



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

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

EVALUACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL Y FACTORES DE RIESGO DE
ENFERMEDADES CRÓNICAS NO TRANSMISIBLES (ECNT) EN
ADOLESCENTES DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA-UNIDAD
EDUCATIVA DEL MILENIO PIQUIUCHO, CARCHI, 2019.

AUTORAS:

CRIOLLO COTACACHI MISHEL CAROLINA

CRUZ DELGADO CARLA LUCÍA

TUTOR:

MSC. FOLLECO GUERRERO JUAN CARLOS

IBARRA, 2020

CONSTANCIA DE APROBACIÓN DEL DIRECTOR DE TESIS

En calidad de director de la tesis de grado “EVALUACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL Y FACTORES DE RIESGO DE ENFERMEDADES CRÓNICAS NO TRANSMISIBLES (ECNT) EN ADOLESCENTES DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA–UNIDAD EDUCATIVA DEL MILENIO PIQUIUCHO, CARCHI, 2019”, presentada por las señoritas: Mishel Carolina Criollo Cotacachi y Carla Lucía Cruz Delgado, damos fe que dicho trabajo reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a presentación pública y evaluación por parte del Jurado Examinador que se designe.

En la ciudad de Ibarra, a los 11 días del mes de febrero del 2020

Lo certifico:



MSc. Juan Carlos Folleco Guerrero

C.C: 0401341060



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
BIBLIOTECA UNIVERSITARIA

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

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			
CEDULA DE IDENTIDAD:	DE	1002957825 1003521281	
APELLIDOS Y NOMBRES:	Y	Criollo Cotacachi Mishel Carolina Cruz Delgado Carla Lucía	
DIRECCIÓN:		Alpachaca	
EMAIL:		carolinacriollo6@gmail.com clcruzd@utn.edu.ec	
TELEFONO FIJO:		2601862 2957284	TELÉFONO MOVIL: 0991334970 0985104189
DATOS DE LA OBRA			
TÍTULO		EVALUACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL Y FACTORES DE RIESGO DE ENFERMEDADES CRÓNICAS NO TRANSMISIBLES (ECNT) EN ADOLESCENTES DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA-UNIDAD EDUCATIVA DEL MILENIO PIQUIUCHO, CARCHI, 2019.	
AUTOR (ES)		Criollo Cotacachi Mishel Carolina Cruz Delgado Carla Lucía	
FECHA:		11 de febrero del 2020	
SOLO PARA TRABAJOS DE GRADO			
PROGRAMA:		<input checked="" type="checkbox"/> PREGRADO <input type="checkbox"/> POSGRADO	
TÍTULO POR EL QUE OPTA:		Licenciada en Nutricion y Salud Comunitaria	
ASESOR/DIRECTOR:		Msc. Juan Carlos Folleco	

CONSTANCIA

Las autoras manifiestan 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 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 11 días del mes de febrero del 2020.

LA AUTORA:



.....

Mishel Carolina Criollo Cotacachi

C.C.: 100295782-5



.....

Carla Lucía Cruz Delgado

C.C.: 1003521281

REGISTRO BIBLIOGRÁFICO

Guía: FCS – UTN

Fecha: 11 de febrero del 2020

Criollo Cotacachi Mishel Carolina y Cruz Delgado Carla Lucía “EVALUACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL Y FACTORES DE RIESGO DE ENFERMEDADES CRÓNICAS NO TRANSMISIBLES (ECNT) EN ADOLESCENTES DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA–UNIDAD EDUCATIVA DEL MILENIO PIQUIUCHO, CARCHI, 2019” / Trabajo de Grado. Licenciada en Nutrición y Salud Comunitaria. Universidad Técnica del Norte.

DIRECTOR: MSc. Juan Carlos Folleco Guerrero

El principal objetivo de la presente investigación fue: Evaluar el estado nutricional y los factores de riesgo de enfermedades crónicas no transmisibles en adolescentes de Educación General Básica de la Unidad Educativa del Milenio “Piquiucho” de Piquiucho. Describir las características sociodemográficas de los adolescentes de educación general básica de la Unidad Educativa del Milenio “Piquiucho” de Piquiucho. Determinar el estado nutricional a través de indicadores antropométricos en los adolescentes de educación general básica de la Unidad Educativa del Milenio “Piquiucho” de Piquiucho. Identificar los factores de riesgo para el desarrollo de enfermedades crónicas no trasmisibles en los adolescentes de educación general básica de la Unidad Educativa del Milenio “Piquiucho” de Piquiucho.

Fecha: Ibarra, 11 de febrero del 2020.



MSc. Juan Carlos Folleco Guerrero

Director



Criollo Cotacachi Mishel Carolina

Autora



Cruz Delgado Carla Lucía

Autora

DEDICATORIA

La presente investigación quiero dedicar primero a Dios por darme la salud, paciencia y constancia necesaria para poder culminar mi etapa universitaria.

A Teresa Cotacachi por ser mi madre y padre, por apoyarme a seguir adelante, ser la luz y en mis días más oscuros y llenarme con amor durante todo este largo proceso de estudio y trabajo, a mi hermana por estar conmigo en todos los momentos buenos y malos, y a mi familia que de una u otra manera me han apoyado para culminar mi carrera universitaria.

Mishel Carolina Criollo.

Este trabajo de investigación es gracias a Dios, por brindarme la vida y el honor de haber estudiado en la UTN, en la cual adquirí experiencias y conocimientos que me servirán en el transcurso de mi trayecto tanto profesional como personal.

A mi hija por ser el pilar fundamental de mi lucha e inspiración diaria para llegar a mis objetivos, a mis padres y abuelos por regalarme amor, paciencia y apoyo incondicional diariamente, a mis hermanas por ayudarme a fortalecer en cada etapa de mi vida. A mi esposo por ser ayuda idónea y mi constante apoyo.

Carla Lucía Cruz

AGRADECIMIENTO

Primeramente, queremos agradecer a Dios por darnos la vida y salud para poder culminar con este proyecto y nuestra etapa universitaria. Nuestros sinceros agradecimientos a la Universidad Técnica del Norte por abrirnos las puertas, a la Carrera de Nutrición y Salud Comunitaria y sus docentes por formarnos con valores y principios.

A nuestro tutor MSc. Juan Carlos Folleco por toda su ayuda, apoyo incondicional y tiempo dedicado para ayudarnos a culminar nuestro trabajo, por compartir sus conocimientos con nosotros.

A la Unidad Educativa del Milenio “Piquiucho” por abrirnos las puertas y darnos la oportunidad de realizar el presente trabajo, al señor rector y los docentes, por la colaboración al momento de la recolección de datos.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

CONSTANCIA DE APROBACIÓN DEL DIRECTOR DE TESIS	ii
AUTORIZACIÓN DE USO Y PUBLICACIÓN A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE.....	iii
IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA.....	iii
REGISTRO BIBLIOGRÁFICO	v
DEDICATORIA.....	vi
AGRADECIMIENTO	vii
ÍNDICE DE CONTENIDOS.....	viii
ÍNDICE DE CUADROS.....	x
ÍNDICE DE TABLAS.....	xi
RESUMEN.....	xii
ABSTRACT.....	xiii
TEMA	xiv
CAPITULO I.....	1
1. El problema de investigación	1
1.1. Planteamiento del problema	1
1.2. Formulación del problema	3
1.3. Justificación	4
1.4. Objetivos	6
1.4.1. Objetivo General.....	6
1.4.2. Objetivos Específicos	6
1.5. Preguntas de investigación	7
CAPITULO II	8
2. Marco teórico	8
2.1. Características sociodemográficas de la población.....	8
2.2. Enfermedades Crónicas no transmisibles.....	8
2.3. Principales ECNT en el mundo.....	9
2.3.1. Enfermedades cardiovasculares	9
2.3.2. Cáncer	13
2.3.3. Enfermedades respiratorias crónicas.....	14
2.3.4. Diabetes.....	15

2.4.	Factores de riesgo de ECNT	18
2.4.1.	Factores no modificables	18
2.4.2.	Factores modificables	20
2.5.	Adolescencia	24
2.5.1.	Etapas de la adolescencia	24
2.5.2.	Cambios en la composición corporal del adolescente	25
2.5.3.	Antropometría en adolescentes	25
2.5.4.	Alimentación adolescente	27
CAPITULO III		31
3.	Metodología de la investigación	31
3.1.	Diseño de investigación	31
3.2.	Tipo de investigación	31
3.3.	Localización y ubicación del estudio	31
3.4.	Población y muestra	31
3.5.	Criterios de Inclusión y exclusión	31
3.6.	Identificación de variables	32
3.7.	Operacionalización de variables	32
3.8.	Métodos de recolección de información	35
3.9.	Procesamiento y análisis de datos	39
CAPITULO IV		40
4.	RESULTADOS	40
CAPITULO V		51
5.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	51
5.1.	Conclusiones	51
5.2.	Recomendaciones	52
BIBLIOGRAFÍA		53
ANEXOS		58
Anexo 1. Autorización de desarrollo de la investigación por parte del Ministerio de Educación.....		58
Anexo 2. Urkund		59
Anexo 3. Consentimiento informado.....		60
Anexo 4. Formulario de datos antropométricos.....		61
Anexo 5. Cuestionario para evaluación del estado nutricional y factores de riesgo de ECNT en adolescentes.....		62

Anexo 6. Fotografías	65
-----------------------------------	-----------

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1. Factores de riesgo de la Hipertensión.	11
Cuadro 2. Clasificación de la hipertensión.	12
Cuadro 3. Tabla simplificada que indica los valores de PA por encima de los cuales se deben consultar las tablas de referencia para identificar la hipertensión en población pediátrica.	13
Cuadro 4. Diferencias entre la Diabetes tipo I y II.	17
Cuadro 5. Ingestas diarias recomendadas de energía y nutrientes en la adolescencia	29

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Características sociodemográficas de los estudiantes de Educación general básica de la Unidad Educativa “Piquiucho”, Piquiucho, 2019.	40
Tabla 2. Evaluación del indicador talla edad de los estudiantes de educación general básica de la Unidad Educativa “Piquiucho”, 2019.....	41
Tabla 3. Evaluación del indicador IMC/edad de los estudiantes de educación general básica de la Unidad Educativa “Piquiucho”, 2019.....	42
Tabla 4. Evaluación del indicador cintura/edad de los estudiantes de educación general básica de la Unidad Educativa “Piquiucho”, 2019.....	43
Tabla 5. Consumo, frecuencia y tipo de bebida alcohólica en estudiantes de educación general básica de la Unidad Educativa “Piquiucho”, 2019.....	44
Tabla 6. Consumo de cigarrillo en los estudiantes de educación general básica de la Unidad Educativa “Piquiucho”, 2019.	45
Tabla 7. Intensidad de la actividad física en los estudiantes de educación general básica de la Unidad Educativa “Piquiucho”, 2019.....	46
Tabla 8. Antecedentes familiares de ECNT en los estudiantes de educación general básica de la Unidad Educativa “Piquiucho”, 2019.....	47
Tabla 9. Consumo de sal añadida en los estudiantes de educación general básica de la Unidad Educativa “Piquiucho”, 2019.	48
Tabla 10. Consumo de azúcar libre en los estudiantes de educación general básica de la Unidad Educativa “Piquiucho”, 2019.	48
Tabla 11. Consumo de grasas y aceites en los estudiantes de educación general básica de la Unidad Educativa “Piquiucho”, 2019.....	49

RESUMEN

“EVALUACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL Y FACTORES DE RIESGO DE ENFERMEDADES CRÓNICAS NO TRANSMISIBLES (ECNT) EN ADOLESCENTES DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA - UNIDAD EDUCATIVA DEL MILENIO PIQUIUCHO, CARCHI, 2019”

Autoras: Mishel Carolina Criollo Cotacachi

Carla Lucía Cruz Delgado

Director de tesis: MSc. Juan Carlos Folleco Guerrero

Correo: carolinacriollo6@gmail.com

clcruzd@utn.edu.ec

El objetivo de esta investigación fue evaluar el estado nutricional y factores de riesgo de enfermedades crónicas no transmisibles en adolescentes de Educación General Básica de la Unidad Educativa del Milenio “Piquiucho”. Es un estudio descriptivo de corte transversal, muestra de 204 adolescentes entre 10 a 18 años seleccionados según los criterios de inclusión y exclusión. Para evaluar el estado nutricional se registraron mediciones antropométricas interpretadas con parámetros de la OMS; para evidenciar las características sociodemográficas y factores de riesgo de ECNT se aplicó una encuesta. Los resultados indican que el 57,4% son hombres y el 77,5% afroecuatorianos; su estado nutricional fue normal con un 94,6% talla/edad, 79,9% IMC/edad y 98% cintura/edad. Los factores de riesgo identificados fueron antecedentes patológicos familiares con el 19,1% hipertensión arterial, 18,4% diabetes y 12,5% sobrepeso y obesidad, además de los malos hábitos alimentarios que presentan los adolescentes con un excesivo consumo de sal añadida, azúcar simple, aceites y grasas. En conclusión, el estado nutricional de los adolescentes es normal, sin embargo, se debe considerar la inadecuada alimentación y la presencia de antecedentes patológicos familiares como factores de riesgo de ECNT.

Palabras claves: Enfermedades crónicas no transmisibles, estado nutricional, factores de riesgo, hábitos alimentarios.

**“EVALUATION OF THE NUTRITIONAL STATUS AND RISK FACTORS OF
NON-TRANSMISSIBLE CHRONIC DISEASES IN ADOLESCENTS OF
ELEMENTARY SCHOOL AT ”UNIDAD EDUCATIVA DEL MILENIO
PIQUITUCHO, CARCHI, 2019”**

Autoras: Mishel Carolina Criollo Cotacachi

Carla Lucía Cruz Delgado

Director de tesis: MSc. Juan Carlos Folleco Guerrero

Correo: carolinacriollo6@gmail.com

clcruzd@utn.edu.ec

ABSTRACT

The objective of this investigation was to evaluate the nutritional status and risk factors of chronic noncommunicable diseases in youngsters of Basic General Education at Unidad Educativa del Milenio “Piquiucho”. It is a descriptive study of cross-sectional, showing 204 youngsters between 10 and 18 years old selected according to the inclusion and exclusion criteria. To evaluate nutritional status, anthropometric evaluations were registered and interpreted with OMS parameters; to demonstrate the sociodemographic characteristics and risk factors of non-transmissible chronic diseases, a survey was applied. The results indicate that 57.4% are men and 77.5% are Afro-Ecuadorians. Their nutritional status was normal with 94.6% height / age, 79.9% body mass index / age and 98% waist / age. The risk factors identified were family pathological antecedents with 19.1% of arterial hypertension, 18.4% of diabetes and 12.5% of overweight and obesity. In addition, bad eating habits presented in youngsters with excessive consumption of salt, simple sugar, oils and fats. In conclusion, the nutritional status of youngsters is normal, however, inadequate eating and the presence of family pathological antecedents should be considered as risk factors to acquire non-transmissible chronic diseases.

Key words: Eating habits, risk factors, nutritional status, non-transmissible chronic diseases.



TEMA

EVALUACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL Y FACTORES DE RIESGO DE ENFERMEDADES CRÓNICAS NO TRANSMISIBLES (ECNT) EN ADOLESCENTES DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA – UNIDAD EDUCATIVA DEL MILENIO PIQUIUCHO, CARCHI, 2019.

CAPITULO I

1. El problema de investigación

1.1. Planteamiento del problema

En la actualidad, las enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT) son uno de los mayores retos que enfrentan los sistemas de salud de los diferentes países del mundo. Las enfermedades crónicas no transmisibles afectan a todos los grupos etarios, sin distinción de sexo, etnia o nacionalidad. El sobrepeso y la obesidad pueden ser considerados como factores de riesgo para el desarrollo de ECNT en los adolescentes a futuro. Actualmente se observa que los adolescentes llevan una inadecuada alimentación y sedentarismo provocando sobrepeso y obesidad desde muy temprana edad.

Hay cifras que indican porcentajes elevados de sobrepeso y obesidad en adolescentes. Según datos estadísticos de la Organización Mundial de la Salud, las ECNT matan a 41 millones de personas cada año, correspondiendo al 71% de las muertes producidas anualmente (1). En países de ingresos bajos y medianos mueren alrededor de 15 millones de personas, donde el 85% son muertes “prematargas”. Las principales ECNT en el mundo son cuatro: enfermedades cardiovasculares que constituyen la mayoría de las muertes por ECNT (17,9 millones cada año), cáncer (9,0 millones), enfermedades respiratorias (3,9 millones) y diabetes (1.6 millones) (1).

La población afrodescendiente es más propensa a sufrir enfermedades crónicas no transmisibles principalmente la hipertensión, ocasionado por los factores genéticos y estilos de vida inadecuados, según datos del ENSANUT-ECU 2012 el 13,4% de adultos afroecuatorianos padece de hipertensión arterial, cifra más alta a diferencia de las otras etnias, esto es considerado como factor de riesgo en los adolescentes afro para el desarrollo de ECNT en su vida adulta.

Según datos del ENSANUT-ECU 2012, los adolescentes afroecuatorianos presentaron un 26,9% en cuanto al sobrepeso, un 16,8% en obesidad y un 43,9% sobrepeso y obesidad, fueron las cifras más alta a diferencia de las demás etnias, los adolescentes que presentaron sobrepeso y obesidad se encuentran en el grupo de edad que oscila los 12 a 19 años de edad con un 26% y un retardo en talla del 19.1%, a nivel nacional existe un 26% de adolescentes con sobrepeso y obesidad (2), cifras preocupantes, debido a que son indicadores que muestran la falta de una alimentación saludable y actividad física por lo cual podrían ser proclives a desarrollar cualquier tipo de Enfermedad Crónica No Transmisibles en su vida adulta.

El sobrepeso y la obesidad es considerada como la excesiva acumulación de grasa en el cuerpo, ocasionada por diferentes factores entre ellos: sociales, conductuales, psicológicos y metabólicos (3). Según datos de la OMS el número de adolescentes con sobrepeso y obesidad se multiplicó por diez y se estima que para el 2022 habrá más población infantil y adolescente con obesidad, las tasas mundiales de obesidad han aumentado desde menos de 1% en 1975 a un 6% en niñas y 8% en niños en el 2016(4).

Una alimentación inadecuada como la falta de consumo de frutas y verduras, el consumo excesivo de alimentos procesados y ultra procesados, bebidas azucaradas, snacks, además de la inactividad física y antecedentes familiares podrían ser factores que conlleven al desarrollo de enfermedades crónicas no transmisibles. Datos de ENSANUT-ECU 2012 indican que el 84% de adolescentes consume gaseosas y otras bebidas azucaradas, la zona 1 (Imbabura, Carchi, Esmeraldas y Sucumbíos) se sitúa en el segundo lugar con mayor consumo de bebidas azucaradas. Un 64% de adolescentes consume snacks y un 50% consume comida rápida (2), son cifras preocupantes debido a las consecuencias que conlleva el consumo excesivo de estos alimentos.

1.2. Formulación del problema

¿Cuál es el estado nutricional y los factores de riesgo de Enfermedades Crónicas No Transmisibles (ECNT) en adolescentes de Piquiucho en el 2019?

1.3. Justificación

En la Constitución de la Republica del Ecuador, el artículo 3, numeral 1, atribuye como deberes primordiales del Estado, garantizar sin discriminación alguna el efectivo goce de los derechos establecidos en la Constitución y en los instrumentos internacionales, en particular la educación, la salud, la alimentación, la seguridad social y el agua para sus habitantes. La referida Constitución de la Republica, en el artículo 13, dispone que las personas y colectividades tienen derecho al acceso seguro y permanente a alimentos sanos, suficientes y nutritivos; preferentemente producidos a nivel local y en correspondencia con sus diversas identidades y tradiciones culturales.

En el Plan Nacional del Buen Vivir 2017 – 2021; este estudio se encuentra relacionado con el objetivo 1 donde menciona garantizar una vida digna con iguales oportunidades para todas las personas, en este plan se busca garantizar el derecho a la salud, la educación y al cuidado integral durante el ciclo de vida, bajo criterios de accesibilidad, calidad y pertinencia territorial y cultura y tiene como metas reducir la prevalencia de obesidad y sobrepeso en niños de 5 a 11 años a 2021 e incrementar el número de población mayor a 12 años que realicen más de 3,5 horas a la semana de actividad física a 2021.

En el Plan Intersectorial de Alimentación y Nutrición Ecuador 2018 – 2025 menciona que actualmente en nuestro país se ha reflejado la doble carga de malnutrición que se expresa como la coexistencia de la desnutrición, el déficit de micronutrientes, la obesidad y el sobrepeso a nivel individual o niveles familiares. El PIANE busca asegurar la consejería en Alimentación y Nutrición para adolescentes, adultos y adultos mayores con sobrepeso y obesidad.

Las Enfermedades Crónicas No Transmisibles van en aumento y cobran la vida de millones de personas cada año en todo el mundo, se conoce que el gobierno del Ecuador ha creado varias estrategias para disminuir la incidencia de estas enfermedades, varios de los programas de salud se basan en una alimentación saludable, uno de ellos se basa desde el momento de la concepción para evitar la malnutrición en la niñez y adolescencia y las ECNT en la vida adulta. Es de vital

importancia crear conciencia y educar a toda la población tanto infantil como adulta, para prevenir enfermedades provocadas por la inadecuada alimentación y vida sedentaria.

Los programas desarrollados por el gobierno ecuatoriano también busca disminuir el índice de sobrepeso y obesidad en los niños y adolescentes el cuál ha crecido alarmantemente en los últimos años, algunas de las estrategias están enfocadas en las Unidades Educativas, donde se busca educar a la población estudiantil y docente al consumo de alimentos saludables, con el control de los bares saludables que imparte el Ministerio de Salud Pública de la mano con el Ministerio de Educación, pero lastimosamente no todas las Unidades Educativas se acogen a las recomendaciones y obligaciones que deben cumplir, muchas instituciones aún expenden alimentos con semaforización en rojo, comida rápida y bebidas carbonatadas, lo cual indica que los controles deben ser más rigurosos, sanciones más fuertes, pero de igual manera gratificar a aquellas instituciones que si se acogen a las normativas establecidas.

El presente trabajo se llevó a cabo en la Unidad Educativa del Milenio Piquiucho en los adolescentes que asisten a esta institución, este estudio es importante tanto a nivel nacional como local, debido a que en el país son escasos los estudios realizados en adolescentes para conocer el riesgo de desarrollar ECNT, por lo tanto esta investigación está enfocada en conocer cuáles son los factores de riesgo en los adolescentes y con los datos obtenidos motivar a la realización de estudios posteriores para mejorar los hábitos alimentarios y estado nutricional en los adolescentes y prevenir el desarrollo de enfermedades en su vida adulta y disminuir el gasto del estado ecuatoriano en tratamientos para ECNT.

La educación a la población es importante, desde temprana edad se debe educar acerca de la alimentación saludable, la práctica diaria de actividad física, hoy en día la tecnología y la sociedad en general juega un papel fundamental en el desarrollo de las ECNT, entre ellas está la publicidad, malos hábitos alimentarios en los familiares y amigos lo cual provoca curiosidad y posterior adquisición de una inadecuada alimentación.

1.4. Objetivos

1.4.1. Objetivo General

Evaluar el estado nutricional y los factores de riesgo de enfermedades crónicas no transmisibles en adolescentes de Educación General Básica de la Unidad Educativa del Milenio “Piquiucho” de Piquiucho.

1.4.2. Objetivos Específicos

- Describir las características sociodemográficas de los adolescentes de educación general básica de la Unidad Educativa del Milenio “Piquiucho” de Piquiucho.
- Determinar el estado nutricional a través de indicadores antropométricos en los adolescentes de educación general básica de la Unidad Educativa del Milenio “Piquiucho” de Piquiucho.
- Identificar los factores de riesgo para el desarrollo de enfermedades crónicas no transmisibles en los adolescentes de educación general básica de la Unidad Educativa del Milenio “Piquiucho” de Piquiucho.

1.5. Preguntas de investigación

- ¿Cuáles son las características sociodemográficas de los adolescentes de Piquiucho?
- ¿Cuál es el estado nutricional de los adolescentes de Piquiucho?
- ¿Cuáles son los factores de riesgo para el desarrollo de enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT) en los adolescentes de Piquiucho?

CAPITULO II

2. Marco teórico

2.1. Características sociodemográficas de la población

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 (8) . Cabe mencionar que la unidad educativa del Milenio se encuentra ubicada en dicha comunidad. Esta 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. Generalmente y la mayoría de la población se dedica a la agricultura, al comercio en algunos casos, también se ocupan como jornaleros.

2.2. Enfermedades Crónicas no transmisibles

Acorde a la Organización Mundial de la Salud, se conoce a las enfermedades crónicas no transmisibles como “afecciones de larga duración con una progresión generalmente lenta” (9). Se conoce que las ECNT con consideradas como la principal causa de muerte que se puede evitar en el mundo. Según las cifras de la OMS, las ECNT actualmente está cobrando la vida de aproximadamente 41 millones de personas al año, lo que quiere decir 7 de cada 10 muertes, indicando un total del 71% de muertes en todo el mundo (1). De los 41 millones de personas que mueren cada año, 15 millones son personas que oscila entre los 30 y 69 años de edad, en donde más del 85% son personas de países de mediano y bajos ingresos (1)(9).

En América se estima que las ECNT corresponde al 75% de todas las muertes (10). Según estadísticas estas enfermedades se han convertido en uno de los mayores retos que deben enfrentar los sistemas de salud de todo el mundo debido a los casos que se han visto afectados, además de la alta incidencia y los altos costos que los sistemas de salud se deben enfrentar como la hospitalización, tratamiento y rehabilitación (11).

2.3. Principales ECNT en el mundo

Las Enfermedades crónicas no transmisibles son “resultado de la combinación de factores genéticos, fisiológicos, ambientales y conductuales (12)”. Los ECNT más comunes son enfermedades cardiovasculares, cáncer, enfermedades respiratorias crónicas, la diabetes e hipertensión (13).

2.3.1. Enfermedades cardiovasculares

Acorde a la OMS las enfermedades cardiovasculares son consideradas como un conjunto de desórdenes del corazón y de los vasos sanguíneos (14). Estas enfermedades son las que provocan una obstrucción, impidiendo que la sangre fluya con facilidad al corazón y cerebro, está ocasionado por la formación de depósitos de grasa en las paredes de los vasos sanguíneos que irriga el corazón o cerebro.

Las enfermedades cardiovasculares se las considera como una de las principales causas de muerte en Ecuador y el mundo, estas enfermedades se encuentran en mayor cantidad en los países bajos y medios, en donde se considera que el 80% o más muertes son ocasionadas por esta causa, afectando tanto a hombres como a mujeres. Según la OMS calcula que por lo menos 23,6 millones de personas se verán afectadas por estas enfermedades y morirán, entre las enfermedades cardiovasculares principales que afectan son cardiopatías y accidentes cerebrovasculares. Se cree que seguirán siendo una de las principales causas de muerte en el mundo (14).

Clasificación de las enfermedades cardiovasculares

Las principales enfermedades cardiovasculares son:

- **La cardiopatía coronaria:** Es conocida como una enfermedad en donde la placa que está conformada por grasa, colesterol, calcio y otras sustancias se sitúa dentro de las arterias coronarias (15).
- **Las enfermedades cerebrovasculares:** Estas son consideradas como enfermedades de los vasos sanguíneos que ocasiona que el flujo de sangre de

una parte del cerebro se detenga, estas ocurren por la interrupción o disminución del aporte sanguíneo al cerebro (14).

- **Las arteriopatías periféricas:** Se refiere a la presencia de una enfermedad arterial oclusiva que provoca el insuficiente flujo sanguíneo a las extremidades del cuerpo (16).
- **La cardiopatía reumática:** lesiones del músculo cardíaco y de las válvulas cardíacas debidas a la fiebre reumática, una enfermedad causada por bacterias denominadas estreptococos (14).
- **Las cardiopatías congénitas:** malformaciones del corazón presentes desde el nacimiento (14).
- **Las trombosis venosas profundas y embolias pulmonares:** Son coágulos de sangre (trombos) que se forman en las venas de las piernas, que pueden desprenderse (émbolos) y alojarse en los vasos del corazón y los pulmones (14).

Hipertensión

La hipertensión arterial se define como una condición clínica de aspecto multifactorial que se caracteriza por tener niveles elevados de presión arterial, la cual puede afectar a órganos como los riñones, encéfalo, vasos sanguíneos y el corazón con varios problemas cardiovasculares que pueden afectar a la vida diaria de la persona. Es definida cuando encontramos valores para la presión arterial sistólica por encima de 140 mmHg y diastólica arriba de 90mmHg.

La presión arterial limítrofe es aquella con valores sistólicos entre 130-139mm Hg y diastólicos entre 85-89mm Hg, mientras que consideramos la presión arterial normal sistólica < 130mm Hg y diastólica < 85mm Hg. La presión arterial es óptima si la presión arterial sistólica es <120mmHg y diastólica <80mmHg (17). Sabemos que la obesidad y el aumento de peso son fuertes e independientes factores de riesgo para la

hipertensión; se estima que el 60% de los hipertensos presentan más del 20% de sobrepeso.

Entre las poblaciones, se observa el predominio de la hipertensión arterial aumentada con relación a la ingestión de la NaCl e ingestión dietética baja de calcio y potasio lo que puede contribuir para el riesgo de la hipertensión. Mientras los factores ambientales como el consumo de alcohol, estrés psicoemocional y niveles bajos de actividad física también pueden contribuir a la hipertensión (18).

Los factores de riesgo que más se atribuyen a la hipertensión:

Cuadro 1. Factores de riesgo de la Hipertensión.

FACTORES DE RIESGO	CARACTERISTICA
Edad	La hipertensión va en aumento con relación a la edad, incrementando en 70% a la edad de 70 años
Factores genéticos	Alteraciones en sistemas biológicos a partir de la combinación de genes.
Género y etnia	En género, el hombre es más elevado en hombres hasta los 50 años. Etnia tienen más predominio en personas afrodescendientes.
Factores socioeconómicos	Las personas con más educación tienen mayor acceso a la información de la condición clínica y tratamiento.
Exceso de peso y obesidad	Existe un riesgo de desarrollo al tener un aumento de 2.4kg/m ² en su masa corporal.
Sedentarismo	Aumenta la incidencia de Hipertensión, además de aumentar enfermedades cardiovasculares.

Ingesta de alcohol	Eleva la presión sanguínea, provocando enfermedades cardiovasculares que podrían llevar a la muerte.
Tabaquismo	Mayor causa de mortalidad por problemas cardiovasculares.
Hábitos alimentarios	Incrementa al riesgo de enfermedades cardiovasculares por la ingesta excesiva de sal.

Fuente: De Andrade y Nobre (18).

Cuadro 2. Clasificación de la hipertensión.

Categoría de PA	PAS (mmHg)	PAD (mmHg)
Normal	<120	<80
Elevada	120-129	<80
Hipertensión		
Estadio 1	130-139	80-89
Estadio 2	>140	>90

Fuente: Documento de la Sociedad Española de la Hipertensión – Liga Española para la Hipertensión

Hipertensión en edad pediátrica

La hipertensión arterial (HTA) en la edad pediátrica es una existencia frecuente que tiene sus características propias en cuanto a su diagnóstico, causa y manejo que la hacen diferente a la del adulto. En los últimos años la prevalencia de hipertensión en edad pediátrica está creciendo la cual puede ser ocasionada por factores ambientales como el sobrepeso, la ingesta excesiva de sal, el sedentarismo e inclusive el consumo de alcohol que cada vez es más frecuente en adolescentes. El hecho de que un niño tenga cifras elevadas de Presión Arterial tiene riesgo de convertirse en un adulto hipertenso (19).

Cuadro 3. Tabla simplificada que indica los valores de PA por encima de los cuales se deben consultar las tablas de referencia para identificar la hipertensión en población pediátrica.

Edad (años)	PA sistólica (mmHg)	PA diastólica (mmHg)
De 3 a <6	≥100	>60
De 6 a <9	≥105	>70
De 9 a <12	≥110	>75
De 12 a <15	≥115	>75
≥15	≥120	≥80

Fuente: De la Cerda Ojeda (19).

2.3.2. Cáncer

La OMS define al cáncer como “un proceso de crecimiento y diseminación incontrolados de células. Puede aparecer prácticamente en cualquier lugar del cuerpo” (20). El cáncer es la segunda causa de muerte en el mundo, lo que quiere decir que 1 de cada 6 muertes se debe a esta enfermedad, alrededor del 70% de muertes se dieron en países de ingresos medios y bajos. Existen cinco principales factores de riesgo para el desarrollo del cáncer es decir conductuales y dietéticos: Sobrepeso u obesidad, bajo consumo de frutas y verduras, inactividad física, consumo de tabaco y alcohol (20).

Los 5 tipos de cáncer que más muertes ha ocasionado son:

- Pulmonar (1,69 millones de defunciones)
- Hepático (788 000 defunciones)
- Colorrectal (774 000 defunciones)
- Gástrico (754 000 defunciones)
- Mamario (571 000 defunciones)

Según datos emitidos por la Agencia Internacional para la Investigación en Cáncer (IARC), perteneciente a la Organización Mundial de la Salud (OMS) dio a conocer que la incidencia de cáncer en el Ecuador es de 157,2 casos por 100.000 habitantes (21).

2.3.3. Enfermedades respiratorias crónicas

Las enfermedades respiratorias crónicas son aquellas que comprometen al pulmón y vías respiratorias, es decir es una afección que dificulta la respiración normal. Estas enfermedades ocasionan una inmensa carga sanitaria a nivel mundial ya que se debe cubrir hospitalización, tratamiento y el seguimiento para la mejoría del paciente (22).

Las enfermedades respiratorias crónicas más frecuentes y que más vidas ha cobrado son:

- Enfermedad Obstructiva Crónica: Según datos de la OMS se estima que 65 millones de personas padecen EPOC de moderada a grave, en donde aproximadamente tres millones de personas mueren cada año, lo que la convierte en la tercera causa de muerte en todo el mundo; y los casos están aumentando (22).
- La segunda enfermedad respiratoria crónica es el asma, pues se estima que 334 millones de personas sufren de asma, que es la enfermedad crónica más común de la infancia y que afecta al 14% de los niños en todo el mundo. La prevalencia del asma en los niños está aumentando (22).
- La tuberculosis es otra enfermedad respiratoria que ha ido cobrando vidas en el mundo, aproximadamente 1.4 millones de personas murieron por esta afección (22).
- Por último, encontramos el cáncer de pulmón el cual es el más letal entre las otras enfermedades pues hasta el día de hoy ha cobrado la vida de 1.6 millones de personas y según la OMS esta cifra seguirá creciendo (22).

2.3.4. Diabetes

Según la OMS ha definido a la diabetes como una enfermedad crónica que surge debido a que el páncreas ya no produce la insulina adecuada para el organismo o también ocurre cuando el organismo ya no utiliza satisfactoriamente la insulina que produce. La insulina es una hormona que regulariza el azúcar en la sangre. Cuando la diabetes no es controlada adecuadamente puede haber un aumento de la glucosa es decir de la azúcar en la sangre ocasionando la hiperglucemia, que al pasar los años daña varios órganos y sistemas, pero principalmente los nervios y los vasos sanguíneos” (23).

Los datos y cifras de la OMS dan a conocer que la cantidad de personas con diabetes ha aumentado de forma alarmante en poco tiempo, en 1980 existían 108 millones de casos y en 2014 se conoció que existen 422 millones de casos. Este aumento se ha dado con rapidez especialmente en los países de ingresos medianos y bajos. Según proyecciones de la OMS, la diabetes será la séptima causa de mortalidad en 2030 (23). Ecuador no se queda atrás, según datos del ENSANUT 2012 la diabetes está afectando a la población con tasas más elevadas. En las poblaciones de 10 a 59 años la prevalencia de diabetes es de 1.7% la cual va subiendo conforme pase los años es decir aumenta a partir de los 30 años y hasta los 50 años 1 de cada 10 ecuatorianos ya tiene diabetes (2).

Uno de los factores más importantes para desarrollar diabetes es la obesidad debido a los malos hábitos alimentarios, la inactividad física, entre otros. Según ENSANUT 2012, 3 de cada 10 niños en edad escolar ya presenta sobrepeso y obesidad. Mientras en 2 de cada 3 ecuatorianos entre los 19 y 59 años ya tiene sobrepeso y obesidad lo cual es problema que constituye un serio problema de salud pública ya que eso implica más gasto de dinero al estado ecuatoriano (2).

2.3.5. Clasificación de la Diabetes

Diabetes tipo 1

La diabetes tipo 1 es una de las enfermedades crónicas más prevalentes en las edades pediátricas (24). En la diabetes tipo 1, el sistema inmunitario destruye por error las células del páncreas que producen insulina (25). El organismo percibe estas células como invasores y las destruye. La destrucción se produce durante varias semanas, meses o años (24). En resumen, la diabetes tipo 1 se produce por la destrucción de las células beta del páncreas en donde existe una deficiencia absoluta de insulina, por ello estos pacientes son insulino dependientes.

Diabetes tipo 2

La DM tipo 2 es una de las enfermedades con mayor impacto socio sanitario, dada su elevada prevalencia, su morbilidad por complicaciones crónicas y la alta mortalidad del proceso que afectan a la salud y el bienestar social de las personas que la padecen (26). En este tipo de diabetes, el organismo no usa la insulina debidamente, lo cual toma el nombre de resistencia a la insulina. En donde primero el páncreas produce insulina adicional para compensar, pero con el tiempo el páncreas no puede producir suficiente insulina para hacer que su nivel de glucosa en la sangre sea normal (27).

La DM tipo 2 es la forma más frecuente de DM, debido a que representa entre el 90 y el 95% de los casos. Suele presentarse después de los 40 años e ir unida a obesidad que está presente hasta en el 80% de los pacientes con DM tipo 2. Para su tratamiento se necesita dieta y ejercicio solos o asociados a antidiabéticos orales y/o insulina

Diferencias entre la Diabetes tipo I y Diabetes tipo II

Cuadro 4. Diferencias entre la Diabetes tipo I y II.

DIABETES TIPO 1	DIABETES TIPO 2
El cuerpo no produce nada de insulina.	Producción insuficiente de insulina
Está diagnosticada en su totalidad.	Muchas personas desconocen el padecimiento.
Provocada por un ataque del propio sistema inmunitario.	Relacionada con la obesidad, el sedentarismo y factores genéticos.
No se puede prevenir.	En ocasiones se puede prevenir y retrasar su aparición con dieta sana y actividad física.

Fuente: Valencia (28).

Diagnóstico de la Diabetes

La diabetes puede ser diagnosticada con base en los niveles de glucosa en plasma, ya sea a través de una prueba rápida de glucosa en plasma o de una prueba de glucosa en plasma 2 horas después de haber recibido 75 gramos de glucosa vía oral o con una prueba de hemoglobina glicosilada.

Criterios diagnósticos para diabetes:

Glucosa en ayuno ≥ 126 mg/dL (no haber tenido ingesta calórica en las últimas 8 horas).

Glucosa plasmática a las 2 horas ≥ 200 mg/dL durante una prueba oral de tolerancia a la glucosa. La prueba debe ser realizada con una carga de 75 gramos de glucosa anhidra disuelta en agua.

Hemoglobina glicosilada (A1C) $\geq 6.5\%$. Esta prueba debe realizarse en laboratorios certificados de acuerdo a los estándares A1C del DCCT.

Paciente con síntomas clásicos de hiperglicemia o crisis hiperglucémica con una glucosa al azar ≥ 200 mg/dL (29).

2.4. Factores de riesgo de ECNT

Las ECNT constituyen uno de los mayores retos que enfrentan los sistemas de salud a nivel mundial debido a la incidencia de casos afectados y sus crecientes tasas, además de una gradual contribución a la mortalidad en general. Como problema de salud pública sigue siendo resultado de factores como: cambios sociales, culturales, políticos y económicos que modifican el estilo y condiciones de vida de un gran porcentaje de la población. Según las estadísticas de la OMS, más de 40 millones de personas mueren anualmente a causa de las ECNT, principalmente por enfermedades cardiovasculares, cáncer, enfermedades respiratorias y diabetes. Estas enfermedades se ven favorecidas por: la urbanización rápida y no planificada, estilos de vida poco saludables o el envejecimiento de la población.

Evidentemente, se debe prestar intervención en los factores de riesgo modificables (consumo excesivo de sal, tabaco, alcohol, así también el sedentarismo), sin dejar de tratar adecuadamente los factores de riesgo metabólicos (hipertensión arterial, hiperglucemia, hiperlipidemia, sobrepeso y obesidad) que presentan mayor incidencia en las tasas de mortalidad. Por ello las estrategias van encaminadas a prevenir la muerte prematura y discapacidad causadas por cardiopatías, cáncer, diabetes, enfermedades respiratorias, así como la prevención de los factores de riesgo como consumo de cigarrillo, alcohol y en especial, las dietas poco saludables combinadas con la inactividad física.

2.4.1. Factores no modificables

Se refiere a todos aquellos factores que no pueden ser controlados por el individuo, tales como enfermedades de origen hereditario, el género ya sea varón o mujer, y la edad. Estos factores indudablemente no pueden ser modificados mediante cambios en el estilo de vida de la persona.

Herencia

Pueden heredarse enfermedades crónicas como algunos tipos de cáncer, hipertensión, diabetes, cardiopatías coronarias, etc.

Género

Algunos estudios han mencionado que, los hombres presentan mayor riesgo de ECNT que las mujeres, se caracterizan por ser afectados en edades más tempranas. No obstante, luego de la menopausia, el riesgo en la mujer incrementa, pero se mantiene en menor en comparación con el hombre.

Edad

De acuerdo a edad cronología avanza, el riesgo de ECNT aumenta en gran medida, desde los 45 años, al llegar a los 65 años el individuo tiene mayor probabilidad de morir por estas enfermedades. En el caso de los adolescentes puede incidir notablemente el sobrepeso u obesidad bien marcada en la actualidad.

Etnia

Existe evidencia que hay mayor predisposición a desarrollar hipertensión arterial en los afrodescendientes en comparación a otras razas, además de otras complicaciones prevalentes en esta raza como enfermedades cerebrovasculares, enfermedad renal e insuficiencia cardíaca, esta disparidad no solo se evidencia por la raza sino también por la presencia en edades más tempranas (30).

Factores genéticos

Generalmente es habitual encontrar a población afectada entre miembros de una misma familia.

El diagnóstico clínico y la historia familiar son las primeras herramientas básicas para identificar el riesgo genético de estas enfermedades. Hay otros indicadores que apuntan a un componente genético: la edad de comienzo de la enfermedad por debajo

de los 50 años, mientras más temprano aparece, mayor es la probabilidad de componentes genéticos asociados a su origen.

Se ha visto correlación de las cifras de tensión arterial entre padres e hijos y personas con antecedentes familiares de enfermedad coronaria, especialmente con clínica precoz antes de los 55 años para varones y los 65 años para mujeres, tienen un riesgo aumentado de cardiopatía isquémica. Una de las estrategias de intervención más importantes en el orden preventivo en individuos en riesgo para enfermedades como la diabetes y las enfermedades cardiovasculares, es la educación para un estilo de vida saludable. Se requiere de esfuerzos y de recursos para desarrollar programas relacionados con la educación a la población en este sentido.

2.4.2. Factores modificables

Consumo de alcohol

En las etapas inicial y media de la adolescencia desde los 11 a los 17 años, los jóvenes desarrollan una imagen propia, un rol que buscan proyectar y potenciar ante los demás. El desarrollo de la personalidad provoca en el adolescente la necesidad de independencia frente al núcleo familiar y la búsqueda de integración en grupos sociales. Esta necesidad de pertenecer a un grupo puede llevar a los jóvenes a desarrollar comportamientos de riesgo, como el consumo de alcohol. Los hábitos llevados a cabo dentro del entorno de familia y amigos son cruciales a la hora de prevenir o fomentar el consumo de alcohol.

El adolescente también desarrolla en este tiempo una sensación de fortaleza e invulnerabilidad, lo que puede acarrear que el joven desarrolle comportamientos de riesgo y comience a consumir alcohol y drogas.

El alcohol aporta calorías vacías además de ocasionar efectos nocivos directamente en el apetito, daño de varios órganos y sistemas si este es consumo en grandes cantidades (31). Este efecto perjudicial se da sobre todo a través de dos mecanismos: reducción en la ingesta de alimentos y modificaciones en la biodisponibilidad de vitaminas y minerales. Tomando en cuenta que el consumo de alcohol perjudica la absorción o

estimula la destrucción de nutrientes. El consumo habitual de bebidas alcohólicas también puede llegar a desarrollar una adicción, la deficiencia nutricional vitamínica (propiciada por los efectos en el cerebro del consumo temprano de bebidas alcohólicas) sumando los efectos tóxicos del etanol. (29)

Consumo de tabaco

El consumo de tabaco en adolescentes no sólo es el resultado de las influencias sociales, por parte de compañeros y amigos, ciertas investigaciones recientes sugieren que puede haber razones biológicas para este periodo de mayor vulnerabilidad. Hay algunas pruebas de que fumar ocasionalmente puede provocar en algunos adolescentes el desarrollo de la adicción al tabaco. El consumo de tabaco constituye una problemática de salud pública cuya iniciación generalmente ocurre en la adolescencia. El tabaco es una sustancia adictiva, tratándose de un producto psicoactivo que afecta los procesos químicos del cerebro y del sistema nervioso. Además, tiene reconocidos efectos nocivos sobre el sistema respiratorio, dañando órganos vitales en nuestro cuerpo (32).

Sobrepeso en la niñez y adolescencia

Diferentes estudios han determinado que a temprana edad se pueden presentar diferentes factores de riesgo en niño sobre todo en los países subdesarrollados que se asocian a la malnutrición. Teniendo en cuenta que identificar estos factores de riesgo a etapas tempranas de la vida es clave para su prevención. Para desarrollar sobrepeso en niños se debe analizar el peso materno, el bajo peso que tuvo el niño al nacer y si es que se tuvo un incremento notable de peso en el niño a los 3 meses de vida, enfermedades crónicas no transmisibles como la diabetes en alguno de sus familiares de primera línea, alimentación con fórmulas diferentes de la leche materna, obesidad familiar y sobre todo una vida sedentaria (33).

Si se toma en cuenta los factores de riesgo anteriormente nombrados se podría determinar que, si de niño se tiene una vida con mal nutrición, una lactancia mixta en los primeros meses de vida, un número elevado de horas frente a un televisor, computador o juegos de video, un bajo consumo de cereales, granos y también el

escaso consumo de frutas y vegetales, dan un gran índice a tener obesidad y sobrepeso en su vida adulta.

La obesidad determina diversos riesgos en el ámbito biológico, psicológico y social. Los riesgos biológicos se manifiestan a corto, mediano y largo plazo, a través de diversas enfermedades. Desde el punto de vista respiratorio son frecuentes las apneas durante el sueño, menor tolerancia al ejercicio, tendencia a las fatigas con facilidad, lo que dificulta la participación en deportes o actividades físicas; además pueden agravarse los síntomas asmáticos o aumentar las probabilidades de desarrollar asma, pudiéndose encontrar pruebas de función pulmonar anormales en casos severos de obesidad (33).

Actividad Física

La escasa actividad física en los niños y los hábitos sedentarios en la adolescencia tienden a perdurar hasta la edad adulta, convirtiendo esto un factor de riesgo para que se desarrolle diferentes enfermedades cardiovasculares, alteraciones osteomusculares (34).

La OMS considera como actividad física a los diversos movimientos corporales que son producidos por los músculos esqueléticos en donde exijan un gasto de energía. Actualmente se observa que muy poca parte de la población realiza actividad física, la inactividad física está presente en todos los grupos etarios lo cual es se sitúa en el cuarto factor de riesgo en cuanto a la mortalidad mundial es decir el 6% de las muertes registradas en todo el mundo, la inactividad física es el causante del 21%-25% en cáncer de mama y colon, 27% en diabetes y un 30 % en cardiopatía isquémica. La OMS recomienda a los adolescentes una actividad diaria de actividad física de 60 minutos (35).

Consumo alimentario

Los actuales estilos de vida de los adolescentes ocasionan que estos coman fuera de casa frecuentemente, suprimiendo o restringiendo comidas las cuales muchas veces se ven reemplazadas por pequeñas cantidades de ingesta en sustitución de las comidas

principales. Estas ingestas pequeñas tienen bajo poder nutritivo y alto valor calórico lo cual favorece a la obesidad y provoca malos hábitos alimentarios. Estos cambios en los hábitos alimentarios están ocasionando mayor consumo de grasa saturada, colesterol, azúcar y sal, y en menores cantidades el consumo de frutas, verduras y fibra ocasionando déficit de micronutrientes (31).

Consumo frecuente de “snacks”

Se trata de un alto consumo de alimentos ricos en grasas y azúcares se encuentran tanto en alimentos sólidos como en líquidos. Estos alimentos tienen mayor accesibilidad ya sea en escuelas, colegios, kioscos, tiendas o cafeterías. Los snacks proporcionan una gran cantidad de energía, grasa y azúcar y una mínima cantidad de nutrientes lo que conlleva a los consumidores un riesgo de padecer sobrepeso, obesidad e inclusive el desarrollo de enfermedades crónicas no transmisibles (31).

Dietas no convencionales.

Son dietas que los adolescentes por lo general encuentran en internet y redes sociales, no son avalados científicamente y con frecuencia se comienza a practicar en esta etapa de vida, por lo general son dietas vegetarianas, macrobióticas, bajas en carbohidratos, entre otras (31).

Dietas restrictivas

Los adolescentes están presentando problemas psicológicos por la preocupación excesiva en su imagen corporal, los cuales son provocados por los estereotipos creados por la sociedad y provoca una preocupación excesiva en la imagen corporal ocasionando el inicio de regímenes muy estrictos para adelgazar que conducen a una ingesta insuficiente de nutrientes, el mayor porcentaje que presenta este problema son las mujeres, pero también se da en los hombres, corriendo riesgo de desarrollar trastornos de conducta alimentaria (31).

2.5. Adolescencia

Según la Organización Mundial de Salud define a la adolescencia como el periodo en donde el ser humano crece y se desarrolla, se produce después de la niñez y antes de la edad adulta, se produce en la edad entre los 10 y 19 años. Es una etapa de transición definida como una de las más importantes, se observa un acelerado crecimiento y cambios físicos, fisiológicos y psicológicos. En esta fase de crecimiento actúan procesos biológicos, es el inicio de la pubertad que marca el pasaje de la niñez a la adolescencia (36).

2.5.1. Etapas de la adolescencia

Adolescencia temprana (10-13 años)

Esta es la primera etapa de desarrollo del niño, esta etapa se caracteriza por comenzar el desarrollo físico de manera acelerada, en esta etapa se comienzan a desarrollar caracteres sexuales secundarios, cambios psicológicos y sociales no tienen gran desarrollo en esta fase (37).

Adolescencia media (14 – 16 años)

En esta fase el adolescente ya finalizó casi por completo su maduración sexual, de igual manera su desarrollo físico entre ellos su estatura la cual ya se desarrolló el 95%. En esta etapa el adolescente empieza a fijarse por su imagen corporal y existe gran cambio en la parte psicológica y social (37).

Adolescencia tardía (17 – 19 años)

En esta etapa el adolescente ya terminó su desarrollo físico y sexual, físicamente se ve como un adulto, los órganos sexuales están listos para la reproducción, es la etapa donde se produce gran cantidad de embarazos no deseados por la falta de información de métodos anticonceptivos (37). El pensamiento abstracto se ha desarrollado completamente y el adolescente comprende perfectamente las implicaciones futuras de sus actos. El adolescente ya empieza a afrontar las responsabilidades de vida adulta, el pertenecer a un grupo ya deja de ser necesidad y pierde relevancia. (37).

2.5.2. Cambios en la composición corporal del adolescente

El aumento de peso durante el crecimiento del adolescente llega a suponer alrededor del 50% del peso ideal del adulto. Las mujeres acumulan más grasa que los hombres, y en éstos predomina el crecimiento óseo y muscular, produciendo al final del crecimiento una figura con mayor definición (38).

En la edad adulta los hombres tienen un porcentaje de grasa entre el 12 a 16% mientras que las mujeres del 18 al 22%. Durante esta etapa se produce aumento de los diferentes órganos (corazón, pulmones, hígado, bazo, riñones), se ensancha la pelvis en las mujeres y los hombros en los varones, aumenta la fosfatasa alcalina según el grado de maduración del adolescente y se produce un aumento de los glóbulos rojos y la hemoglobina en los varones debido a que la testosterona estimula la secreción de factores eritropoyéticos renales (38).

2.5.3. Antropometría en adolescentes

En la adolescencia es donde se producen numerosas y profundas modificaciones en el sujeto, ya que se debe a un estado de crecimiento en donde el desarrollo de la persona es acelerado y en donde su estilo de vida sobre todo en la nutrición y mantenerse en actividad física son factores muy importantes en donde se debe tener un equilibrio entre la ingesta de comida y el gasto de energía diario. Para definir una apreciación del peso corporal se debe utilizar las opciones más acertadas que nos ayudaran con las dimensiones corporales como es el peso, la talla y pliegues cutáneos para poder definir el incremento de peso. Las cuales pueden tener una posibilidad de error entre el observador, también por la presencia de edemas y también sobre el grado de entrenamiento que se tenga al realizar las técnicas antropométricas (39).

La antropometría es una técnica poco costosa, portátil y aplicable en todo el mundo para evaluar el tamaño, las proporciones y la composición del cuerpo humano. Refleja el estado nutricional y de salud y permite predecir el rendimiento, la salud y la supervivencia. Como tal, es un instrumento valioso actualmente subutilizado en la orientación de las políticas de salud pública y las decisiones clínicas (40).

El Índice de Masa Corporal (IMC = peso en kg/estatura² en metros): con frecuencia se utiliza para evaluar el estado nutricional y es considerado como sustituto de adiposidad corporal en niños, adolescentes y adultos. De hecho, la OMS sugiere la utilización del IMC para la identificación y el diagnóstico del sobrepeso y obesidad, independientemente de la región geográfica de la población en estudio, inclusive, a pesar de ser cuestionado debido a su aplicabilidad es utilizado rutinariamente en todas las fases de edades (40).

Índice de masa corporal para la edad (IMC/E):

Es uno de los indicadores que nos ayuda a identificar la composición corporal. Se estima que los límites aceptables del Índice de Masa Corporal están asociados con un menor riesgo para la salud por tanto con mayor expectativa de vida. Este indicador nos permite evaluar los niveles de delgadez, normal, sobrepeso y obesidad según los resultados obtenidos. Este indicador hace referencia al peso con la talla para cada edad; con adecuada correlación con la grasa corporal. Se calcula con la división del peso sobre la talla² (41).

Puntos de corte

> +2 DE Obesidad

> +1 DE Sobrepeso

+1 a -2 Normal

< -2 DE Delgadez

< -3 DE Delgadez severa

Talla para la edad (T/E)

Este indicador es el resultado de comparar la talla del adolescente con la talla de referencia correspondiente a su edad, y permite evaluar el crecimiento lineal alcanzado, este nos refleja el crecimiento alcanzado en relación con la edad

cronológica. Se relaciona con alteraciones del estado nutricional y la salud a largo plazo (41).

Puntos de corte

> +3 talla muy alta

+3 a -2 DE talla normal

< -2 DE talla baja

< -3 DE talla baja severa

Circunferencia de cintura

Es aquel indicador medición el cual determina el riesgo cardio metabólico, este parámetro es resultante de comparar la circunferencia de cintura de la mujer o en el hombre adolescente, con la circunferencia de cintura de referencia según su edad. En adolescentes, la circunferencia de cintura por encima del percentil 90 muestra riesgo cardio metabólico. La circunferencia de cintura es indicador indirecto de la cantidad de tejido adiposo intrabdominal, frecuentemente llamado grasa visceral.

La circunferencia de cintura mayor a lo recomendado está asociada con un mayor riesgo de diabetes tipo 2, colesterol alto, presión arterial alta y enfermedad cardiovascular debido al exceso de grasa visceral.

Los Puntos de corte para hombres y mujeres son:

$\geq P90$ Riesgo cardio metabólico

$\geq P15 < P90$ - Normal

2.5.4. Alimentación adolescente

La alimentación en el adolescente debe beneficiar el crecimiento y desarrollo y promover hábitos de vida saludables para evitar trastornos nutricionales. Esta etapa puede ser la última oportunidad de preparar nutricionalmente al adolescente para una

vida adulta más sana. Por otra parte, en esta etapa pueden adquirirse nuevos hábitos de consumo alimentario, debido a varios factores: influencias psicológicas y sociales, de amigos y compañeros, el hábito de comer fuera de casa, el rechazo a las normas tradicionales familiares, la autonomía y un mayor poder adquisitivo.

Una dieta saludable ayuda a prevenir la malnutrición en todas sus formas, así como diferentes enfermedades no transmisibles y trastornos. Sin embargo, la producción de alimentos procesados, la rápida urbanización y el cambio en los estilos de vida han dado lugar a un cambio en los hábitos alimentarios. Actualmente, las personas consumen más alimentos altos en, grasas, azúcares libres y sal/sodio; por otra parte, muchas personas no comen suficientes frutas, verduras y alimentos ricos en fibra, como por ejemplo cereales integrales.

La composición de la alimentación debe ser variada, equilibrada y saludable, esta determinara las características de cada persona (edad, sexo, hábitos de vida y grado de actividad física), su cultura, los alimentos disponibles en la zona y los hábitos alimentarios. Las ingestas recomendadas en la adolescencia no se relacionan con la edad cronológica sino con el ritmo de crecimiento o con la edad biológica, ya que el ritmo de crecimiento y el cambio en la composición corporal, van más ligados a esta. El principal objetivo de las recomendaciones nutricionales en este periodo de la vida es conseguir un estado nutricional óptimo y mantener un ritmo de crecimiento adecuado, lo que conducirá a mejorar el estado de salud en esta etapa y en la edad adulta y a prevenir las enfermedades crónicas de base nutricional que pueden manifestarse en etapas posteriores de la vida. Además, hay que tener en cuenta la actividad física y un estilo de vida saludable, o bien la existencia de hábitos perjudiciales, como el tabaco y el consumo de alcohol, entre otros (31).

Cuadro 5. Ingestas diarias recomendadas de energía y nutrientes en la adolescencia

Edad (años)	Energía		Proteína		Fibra		Calcio	Fósforo	Hierro		Folato
	Kcal/día		g/kg/día		g/día		mg/día	mg/día	mg/día		µg/día
	V	M	V	M	V	M			V	M	
11-13	2500	2200	1	1	15	19	1300	1250	8	8	300
14-18	3000	2200	0.9	0.8	20	23	1300	1250	11	15	400

Fuente: Marugán (31)

A la edad de 11 y 14 años se recomienda 1g/kg de proteína entre ambos sexos y en edad es 15 y 18 es 0,9 y 0,8. Se recomienda que no se dé más de lo necesario tomando en cuenta que el límite para una buena nutrición es en el doble de la ingesta proteica. En relación a la ingesta de grasas hay que tomar en cuenta las recomendaciones según su edad, ya que la grasa total representa el 30% de las calorías totales, los ácidos grasos tienen un aporte calórico de un 10% y la ingesta de colesterol debe ser inferior a 300 mg/día (31).

Las necesidades de minerales también están aumentadas en la adolescencia, sobre todo las de hierro, cinc y calcio, no cubriéndose con la dieta en algunas ocasiones. Existe una mayor demanda de hierro debido al incremento de masa magra y volumen sanguíneo, y la ferropenia es el déficit nutricional más frecuente a esta edad (31).

Consumo de sal

Generalmente la población está acostumbrada a incrementar el consumo de sodio a través de la sal, lo que es recomendado una media de 9 g a 12 g de sal diario. El consumo excesivo de sal e insuficiente potasio provoca la hipertensión arterial lo que, a su vez, incrementaría el riesgo de enfermedades coronarias y accidentes cerebrovasculares. En la mayoría de la población adolescente no suele ser consciente en la cantidad de sal que consumen, por lo tanto, la mayor parte de la ingesta de sal la

consumen a través de alimentos procesados. Tomando en cuenta la sal que también es añadida a los alimentos cuando ya están preparados para consumirlos.

Consumo de azúcar

La mayoría de la población mantiene un alto consumo de azúcar, varios estudios hacen referencia sobre recomendaciones a reducir la ingesta de azúcares libres a menos del 10% de la ingesta calórica total.

En cuanto al exceso consumo de calorías generalmente son provenientes de alimentos y bebidas con un alto contenido en azúcares libres, lo que estos contribuyen al aumento de peso, que puede dar lugar al sobrepeso y obesidad. Es muy importante conocer que reducir a menos del 5% de la ingesta calórica total aportaría beneficios adicionales para la salud. Mientras que el consumo inadecuado de azúcares libres aumenta el riesgo de caries dental.

Consumo de grasas y aceites

El consumo adecuado de grasa debe estar menos del 30% del consumo total en la dieta, un consumo apropiado de calorías diario puede llegar a prevenir el aumento inadecuado de peso entre la población adulta.

Hay que tomar en cuenta que para reducir el riesgo de desarrollar enfermedades no transmisibles es preciso, reducir el consumo de grasas saturadas; limitar el consumo de grasas trans; y sustituir las grasas saturadas y las grasas trans por grasas insaturadas, en particular grasas mono y poliinsaturadas.

CAPITULO III

3. Metodología de la investigación

3.1. Diseño de investigación

La presente investigación fue de diseño no experimental, con enfoque cuantitativo. No experimental debido a que no se manipulo las variables y cuantitativo porque se analizó datos numéricos de las variables planteadas.

3.2. Tipo de investigación

Es de tipo descriptivo y corte transversal. Descriptivo porque se describieron las variables sociodemográficas, estado nutricional y factores de riesgo y corte transversal debido a que los datos de la investigación fueron tomados una sola vez en un tiempo determinado.

3.3. Localización y ubicación del estudio

El presente estudio se desarrolló en la Unidad Educativa del Milenio Piquiucho ubicada en la comunidad de Piquiucho, parroquia los Andes del Cantón Bolívar de la provincia del Carchi. La Unidad Educativa se encuentra localizada en la comunidad de Piquiucho en la vía Bolívar – el Juncal.

3.4. Población y muestra

El universo de estudio estuvo conformado por 273 adolescentes y la muestra por 204 estudiantes de 5° a 10° año de educación general básica de la Unidad Educativa del Milenio Piquiucho que cumplieron con los criterios de inclusión.

3.5. Criterios de Inclusión y exclusión

Los criterios de inclusión fueron los adolescentes presentes al momento inicial del estudio, comprendidos en edad de 10 a 18 años, contar con el consentimiento informado por parte del representante legal de cada adolescente; como criterios de

exclusión son los adolescentes que presenten patologías crónicas o algún tipo de discapacidad física y adolescentes en estado de gestación.

3.6. Identificación de variables

- Características sociodemográficas
- Evaluación del estado nutricional
- Factores de riesgo de ECNT

3.7. Operacionalización de variables

Variable	Indicador	Escala
Características Sociodemográficas	Edad	Adolescentes de 10-14 años Adolescente de 15-18 años
	Sexo	Hombre Mujer
	Etnia	Afroecuatoriano Mestizo
	Lugar de procedencia	Urbano Rural
	Nivel de escolaridad	Quinto año de educación general básica Sexto año de educación general básica

		<p>Séptimo año de educación general básica</p> <p>Octavo año de educación general básica</p> <p>Noveno año de educación general básica</p> <p>Décimo año de educación básica</p>
Evaluación del estado Nutricional	Indicadores de crecimiento (T/E)	<p>> +3 DE talla muy alta</p> <p>+3 a -2 DE talla normal</p> <p>< -2 DE talla baja</p> <p>< -3 DE talla baja severa</p>
	Indicadores de crecimiento (IMC/E)	<p>> +2 DE Obesidad</p> <p>> +1 DE Sobrepeso</p> <p>+1 a -2 DE Normal</p> <p>< -2 DE Delgadez</p> <p>< -3 DE Delgadez severa</p>
	Circunferencia de cintura/edad	<p>\geqP90 Riesgo cardio metabólico</p> <p>\geq P15 < P90 - Normal</p>
	Consumo de bebidas alcohólicas	<p>Si</p> <p>No</p> <p>Rara vez (1 a 3 veces por año)</p>

Factores de riesgo de ECNT	Frecuencia de bebidas alcohólicas consumidas	1 vez al mes 1 vez cada semana 3 veces a la semana 4 o más veces a la semana
	Consumo de cigarrillo	Si No
	Frecuencia de cigarrillo consumido	Diariamente Semanalmente Mensualmente
	Número de cigarrillos fumados	Pregunta abierta
	Duración de la actividad física	1 hora o más Menos de 1 hora Nada
	Intensidad de actividad física	Leve Moderada Intensa
	Antecedentes familiares y mortalidad familiar debido a ECNT	Sobrepeso y obesidad Diabetes mellitus Hipertensión arterial

Factores de riesgo de ECNT		Accidentes cerebrovasculares Enfermedades cardiovasculares Dislipidemia Cáncer Ninguna
	Frecuencia de consumo: - Sal - Azúcares - Grasas y aceites	Diario Semanal Mensual Nunca

3.8. Métodos de recolección de información

Características sociodemográficas

Antes de la aplicación de la encuesta se realizó el consentimiento informado a los representantes legales de los estudiantes participantes del estudio, donde consta el tema del estudio, procedimientos a realizarse y beneficios que obtendrá el o la adolescente, dando cumplimiento al código de Helsinki con los principios éticos para investigaciones médicas en seres humanos.

Para la obtención de información se utilizó como herramienta una encuesta validada de preguntas cerradas, la cual consta de un encabezado y el objetivo general de la investigación; para establecer las características sociodemográficas de la población a

estudiar se registró nombres y apellidos, edad, sexo, lugar de procedencia, auto identificación étnica y nivel de escolaridad.

Evaluación del estado nutricional

Para conocer el estado nutricional de los adolescentes se utilizaron indicadores antropométricos.

- **Talla para la edad**

Para la toma de la talla se utilizó un tallímetro manual SECA, utilizando técnicas recomendadas por ISAK; para esto el paciente estuvo descalzo, en posición anatómica, erguido y con los talones junto a la pared, el evaluador ubicó el plano horizontal de Frankfurt y tomó el dato, mismo que fue ubicado en las Tablas de la OMS para determinar la desviación estándar en la que se encuentra el 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 usó el peso; mismo que fue tomado por medio de una balanza OMROM, para esto el adolescente estuvo en posición anatómica, con los pies ligeramente separados, con ropa ligera y exenta de objetos que representen peso adicional. Una vez tomado este dato juntamente con la talla se realizó la siguiente fórmula: $IMC = (\text{Peso (Kg)}) / (\text{Talla (m}^2\text{)})$.

Para su interpretación se usaron las tablas de la OMS IMC/Edad, con la siguiente categorización:

- Obesidad: > 2 DE.
- Sobrepeso: > 1 a 2 DE

- Normo peso: 1 a - 2 DE
- Delgadez: < - 2 a - 3 DE
- Delgadez severa: < - 3 DE

Factores de riesgo de ECNT

- **Circunferencia de cintura**

Se utilizó una cinta métrica metálica CESCORF, el paciente estuvo con el abdomen descubierto. Se consideraron los siguientes puntos de corte para su categorización:

- Riesgo cardio metabólico: \geq Percentil 90
- \geq P15 < P90 - Normal

- **Consumo de alcohol**

Para identificar el consumo de alcohol y la frecuencia en la que es ingerido en los y las adolescentes de Piquiucho se utilizó una encuesta de opción simple, en la cual el primer aspecto fue definir si existe o no consumo de alcohol, y si la respuesta es positiva se precedió a definir la frecuencia de consumo del mismo, la cual fue evaluada en los siguientes puntos de corte:

- 1 vez al mes
- 1 vez cada semana
- 3 veces a la semana
- 4 o más veces a la semana

Estos parámetros se han obtenido según el Test del AUDIT de la Organización Mundial de la Salud.

- **Consumo de cigarrillo**

Para conocer el consumo de cigarrillo fue evaluado a través de una pregunta cerrada, si fue positiva continúa el cuestionario, en donde constó la frecuencia de consumo clasificado de la siguiente manera:

- Diariamente
- Semanalmente
- Mensualmente

De igual manera se conoció la cantidad en unidades consumidas para lo cual fue una pregunta de respuesta abierta para que contesten con el número exacto.

La cantidad de cigarrillos fumados se evaluó mediante una pregunta abierta en la cual los adolescentes contestaron según su criterio. Parámetros basados en la prueba de detección de consumo de alcohol, tabaco, y sustancias (ASSIST) de la OMS.

- **Actividad física**

Para obtener información del tipo de actividad física que realizan los/las adolescentes se procedieron a la ejecución de una encuesta en la cual consten los siguientes:

Duración de la actividad física:

- 1 hora o más
- Menos de 1 hora
- Nada

Intensidad de la actividad física;

- Leve
- Moderada
- Intensa

Estos parámetros estuvieron basados en la guía mundial de actividad física de la OMS, donde indica que los adolescentes menores de 18 años deben realizar una hora de ejercicio diaria de intensidad moderada o muy intensa.

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

Para la recolección de esta información se colocaron preguntas cerradas de si o no en la misma encuesta de factores de riesgo, con la finalidad de identificar las ECNT que tenga uno o varios miembros de la familia, dentro de las cuales la OMS considera:

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

Si algún estudiante dentro de su familia no presenta ninguna de estas enfermedades se colocará también una opción como: ninguna, para una mejor recolección de información.

- **Frecuencia de consumo de alimentos**

- Azúcares
- Sal
- Grasas y aceites

3.9. Procesamiento y análisis de datos

Con los datos obtenidos en la investigación se elaboró la matriz en el programa Microsoft Excel versión 2016 que recopila la información sociodemográfica, datos antropométricos y factores de riesgo de ECNT del estudio, procediéndose hacer el análisis estadístico de los datos a través de Excel y el programa EpiInfo.

CAPITULO IV

4. RESULTADOS

Tabla 1. Características sociodemográficas de los estudiantes de Educación general básica de la Unidad Educativa “Piquiucho”, Piquiucho, 2019.

Indicador	Escala	Frecuencia	%
Nivel de escolaridad	Quinto año	34	16,7
	Sexto año	24	11,8
	Séptimo Año	44	21,6
	Octavo año	43	21,1
	Noveno año	34	16,7
	Décimo año	25	12,3
	Total	204	100
Edad	10 años	22	10,8
	11 años	36	17,6
	12 años	40	19,6
	13 años	39	19,1
	14 años	27	13,2
	15 años	27	13,2
	16 años	6	2,9
	17 años	3	1,5
	18 años	0	0
Total	204	100	
Sexo	Hombre	117	57,4
	Mujer	87	42,6
	Total	204	100
Etnia	Afroecuatoriano	158	77,5
	Mestizo	46	22,5
	Total	204	100
Lugar de procedencia	Rural	204	100
	Urbano	0	0
	Total	204	100

Fuente: Encuesta sociodemográfica de los adolescentes de la U.E Piquiucho, Piquiucho, 2019.

Según características sociodemográficas de los estudiantes de Educación general básica de la Unidad Educativa “Piquiucho”, encontramos un total 204 estudiantes entre 10 y 18 años, el nivel de escolaridad indica que el 21,6% pertenecen al séptimo año

de educación básica, el mayor porcentaje respecto a la edad es del 19.6% correspondiente a 12 años, la mayoría son hombres con el 57,4% y la procedencia de los estudiantes es en su totalidad del sector rural.

Al comparar con un estudio realizado por Porras en el 2018 con su trabajo “Perfil antropométrico y prevalencia de sobrepeso y obesidad en adolescentes de la zona andina central de Ecuador” muestra que 55% de participantes son hombres y el 45% mujeres (42), siendo mayor porcentaje en hombres tal como nuestro estudio y existe un 21,9% corresponde a adolescentes de 16 años a diferencia de nuestro estudio donde prevalece un mayor número en adolescentes de 12 años.

Tabla 2. Evaluación del indicador talla edad de los estudiantes de educación general básica de la Unidad Educativa “Piquiucho”, 2019.

Indicador	Escala	Sexo		Frecuencia	%
		Hombre	Mujer		
Talla / Edad	Talla muy alta	0	0	0	0
	Talla normal	111	82	193	94,6
	Talla baja	6	5	11	5,4
	Talla baja severa	0	0	0	0
Total				204	100

Fuente. Evaluación Antropométrica adolescentes U.E Piquiucho, Piquiucho, 2019.

Mediante el análisis de la tabla evaluación del indicador de talla/edad, se encontró un mayor porcentaje de adolescentes con talla normal con el 94,6%, donde 111 son hombres y 82 mujeres; el 5,4% corresponde a talla baja.

Similares datos encontrados en un estudio realizado por Porras en el año 2018 en la zona Andina Central del Ecuador en donde indica que el 90% de participantes hombres y el 87% de mujeres se encuentran en una talla normal (42), datos similares a nuestro estudio.

Tabla 3. Evaluación del indicador IMC/edad de los estudiantes de educación general básica de la Unidad Educativa “Piquiucho”, 2019.

Indicador	Escala	Sexo		Frecuencia	%
		Hombre	Mujer		
IMC / Edad	Obesidad	2	2	5	2,5
	Sobrepeso	11	18	29	14,2
	Normal	102	61	163	79,9
	Delgadez	1	5	6	2,9
	Delgadez severa	0	1	1	0,5
Total				204	100

Fuente. Evaluación Antropométrica adolescentes U.E Piquiucho, Piquiucho, 2019.

En la tabla de evaluación del indicador IMC/edad de los estudiantes participantes se obtuvo un mayor porcentaje con adolescentes en un estado nutricional normal con el 79,9% donde 102 son hombres y 61 mujeres y un 14,2% con sobrepeso. Es importante señalar que aquellos adolescentes que se encuentran en sobrepeso, en su gran mayoría corresponde a los de etnia mestiza, ya que los afroecuatorianos por genética tienden a tener un adecuado estado nutricional en esta etapa del ciclo de vida.

En comparación con un estudio realizado por Sánchez en el 2017 en una Unidad Educativa de Ecuador sus resultados presentaron que el 72,5% de adolescentes se encuentra en estado nutricional normal, el 22% sobrepeso (43). En ambos estudios predomina el IMC Normal con un porcentaje de 79,9% la Unidad Educativa del Milenio “Piquiucho” y 72,5% en el estudio en mención.

Tabla 4. Evaluación del indicador cintura/edad de los estudiantes de educación general básica de la Unidad Educativa “Piquiucho”, 2019.

Indicador	Escala	Sexo		Frecuencia	%
		Hombre	Mujer		
Cintura / Edad	Normal	116	84	200	98,0
	Riesgo cardio metabólico	1	3	4	2,0
Total		117	87	204	100

Fuente. Evaluación Antropométrica adolescentes U.E Piquiucho, Piquiucho, 2019.

En la medida antropométrica cintura/edad se encontró que el 98% de adolescentes se encuentran en normalidad; 116 de los participantes son hombres y 84 mujeres, mientras que con el 2,0% se encuentran en riesgo cardio metabólico de los cuales 3 son mujeres, esto puede ser atribuido a los cambios físicos que presentan las mujeres en la adolescencia, donde aumenta la cantidad de grasa corporal a diferencia de los hombres que aumenta la masa muscular.

Al realizar la comparación con el estudio de Yuquilema en el 2017 realizado en adolescentes de Riobamba en el 2015, indica que el 100% de los participantes se encuentran en normalidad según percentil cintura (44). Ambos estudios son similares predominando normalidad con el 98% de la Unidad Educativa del Milenio Piquiucho y el 100% en el estudio en mención.

Tabla 5. Consumo, frecuencia y tipo de bebida alcohólica en estudiantes de educación general básica de la Unidad Educativa “Piquiucho”, 2019.

Indicador	Escala	Frecuencia	%
Consumo de alcohol	Si	6	2,9
	No	192	94,1
	Rara vez	6	2,9
	Total	204	100
Frecuencia de consumo de alcohol	Una vez al mes	10	83,3
	Una vez a la semana	0	0
	Tres veces a la semana	1	8,3
	Cuatro veces a la semana	1	8,3
	Total	12	100
Tipo de bebida alcohólica	Aguardiente	1	8,3
	Cerveza	7	58,3
	Puntas	0	0
	Vino	4	33,3
	Total	12	100

Fuente. Factores de riesgo de ECNT adolescentes U.E Piquiucho, Piquiucho, 2019.

De acuerdo a la tabla consumo, frecuencia y tipo de alcohol, un 94,1% de participantes no consumen alcohol, de los participantes que consumen alcohol el 83,3% indica que consume 1 vez al mes y un 58,3% indica el consumo de cerveza.

En comparación con un estudio realizado por Duran en adolescentes de un colegio en Cuenca en el año 2018 refiere que en su investigación encontró que el 17,9% sí consumen alcohol (45). El consumo de alcohol en los estudiantes de edad de 13 a 15 años corresponde al 82,1%, una vez al mes, que coincide con la frecuencia de consumo del estudio de la Unidad Educativa Piquiucho.

Tabla 6. Consumo de cigarrillo en los estudiantes de educación general básica de la Unidad Educativa “Piquiucho”, 2019.

Indicador	Escala	Frecuencia	%
Consumo de cigarrillo	No	204	100
	Si	0	0
Total		204	100

Fuente. Factores de riesgo de ECNT adolescentes U.E Piquiucho, Piquiucho, 2019.

Según el consumo de cigarrillo nos indica que el 100% de los participantes no lo consumen. Es importante mencionar que esta respuesta pudo estar influenciada por varios factores como: temor a ser mal observados en la institución; y debido a la presencia de docentes al momento de la toma de datos.

En comparación con un estudio desarrollado por Díaz y Yugsi en los adolescentes de un Colegio de Quito en el año 2018, indica que el 50% de los adolescentes de 15 a 17 años consumen cigarrillos (46) a diferencia del estudio en la Unidad Educativa del Milenio Piquiucho donde se obtuvo que el 100% de estudiantes no consume.

Tabla 7. Minutos e intensidad de la actividad física en los estudiantes de educación general básica de la Unidad Educativa “Piquiucho”, 2019.

Indicador	Escala	Frecuencia	%
Minutos de actividad física	Más de 60 minutos	27	13,2
	60 minutos	116	56,9
	Menor a 60 minutos	61	29,9
Intensidad de actividad física	Leve	36	18,3
	Moderada	77	39,1
	Intensa	84	42,6
Total		204	100

Fuente. Factores de riesgo de ECNT adolescentes U.E Piquiucho, Piquiucho, 2019.

Según los minutos e intensidad de la actividad física indica que el 56,9% realiza 60 minutos de actividad física a diario y el 42,6% de los adolescentes mantiene una actividad física intensa.

En un estudio realizado por Chávez en el 2014 “Relación de las horas libres destinadas a la utilización de medios electrónicos de entretenimiento y comunicación con la actividad física y estado nutricional de los adolescentes en Quito, Ecuador” indica que el 62% de escolares realizan actividad física diariamente y de ellos, un 69,2% realiza actividad física intensa destinados entre 60 y más minutos diarios (47), dichos resultados son similares al estudio en la Unidad Educativa del Milenio Piquiucho ”.

Tabla 8. Antecedentes familiares de ECNT en los estudiantes de educación general básica de la Unidad Educativa “Piquiucho”, 2019.

Variable	Si	%	No	%	Total	%
Presenta antecedentes familiares de ECNT	119	58,3	85	41,7	204	100
Antecedentes patológicos familiares de ECNT	Si	%	No	%	Total	%
Sobrepeso y Obesidad	34	16,7	170	83,3	204	100
Diabetes	50	24,5	154	75,5	204	100
Hipertensión arterial	52	25,5	152	74,5	204	100
Derrame cerebral	9	4,4	195	95,6	204	100
Enfermedades del corazón	18	8,8	186	91,2	204	100
Dislipidemias	7	3,4	197	96,6	204	100
Cáncer	10	4,9	194	95,1	204	100
Enfermedades respiratorias crónicas	7	3,4	197	96,6	204	100

Fuente. Factores de riesgo de ECNT adolescentes U.E Piquiucho, Piquiucho, 2019.

En la siguiente tabla indica que el 58,3% de adolescentes si tiene familiares con antecedentes de ECNT de los cuales el 25,5% tiene hipertensión, el 24,5% de diabetes y el 16,7% sobrepeso y obesidad. Se evidenció que la hipertensión fue la enfermedad con mayor porcentaje, es importante mencionar que la población afroecuatoriana tiene mayor riesgo de desarrollar este tipo de enfermedades debido a la genética que presenta y los hábitos alimentarios a diferencia de otras etnias.

En un estudio realizado por Oviedo en el 2006 “Factores de riesgo de enfermedades crónicas no transmisibles en estudiantes” el antecedente predominante fue la hipertensión arterial con 60% (48), patología similar con el estudio de la Unidad Educativa del Milenio Piquiucho.

Tabla 9. Consumo de sal añadida en los estudiantes de educación general básica de la Unidad Educativa “Piquiucho”, 2019.

Indicador	Escala	Frecuencia	%
SAL	Si agrega	200	98,04
	No agrega	4	1,96
Total		204	100

Fuente. Frecuencia de consumo de alimentos adolescentes U.E Piquiucho, Piquiucho, 2019.

De acuerdo al consumo de sal añadida indica que el 98,04% de adolescentes si agregan sal a las preparaciones ya servidas. Es un dato preocupante debido al alto riesgo de desarrollar hipertensión arterial en su vida adulta por los factores genéticos que predisponen los afroecuatorianos.

Al comparar con un estudio realizado por Tapia en el 2018 en la ciudad de Quito indica que el 64% de sus encuestados añaden sal a los alimentos en mesa (49), dato similar al estudio en la Unidad Educativa del Milenio Piquiucho.

Tabla 10. Consumo de azúcar libre en los estudiantes de educación general básica de la Unidad Educativa “Piquiucho”, 2019.

Indicador	Escala	Frecuencia	%
AZÚCAR	Diario	158	77,45
	Semanal	30	14,71
	Mensual	8	3,92
	Nunca	8	3,92
Total		204	100

Fuente. Frecuencia de consumo de alimentos adolescentes U.E Piquiucho, Piquiucho, 2019.

Según la tabla de consumo de azúcar libre, más de la mitad de los adolescentes con un 77,45% refieren añadir azúcar a diario a sus preparaciones ya servidas, es un

porcentaje alto y preocupante debido al riesgo genético que también tienen los afros de desarrollar diabetes.

En un estudio realizado por Albito en el 2015 en la parroquia Los Encuentros, indica que el 44% de sus encuestados añaden azúcar a sus comidas a diario (50), datos similares al estudio en la Unidad Educativa del Milenio Piquiucho.

Tabla 11. Consumo de grasas y aceites en los estudiantes de educación general básica de la Unidad Educativa “Piquiucho”, 2019.

Indicador	Escala	Frecuencia	%
ACEITES VEGETALES	Diario	145	71,1
	Semanal	42	20,6
	Mensual	9	4,4
	Nunca	8	3,9
	Total	204	100
MARGARINAS	Diario	27	13,2
	Semanal	57	27,9
	Mensual	32	15,7
	Nunca	88	43,1
	Total	204	100
MANTECA DE CERDO	Diario	65	31,9
	Semanal	82	40,2
	Mensual	23	11,3
	Nunca	34	16,7
	Total	204	100
MAYONESA	Diario	71	34,8
	Semanal	73	35,8
	Mensual	26	12,7
	Nunca	34	16,7
	Total	204	100

Fuente. Frecuencia de consumo de alimentos adolescentes U.E Piquiucho, Piquiucho, 2019.

En base al análisis del consumo de grasas y aceites se obtuvo que el 71,1% de adolescentes consume aceites vegetales a diario, el 43,1% nunca usa margarinas y el 40,2% consume manteca de cerdo una vez a la semana y el 35,8% consume mayonesa semanalmente. El aceite vegetal que consumen a diario es aceite de palma, el cual es

rico en grasas saturadas, los resultados arrojan que más de la mitad consume a diario este tipo de aceites, una cifra alta que influye en el desarrollo de enfermedades cardiovasculares las cuales son la principal causa de muerte en el mundo.

En comparación con un estudio en el 2015 realizado por Chico en el cantón Tisaleo indica que el 32,3% de su población consume aceites a diario (47), cifra más baja que la obtenida en el estudio de la Unidad Educativa del Milenio Piquiucho.

CAPITULO V

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones

- La población que colaboró en esta investigación en su mayoría es de género masculino, la edad predominante es de 12 años pertenecientes al séptimo año de educación básica, la mayoría de los adolescentes son afroecuatorianos y en su totalidad son de procedencia del sector rural.
- El estado nutricional de la población estudiada indica que la mayoría de adolescentes se encontró en rangos de normalidad para el indicador talla/edad, lo cual muestra que no existe retardo en talla, de igual manera para el indicador IMC/Edad la mayor parte de los adolescentes presentaron un estado nutricional normal, lo que indica que el peso para la edad es el indicado para el grupo objetivo, es decir que en esta zona los adolescentes no presentan riesgo de malnutrición en cuanto a indicadores antropométricos.
- Los factores de riesgo que predisponen el desarrollo de enfermedades crónicas no transmisibles con los que están asociados los adolescentes de la Unidad Educativa del Milenio Piquiucho son antecedentes patológicos familiares donde existe alta prevalencia de hipertensión arterial, diabetes, seguido por sobrepeso y obesidad; de igual manera los malos hábitos alimentarios con excesivo consumo de sal, azúcares simples, aceites y grasas, que puede estar relacionado con los antecedentes patológicos familiares; existe un bajo consumo de alcohol y cigarrillo; en cuanto al indicador Cintura/Edad la mayoría de los adolescente se encuentra con un rango de normalidad lo que indica que no existe riesgo cardio metabólico, los rangos normales de este indicador pueden estar asociados con una adecuada actividad física que los adolescentes realizan.

5.2.Recomendaciones

- Se debe considerar realizar un estudio, donde se relacione el incremento de enfermedades crónicas no transmisibles en zonas rurales de población afroecuatoriana.
- Es necesario fomentar cambios de los hábitos alimentarios de los adolescentes de la Unidad Educativa del Milenio Piquiucho promocionando consejería nutricional basadas en los estilos de vida saludables con el objetivo de concientizar a la población sobre la importancia de una buena alimentación.
- Es relevante dar a conocer a los adolescentes la importancia de la realización de actividad física enfocado en las recomendaciones del Plan Nacional Toda Una Vida 2017-2021 que indica la realización de más de 3.5 horas de actividad física a la semana, mediante charlas que motiven al cumplimiento de la práctica de actividad física en los adolescentes de esta institución.
- De los resultados obtenidos en este estudio se recomienda a la carrera de Nutrición y Dietética de la Universidad Técnica del Norte participar en la prevención de enfermedades crónicas no transmisibles en esta zona, mediante proyectos de investigación y vinculación para evitar que las ECNT en el país y principalmente en población afro continúe en aumento.

BIBLIOGRAFÍA

1. Organización Mundial de la Salud. Enfermedades no transmisibles [Internet]. [citado 4 de noviembre de 2019]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/noncommunicable-diseases>
2. Ministerio de salud pública. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición: ENSANUT-ECU 2012. Quito: INEC; 2014.
3. OMS. Obesidad [Internet]. WHO. [citado 4 de noviembre de 2019]. Disponible en: <http://www.who.int/topics/obesity/es/>
4. OMS. La obesidad entre los niños y los adolescentes [Internet]. [citado 4 de noviembre de 2019]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/detail/11-10-2017-tenfold-increase-in-childhood-and-adolescent-obesity-in-four-decades-new-study-by-imperial-college-london-and-who>
5. Asamblea Nacional Constituyente de Ecuador. Constitución de la República del Ecuador [Internet]. Disponible en: https://www.oas.org/juridico/mla/sp/ecu/sp_ecu-int-text-const.pdf
6. Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo, Senplades. Plan Nacional de Desarrollo 2017-2021 Toda una Vida [Internet]. [citado 4 de noviembre de 2019]. Disponible en: <https://observatorioplanificacion.cepal.org/es/planes/plan-nacional-de-desarrollo-2017-2021-toda-una-vida-de-ecuador>
7. Ministerio de Salud Pública del Ecuador. Plan Intersectorial de Alimentación y Nutrición 2018-2025. Quito, Ecuador; 2018.
8. Comunidad Piquiucho [Internet]. [citado 6 de febrero de 2020]. Disponible en: <https://www.goraymi.com/es-ec/carchi/bolivar/los-andes/comunidades/comunidad-piquiucho-afqg21zg8>
9. OMS. Nuevo impulso a la lucha contra las ENT. [Internet]. WHO. [citado 10 de noviembre de 2019]. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/news/releases/2018/world-leaders-ncds/es/>
10. Mitchell C, <https://www.facebook.com/pahowho>. OPS/OMS | Prevención de ENT en Adolescentes y Jóvenes [Internet]. Pan American Health Organization / World Health Organization. [citado 10 de noviembre de 2019]. Disponible en: https://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=6680:2012-preventing-non-communicable-diseases-adolescents-young-adults&Itemid=135&lang=es
11. Valdés MÁ, Ruíz MS, García MV. Las enfermedades crónicas no transmisibles: magnitud actual y tendencias futuras Non Transmissible Chronic Diseases: Current Magnitude and Future Trends. 2018;9.

12. Castañeda-Porras O, Segura O, Parra AY. Prevalence of chronic non-transmissible diseases in Trinidad - Casanare. *Revista Médica de Risaralda*. enero de 2018;24(1):38-42.
13. OMS. Enfermedades no transmisibles [Internet]. [citado 10 de noviembre de 2019]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/noncommunicable-diseases>
14. OMS. Enfermedades cardiovasculares [Internet]. [citado 10 de noviembre de 2019]. Disponible en: [https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-\(cvds\)](https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-(cvds))
15. National Heart, Lung, and Blood Institute (NHLBI). Enfermedad coronaria [Internet]. [citado 11 de noviembre de 2019]. Disponible en: <https://www.nhlbi.nih.gov/health-topics/espanol/enfermedad-coronaria>
16. Flores OR, Guerra LEP, Ferrer NC, Valdés LMJ, Suárez VF, González OLB. Factores de riesgos asociados a la enfermedad cerebrovascular en pacientes del Policlínico “Marta Abreu”. *Acta Médica del Centro*. 31 de marzo de 2018;12(2):148-55.
17. Magrini W, Martini G. Hipertensión arterial: principales factores de riesgo modificables en la estrategia salud de la familia. *Enfermería Global*. 2012;10.
18. De Andrade JP, Nobre F. VI Diretrizes Brasileiras de Hipertensão. :57.
19. De la Cerda Ojeda F, Herrero Hernando C. HIPERTENSIÓN ARTERIAL EN NIÑOS Y ADOLESCENTES. 2014;171-89.
20. OMS. Datos y cifras sobre el cáncer [Internet]. WHO. [citado 11 de noviembre de 2019]. Disponible en: <https://www.who.int/cancer/about/facts/es/>
21. Wild C. Nuevos casos de cáncer en Ecuador [Internet]. [citado 11 de noviembre de 2019]. Disponible en: <https://www.redaccionmedica.ec/secciones/salud-publica/ecuador-registra-28-058-nuevos-casos-de-c-ncer-seg-n-informe-de-oms-92834>
22. Forum of International Respiratory Societies, European Respiratory Society. The global impact of respiratory disease. 2017.
23. OMS. Diabetes [Internet]. [citado 11 de noviembre de 2019]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/diabetes>
24. García EG. Actualización en diabetes tipo. :7.
25. Chiang JL, Kirkman MS, Laffel LMB, Peters AL, Authors on behalf of the T 1 DS. Type 1 Diabetes Through the Life Span: A Position Statement of the American Diabetes Association. *Diabetes Care*. 13 de junio de 2014;DC_141140.
26. Franch-Nadal J, Mediavilla-Bravo J, Mata-Cases M, Mauricio D, Asensio D, Sarroca J. Prevalencia y control de la diabetes mellitus tipo 2 entre los médicos de Atención

Primaria de España. Estudio PRISMA. *Endocrinol Diabetes Nutr.* 1 de mayo de 2017;64(5):265-71.

27. ADA. Guía ADA 2019 [Internet]. Scribd. [citado 11 de noviembre de 2019]. Disponible en: <https://es.scribd.com/document/412790811/Guia-ADA-2019-pdf>
28. Valencia Dacal J. DIFERENCIAS BÁSICAS ENTRE LA DIABETES TIPO 1 Y LA DIABETES TIPO 2 [Internet]. [citado 11 de noviembre de 2019]. Disponible en: <https://www.diabetes.ascensia.es/blog/blog-detail-one/>
29. Fundación para la diabetes. Criterios de diagnóstico [Internet]. [citado 11 de noviembre de 2019]. Disponible en: <https://www.fundaciondiabetes.org/infantil/178/criterios-de-diagnostico-ninos>
30. Epidemiological characteristics related to gender in Black hypertensive patients | Navarro Lechuga | Revista Científica Salud Uninorte [Internet]. [citado 6 de febrero de 2020]. Disponible en: <http://rcientificas.uninorte.edu.co/index.php/salud/article/viewArticle/1829/5773>
31. Marugán de Miguelsanz, José Manuel, Monasterio Corral, Lydia, Pavón Belinchón, Ma. Pilar. Alimentación en el adolescente [Internet]. 2016 [citado 31 de marzo de 2019]. Disponible en: https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/alimentacion_adolescente.pdf
32. Adicción al tabaco [Internet]. National Institute on Drug Abuse. [citado 6 de febrero de 2020]. Disponible en: <https://www.drugabuse.gov/es/publicaciones/serie-de-reportes/adiccion-al-tabaco/el-tabaco-contiene-otras-sustancias-quimicas-que-pueden-contribuir-su-adic>
33. Guerra Cabrera C, Vila Díaz J, Apolinaire Pennini J, Cabrera Romero A, Santana Carballosa I, Almaguer Sabina P. Factores de riesgo asociados a sobrepeso y obesidad en adolescentes. *MediSur.* 7(2):25-34.
34. Oleas G M. Prevalencia y factores de riesgo de sobrepeso y obesidad en escolares de la provincia de Imbabura: Ecuador. 2010. *Revista chilena de nutrición.* marzo de 2014;41(1):61-6.
35. OMS. Actividad física [Internet]. WHO. [citado 15 de noviembre de 2019]. Disponible en: <https://www.who.int/dietphysicalactivity/pa/es/>
36. OMS. Desarrollo en la adolescencia [Internet]. WHO. [citado 11 de noviembre de 2019]. Disponible en: http://www.who.int/maternal_child_adolescent/topics/adolescence/dev/es/
37. Restrepo OL. Crecimiento y desarrollo en el adolescente [Internet]. [citado 11 de noviembre de 2019]. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/301890766_Crecimiento_y_desarrollo_en_el_adolescente?enrichId=rgreq-fb90befadb68da7d089bbbef4c4ebd89-XXX&enrichSource=Y292ZXJQYWdlOzMwMTg5MDc2NjtbUzozNTgzOTgxODYwMTY3NjhAMTQ2MjQ2MDE5NDM1NA%3D%3D&el=1_x_3&_esc=publicationCoverPdf

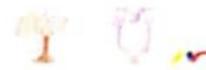
38. M. Güemes-Hidalgo MJCG-F. Pubertad y adolescencia [Internet]. 2017. Disponible en: <https://www.adolescenciasema.org/ficheros/REVISTA%20ADOLESCERE/vol5num1-2017/07-22%20Pubertad%20y%20adolescencia.pdf>
39. Fernández Cabrera J, Aranda Medina E, Córdoba Ramos M de G, Hernández León A, Rodríguez Bernabé JA, Pérez-Nevado F. Evaluación del estado nutricional de estudiantes adolescentes de Extremadura basado en medidas antropométricas. *Nutrición Hospitalaria*. marzo de 2014;29(3):665-73.
40. Cossio Bolaños MA. Aplicabilidad Del Imc En Adolescentes Escolares Que Viven a Moderada. *Nutrición Hospitalaria*. (2):922–927.
41. UNICEF. Evaluación del crecimiento de niños y niñas. 2012.
42. Jara Porras J. Perfil antropométrico y prevalencia de sobrepeso y obesidad en adolescentes de la zona andina central de Ecuador. *Nutrición Clínica y Dietética Hospitalaria*. 2018;(2):97–104.
43. Mata MS, Morales SYA, Vaca CAB, Castro MJ. Evaluación del estado nutricional de adolescentes en una Unidad Educativa de Ecuador. *Revista Ciencia UNEMI*. 2017;10(25):1-12.
44. Yuquilema Paca JV. ESTADO NUTRICIONAL Y SU RELACION CON EL CONSUMO ALIMENTARIO DE LOS ADOLESCENTES DEL CENTRO EDUCATIVO 15 DE AGOSTO DE LA COMUNIDAD DE GATAZO CHICO, RIOBAMBA 2015. :68.
45. Durán G. Consumo de alcohol en adolescentes de bachillerato Estudio en el Colegio César Dávila Andrade. 2015.
46. Díaz Cúchala LM, Yugsi Vela MA. Factores que influyen en el consumo de sustancias psicoactivas en los adolescentes de segundo y tercero de bachillerato del Colegio Nacional Luis Felipe Borja, Quito, octubre 2017- marzo 2018. 2018.
47. Silva SAC. RELACIÓN DE LAS HORAS LIBRES DESTINADAS A LA UTILIZACIÓN DE MEDIOS ELECTRÓNICOS DE ENTRETENIMIENTO Y COMUNICACIÓN CON LA ACTIVIDAD FÍSICA Y ESTADO NUTRICIONAL DE LOS ADOLESCENTES. :114.
48. Oviedo G, Morón de Salim A, Santos I, Sequera S, Soufrontt G, Suárez P, et al. Factores de riesgo de enfermedades crónicas no transmisibles en estudiantes de la carrera de Medicina: Universidad de Carabobo, Venezuela. Año 2006. *Nutrición Hospitalaria*. junio de 2008;23(3):288-93.
49. Tapia Cajas AX. Desarrollo de un condimento a base de vegetales deshidratados y especias bajo en sodio, utilizando cloruro de potasio como sustituto de sal. 2018.
50. Albito Carrillo TM. Hábitos Alimenticios y su influencia en el estado nutricional de los adolescentes del bachillerato del colegio Diez de Noviembre, de la parroquia Los Encuentros. 2015.

51. Chico Banda VN. VALORACIÓN DE LOS HÁBITOS ALIMENTICIOS, ACTIVIDAD FÍSICA Y SU RELACIÓN CON EL ESTADO NUTRICIONAL DE UNA POBLACIÓN MIXTA DE ADOLESCENTES DEL TERCER AÑO DE BACHILLERATO DEL COLEGIO ANÍBAL SALGADO RUIZ DEL CANTÓN TISALEO. 2015;157.

ANEXOS

Anexo 1. Autorización de desarrollo de la investigación por parte del Ministerio de Educación

EDUCACION



Memorando Nro. MINEDUC-CZ1-2019-02513-M

Ibarra, 09 de abril de 2019

PARA: Sr. Mgs. Luis German Haro
Director Distrital 10D01-Ibarra Pimampiro Urcuqui-Educación

Sra. Mgs. Yolanda Esperanza Morales Siza
Directora Distrital 10D02 Antonio Ante - Otavalo Educación

ASUNTO: AUTORIZACIÓN A ESTUDIANTES DE OCTAVO SEMESTRE A FIN DE QUE PUEDAN DESARROLLAR SU TRABAJO DE GRADO EVALUACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL Y FACTORES DE RIESGO DE ENFERMEDADES CRÓNICAS NO TRANSMISIBLES EN ESTUDIANTES DE LAS UNIDADES EDUCATIVAS.

Atención al oficio N° 012-NSC-UTN, enviado a esta Coordinación Zonal, por la Dra Magdalena Espin, Coordinadora de la Carrera de Nutrición de la Universidad Técnica del Norte, mediante el cual solicita autorización para que los estudiantes de octavo semestre, puedan desarrollar su trabajo de grado relacionado con el tema: Evaluación Del Estado Nutricional Y Factores De Riesgo De Enfermedades Crónicas No Transmisibles En Estudiantes De Las Unidades Educativas, Con Población Indígena Y Afroecuatorianos De Otavalo Y Valle Del Chota Año 2019.

Se solicita brindar todas las facilidades para que los señores estudiantes puedan realizar la actividad programa.

Con sentimientos de distinguida consideración.

Atentamente,

Ing. Diego Felipe Bucheli Acurio
COORDINADOR ZONAL DE EDUCACIÓN, ZONA 1

Referencias:
- MINEDUC-CZ1-DZAF-2019-0037-E

Anexos:
- documentos_20190409094702310956715001554821201.pdf

Copia:
Dra. Magdalena Concepcion Espin Capelo

Anexo 2. Urkund



Urkund Analysis Result

Analysed Document: TESIS CORREGIDA CRUZ CARLA, CRIOLLO CAROLINA.docx (D62853861)
Submitted: 1/23/2020 3:50:00 AM
Submitted By: carolinacriollo6@gmail.com
Significance: 8 %

Sources included in the report:

TESIS CASTAÑEDA - CHUNGANA.docx (D58834405)
TESIS CASTAÑEDA Y CHUNGANA.docx (D55111741)
tesis urkund.docx (D55460947)
TRABAJO GRADO2 PITA SOFIA.docx (D55460379)
INFORME RIASCOS-TERÁN.docx (D54842278)
<https://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/32571/1/PROYECTO%20DE%20INVESTIGACI%C3%93N.pdf>
<https://docplayer.es/amp/37236371-Habitos-alimentarios-y-sobrepeso-obesidad-en-adolescentes.html>

Instances where selected sources appear:

16

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "Folleco". The signature is written over a horizontal dotted line.

MSc. Juan Carlos Folleco

Anexo 3. Consentimiento informado



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

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 Criollo Carolina y Cruz Carla, 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 (ECNT) EN ADOLESCENTES DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA - UNIDAD EDUCATIVA DEL MILENIO PIQUIUCHO, CARCHI, 2019”, y al mismo tiempo invitan 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 4. Formulario de datos antropométricos



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

QUINTO AÑO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA 'A'

N° Formulario:

Tema: "Evaluación del estado nutricional y factores de riesgo de Enfermedades Crónicas no Trasmisibles (ECNT) en adolescentes indígenas y afros de Imbabura, Ecuador 2019."

Objetivo: Evaluar el estado nutricional e identificar los factores de riesgo de Enfermedades Crónicas no Trasmisibles en adolescentes (ECNT) indígenas y afros de Imbabura, Ecuador 2019.

N°	APELLIDOS Y NOMBRES	FECHA NACIMIENTO	EDAD (Años y meses)	C. ABDOMINAL			PESO			TALLA			OBSERVACIONES
				Medida 1	Medida 2	Promedio	Medida 1	Medida 2	Promedio	Medida 1	Medida 2	Promedio	
1													
2													
3													
4													
5													
6													
7													

Anexo 5. Cuestionario para evaluación del estado nutricional y factores de riesgo de ECNT en adolescentes



Formulario N° _____

UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
FACULTAD: CIENCIAS DE LA SALUD. NUTRICION Y SALUD
COMUNITARIA
CARRERA: Licenciatura en Nutrición y Salud Comunitaria

Evaluación del estado nutricional y factores de riesgo de ECNT en adolescentes de Imbabura y Carchi, 2019

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

1. DATOS SOCIODEMOGRÁFICOS

Apellidos y nombres: _____ **Fecha:** ____
/____/____

Fecha de Nacimiento: Día: __ **Mes:** __ **Año:** ____ **Curso** ____
Paralelo __

Sexo: Masculino: () Femenino: (). **Lugar de procedencia:** Urbana () Rural ()

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

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				FRECUENCIA						
				Al día		Semanal			Me nsu al	Nunc a
Alimentos	Porción 1/día	Si	No	1	2 - 3	1	2- 3	≥ 4	1-3	
ACEITES Y GRASAS										
1. Aceites vegetales: girasol, maíz, soja	1 cda									
2. Margarina, mantequilla.	1/2 cdita									
3. Manteca de cerdo	1 cda									
AZÚCAR										
4. Mermelada, miel de abeja	1 cda									
5. Azúcar o panela	1 cdita									
SAL AÑADIDA										
6. Sal añadida a comidas	1 pizca									

!!!GRACIAS POR SU COLABORACIÓN!!!

Nombre y firma del encuestador 1

Nombre y firma del encuestador 2

Anexo 6. Fotografías

APLICACIÓN DE LA ENCUESTA



Toma de datos antropométricos

Talla y peso



Circunferencia de cintura

