valores del índice cintura/cadera en la población escolar de Bogotá, Colombia: Estudio FUPRECOL. Rev Nutr Hosp. 2015 Diciembre; 32(5).
23. Mahan LK, Raymond L. Krause Dietoterapia. 14th ed.: Elsevier; 2014.
24. Brown JE. Nutrición en las diferentes etapas de la vida. Quinta ed.: MCGRAW-HILL DE ESPAÑA, S.A.; 2014.
25. Pérez Rodrigo , Aranceta , Salvador , Varela Moreiras. Métodos de frecuencia de consumo alimentario. Rev Espa Nutr Comunitaria. 2015; 21(1).
26. OPS. [Internet].; 2015 [citado 2019 Octubre 1. Disponible en : [https://www.paho.org/ecu/index.php?option=com\\_content&view=article&id=1135:clasificacion-alimentos-sus-implicaciones-salud&Itemid=360](https://www.paho.org/ecu/index.php?option=com_content&view=article&id=1135:clasificacion-alimentos-sus-implicaciones-salud&Itemid=360).
27. OMS. [Internet].; 2018 [citado 2019 Octubre 1. Disponible en : [https://www.who.int/topics/noncommunicable\\_diseases/es/](https://www.who.int/topics/noncommunicable_diseases/es/).
28. OMS. INFORME SOBRE LA SITUACIÓN MUNDIAL de las enfermedades no transmisibles 2014 OMS , editor. Ginebra; 2014.
29. OPS. Las dimensiones económicas de las enfermedades no transmisibles en América Latina y el Caribe Washington D.C; 2017.
30. OMS. [Internet].; 2018 [citado 2019 Octubre 1. Disponible en : [https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-\(cvds\)](https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-(cvds)).
31. OMS. [Internet].; 2019 [citado 2019 Octubre 1. Disponible en : <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/cancer>.
32. Corral Cordero , Cueva Ayala , Yépez Maldonado J, Tarupi. Tendencias en incidencia y mortalidad por cáncer durante tres décadas en Quito - Ecuador. Rev CF/et al/Colombia Méd. 2018 Ene-Mar; 49(1).
33. OMS. [Internet].; 2019 [citado 2019 Octubre 1. Disponible en : [http://www.whogis.com/respiratory/about\\_topic/es/](http://www.whogis.com/respiratory/about_topic/es/).

34. Pedro Delgado Floody FCNIPGGDJMRRCCCJGRLHDI. Niveles de obesidad, glicemia en ayuno y condición física en escolares chilenos. Nutr Hosp. 2015;; p. 6.
35. OMS. [Internet].; 2018 [citado 2019 Noviembre 12. Disponible en : [https://www.who.int/topics/risk\\_factors/es/](https://www.who.int/topics/risk_factors/es/).
36. OMS. [Internet].; 2018 [citado 2019 Octubre 1. Disponible en : <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/alcohol>.
37. OPS. Informe sobre la situación mundial del alcohol y la salud 2018 Washington, D.C: Organización Panamericana de la Salud; 2018.
38. OMS. [Internet].; 2018 [citado 2019 Octubre 1. Disponible en : <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/tobacco>.
39. OMS-OPS. Informe sobre Control del Tabaco 2011, Ecuador. ; 2011.
40. OMS. [Internet].; 2018 [citado 2019 Noviembre 12. Disponible en : [https://www.who.int/dietphysicalactivity/factsheet\\_inactivity/es/](https://www.who.int/dietphysicalactivity/factsheet_inactivity/es/).
41. OMS; OPS; MSP. Preguntas y respuestas sobre la ACTIVIDAD FÍSICA, Ecuador. 2014..
42. Ministerio del Deporte. [Internet]. Quito; 2012 [citado 2019 Octubre 1. Disponible en : [http://aplicativos.deporte.gob.ec/Observatorio/images/Deporte%20en%20Cifras/DEPORTE\\_EN\\_CIFRAS%202012.pdf](http://aplicativos.deporte.gob.ec/Observatorio/images/Deporte%20en%20Cifras/DEPORTE_EN_CIFRAS%202012.pdf).
43. OMS. [Internet].; 2018 [citado 2019 Noviembre 12. Disponible en : <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/healthy-diet>.
44. OMS. [Internet].; 2018 [citado 2019 Octubre 1. Disponible en : <https://www.who.int/topics/obesity/es/>.
45. OMS. [Internet].; 2018 [citado 2019 Octubre 1. Disponible en : <https://www.who.int/topics/hypertension/es/>.
46. MSP. Ley Orgánica de Salud. Quito: Ministerio de Salud Pública; 2015.

47. OMS. [Internet].; 2001 [citado 2019 Octubre 18. Disponible en : [https://www.who.int/substance\\_abuse/activities/en/AUDITmanualSpanish.pdf](https://www.who.int/substance_abuse/activities/en/AUDITmanualSpanish.pdf)
- .
48. OMS. La prueba de detección de consumo de alcohol, tabaco y sustancias (ASSIST). ; 2011.
49. OMS. [Internet].; 2018 [citado 2019 Octubre 1. Disponible en : <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity>.

# **ANEXOS**

## Anexo 1. Consentimiento informado



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE**  
**FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD**  
**CARRERA DE NUTRICIÓN Y SALUD COMUNITARIA**  
*Ibarra-Ecuador*

### **CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA REPRESENTANTES DE LOS ADOLESCENTES**

Estimado representante del adolescente....., la Universidad Técnica del Norte y los tesisistas de la Carrera de Nutrición y Salud Comunitaria Michelle Masaquiza y Gabriela Tirira, han coordinado con las autoridades de la localidad a fin de realizar un estudio sobre “EVALUACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL Y FACTORES DE RIESGO DE ENFERMEDADES CRÓNICAS NO TRANSMISIBLES EN ADOLESCENTES DE LA UNIDAD EDUCATIVA SUMAK YACHANA WASI, IMANTAG, COTACACHI, IMBABURA 2019”, al mismo tiempo invitar a usted en calidad de padre de familia del adolescente para que brinde su aporte mediante la entrega de información pertinente que es confidencial y cumplen los objetivos de la investigación. A continuación, se detalla el procedimiento que se realizará a la o el adolescente para la obtención de la información:

- Los datos a obtener están en relación con la toma y registro de peso, talla y perímetro de cintura con lo que se evaluará el estado nutricional. Para la toma del peso se usará una balanza digital, donde se colocará al adolescente con ropa ligera (short y camiseta), y para la talla se usará el tallímetro portátil. El perímetro de cintura se tomará con una cinta antropométrica.
- Se aplicará una encuesta confidencial acerca de los factores de riesgo para desarrollar enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT).

#### **¿Qué beneficios tendrá el o la adolescente?**

Después de haber culminado con la recolección de datos se conocerá el estado nutricional de cada uno de los adolescentes y los riesgos de adquirir enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT).

**FECHA:**

**NOMBRE DEL REPRESENTANTE:**

---

FIRMA DEL REPRESENTANTE LEGAL

C.I.....

## Anexo 2. Toma de datos antropométricos



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE  
FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD  
CARRERA DE NUTRICIÓN Y SALUD COMUNITARIA  
Ibarra-Ecuador

### PRIMERO DE BACHILLERATO GENERAL UNIFICADO "A" MATUTINA

**Tema:** Evaluación del estado nutricional y factores de riesgo de enfermedades crónicas no transmisibles en adolescentes de la Unidad Educativa Sumak Yachana Wasi, Imantag, Cotacachi, Imbabura 2019.

**Objetivo:** Evaluar el estado nutricional e identificar factores de riesgo de enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT) en los adolescentes de la Unidad Educativa Sumak Yachana Wasi, Cotacachi, 2019.

**FECHA:** \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

N°	APELLIDOS Y NOMBRES	SEXO	ETNIA	FECHA NACIMIENTO	EDAD (Años y meses)	C. ABDOMINAL			TALLA			PESO			Observaciones
						Medida 1	Medida 2	Promedio	Medida 1	Medida 2	Promedio	Medida 1	Medida 2	Promedio	
1	ARAQUE MOROCHO CRISTIAN MAURICIO														
2	ARAQUE PIÑAN DAVID MESIAS														
3	ARTEAGA CUACES GERMANIA ELIZABETH														

\_\_\_\_\_  
**NOMBRE DEL ENCUESTADOR**

### Anexo 3. Encuesta sociodemográfica



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE  
FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD  
CARRERA DE NUTRICIÓN Y SALUD COMUNITARIA  
Ibarra-Ecuador

#### Evaluación del estado nutricional y factores de riesgo de enfermedades crónicas no transmisibles en adolescentes de la Unidad Educativa Sumak Yachana Wasi, Imantag, Cotacachi, Imbabura 2019.

Lea detenidamente las preguntas y verifíquelas una vez respondidas de forma honesta y clara. Marque con una **X** la respuesta que corresponda a su caso.

#### 1. DATOS SOCIODEMOGRÁFICOS

Apellidos y nombres: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

Fecha de Nacimiento: Día: \_\_\_ Mes: \_\_\_ Año: \_\_\_\_\_ Curso \_\_\_ Paralelo \_\_\_

Género: Varón: ( ) Mujer: ( ) Lugar de procedencia: Urbana ( ) Rural ( )

Etnia: Indígena ( ) Afro ecuatoriana ( ) Mestizo ( )

Nivel de escolaridad: Educación Básica ( ) Bachillerato ( )

#### 2. FACTORES DE RIESGO DE ENFERMEDADES NO TRANSMISIBLES

##### ¿Consumes bebidas alcohólicas?

- Si ( )
- No ( )
- Rara vez (1 a 3 veces por año) ( )

##### ¿Con qué frecuencia consumes bebidas alcohólicas? (conteste si la respuesta fue afirmativa)

- 1 vez al mes ( )
- 1 vez cada semana ( )
- 3 veces a la semana ( )
- 4 veces a la semana ( )

##### ¿Qué tipo de bebida alcohólica consumes?

- Aguardiente “norteño, pájaro azul, caña manabita” ( )
- Cerveza ( )
- Puntas “fuerte” o “trago” ( )
- Vino ( )

##### ¿Consumes cigarrillo?

- No ( )
- Si ( )
  - ✓ Diariamente ( ) ¿Cuántos? \_\_\_\_\_
  - ✓ Semanalmente ( ) ¿Cuántos? \_\_\_\_\_
  - ✓ Mensualmente ( ) ¿Cuántos? \_\_\_\_\_

**¿Con que frecuencia realiza actividad física?**

- Nunca ( )
- 1-2 veces/semana ( ) ¿Cuántos minutos?\_\_\_\_\_
- 3-4 veces/semana ( ) ¿Cuántos minutos?\_\_\_\_\_
- Diariamente ( ) ¿Cuántos minutos?\_\_\_\_\_

**En una escala del 0 al 10 (0 el mínimo y 10 el máximo puntaje) marque el esfuerzo que siente cuando realiza actividad física**

- 0 a 4 - leve ( )
- 5 a 6 - moderado ( )
- 7 a 10 - muy intenso ( )

**Antecedentes familiares y de mortalidad debidos a Enfermedades no transmisibles (ENT).**

- Sobrepeso y obesidad ( )
- Diabetes ( )
- Presión alta ( )
- Derrame cerebral ( )
- Enfermedades del corazón ( )
- Colesterol o triglicéridos elevado ( )
- Cáncer ( )
- Enfermedades respiratorias crónicas ( )
- Ninguno ( )

### 3. EVALUACIÓN DIETÉTICA

Patrón de consumo		Semanal			Mensual	Nunca
Alimentos	Cantidad	1	2-3	≥ 4	1-3	
<b>I. VERDURAS Y LEGUMBRES FRESCAS</b>						
1. Espinacas, acelga, lechuga, col	1/4 taza: 10 g					
2. Coliflor, brócoli	1/4 taza: 15 g					
3. Tomates, pimiento, rábanos, pepinillo	3 cdas: 20 g					
4. Cebolla perla, champiñones	1 cda: 10 g					
5. Zanahoria, remolacha	2 cdas: 20 g					
<b>II. FRUTAS</b>						
6. Naranja, toronja, mandarina, naranjilla, lima.	1 unid/p: 60 g					
7. Guineo, manzana, pera, durazno, mango, pepino.	1 porción/p: 80 g					
8. Guayaba, tomate de árbol, guanábana	1 unidad/p: 40 g					
9. Fresa, uva, uvilla, mora, ovo	6 uni: 30 g					
10. Melón, sandía, babaco, piña, papaya	¼ taza: 60 g					
11. Chirimoya	1 unidad p: 40 g					
<b>III. ACEITES Y GRASAS</b>						
12. Aceites vegetales: girasol, maíz, soja	1 cda: 5 g					
<b>IV. AZÚCARES</b>						
13. Azúcar o panela	1 cdita: 8 g					
<b>V. SAL</b>						
14. Sal añadida a comidas	1 pizca: 1 g					

**GRACIAS POR SU COLABORACIÓN!!!**

Nombre y firma del encuestador 1

Nombre y firma del encuestador 2

## Anexo 4. Fotografías

Fotografía 1



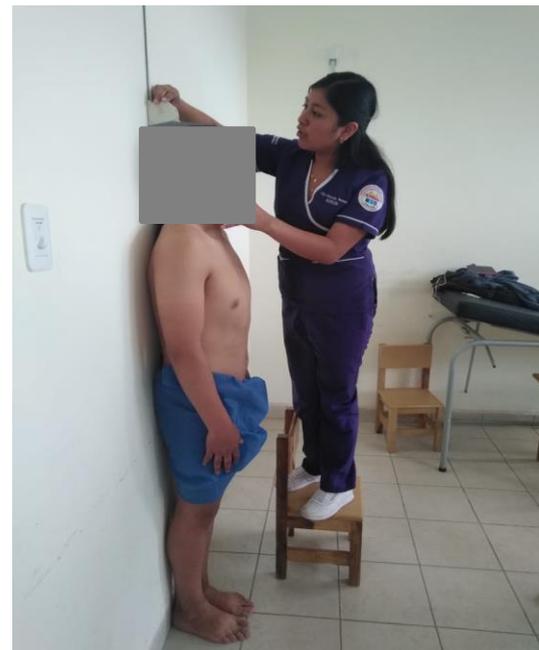
Fotografía 2



Fotografía 3



Fotografía 4



## Anexo 5. Abstract

### ABSTRACT

"EVALUATION OF THE NUTRITIONAL STATE AND RISK FACTORS OF CHRONIC NONCOMMUNICABLE DISEASES IN ADOLESCENTS OF THE SUMAK YACHANA WASI EDUCATIONAL UNIT, IN IMANTAG, COTACACHI, IMBABURA"

**Authors:** Gabriela Elizabeth Tirira González

Michelle Marisol Masaquiza Chango.

**Email:** bethgary15@gmail.com

In recent years chronic noncommunicable diseases affects the population in different age groups. The objective of this research was to evaluate the nutritional status and risk factors of chronic noncommunicable diseases (NCDs) in adolescents of the Sumak Yachana Wasi Educational Unit, Imantag, Cotacachi, Imbabura. It was a descriptive, cross-sectional study, with a quantitative approach; The sample was composed of 325 adolescents aged 10 to 18 years. The study variables were sociodemographic characteristics, nutritional status and risk factors of NCDs. According to the nutritional status (T / E), 63.6% have a normal size, 30.7% short stature, 90.4% a normal BMI, 7% are overweight and 1.8 % obesity; the consumption of fruits and vegetables is 32.8% which is considered as deficient at a frequency of more than four times per week, 56.9% of the population performs physical activity for an hour or more a day, regarding the consumption of alcoholic beverages a 16, 6% indicated to consume it rarely, only a 0.3% mentioned to consume cigarette, 29.2% indicated family history of NCD as arterial hypertension, diabetes, cancer and overweight and obesity. In conclusion, inadequate eating habits increase the risk of developing NCD, as well as being overweight. It is recommended to promote healthy lifestyles through nutritional education with participation of universities and the Ministry of Public Health.

**Keywords:** Adolescents, obesity, chronic diseases, risk factors.

Victor Rueda  
Rueda



## Anexo 6. Resultado análisis URKUND



### Urkund Analysis Result

Analysed Document: TESIS TIRIRA.docx (D58834565)  
Submitted: 11/14/2019 12:38:00 AM  
Submitted By: getirirag@utn.edu.ec  
Significance: 3 %

#### Sources included in the report:

[https://www.unicef.org/bolivia/UNICEF\\_-\\_Estado\\_Mundial\\_de\\_la\\_Infancia\\_2011\\_-\\_La\\_adolescencia\\_una\\_epoca\\_de\\_oportunidades.pdf](https://www.unicef.org/bolivia/UNICEF_-_Estado_Mundial_de_la_Infancia_2011_-_La_adolescencia_una_epoca_de_oportunidades.pdf)  
[https://www.who.int/childgrowth/publications/physical\\_status/es/](https://www.who.int/childgrowth/publications/physical_status/es/)  
[https://www.who.int/nutrition/publications/globaltargets2025\\_policybrief\\_stunting/es/](https://www.who.int/nutrition/publications/globaltargets2025_policybrief_stunting/es/)  
[https://www.who.int/topics/noncommunicable\\_diseases/es/](https://www.who.int/topics/noncommunicable_diseases/es/)  
[http://www.whogis.com/respiratory/about\\_topic/es/](http://www.whogis.com/respiratory/about_topic/es/)  
[https://www.paho.org/ecu/index.php?option=com\\_content&view=article&id=1135:clasificacion-alimentos-sus-implicaciones-salud&Itemid=360](https://www.paho.org/ecu/index.php?option=com_content&view=article&id=1135:clasificacion-alimentos-sus-implicaciones-salud&Itemid=360)  
<https://repositorio.unicach.mx/bitstream/20.500.12114/289/1/NUT%20616.075%20R85%202017.pdf>  
<https://www.senado.cl/appsenado/index.php?mo=transparencia&ac=doctoInformeAsesoria&id=9043>  
<https://repository.udca.edu.co/bitstream/11158/841/1/ESTILOS%20DE%20VIDA%20QUE%20INFLUYEN%20EN%20EL%20ESTADO%20NUTRICIONAL%20NI%20C3%91OS%20Y%20NI%20C3%91AS%20DE%205%20A%2010%20A%20C3%91OS%20EN%20DUTITAMA%20BOY.pdf>  
<https://docplayer.es/93037386-Universidad-central-del-ecuador-facultad-de-ciencias-quimicas-carrera-de-bioquimica-clinica.html>

#### Instances where selected sources appear:

14

En la ciudad de Ibarra, a los 18 días del mes de noviembre del 2019

#### Lo certifico

(Firma).....

Dra. Concepción Magdalena Espín Capelo Mg.

C.C.: 0601251788

**DIRECTORA DE TESIS**