



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

TEMA:

Evaluación del estado nutricional y Factores de Riesgo de Enfermedades Crónicas no Transmisibles (ECNT) en adolescentes de Bachillerato de la Unidad Educativa del Milenio, Piquiucho, Carchi.

Trabajo de Grado previo a la obtención del título de Licenciada en Nutrición y
Salud Comunitaria

AUTORA: Yépez Terán Patricia Dayana

DIRECTORA: MSc. Ivonne Alexaida Perugachi Benalcazar

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 TRASMISIBLES (ECNT) EN ADOLESCENTES DE BACHILLERATO DE LA UNIDAD EDUCATIVA DEL MILENIO, PIQUIUCHO, CARCHI** de autoría de PATRICIA DAYANA YÉPEZ TERÁN, para obtener el Título de Licenciada en Nutrición y Salud Comunitaria, doy fe que dicho trabajo reúne los requisitos y meritos suficientes para ser sometido a presentación y evaluación por parte del jurado examinador que se designe.

En la ciudad de Ibarra, a los 17 días del mes de febrero del 2020

Lo certifico:

(Firma) 

Lic. Ivonne Perugachi Benalcázar

C.I. 1002452389

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 a disposición la siguiente información:

DATOS DE CONTACTO			
CÉDULA DE CIUDADANÍA:	DE	1003967435	
APELLIDOS Y NOMBRES:	Y	Yépez Terán Patricia Dayana	
DIRECCIÓN:	Ibarra, Santa Teresita		
EMAIL:	daya.yopez_95@hotmail.com		
TELÉFONO FIJO:	2605-979	TELF. MÓVIL:	0990346473
DATOS DE LA OBRA			
TÍTULO:	“EVALUACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL Y FACTORES DE RIESGO DE ENFERMEDADES CRÓNICAS NO TRANSMISIBLES (ECNT) EN ADOLESCENTES DE BACHILLERATO DE LA UNIDAD EDUCATIVA DEL MILENIO, PIQUIUCHO, CARCHI.”		
AUTOR (A):	Yépez Terán Patricia Dayana		
FECHA:	17-02-2020		
SOLO PARA TRABAJOS DE GRADO			
PROGRAMA:	<input checked="" type="checkbox"/> PREGRADO <input type="checkbox"/> POSGRADO		
TÍTULO POR EL QUE OPTAN:	Licenciada en Nutrición y Salud Comunitaria		
ASESOR /DIRECTOR:	Lcda. Ivonne Perugachi Benalcázar, MSc.		

CONSTANCIAS

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

En la ciudad de Ibarra, a los 17 días del mes de febrero del 2020

LA AUTORA:

(Firma)..........

Yépez Terán Patricia Dayana

C.C: 1003967435

REGISTRO BIBLIOGRÁFICO

Guía: FCS – UTN
Fecha: 17-02-2020

Patricia Dayana Yépez Terán “EVALUACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL Y FACTORES DE RIESGO DE ENFERMEDADES CRÓNICAS NO TRANSMISIBLES (ECNT) EN ADOLESCENTES DE BACHILLERATO DE LA UNIDAD EDUCATIVA DEL MILENIO, PIQUIUCHO, CARCHI.” TRABAJO DE GRADO LICENCIADA EN NUTRICIÓN Y SALUD COMUNITARIA DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE.

DIRECTORA: Lcda. Ivonne Perugachi Benalcázar, MSc.

El principal objetivo de la presente investigación fue, Evaluar el estado nutricional e identificar factores de riesgo de Enfermedades Crónicas no Trasmisibles (ECNT) en los adolescentes de Bachillerato de la Unidad Educativa del Milenio, Piquiucho, Carchi. Describir las características sociodemográficas en los adolescentes de Bachillerato de la Unidad Educativa del Milenio, Piquiucho, Carchi. Determinar el estado nutricional en los adolescentes de Bachillerato de la Unidad Educativa del Milenio, Piquiucho, Carchi. Identificar los factores de riesgo para el desarrollo de Enfermedades Crónicas no Trasmisibles (ECNT) en los adolescentes de Bachillerato de la Unidad Educativa del Milenio, Piquiucho, Carchi.

Fecha: 17-02-2020



.....
Lcda. Ivonne Perugachi Benalcázar, MSc.

Directora



.....
Patricia Dayana Yépez Terán

Autora

DEDICATORIA

Dedico la tesis principalmente a Dios, por permitirme llegar a esta etapa de mi vida y lograr un triunfo más en el ámbito profesional y humanitario. A mi familia por ser el pilar afectuoso y moral en mi formación y acompañarme en cada momento en mi etapa estudiantil, dedicándome su tiempo y su amor incondicional, en especial a mi madre por brindarme la fuerza y guiarme con su ejemplo.

A mis docentes que formaron parte de mi vida educativa desde muy pequeña y cada uno ha aportado con un granito de arena para culminar mis estudios universitarios, brindándome no solo nuevos conocimientos académicos sino también inculcando en mi vida valores y ética.

A todas las personas que me han apoyado incondicionalmente compañeros y amistades, que me han visto cumplir metas y me han acompañado en cada una de ellas. La comunidad científica para que haga el uso responsable y correcto de la información recaudada y sea de mucha ayuda para más investigaciones futuras que ayuden al progreso y bienestar social en el ámbito de salud.

Dayana Yépez

AGRADECIMIENTO

Agradezco principalmente a Dios por brindarme la oportunidad de culminar uno de mis objetivos a cumplir en la vida, por brindarme la salud y disposición para seguir cada día y superarme. A mi familia por su apoyo y amor incondicional en cada paso de mi formación 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 la cual fue mi inspiración para continuar con mi vida profesional y humanitaria.

Agradezco a cada uno de los docentes que aportaron en mi formación académica y aportaron para mi logro de la obtención del título profesional.

A la coordinadora de la Carrera de Nutrición y Salud comunitaria, Dra. Magdalena Espín Msc. Por su arduo trabajo para mantener el nombre de la Carrera siempre en alto y velar por el bienestar de quienes la conformamos; la orientación y tiempo dedicado a revisión de mi tesis, ante todo la paciencia y constancia con la cual estuvo conmigo.

Gracias a mi tutora de tesis, Mg. Ivonne Perugachi. Por la orientación y tiempo dedicado a revisión de mi tesis, ante todo la paciencia y constancia con la cual estuvo conmigo.

Dayana Yépez

ÍNDICE

CONSTANCIA DE APROBACIÓN DE LA DIRECTORA DE TESIS	ii
AUTORIZACIÓN DE USO Y PUBLICACIÓN A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE	iii
CONSTANCIAS	iv
REGISTRO BIBLIOGRÁFICO	v
DEDICATORIA	vi
AGRADECIMIENTO	vii
ÍNDICE	viii
ÍNDICE DE CUADROS	xi
ÍNDICE DE TABLAS	xi
RESUMEN	xii
ABSTRACT	xiii
TEMA	14
CAPÍTULO I	15
1. Planteamiento del problema	15
1.1. Problema de investigación	15
1.2. Formulación del problema	17
1.3. Justificación	17
1.4. Objetivos	18
1.4.1. Objetivo general	18
1.4.2. Objetivos específicos	18
1.5. Preguntas de investigación	19
CAPÍTULO II	20
2. Marco teórico	20

2.1. Contextualización del lugar de investigación.....	20
2.2. La adolescencia	21
2.2.1. La adolescencia temprana de los 10 a 14 años.....	22
2.2.2. La adolescencia tardía de los 15 a 19 años.....	22
2.3. Estado nutricional.....	23
2.3.2. Valoración del estado de nutricional	24
2.3.3. Indicadores dietéticos	29
2.4. Las Enfermedades crónicas no transmisibles en contexto Mundial.....	30
2.4.1. Enfermedades Cardiovasculares	31
2.4.2. Factores de riesgo de las enfermedades crónicas no transmisibles	34
CAPÍTULO III	41
3. Metodología de la investigación	41
3.1. Tipo de investigación	41
3.2. Diseño de estudio	41
3.3. Localización y ubicación del estudio	41
3.4. Población y muestra	41
3.4.1. Población.....	41
3.4.2. Muestra.....	42
3.4. Identificación de variables	42
3.5. Operacionalización de variables.....	42
3.6. Técnicas e instrumentos	44
3.6.1. Técnica para la toma de peso	44
3.6.2. Técnica para la toma de talla.....	44
3.6.3. Técnica para la circunferencia de cintura.....	44
3.6.4. Recolección de la información.....	45
3.7. Procesamiento y análisis de datos	50

CAPÍTULO IV	51
4. Resultados	51
4.1. Análisis e interpretación de resultados	51
4.1.1. Características sociodemográficas	51
4.1.2. Estado nutricional.....	53
4.1.3. Factores de Riesgo para adquirir ECNT	55
CAPÍTULO V	63
5. Conclusiones y recomendaciones.....	63
5.1. Conclusiones	63
5.2. Recomendaciones.....	64
BIBLIOGRAFÍA.....	65
ANEXOS.....	69
Anexo 1. Consentimiento informado	69
Anexo 2. Toma de datos antropométricos.....	70
Anexo 3. Encuesta sociodemográfica	71
Anexo 4. Fotografías	74
Anexo 5. Resultado Urkund	75

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1. Consumo recomendado de macronutrientes en base a los consumos diarios recomendados por el <i>Intitute of Medicine (IOM)</i>	10
Cuadro 2. Interpretación de los principales indicadores de crecimiento.....	15

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Características sociodemográficas.	37
Tabla 2. Estado nutricional según talla para la edad	39
Tabla 3. Estado nutricional según IMC para la edad.	40
Tabla 4. Indicador de riesgo cardiometabólico	41
Tabla 5. Patrón de consumo de frutas y verduras.	42
Tabla 6. Patrón de consumo de azúcar y sal añadida	43
Tabla 7. Patrón de consumo de Aceite vegetal, embutidos y snacks.	44
Tabla 8. Frecuencia de actividad física.	45
Tabla 9. Consumo de bebidas alcohólicas.	46
Tabla 10. Consumo de cigarrillo	47
Tabla 11. Antecedentes familiares y mortalidad familiar como factor de riesgo para el desarrollo de ECNT	48

RESUMEN

“EVALUACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL Y FACTORES DE RIESGO DE ENFERMEDADES CRÓNICAS NO TRANSMISIBLES (ECNT) EN ADOLESCENTES DE BACHILLERATO DE LA UNIDAD EDUCATIVA DEL MILENIO, PIQUICHO, CARCHI”

Autora: Yépez Terán Patricia Dayana

Correo: dpyepez@utn.edu.ec

El objetivo de la investigación es evaluar el estado nutricional y los factores de riesgo de Enfermedades Crónicas no Trasmisibles (ECNT) en adolescentes de bachillerato de la Unidad Educativa del Milenio, Piquicho, Carchi. Es un estudio descriptivo de corte trasversal, no experimental, con enfoque cuantitativo. La muestra estudiada estuvo conformada por 70 adolescentes de 15 a 18 años de Bachillerato. Las variables estudiadas fueron: características sociodemográficas, estado nutricional y factores de riesgo para desarrollar enfermedades crónicas no trasmisibles, entre ellos: patrón de consumo, actividad física, consumo de bebidas alcohólicas, consumo de cigarrillo y antecedentes familiares y de mortalidad familiar debido a ECNT. Se recolectó información con encuesta estructurada para datos sociodemográficos, actividad física, consumo de alcohol, consumo de cigarrillo, antecedentes y mortalidad familiar; formulario de recolección de datos antropométricos, encuestas de frecuencia de consumo. Los puntos de corte utilizados fueron las referencias de la OMS. En la evaluación nutricional se encuentra una baja prevalencia de retardo del crecimiento, un cuarto de la población tiene prevalencia combinada de sobrepeso y obesidad, siendo el sobrepeso el más relevante estadísticamente; los factores de riesgo de ECNT más predisponentes fueron: inactividad física, antecedentes familiares de enfermedades crónicas no trasmisibles, consumo de alcohol con frecuencia mensual, bajo consumo de frutas y verduras; ingesta azúcar y sal excesiva; consumo elevado de alimentos altamente energéticos procesados.

Palabras Claves: estado nutricional, adolescentes, factores de riesgo, enfermedades crónicas no trasmisibles.

ABSTRACT

“EVALUATION OF THE NUTRITIONAL STATE AND RISK FACTORS OF NON-TRANSMISSIBLE CHRONIC DISEASES (ECNT) IN HIGH SCHOOL ADOLESCENTS IN EDUCATIONAL UNIT OF THE MILLENNIUM, PIQUICHO, CARCHI”

Author: Yépez Terán Patricia Dayana

Mail: dpyepezt@utn.edu.ec

The objective of the research was to evaluate the nutritional status and risk factors of Chronic Non-Transmissible Diseases (NCD) in high school adolescents at Millennium Education Unit, Piquiucho, Carchi. It was a descriptive cross-sectional study, not experimental, with a quantitative approach. The sample studied consisted of 70 adolescents aged 15 to 18 years of Baccalaureate. The variables studied were: sociodemographic characteristics, nutritional status and risk factors to develop chronic non-transmissible diseases, including: pattern of consumption, physical activity, consumption of alcoholic beverages, cigarette consumption and family history and family mortality due to NCD. Information was collected with a structured survey for sociodemographic data, physical activity, alcohol consumption, cigarette consumption and background and family mortality, Anthropometric data collection form, consumption and frequency surveys. The cut-off points used were the WHO references. In the nutritional evaluation, there is a low prevalence of growth retardation, a quarter of the population has a combined prevalence of overweight and obesity, being overweight the most statistically relevant. The most predisposing risk factors for NCD were: physical inactivity, family history of chronic non-transmissible diseases, alcohol consumption on a monthly basis, low consumption of fruits and vegetables, intake of sugar and excessive salt and high consumption of highly energetic foods.

Keywords: nutritional status, adolescents, risk factors, chronic non-communicable diseases.



TEMA:

Evaluación del estado nutricional y factores de riesgo de Enfermedades Crónicas no Transmisibles (ECNT) en adolescentes de Bachillerato de la Unidad Educativa del Milenio, Piquiucho, Carchi.

CAPÍTULO I

1. Planteamiento del problema

1.1. Problema de investigación

Según la OMS, las Enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT), también conocidas como enfermedades crónicas, tienden a ser de larga duración y resultan de la combinación de factores genéticos, fisiológicos, ambientales y conductuales. Los principales tipos de las Enfermedades crónicas no transmisibles son las enfermedades cardiovasculares (como los ataques cardíacos y los accidentes cerebrovasculares), el cáncer, las enfermedades respiratorias crónicas (como la enfermedad pulmonar obstructiva crónica y el asma) y la diabetes. Estas patologías afectan desproporcionadamente a los países de ingresos bajos y medios, donde se registran más del 75% (32 millones) de las muertes (1).

La incidencia de la obesidad en la niñez y adolescencia va en aumento de forma significativa en los últimos 30 años y esto es de una forma globalizada que incluye a países desarrollados y en vías de desarrollo. Según la OPS, en América las enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT), causan 3 de cada 4 muertes registradas en el continente y el 34% de las muertes. Las enfermedades crónicas no transmisibles, son prematuras, siendo en los hombres los que más sufren muertes de este tipo (15% más que las mujeres). Además, las personas de bajos recursos económicos son las más vulnerables, ya que tienen menos recursos para cambiar el estilo de vida y el acceso a servicios de salud (2).

Según la OPS, en América las cuatro principales enfermedades crónicas no transmisibles son: Las enfermedades cardiovasculares (17,9 millones cada año), seguidas del cáncer (9,0 millones), las enfermedades respiratorias (3,9 millones) y la diabetes mellitus (DM) (1,6 millones). Siendo algunas comorbilidades como la

hipertensión y el exceso de peso factores de riesgo para el adquirir algunas de estas enfermedades (3).

En Ecuador el 72% de las muertes anuales se atribuyen a estas enfermedades, correspondiendo a las enfermedades cardiovasculares el 24%, al cáncer el 17%, a la diabetes el 8%, a las enfermedades respiratorias crónicas el 5% y a otros tipos de ENT el 19% de las muertes anuales (4). En Ecuador estas enfermedades crónicas contribuyen con la mayor cantidad de consultas y egresos hospitalarios desde hace más de 20 años y esto concuerda con las muertes por enfermedades crónicas no transmisibles en América y a nivel mundial (5).

La prevalencia nacional de sobrepeso y obesidad en adolescentes de 10 a 19 años es del 26%, donde la mayor prevalencia se concentra en adolescentes de 12 a 14 años (27%) frente a los de 15 a 19 años (24,5%) (5).

En el Ecuador, ha existido un incremento de las (ECNT), lo que está relacionado con cambios en los hábitos alimenticios y la mayor prevalencia de inactividad física, en gran parte debido al comercio internacional y al aumento de la urbanización, factores que influyen en el aumento de la disponibilidad y la preferencia del consumo de alimentos ultra procesados; y el sedentarismo por la disminución de lugares públicos y recreativos que fomenten la actividad física (5).

Según el ENSANUT 2012, el 81,5% de los adolescentes de entre 10 a 19 años manifiestan consumir bebidas azucaradas, la mitad de los adolescentes refieren consumir alimentos hipercalóricos como: papas fritas, hamburguesas, pizza, entre otros. Y el 64% de los adolescentes refiere consumir snacks salados y dulces (5).

En la población de adolescentes del Cantón Bolívar- Carchi, se carecen de datos que permitan identificar el estado nutricional y sus principales factores de riesgo de padecer enfermedades crónicas no transmisibles, en este grupo etario, y mucho menos con enfoque étnico, por ende, la importancia de esta investigación.

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 bachillerato de la Unidad Educativa El Milenio, Piquiucho, Carchi?

1.3. Justificación

Los estilos de alimentación del adolescente en las Unidades Educativas son poco saludables, ya que están expuestos a una baja disponibilidad de frutas y verduras y a una fuerte influencia del consumo de bebidas azucaradas y alimentos ultra procesados. Agregado a esto la ausencia de conocimientos en salud y nutrición de los adolescentes, falta de actividad física, aumento del tiempo libre dedicado al frente de una pantalla y la abundante disponibilidad de alimentos no saludables, han contribuido a la formación de ambientes poco saludables, dando como resultado una población con sobrepeso y obesidad cuando llegan a la etapa adulta.

Cabe recalcar que las enfermedades crónicas no transmisibles tienen mayores prevalencias en la población afroecuatorina e indígena de la población. Razón por la cual es importante identificar en la comunidad de Piquiucho, los factores de riesgo para el desarrollo de enfermedades crónicas no transmisibles, a los que son expuestos particularmente los niños y adolescentes, al ser una comunidad de etnia afroecuatoriana. Se conoce que la reducción a la exposición de factores de riesgo de las enfermedades crónicas no transmisibles en este grupo etario, en un futuro se disminuye la prevalencia de estas enfermedades.

Es impredecible identificar los principales factores de riesgo de estas enfermedades a los que son expuestos los adolescentes de la Unidad Educativa Piquiucho, cantón Bolívar, además de comparar estos resultados con la evaluación nutricional de los adolescentes como medida concluyente. Para lograr implementar políticas y legislaciones que impidan la exposición a los factores de riesgo de las enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT) en la población especialmente en niños y

adolescentes del país, con medidas que disminuyan las conductas y modos de vida inadecuados para la salud, pues la mayoría de estas enfermedades podrían evitarse.

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 Bachillerato de la Unidad Educativa del Milenio, Piquiucho, Carchi.

1.4.2. Objetivos específicos

- Describir las características sociodemográficas de los adolescentes de Bachillerato de la Unidad Educativa del Milenio, Piquiucho, Carchi.
- Determinar el estado nutricional en los adolescentes de Bachillerato de la Unidad Educativa del Milenio, Piquiucho, Carchi.
- Identificar los factores de riesgo para el desarrollo de Enfermedades Crónicas no Transmisibles (ECNT) en los adolescentes de Bachillerato de la Unidad Educativa del Milenio, Piquiucho, Carchi.

1.5. Preguntas de investigación

- ¿Cuáles son las características sociodemográficas de los adolescentes de Bachillerato de la Unidad Educativa del Milenio, Piquiucho, Carchi?
- ¿Cuál es el estado nutricional de los adolescentes de Bachillerato de la Unidad Educativa del Milenio, Piquiucho, Carchi?
- ¿Cuáles son los factores de riesgo para el desarrollo de Enfermedades Crónicas no Transmisibles (ECNT) en los adolescentes de Bachillerato de la Unidad Educativa del Milenio, Piquiucho, Carchi?

CAPÍTULO II

2. Marco teórico

2.1. Contextualización del lugar de investigación

Lo que hoy es Bolívar, antiguamente se llamó PUNTAL, quien fue su cacique. Según los historiadores, Puntal significa “tierra dura o lugar firme”. Puntal existió antes de la conquista Incásica (año 1.500). Los primeros habitantes de este lugar pertenecieron a la gran nación de los Pastos, cuyo territorio se extendían desde el río Chota o Coangue hasta el valle del Guáytara, en la vecina Colombia, Puntal fue uno de los pueblos de la sociedad y cultura Pasto. Los estudios contemporáneos consideran que en esta región es muy común hallar similitudes tanto de cerámica y del dominio de técnicas de dibujo comunes, así como de costumbres funerarias dentro de los medios ecológicos.

La cabecera parroquial de Los Andes se localiza en el extremo sureste de la provincia del Carchi y este del cantón Bolívar. El 01 de octubre de 1912, se cambia el nombre de San Pedro de Púquer, por el de Los Andes. La Parroquia los Andes tiene una Población de 2.260 habitantes, donde el 61.2% son mujeres y existen 610 unidades habitacionales; con una extensión territorial de 61.11 Km², participando con el 17.02% del total de la Superficie del Cantón. Tiene una Densidad Poblacional de 36.98 habitantes por Km². Tiene una altitud de 2.550 metros s.n.m (6).

División política

La Parroquia los Andes está conformada de los siguientes barrios y comunidades: Barrios como el Centro, El pailón, La cruz, San Rafael y Comunidades como La piedra, El salto, El izal, Chulunguasi, San pedro de la Cangahua, Piquiucho, Cunquer, Cayales (7)

Piquiucho es una colectividad afroecuatoriana de la parroquia Los Andes del Cantón Bolívar, ubicada en los límites provinciales entre Carchi (provincia fronteriza con Colombia) e Imbabura, junto al puente de El Juncal, que cruza sobre el río Chota. Es un valle de clima cálido y paisajes desérticos que contrastan con el resto de la provincia. Está ubicado en la parte norte de la provincia al límite con la provincia del Carchi, en medio de la sierra andina y caracterizada por tener una población aproximada de 800 habitantes de origen africano y por ser cuna de muchos jugadores de la Selección nacional de fútbol de Ecuador. Mantienen sus costumbres ancestrales y su baile nos recuerdan a un pedacito de África en el Ecuador (8).

La Unidad Educativa del Milenio de Piquiucho es una institución ecuatoriana de educación regular, ubicada en la Comunidad de Piquiucho. La modalidad es Presencial de jornada Matutina y Vespertina y nivel educativo de Inicial; Educación Básica y Bachillerato. Esta UEM, se ubica en el límite entre Carchi e Imbabura, a 35 Km. de Ibarra y 89 Km. de Tulcán, y se encuentra a una altitud de 1.475 m.s.n.m. se accede fácilmente al valle por la Panamericana Norte.

Se creó en reconocimiento a la ex Escuela San Gabriel, galardonada con el primer premio a la excelencia académica Aurelio Espinosa Pólit en 2009, al obtener el primer lugar a nivel Nacional en las pruebas SER Ecuador 2008, por el alto rendimiento de sus estudiantes. (8)

2.2. La adolescencia

La OMS define a la adolescencia como “*La etapa intermedia que esta después de la niñez y antes de la edad adulta, esta etapa está comprendida de los 10 a los 19 años de edad*” (9). La adolescencia es muy importante ya que es la etapa en la cual el ser humano presenta un crecimiento acelerado y notorio con cambios biológicos y conductuales. El cambio de la niñez a la adolescencia también se lo conoce como pubertad los cuales tienen determinantes biológicos universales en cambio, la duración y las características propias de este periodo pueden variar a lo largo del tiempo, entre unas culturas y otras, y dependiendo de los contextos socioeconómicos. (10).

La adolescencia es una etapa donde se preparan para la vida adulta y no solo en el ámbito de lo biológico y sexual sino también en el desarrollo social y económico ya que se vuelven seres independientes y autodefinidos.

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).

2.2.1. 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.

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).

2.2.2. 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 (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) (10).

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 (5).

2.3. Estado nutricional

El estado nutricional es el resultado de la utilización de energía y nutrientes obtenidos de los alimentos, necesarios para la acción de procesos metabólicos en los diferentes tejidos y órganos del cuerpo.

La evaluación nutricional utiliza datos antropométricos, bioquímicos, clínicos y dietéticos para determinar el estado de nutrición de un sujeto. El estado nutricional condiciona el potencial biológico de las etapas de la vida posteriores a la adolescencia, y está relacionado con procesos fisiológicos, morfológicos y hormonales, factores psicológicos, culturales, socioeconómicos, físicos, entre otros. Que inciden en los cambios fisiológicos del adolescente. La valoración nutricional permite identificar estados de malnutrición, ya sea por exceso o déficit, siendo por exceso un factor de riesgo para el desarrollo de ENT (11).

2.3.1. Necesidades nutricionales

Las necesidades energéticas y proteicas de los adolescentes se determinan mediante la talla y no de manera tradicional con unidades como peso, talla y edad cronológica. En este sentido para cubrir las necesidades proteicas debido al crecimiento y el desarrollo

de tejidos, los varones necesitan 0,3 g de proteínas por cada cm de talla y las mujeres entre 0,27 a 0,29 g de proteínas por cada cm de talla. En cuanto a las calorías en la tabla 1 se identifican las necesidades por edad y sexo (10).

Cuadro 1. Consumo recomendado de macronutrientes en base a los consumos diarios recomendados por el *Institute of Medicine (IOM)* (12).

	Requerimientos de energía	CHO	Grasa	Proteína
Hombres				
9 – 13 años	2279	45 a 65 %	25 – 35%	10 – 30%
14 – 18 años	3152	45 a 65 %	25 – 35%	10 – 30%
Mujeres				
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).

2.3.2. Valoración del estado de nutricional

En la valoración nutricional se utilizan indicadores antropométricos que utilizan mediciones corporales (peso, talla, perímetro abdominal, perímetro braquial); indicadores clínicos para observar las manifestaciones físicas producto de deficiencias nutricionales, cabe destacar que no es frecuente que un único nutriente origine signos específicos; e indicadores dietéticos que identifican la calidad de la dieta, por lo que se precisa de herramientas como cuestionarios de frecuencia de consumo de alimentos, recordatorios 24 horas (13).

2.3.2.1. 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 tomas de datos con las técnicas con el fin de obtener valores fiables (14).

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 (15).

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 (15).

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 (16).

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 (16).

2.3.2.2 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 (17).

Talla para la edad (T/E)

La talla es la distancia vertical desde la superficie de sustentación hasta la parte superior de la cabeza. Para la determinación de esta medida la persona debe estar en posición erecta en el tallímetro (sin calzado), con los miembros superiores a ambos lados del cuerpo, las palmas y dedos de las manos rectos y extendidos hacia abajo, mirando hacia el frente, con talones, muslos y hombros pegados contra un punto de apoyo y la cabeza ubicada en el plano de Frankfort (16).

La talla para la edad refleja el crecimiento alcanzado en talla para la edad del adolescente en una visita determinada. Este indicador permite identificar adolescentes con retardo en el crecimiento (talla baja) debido a un aporte insuficiente de nutrientes o enfermedades recurrentes. También puede identificarse a los niños que son altos para su edad, sin embargo, la talla alta en raras ocasiones es un problema, a menos que este aumento sea excesivo y pueda estar reflejando desordenes endocrinos no comunes.

En cada una de las curvas, el eje-x presenta la edad y el eje-y talla en centímetros. La edad se marca como semanas cumplidas desde el nacimiento hasta los 3 meses de edad; como meses cumplidos de 3 a 12 meses; posteriormente como años y meses cumplidos. (17).

Índice de masa corporal para la Edad (IMC/E)

El índice de masa corporal (IMC) es un valor que se obtiene de la relación del peso y la estatura de una persona. El IMC es un método económico y fácil de realizar que puede ser interpretado mediante tablas o curvas de crecimiento, de preferencia las establecidas por la OMS en el 2007 (15).

Para la evaluación en niños y adolescentes, el IMC debe ser relacionado con la edad y el sexo de la persona evaluada; debido a esto se conoce lo como IMC para la edad. Después de calcularse el IMC en los niños y adolescentes, el número del IMC se registra en las tablas del IMC por edad (para niños o niñas) e identificar la categoría en percentiles o desviaciones estándar en la que se encuentre la persona evaluada y luego ser interpretada.

Los percentiles y las desviaciones estándar indican la posición relativa del número del IMC del niño entre niños del mismo sexo y edad. La interpretación en percentiles del IMC/edad es:

- Bajo peso: Menos del percentil 5.
- Peso saludable: Percentil 5 hasta por debajo del percentil 85.
- Sobrepeso: Percentil 85 hasta por debajo del percentil 95
- Obeso: Igual o mayor al percentil 95.

Estos datos se pueden graficar en curvas de crecimiento, las cuales muestran las categorías del nivel de peso que se usan con niños y adolescentes (bajo peso, peso saludable, sobrepeso y obeso) (15).

Perímetro abdominal para la edad

La Fundación Española del Corazón (FEC) advierte que la zona del cuerpo en la que se encuentra acumulada la grasa es un factor de riesgo cardiovascular más importante en el exceso de peso (obesidad o sobrepeso) y por ello recomienda medir el perímetro abdominal en lugar de calcular únicamente el índice de masa corporal (IMC).

En función de la localización de la grasa central, es la que tiene peores consecuencias para el organismo, ya que diversos estudios han demostrado que el exceso de grasa abdominal puede multiplicar por dos el riesgo de padecer una enfermedad cardiovascular (18).

La grasa acumulada alrededor de algunos de los principales órganos del cuerpo, denominada grasa visceral, promueve alteraciones del colesterol, aumento de triglicéridos, incremento del riesgo de padecer diabetes, subida de la tensión arterial y riesgo de trombosis; todos estos factores favorecen el desarrollo de enfermedad crónicas no transmisibles. Esta acumulación de grasa es consecuencia de factores genéticos, hormonales y de seguir unos hábitos de vida poco saludables como son la mala alimentación, el consumo de tabaco, el sedentarismo o el estrés (18).

Para obtener esta medida es necesario usar como instrumento una cinta métrica para ser expresada en Centímetros (cm). Para la determinación de esta medida la persona debe estar en posición erecta, con los miembros superiores a ambos lados del cuerpo, las palmas y dedos de las manos rectos y extendidos hacia abajo, mirando hacia el frente (18). Es necesaria e importante la toma de esta medida para relacionarla con la edad del adolescente y así verificar si existe o no riesgo de adquirir enfermedades cardiovasculares.

Cuadro 2. Interpretación de los principales indicadores de crecimiento

Interpretación de los principales indicadores de crecimiento					
Percentil	Puntaje Z	Talla/edad	Peso/edad	Peso/talla	IMC/edad
> 99,865	Por encima de 3	Talla alta	-	Obesidad	Obesidad
>97	Por encima de 2	Normal	-	Sobrepeso	Sobrepeso
>85	Por encima de 1	Normal	-	Riesgo de sobrepeso	Riesgo de sobrepeso
>50	0 (mediana)	Normal	Normal	Normal	Normal
<15	Por debajo de -1	Normal	Normal	Normal	Normal
<3	Por debajo de -2	Talla baja	Peso bajo	Emaciado	Emaciado
<0,135	Por debajo de -3	Talla baja severa	Peso bajo severo	Severamente emaciado	Severamente emaciado

Fuente: Ojeda et Al. (13)

2.3.3. Indicadores dietéticos

2.3.3.1. Hábitos y comportamientos alimentarios

El exceso de peso se debe principalmente a la inactividad física y al cambio de la dieta tradicional de las poblaciones en una dieta “occidental” cada vez más frecuente; cabe recalcar que los ingresos económicos pueden limitar el acceso a alimentos saludables al ser estos más costosos, tales como frutas, verduras, carnes y lácteos, haciendo que en las familias de bajos recursos económicos consuman más alimentos económicos ricos en hidratos de carbonos como harinas, pastas, arroz y embutidos. (19)

Siendo así los patrones dietéticos en la adolescencia son fundamentales para conseguir un estado nutricional y de salud óptimo en la adultez (11).

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 (20).

2.3.3.2. 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 de los alimentos. Permite ordenar y clasificar la ingesta de alimentos, para identificar patrones alimentarios y asociar con la ingesta de nutrientes (21)

2.4. Las Enfermedades crónicas no transmisibles en contexto Mundial

Las enfermedades crónicas no transmisibles afectan a todos los países, y la carga de morbilidad y mortalidad se centra principalmente en los países que se encuentran en vías de desarrollo o subdesarrollados. La pérdida de productividad y los costos individuales y nacionales que generan estas enfermedades son barreras para la reducción de la pobreza y el desarrollo sostenibles, la lucha contra las ECNT es fundamentales para alcanzar los ODS.

Sin embargo, la mayoría de los países no están esforzándose lo suficiente en alcanzar las metas mundiales, pues los progresos en los diferentes países siguen siendo disfuncionales e insuficientes. Debido a esto es necesario reforzar y responsabilizarse con la prevención, el tratamiento, la vigilancia y el monitoreo de las enfermedades crónicas no transmisibles, especialmente en los países de ingresos medios y bajos.

Es necesario que los países fijen metas y nuevas propuestas para que se mantenga un sistema de vigilancia para seguir el alcance de las 9 metas para las enfermedades crónicas no transmisibles a través de políticas e intervenciones que contemplen

actividades de prevención, tratamiento y seguimiento a través de información actualizada (22).

Para cumplir las metas propuestas a el 2025 de los ODS es necesario el esfuerzo y compromiso de todos los sectores de la sociedad en un plano descentralizado; actualmente el escenario mundial para la lucha contra estas enfermedades nunca había sido mejor, pues esta es la oportunidad de cambiar la historia antes que se vaya de nuestras manos.

2.4.1. Enfermedades Cardiovasculares

Las enfermedades cardiovasculares se deben a trastornos del corazón y los vasos sanguíneos. Entre ellos destacan:

- las cardiopatías coronarias (ataques cardíacos);
- las enfermedades cerebrovasculares (apoplejía);
- el aumento de la tensión arterial (hipertensión);
- las vasculopatías periféricas;
- las cardiopatías reumáticas;
- las cardiopatías congénitas; y
- la insuficiencia cardíaca.

Las principales causas de enfermedad vascular son el consumo de tabaco, la falta de actividad física y una alimentación poco saludable (22)

2.4.1.1. Cáncer

El cáncer es un proceso de crecimiento y diseminación incontrolados de células. Puede aparecer prácticamente en cualquier lugar del cuerpo. El tumor suele invadir el tejido circundante y puede provocar metástasis en puntos distantes del organismo. Muchos tipos de cáncer se podrían prevenir evitando la exposición a factores de riesgo comunes como el humo de tabaco. Además, un porcentaje importante de cánceres pueden

curarse mediante cirugía, radioterapia o quimioterapia, especialmente si se detectan en una fase temprana. (23)

2.4.1.2. Infecciones del tracto respiratorio

Las enfermedades respiratorias afectan a las vías respiratorias, incluidas las vías nasales, los bronquios y los pulmones. Incluyen desde infecciones agudas como la neumonía y la bronquitis a enfermedades crónicas como el asma y la enfermedad pulmonar obstructiva crónica.

2.4.1.3. Diabetes Mellitus

La diabetes mellitus (DM) es una enfermedad crónica en donde el cuerpo no produce suficiente insulina o este no la puede utilizar. Es un fuerte problema de salud pública y una de las cuatro enfermedades crónicas no transmisibles de carácter prioritario. En las últimas décadas la prevalencia de esta enfermedad ha aumentado sin parar, esto según las últimas estimaciones, pues en el 2014 existan 422 millones de personas con diabetes frente a los 108 millones en 1980, y este aumento de prevalencia se debe en parte al rápido aumento de los casos registrados en los países de ingresos medios y bajos (23).

En el 2012 la diabetes mellitus causo la muerte de 1,5 millones de personas y un nivel de glucosa superior al deseable ocasiono 2,2 millones de muertes ocasionadas por enfermedades cardiovasculares (ECV), en total de esos 3,7 millones de muertes el 43% ocurrieron en personas menores de 70 años, adjudicándose como muertes prematuras, de igual manera estos casos se presentaron principalmente en países de ingresos media y bajos.

Las medidas deben abarcar temas comerciales, agrícolas, económicos, educativos y urbanísticos, pues al tomar control de estos campos, se pueden generar ambientes que favorezcan la prevención de la diabetes mellitus así como otras enfermedades crónicas no transmisibles (23).

Hay que tener en cuenta que el pronóstico de las personas con DM es mejor cuando más pronto se realiza el diagnóstico, pues entre más tiempo se demora el diagnóstico peor son las consecuencias para la salida. Por eso la atención primaria debe centrarse en intervenciones como diagnósticos rápidos, control de la glucemia, dieta, actividad física y de medicamentos para el control de la glucosa, presión arterial, y lípidos, para reducir riesgos cardiovasculares y otras complicaciones. Y la realización de exámenes periódicos para detectar daños en los ojos, riñones, y pies para un rápido tratamiento (26).

2.4.1.4. Hipertensión Arterial

La hipertensión arterial (HTA) es una afección en donde la presión ejercida por la sangre en los vasos sanguíneos es constantemente alta, lo que hace que el corazón trabaje más para bombear la sangre, y si no se controla puede provocar infartos de miocardio, insuficiencia cardíaca, aneurismas, accidentes cerebrovasculares, insuficiencia renal y deterioro cognitivo.

Una persona es diagnosticada de hipertensión cuando tiene la presión sistólica y diastólica mayor a 140/90 varias veces al día. En el caso de los adolescentes el diagnóstico se realiza en calidad del género y la edad, siendo la interpretación de presiones sistólica y diastólica <P90 normal, presiones entre el P90 y el P95 pre hipertensión, presiones entre el P95 y el P99 más 5 mm de Hg Hipertensión etapa I y presiones > P99 más 5 mm de Hg hipertensión etapa II (24)..

La hipertensión es un factor de riesgo de las enfermedades cardiovasculares (ECV), En el 2013 afectaba a mil millones de personas en el mundo y puede provocar complicaciones como infarto de miocardio, accidentes cerebrovasculares, e insuficiencia renal, se calcula que la hipertensión arterial mata a nueve millones de personas cada año (19). Sin embargo, esto puede dejar de continuar, pues prevenirla es más económica y menos riesgosa que intervenciones como la cirugía y la diálisis, situaciones necesarias para tratarla si está mal controlada (25).

Cuando aparece la hipertensión arterial, la persona que la padece debe tomar cambios rápidos en su modo de vida, adoptando un plan alimentario saludable, consumir menos sal, evitar el consumo de alcohol y tabaco y realizar más actividad física, de igual manera estas conductas deben ser optadas por las autoridades de Estado encaminar al fomento de programas en los diferentes niveles de atención; caso contrario la prevalencia de hipertensión arterial y las enfermedades cardiovasculares no cesara de aumentar.

2.4.2. Factores de riesgo de las enfermedades crónicas no transmisibles

La gran mayoría de las enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT), tienen en coincidencia cuatro factores de riesgo, los cuales son el hábito de fumar, el consumo nocivo de alcohol, la inactividad física y las dietas no saludable. Estos factores de riesgo están estrechamente relacionados en las cuatro principales enfermedades que son las cardiovasculares, las respiratorias crónicas, el cáncer y la diabetes mellitus (DM), ordenadas respectivamente según el número de defunciones que causan anualmente.

Sin embargo, es necesario entender que existen diferentes tipos de factores que contribuyen al aumento de la prevalencia de las enfermedades crónicas no transmisibles si no son regulados, en esta instancia tenemos la siguiente clasificación (25):

Factores y determinantes sociales:

- Globalización
- Urbanización
- Envejecimiento
- Ingresos
- Educación
- Vivienda

Factores de riesgo conductuales:

- Dieta mal sana
- Tabaquismo
- Sedentarismo
- Uso nocivo de alcohol

Factores de riesgo metabólicos:

- Hipertensión arterial
- Obesidad
- Diabetes
- Hiperlipidemia

2.4.2.1. Obesidad

La obesidad de los años 80 ha venido aumentando por los años de forma significativa, y en particular en el los grupos de menor edad , debido a cambios en el estilo de vida de la población, dentro de los cuales están el crecimiento del mercado; el mayor consumo de alimentos ultra procesados y ultracalóricos, los cuales sustituyen paulatinamente a los alimentos naturales y mínimamente procesados de la dieta de las personas, en gran medida estos factores se debe a la desregulación del mercado y la gran publicidad que fomenta el consumo de estos productos.

Hace 40 años en el mundo las personas con bajo peso superaban en número a las que tenían sobrepeso, actualmente esa tendencia se revirtió de tal manera que las personas con exceso de peso duplican al número de personas con bajo peso, si la tendencia continua para el 2030 más del 40% de la población del planeta tendrá sobrepeso y más de la quinta parte será obesa (26).

Según la OMS desde 1980 la obesidad se ha duplicado en todo el mundo, siendo así en el 2014, 1900 millones de personas mayores de 18 años en el mundo tenían exceso de peso, de las cuales 600 millones tenían obesidad, siendo así la prevalencia de sobrepeso del 39% y de obesidad del 13% (22).

En las Américas el 58% de los habitantes viven con sobrepeso y obesidad (360 millones de personas), siendo las mujeres las más afectadas, de tal manera que en la mayoría de los países la tasa de obesidad femenina supera en 10 puntos porcentuales a la de los hombres (26).

La prevalencia del sobrepeso y la obesidad en los niños no ha parado de aumentar de manera sostenida en los últimos 35 años, siendo un aumento significativo en los países de ingresos medios y bajos. En el Ecuador el 8% de los adolescentes de edades comprendidas entre los 10 y 19 años tenían obesidad en el 2016 (4).

El problema es que suficiente evidencia científica demuestra que la obesidad infantil repercute en la salud del adulto, aumentando el riesgo de padecer diabetes tipo 2 e hipertensión arterial, la misma obesidad y todos los riesgos que conlleva esta. Juntamente a esto existen los problemas sociales a los que están expuestos los niños obesos como la intimidación, la burla y el aislamiento (26).

Se calcula que en el Ecuador el 72% de las muertes anuales se atribuyen a ENT, correspondiendo a las enfermedades cardiovasculares el 24%, al cáncer el 17%, a la diabetes el 8%, a las enfermedades respiratorias crónicas el 5% y a otros tipos de ENT el 19% (4).

Obesidad en la Infancia y la Adolescencia

La obesidad infantil deteriora el bienestar físico, social, y psicológicos de los niños y adolescentes, además es un factor de riesgo para la obesidad y las enfermedades crónicas no transmisibles en la adultez, es importante actuar ahora en este aspecto para mejorar la salud de esta generación y la siguiente (27).

Dentro de los ODS establecidos en el 2015, la prevención y el control de las enfermedades crónicas no transmisibles son prioridades básicas a tratar, pues la obesidad puede anular muchos de los beneficios logrados a la mejora de la esperanza

de vida. La obesidad en los lactantes, niños y adolescentes va en aumento en todo el mundo, siendo la mayor prevalencia en los países de ingresos medio y bajos, que en los países de ingresos altos.

Es claro que la obesidad afecta a la salud de los niños, el nivel educativo máximo y a la calidad de vida. Los niños con obesidad son más propensos a ser obesos en la vida adulta, teniendo el riesgo de sufrir enfermedades como la diabetes y las cardiopatías de manera prematura.

Los progresos en el mundo en contra de la obesidad infantil han sido lentos e irregulares. Debido a esto en el 2014 se estableció la comisión para acabar con la obesidad infantil, la cual elaboro un conjunto de recomendaciones para acabar con la obesidad en la infancia y adolescencia.

Se entiende que muchos niños crecen en un ambiente obesogénico, que empuja a los niños a un cambio de patrón alimentario, prefiriendo el consumo de alimentos ultra procesados. Además, la actividad física está en aumento debido a la reducción de espacios recreativos y la inseguridad social en las ciudades, haciendo que los niños pasen más horas de recreo frente a una pantalla.

Además, es importante tratar a los niños que ya tienen sobrepeso por su propio bienestar y el de sus generaciones tanto como para prevenir enfermedades crónicas no transmisibles en la adultez como para asegurar el derecho de los niños a la buena salud y al bienestar (21).

Recomendaciones mundiales para combatir la obesidad en la adolescencia

- Promover el consumo de alimentos saludables y reducir la ingesta de alimentos malsanos y bebidas azucaradas entre niños y adolescentes
- Promover la actividad física y reducir los comportamientos sedentarios en niños y adolescentes

- Fortalecer orientaciones para la prevención de ENT en la atención pregestacional y prenatal para reducir el riesgo de obesidad infantil
- Dieta y la actividad física en la primera infancia, para que los niños crezcan de forma adecuada y adquieran hábitos saludables
- Entornos escolares saludables, conocimientos básicos en salud, nutrición y la actividad física para los niños y adolescentes escolares
- Ofrecer a niños y adolescentes obesos servicios para el control de peso corporal centrados en la familia y en la modificación del tipo de vida. (21)

2.4.2.2. Inactividad física

La inactividad física es el cuarto factor de riesgo de mortalidad más importante del mundo (6% de defunciones a nivel mundial), solo la superan el tabaquismo (9%), la hipertensión (13%), la hiperglucemia (6%) y le sigue el sobrepeso y obesidad (5%) pues influye considerablemente en el desarrollo de las enfermedades crónicas no trasmisibles. La inactividad física causa cáncer de mama y colon (21-25%), diabetes (27%), cardiopatías isquémicas (30%). Además, se ha demostrado que la actividad física reduce el riesgo de cardiopatías coronarias, accidentes cerebrovasculares, diabetes mellitus tipo II, cáncer de colon, hipertensión arterial, cáncer de mama y depresión (28).

La actividad física es positiva para los siguientes aspectos:

- Salud cardiorrespiratoria: Cardiopatía coronaria, enfermedad cardiovascular, hipertensión, accidente cerebrovascular
- Salud metabólica: Diabetes, sobrepeso y obesidad
- Salud para el sistema locomotor: Salud ósea (mineralización ósea), osteoporosis
- Cáncer: Cáncer de mama, cáncer de colon
- Salud funcional y prevención de caídas
- Ansiedad y depresión
- Control de peso: Disminución de grasa corporal

Hay que considerar los siguientes aspectos en cuanto a la actividad física (28):

- Tipo: **aeróbica** (mejora capacidad cardiorrespiratoria: caminar, correr, nadar, andar en bicicleta) y para mejorar **fuerza muscular** y flexibilidad
- Duración: El tiempo dedicado a la actividad física (> **a 60 minutos** es considerado activo) y (< **a 60 minutos** es considerado inactivo).
- Intensidad: **Moderada** (aproximadamente 3-6 MET), requiere un esfuerzo moderado, que acelera de forma perceptible el ritmo cardíaco como una caminata rápida, jardinería, tareas domésticas y trabajos de construcción.
Vigorosa (aproximadamente > 6 MET), requiere una gran cantidad de esfuerzo y provoca una respiración rápida y un aumento sustancial de la frecuencia cardíaca como ascender rápido por una ladera, aerobics, juegos y deportes competitivos y desplazamiento de carga pesada.

Existen recomendaciones mundiales de la actividad física desarrolladas por la OMS que van dirigidos a grupos de edades entre los 5 y 17 años, de 18 a 64 años y de 65 años en adelante, profundizaremos en el primer grupo mencionado.

Para los niños y jóvenes de entre 5 y 17 años la actividad física consiste en juegos, deportes, desplazamientos, actividades recreativas, educación física o juegos programados en la escuela, familias o comunidades; con el fin de mejorar las funciones cardiorrespiratorias, osteomuscular y prevenir las ENT, se recomienda lo siguiente: (28):

- Realizar un mínimo de 60 minutos de actividad física diaria moderada o vigorosa
- Actividades físicas superiores a los 60 minutos diarios traerán beneficios adicionales a la salud
- La actividad física mayoritaria deberá ser aeróbica e incluir como mínimo 3 días actividades vigorosas de fortalecimiento osteomuscular.

2.4.2.3. 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 (29) .

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 (29).

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% (30).

2.4.2.4. 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 (31).

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 (32).

CAPÍTULO III

3. Metodología de la investigación

3.1. Tipo de investigación

Descriptivo de corte transversal

3.2. Diseño de estudio

La presente investigación es de diseño no experimental, con enfoque cuantitativo.

3.3. Localización y ubicación del estudio

El estudio se realizó en la Unidad Educativa del Milenio, ubicada en la comunidad de Piquiucho, cantón Bolívar, provincia Carchi.

3.4. Población y muestra

3.4.1. Población

El universo de estudio estuvo conformado por 93 adolescentes de Bachillerato de la Unidad Educativa El Milenio, Piquiucho.

3.4.2. Muestra

La muestra estuvo conformada por 70 adolescentes de bachillerato de 15 a 18 años de la Unidad Educativa del Milenio Piquiucho, la muestra se realizó mediante un muestreo no probabilístico a conveniencia.

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	15 años 16 años 17 años 18 años
	Sexo	Varón Mujer
	Lugar de procedencia	Urbano Rural
	Etnia	Indígena Afro ecuatoriana Mestiza
	Nivel de escolaridad	1ro de Bachillerato 2do de Bachillerato 3ro de Bachillerato
Estado nutricional	Indicadores de crecimiento (T/E) (17)	> +3 Talla muy alta +3 a -2 DE Talla normal < -2 DE Talla baja < - 3 DE Talla baja severa

	Indicadores de crecimiento (IMC/E) (15)	> +2 DE Obesidad > +1 DE Sobrepeso +1 a -2 Normal < -2 DE Delgadez < -3 DE Delgadez severa
Factores de riesgo para el desarrollo de ECNT	Indicador de riesgo cardiometabólico (18)	≥ P90 Riesgo cardiometabólico < P90 Normal
	Patrón de consumo de alimentos: Frutas, verduras, aceites vegetales, embutidos, snaks, azúcares y sal añadida.	Frecuencia 1 vez semanal(eventual) 2 a 3 veces semanal (poco frecuente) ≥ 4 veces semanal(frecuente) Diario (muy frecuente) Nunca
	Actividad Física Frecuencia (28)	Nunca 1-2 veces a la semana 3-4 veces a la semana Diariamente
	Duración (28)	≥ 60 minutos (activo) ≤ 60 minutos (inactivo) Nada
	Intensidad (28)	Leve Moderada Vigorosa
	Consumo de bebidas alcohólicas (29)	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 (31)	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

3.6.1. 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 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 (15).

Instrumento: báscula o balanza

3.6.2. Técnica para la toma de talla

El sujeto estará sin calzado en posición anatómica, vista al frente de acuerdo al plano de Frankfurt (16).

Instrumento: estadiómetro

3.6.3. 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 (18).

Instrumento: cinta métrica

3.6.4. 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 OMRON HBF514.

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

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: $>$ percentil 90

- Normal: < percentil 90

Factores de riesgo de Enfermedades Crónicas no transmisibles (ECNT)

Patrón de consumo de alimentos

Para la toma de este dato se realizó a través de la frecuencia 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, ≥ 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.

Frecuencia de actividad física

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

Duración de la actividad física

- ≥ 60 minutos (*activo*)
- ≤ 60 minutos (*inactivo*)

Intensidad de la actividad física

- Leve

- Moderada
- Vigorosa

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 (33).

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 (32).

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.

CAPÍTULO IV

4. Resultados

4.1. Análisis e interpretación de resultados

4.1.1. Características sociodemográficas

Tabla 1. Características sociodemográficas de los adolescentes de Bachillerato de la Unidad Educativa El Milenio, Piquiucho.

Características sociodemográficas		N	%
Nivel de escolaridad	1ro Bachillerato	28	40
	2do Bachillerato	22	31,5
	3ro Bachillerato	20	28,5
	Total	70	100
Sexo	Varón	27	38,5
	Mujer	43	61,5
	Total	70	100
Edad	15	6	8,6
	16	23	32,9
	17	19	27,1
	18	22	31,4
	Total	70	100
Etnia	Mestiza	23	32,9
	Indígena	0	0
	Blanco	0	0
	Afro ecuatoriana	47	67,1
	Total	70	100
Procedencia	Urbana	0	0
	Rural	70	100
	Total	70	100

Fuente: Encuesta sociodemográfica de los adolescentes de Bachillerato de la Unidad Educativa El Milenio, Piquiucho.

En la tabla 1, se observa que el 40% son estudiantes que pertenecen a primero de bachillerato, el 31,5 % a segundo de bachillerato y con menor porcentaje a los

estudiantes de tercero de bachillerato con el 28,5%. La edad que más predomina en los estudiantes es la de 16 años con un 32,9%, la mayor parte de la población son mujeres con el 61,5% del total, con respecto al lugar de procedencia el 100% de los estudiantes vienen del sector rural y la etnia que más predomina es Afroecuatoriana con el 67,1%.

Según el INEC 2016, en el Ecuador el 50,4% son mujeres y 49,6% restante son hombres (34). Por lo cual concuerda con las cifras encontradas en la presente investigación donde el mayor porcentaje de los adolescentes son mujeres.

Según el Ministerio de Educación en el Ecuador, deben tener entre 15 a 18 años de edad, si se pasa de esta edad se considera como estudiantes rezagados (34), sin embargo, en el universo de estudio existieron estudiantes rezagados por lo cual no pudieron ser partícipes de la investigación.

La etnia que predomina en la investigación es la afroecuatoriana, datos que concuerdan con la distribución étnica de la parroquia rural Los Andes, comunidad de Piquiucho y por ende la muestra de estudio proviene del sector rural (8).

4.1.2. Estado nutricional

Tabla 2. Estado nutricional según el indicador talla para la edad en los adolescentes de Bachillerato de la Unidad Educativa El Milenio, Piquiucho.

Estado nutricional Talla/edad	n	%
Talla muy alta	1	1,4
Talla normal	64	91,4
Talla baja	4	5,7
Talla baja severa	1	1,4
Total	70	100

Fuente: Encuesta antropométrica en los adolescentes de Bachillerato de la Unidad Educativa El Milenio, Piquiucho.

En la tabla 2, indica que de acuerdo al indicador talla para la edad, el 91,4% de los adolescentes se encuentran con una talla normal y el 7,1% presentan talla baja y talla baja severa.

Según ENSANUT 2012, en el Ecuador el retardo en talla en adolescentes de 12 a 19 años es del 17,9% , sin embargo el porcentaje de talla baja en adolescentes de 12 a 19 años en la zona 1 fue del 22,5%, datos superiores al del presente estudio (5).

Tabla 3. Estado nutricional según el indicador IMC para la edad de los adolescentes de Bachillerato de la Unidad Educativa El Milenio, Piquiucho.

Estado nutricional IMC/edad	n	%
Obesidad	6	8,6
Sobrepeso	13	18,5
Normal	49	70
Delgadez	2	2,9
Delgadez severa	0	0
Total	70	100

Fuente: Encuesta antropométrica en los adolescentes de Bachillerato de la Unidad Educativa El Milenio, Piquiucho.

En la tabla 3, el 70% de los adolescentes se encontraron normales según el índice de masa corporal para la edad, el 27% con sobrepeso y obesidad conjuntamente, y el 2,9% de los adolescentes tienen delgadez.

Las cifras encontradas en la investigación son menores al perfil epidemiológico de México en donde el 35% de los adolescentes de 12 a 19 años tiene exceso de peso (35). Sin embargo, los datos son similares a ENSANUT 2012, en donde se observa que en la zona 1 del país, el 27% de los adolescentes de entre 12 y 19 años tienen exceso de peso (sobrepeso y obesidad) (5).

4.1.3. Factores de Riesgo para adquirir ECNT

Tabla 4. Indicador de riesgo cardiometabólico de los adolescentes de Bachillerato de la Unidad Educativa El Milenio, Piquiucho.

Indicador de riesgo cardiometabólico	n	%
Normal	67	95,7
Riesgo cardiometabólico	3	4,3
Total	70	100,0

Fuente: Encuesta antropométrica de los adolescentes de la Unidad Educativa El Milenio, Piquiucho.

En la tabla 4, indica que 4,3% de la población presenta riesgo cardiometabólico, determinado por una circunferencia de la cintura por encima del percentil 90.

Los datos encontrados en la investigación son inferiores en comparación con un estudio realizado en adolescentes de 14 a 18 años de una unidad educativa de Milagro, Ecuador en donde se encontró que el 7,2% tiene obesidad abdominal (36), y a nivel nacional la cintura para la edad mayor al percentil 90 fue del 12,8% en los adolescentes de 10 a 19 años (5).

Tabla 5. Patrón de consumo de frutas y verduras de los adolescentes de Bachillerato de la Unidad Educativa El Milenio, Piquiucho.

Grupo de alimentos	Diario	>4	2-3	1	1-3	Nunca	Total
	%	semanal %	semanal %	semanal %	mensual %	%	%
Frutas	25,2	21,3	25,3	12,8	11,6	3,8	100,0
verduras	17,5	16,9	23,3	15,8	16,4	10,1	100,0
Total	21,3	19,1	24,3	14,3	14	6,9	100,0

Fuente: Encuesta: Evaluación del estado nutricional y factores de riesgo de ECNT de los adolescentes de la Unidad Educativa El Milenio, Piquiucho.

En la tabla 5, se observa que el consumo de frutas diario es bajo en los adolescentes, 25,2% al igual que el de verduras con el 17,5, hay un aumento en la frecuencia de 2 a 3 veces por semana (25,3%) y el de verduras es de (23,3%).

En la presente investigación el consumo de frutas es menor al observado en estudios realizados en adolescentes en Chile en donde el consumo diario fue del 44,2% (37). Referente al consumo de hortalizas la frecuencia es mayor al observado en el estudio en Chile, en donde el 14,5% de los adolescentes consumen hortalizas a diario (37).

Tabla 6. Patrón de consumo de Azúcar y Sal de los adolescentes de Bachillerato de la Unidad Educativa El Milenio, Piquiucho.

Grupo de alimentos	Diario	>4	2-3	1	1-3	Nunca	Total
	%	%	%	%	%	%	%
Azúcar	31,3	11,5	5,3	10,8	17,0	1,2	100,0
Sal agregada	36,3	21,1	14,3	5,8	1,1	21,0	100,0
Total	33,8	16,3	9,8	8,3	9,1	19,1	100,0

Fuente: Encuesta: Evaluación del estado nutricional y factores de riesgo de ECNT de los adolescentes de la Unidad Educativa El Milenio, Piquiucho.

El consumo de azúcar en los adolescentes es del 31,3% de forma diaria, mientras que el consumo de sal agregada es de 36,3%. Es así que la tercera parte de la población aumenta sal a sus preparaciones diariamente, convirtiéndose así la dieta un factor de riesgo para el desarrollo de enfermedades crónico no transmisibles en los adolescentes.

Según ENSANUT 2012, el consumo promedio tanto en hombres como en mujeres de los distintos grupos etarios, no llega a cumplir con las recomendaciones internacionales. Entre los alimentos que aportan al consumo diario de energía a nivel nacional es el azúcar con el 4,9% que contribuye al consumo diario de calorías. (5)

Tabla 7. Patrón de consumo de Grasa vegetal, Embutidos y Snaks de los adolescentes de Bachillerato de la Unidad Educativa El Milenio, Piquiucho.

Grupo de alimentos	Diario	>4	2-3	1	1-3	Nunca	Total
	%	%	%	%	%	%	%
Grasa vegetal	18,7	11,5	9,3	13,4	17,0	30,1	100,0
Embutidos	36,3	21,6	14,3	5,8	7,1	15,0	100,0
Snaks	34,3	20,5	23,2	11,0	1,7	9,3	100,0
Total	29,7	17,8	15,6	10	8,6	18,1	100,0

Fuente: Encuesta: Evaluación del estado nutricional y factores de riesgo de ECNT de los adolescentes de la Unidad Educativa El Milenio, Piquiucho.

En la tabla 7, se observa que el 18,7 % de los adolescentes consumen aceites vegetales diariamente, el 30% refieren no hacerlo, mientras que el 36,3% consumen embutidos todos los días y el 34,3 % de los adolescentes ingieren snaks de forma diaria.

Se encontraron datos similares en un estudio realizado en adolescentes ecuatorianos en donde el 28% consumen alimentos con alto contenido en grasas saturadas entre 5 a 6 veces por semana. Y el consumo de snaks es del 37% con esta misma frecuencia (36).

Según el INEC 2010, refiere que el 27,5% de los adolescentes consumen alimentos con alto contenido de grasa, siendo este porcentaje menor a los resultados de la presente investigación (5).

Tabla 8. Actividad física de los adolescentes de Bachillerato de la Unidad Educativa El Milenio, Piquiucho.

Frecuencia de actividad física	n	%
Diariamente	25	35,7
Nunca	1	1,4
3 a 4 veces a la semana	22	31,4
1 a 2 veces a la semana	22	31,4
Total	70	100,0
Tiempo de actividad física	n	%
≥ 60 minutos (activo)	14	20
≤ 60 minutos (inactivo)	55	78,5
No realiza actividad física	1	1,4
Total	70	100,0
Intensidad de la actividad física realizada	n	%
Leve	8	11,4
Moderada	45	64,3
Muy intenso	17	24,3
Total	70	100,0

Fuente: Encuesta: Evaluación del estado nutricional y factores de riesgo de ECNT de los adolescentes de la Unidad Educativa El Milenio, Piquiucho.

En la tabla 8, indica que el 35,7% de los adolescentes realizan actividad física diariamente, la mayoría lo hace menos de 60 minutos, considerándolos inactivos, y según la intensidad el mayor porcentaje de los adolescentes realizan actividad física moderada con el 64,3%.

Datos de ENSANUT-2012 indica que el 34% de la población de 10 a 18 años, son inactivos es decir su actividad física es disminuida, sin embargo 3 de diez adolescentes son activos (5). Siendo este porcentaje menor a los datos que arrojó la presente investigación.

Tabla 9. Consumo de bebidas alcohólicas de los adolescentes de la Unidad Educativa El Milenio Piquiucho.

Frecuencia de consumo		n	%
De bebidas alcohólicas			
Consumo de alcohol	Si	15	21,4
	No	37	52,8
	Rara vez	18	25,7
	Total	70	100
Frecuencia de consumo de alcohol	Cuatro veces a la semana	0	0
	Tres veces a la semana	0	0
	Una vez a la semana	1	7,2
	Una vez al mes	13	92,8
	Total	14	100
Tipo de bebida alcohólica consumida	Aguardiente	0	0
	Cerveza	31	81,5
	Puntas	2	5,5
	Vino	5	13,2
	Total	38	100

Fuente: Encuesta: Evaluación del estado nutricional y factores de riesgo de ECNT de los adolescentes de la Unidad Educativa El Milenio, Piquiucho.

En la tabla 9, indica que el 52,8% de los adolescentes no consume bebidas alcohólicas, sin embargo, el 21,4% de adolescentes si lo ha hacen y la mayoría de ellos (92,8%) lo ha hecho al menos una vez en el último mes y el tipo de bebida que más consumen es la cerveza con un 81,5%.

Datos similares a los de ENSANUT 2012, en donde se observó que 2 de cada 10 adolescentes (21,3%) de entre 12 a 19 años ya han consumido alcohol alguna vez en su vida, y que el 9,9% lo ha consumido en el último mes (5).

Tabla 10. Consumo de cigarrillo de los adolescentes de la Unidad Educativa El Milenio Piquiucho.

Consumo de cigarrillo		N	%
	Si	3	4,3
	No	67	95,7
	Total	70	100
Frecuencia de consumo de cigarrillo	Diaria	0	0
	Semanal	0	0
	Mensual	3	100
	Total	3	100
Número de cigarrillos consumidos	1	1	33,3
	2	2	66,7
	Total	3	100

Fuente: Encuesta: Evaluación del estado nutricional y factores de riesgo de ECNT de los adolescentes de la Unidad Educativa El Milenio, Piquiucho.

En la tabla 10, se observa que la mayoría de los adolescentes no consume cigarrillo, sin embargo, de los adolescentes que si fuman el 66,7% consume 2 cigarrillos mensuales y el 33,3% consumen un cigarrillo mensual.

Estas cifras son mayores a las de presentadas en ENSANUT 2012, en donde el consumo de cigarrillo en adolescentes prepúberes fue del 3,4% (5).

Tabla 11. Antecedentes familiares y mortalidad familiar como factor de riesgo para el desarrollo de ECNT de los adolescentes de la Unidad Educativa El Milenio Piquiucho.

Antecedentes familiares de ECNT	N	%
Sin antecedentes patológicos	24	25,3
Con antecedentes patológicos	46	74,6
Total	70	100

Antecedentes patológicos	N	%
Sobrepeso u obesidad	6	8,6
Diabetes	24	34,5
Hipertensión	24	34,5
Dislipidemia	1	1,4
Cáncer	2	2,4
ECV	5	7,1
ACV	1	1,4
ERC	0	0
Total	63	100

Fuente: Encuesta: Evaluación del estado nutricional y factores de riesgo de ECNT de los adolescentes de la Unidad Educativa El Milenio, Piquiucho.

En la tabla 11, indica que el 25,3% de los adolescentes no tienen ningún antecedente familiar relacionado con enfermedades no transmisibles, sin embargo, el 74,6% menciona tener uno o más antecedentes, siendo el principal la diabetes 34,5%, seguido por hipertensión arterial con el mismo porcentaje.

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 trasmisibles.

CAPÍTULO V

5. Conclusiones y recomendaciones

5.1. Conclusiones

1. En la investigación realizada se encontró que: la mayor parte de los adolescentes son mujeres, en su mayoría se auto identificaron como afroecuatorianos y provienen del sector rural.
2. Mediante el indicador T/E existe una baja prevalencia de retardo del crecimiento en menos de un décimo de la población; mientras que el indicador IMC/E en su mayoría se encuentran en un peso normal, sin embargo, existe una cuarta parte con prevalencia combinada de sobrepeso y obesidad. Con el indicador circunferencia de cintura para la edad se identificó que tres adolescentes, se encontraban por encima del percentil 90, indicando un riesgo cardiometabólico.
3. Los factores de riesgo más predominantes en esta población fueron: el sedentarismo (menos de 60 minutos de actividad física al día), antecedentes patológicos ECNT familiares, como hipertensión arterial, diabetes y el cáncer; y el bajo consumo de frutas y verduras.

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 y 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 ferias saludables y un expendio de alimentos nutritivos en el bar de la institución.

BIBLIOGRAFÍA

1. OMS. Enfermedades Crónicas no Transmisibles. Directriz. Ginebra: OMS, Departamento de nutrición para la salud y el desarrollo; 2015. Report No.: WHO/NMH/NHD/15.2.
2. OPS. Plan de acción para la prevención y el control de las enfermedades no transmisibles en las Américas 2013–2019 Washington DC; 2014.
3. OMS. Enfermedades no transmisibles. [Online].; 2018 [cited 2019 Julio 10. Available from: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/noncommunicable-diseases>.
4. OMS. Proyección de enfermedades no transmitibles por países Ginebra; 2018.
5. Freire WB, Ramírez LMJ, Philippe B, Mendieta MJ, Silva-Jaramillo K, Romero N, et al. Tomo I: Encuesta Nacional de Salud y Nutrición de la población ecuatoriana de cero a 59 años. ENSANUT-ECU 2012. Primera ed. MSP , INEC , editors. Quito: El telegrafo; 2014.
6. Actualización del plan de desarrollo y ordenamiento territorial del cantón Bolívar - Provincia de Carchi. Primera ed. Bolívar; 2015.
7. BOLIVAR G. Reseña Histórica canton Bolívar. doc. informativo. Bolívar: Gobierno Autonomo Decentralizado, Municipio canton Bolívar; 2014. Report No.: ISSN.
8. GoRaymi. historia Los Andes- Comunidad Piquiucho. Doc. informativo. Piquiucho: Alcaldia Los Andes, Destinos turisticos; 2016. Report No.: ISSN.
9. OMS. La adolescencia cambios biológicos Ginebra; 2019.
10. Unikel Santoncini C, Saucedo-Molina TdJ. Alimentación y nutrición del adolescente. In Kaufer-Howrtiz M, Pérez-Lizaur AB, Arroyo P. Nutriología médica. México DF: Editorial médica panamericana; 2015.
11. Fernández Cabrera J, Aranda Medina E, Córdoba Ramos MdG, Hernández León A, Rodríguez Bernabé JA, Pérez-Nevado F. Evaluación del estado

- nutricional de extremadura basado en medidas antropométricas. *Nutrición Hospitalaria*. 2014 Noviembre; XIX(3).
12. Medicine Io. Consumo recomendado de nutrientes con base en los consumos diarios. Institute of Medicine (IOM). 2014;(11).
 13. Macedo ojeda G, Altamirano Martínez MB, Márquez Sandoval F, Vizmanos Lamotte B. Manual de prácticas de evaluación del estado nutricional. Primera ed. Fraga JdL, editor. México DF: Mc Graw Hill; 2015.
 14. Girolami. Fundamentos de Valoracion Nutricional y Composicion Corporal. In Girolami.. Buenos Aires: El Ateneo; 2015. p. 372.
 15. OMS. Medidas Corporales; 2016.
 16. AISAK. SOCIEDAD INTERNACIONAL PARA EL AVANCE DE LA CINEANTROPOMETRIA Sudafrica PIplVARd, editor.; 2011.
 17. Razo García C, Vizmanos Lamotte B. Tablas y gráficos para niños y adolescentes. In Manual de prácticas de evaluación del estado nutricional. México DF: Mc Graw Hill; Macedo Ojeda, Gabriela; Altamirano Martínez, Martha Betzaida; Márquez Sandoval, Yolanda Fabiola; Vizmanos Lamotte, Barbara. p. 135-139.
 18. Corazon FEd. Enfermeddes cardiovasculares. PERIMETRO ABDOMINAL. 2017; II.
 19. Acosta García EJ, Duno Ruiz ML, Naddaf El Khouri G, Rojas CJ, Herrera Mogollón HA, Yépez Almerida VN, et al. Condición física y factores de riesgo cardiovascular en adolescentes universitarios de Chile. *Bioquímica clínica*. 2018; I(53).
 20. JE. B. Nutricion en las diferentes etapas de la vida. In. España: MCGRAWHILL S.A; 2014.
 21. Pérez Rodrigo ASVM. Metodos de frecuencia de consumos de alimentos. *Rev. Espa Nutr Comunitaria*. 2015;(21).

22. Mendis S. Informe sobre la situación mundial de las enfermedades no transmisibles 2014. Informe situacional. Ginebra: OMS, Dirección general; 2014. Report No.: WHO/NMH/NVI/15.1.
23. OMS. Informe mundial sobre la diabetes resumen de orientación. Informe mundial. Ginebra: OMS; 2016. Report No.: WHO/NMH/NVI/16.3.
24. Palafox López ME, Ledesma Lozano JA. Manual de fórmulas y tablas para la intervención nutricional. Tercera ed. Guerrero H, editor. México, D.F.: McGrawHill; 2017.
25. OMS. Informe general sobre la hipertensión en el mundo. Informe mundial. Ginebra; 2013. Report No.: WHO/DCO/WHD/2013.2.
26. Malo-Serrano M, Castillo M. N, Pajita D. D. La obesidad en el mundo. An Fac Med. 2017; II(78).
27. OMS. Informe de la comisión para acabar con la obesidad infantil. Informe mundial. Ginebra: OMS, Servicio de producción de documentos; 2016. Report No.: ISBN 978 92 4 351006 4.
28. OMS. Recomendaciones mundiales sobre la actividad física para la salud. Informe mundial. Ginebra: OMS; 2010. Report No.: ISBN 978 92 4 359997 7.
29. OMS. Consumo de bebidas alcohólicas. ; 2017. Report No.: https://www.who.int/topics/risk_factors/es/.
30. OPS. Informe sobre la situación mundial del alcohol y la salud. Washintong D.C: Organización Panamericana de la Salud; 2018.
31. OMS. Consumo de bebida alcohólicas y el impacto en la Salud..
32. OMS-OPS. Informe sobre el control del Tabaco 2011. Ecuador;; 2011.
33. OMS. AUDIT. Manual de uso. Ginebra: OMS; 2010.
34. INEC. Ecuador en cifras. [Online].; 2016 [cited 2019 Agosto 1. Available from: [https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Sistema Estadistico Nacional/Comisiones/Educacion/Fichas-](https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Sistema_Estadistico_Nacional/Comisiones/Educacion/Fichas-)

[pdf/029%20FM-%20Rezago%20escolar%20actualizada%20octubre%202016.pdf](#).

35. Castro Bear V, Morales Pacheco M, Zuñiga Lemus O. Evaluacion del estado nutricional en escuelas publicas y privadas en el municipio de Tehuacan, Mexico. *Nutrición clínica y dietética*. 2017 Octubre; I(37).
36. Sánchez-Mata M, Alejandro-Morales S, Bastidas-Vaca C, Jara-Castro M. Evaluación del estado nutricional de adolescentes en una unidad educativa de Ecuador. *Revista Ciencia UNEMI*. 2017 Diciembre; X(25).
37. Acosta García EJ, Duno Ruiz ML, Naddaf El Khouri G, Rojas CJ, Herrera Mogollón HA, Yépez Almerida VN, et al. Condición física y factores de riesgo cardiovascular en adolescentes universitarios de Chilenos. *Bioquímica clínica*. 2018; I(53).
38. Acosta García EJ, Duno Ruiz ML, Naddaf El Khouri G, Rojas CJ, Herrera Mogollón HA, Yépez Almerida VN, et al. Condición física y factores de riesgo cardiovascular en adolescentes universitarios de Venezuela. *Bioquímica clínica*. 2019; I(53).

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 Dayana Yépez, 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 BACHILLERATO DE LA UNIDAD EDUCATIVA DEL MILENIO, PIQUIUCHO, CARCHI, 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”

Tema: Evaluación del estado nutricional y factores de riesgo de enfermedades crónicas no transmisibles en adolescentes de la Unidad Educativa del Milenio, Piquiucho, Carchi 2019.

Objetivo: Evaluar el estado nutricional e identificar factores de riesgo de enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT) en los adolescentes de la Unidad Educativa del Milenio, Piquiucho, Carchi 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	BORJA ORDOÑEZ ALISON GEANELA														
2	BORJA TADEO GIRALY NAHOMI														
3	CHALA VIVEROS LESLIE ANALIA														

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 del Milenio, Piquiucho, Carchi.

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

¿Consume bebidas alcohólicas?

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

¿Con que frecuencia consume 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 consume?

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

¿Consume 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	
I. VERDURAS Y LEGUMBRES FRESCAS						
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 cdas: 10 g					
5. Zanahoria, remolacha	2 cdas: 20 g					
II. FRUTAS						
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					
III. ACEITES Y GRASAS						
12. Aceites vegetales: girasol, maíz, soja	1 cda: 5 g					
IV. AZÚCARES						
13. Azúcar o panela	1 cdita: 8 g					
V. SAL						
14. Sal añadida a comidas	1 pizca: 1 g					

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN!!!

Anexo 4. Fotografías

Fotografía N°1



Fotografía N°2



Fotografía N°3



Fotografía N°4



Anexo 5. Resultado Urkund



Urkund Analysis Result

Analysed Document: YEPEZ DAYANA DEFENSA pública.docx (D63984486)
Submitted: 2/17/2020 12:17:00 AM
Submitted By: yepezmishell2@gmail.com
Significance: 8 %

Sources included in the report:

TESIS CORREGIDA CRUZ CARLA, CRIOLLO CAROLINA.docx (D62853861)
TESIS DEFENSA PRIVADA - PANTOJA ESTEFANY.docx (D63555932)
TESIS CASTAÑEDA - CHUNGANA.docx (D58834405)
TRABGRADO2 CRIOLLO CAROLINA.docx (D55461858)
INFORME RIASCOS-TERÁN.docx (D54842278)
TESIS ROSAS BRIAN.docx (D55135588)

Instances where selected sources appear:

24


MSc. Ivonne Perugachi
C.I. 100245238-9
DIRECTORA DE TESIS