



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

TEMA:

EVALUACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL Y FACTORES DE RIESGO DE ENFERMEDADES CRÓNICAS NO TRANSMISIBLES (ECNT) EN ADOLESCENTES DE LA UNIDAD EDUCATIVA BILINGÜE MANUEL J. CALLE DE LA PARROQUIA EUGENIO ESPEJO (CALPAQUI) DE OTAVALO, IMBABURA, 2019.

Tesis de grado previo a la obtención del título de Licenciatura en Nutrición y Salud
Comunitaria

AUTORES: Christian David Montenegro Paredes
Carla Patricia Trujillo Cruz

DOCENTE: Dra. Bella Romelia Goyes Huilca

IBARRA, 2020

CONSTANCIA DE APROBACIÓN DE LA DIRECTORA DE TESIS

En calidad de Directora de la tesis de grado titulada "EVALUACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL Y FACTORES DE RIESGO DE ENFERMEDADES CRÓNICAS NO TRANSMISIBLES (ECNT) EN ADOLESCENTES DE LA UNIDAD EDUCATIVA BILINGÜE MANUEL J. CALLE DE LA PARROQUIA EUGENIO ESPEJO (CALPAQUI) DE OTAVALO, IMBABURA, 2019", de autoría de MONTENEGRO PAREDES CHRISTIAN DAVID, TRUJILLO CRUZ CARLA PATRICIA, para obtener el Título de Licenciado en Nutrición y Salud Comunitaria, doy fe que dicho trabajo reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometidos a presentación y evaluación por parte del jurado examinador que se designe.

En la ciudad de Ibarra, a los 31 días del mes de enero del 2020.

Lo certifico:



.....
Dra. Bella Romelia Goyes Huilca

C.I.: 0601279672

DIRECTORA DE TESIS



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

BIBLIOTECA UNIVERSITARIA

AUTORIZACIÓN DE USO Y PUBLICACIÓN A FAVOR DE LA

UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

1. IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA

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

DATOS DE CONTACTO			
CÉDULA DE IDENTIDAD:		1004548051	
APELLIDOS Y NOMBRES:		Montenegro Paredes Christian David	
DIRECCIÓN:		Otavalo- Panamericana Sur, Aurelio Ubidia	
EMAIL:		davidmp8051@gmail.com	
TELÉFONO FIJO:	2926929	TELÉFONO MÓVIL:	0961831281
DATOS DE LA OBRA			
TÍTULO:		EVALUACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL Y FACTORES DE RIESGO DE ENFERMEDADES CRÓNICAS NO TRANSMISIBLES (ECNT) EN ADOLESCENTES DE LA UNIDAD EDUCATIVA BILINGÜE MANUEL J. CALLE DE LA PARROQUIA EUGENIO ESPEJO (CALPAQUI) DE OTAVALO, IMBABURA, 2019.	
AUTOR (ES):		Montenegro Paredes Christian David Trujillo Cruz Carla Patricia	

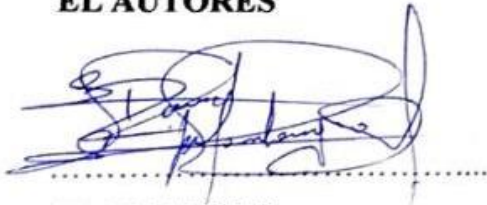
DATOS DE CONTACTO			
CÉDULA DE IDENTIDAD:	1753418696		
APELLIDOS Y NOMBRES:	Trujillo Cruz Carla Patricia		
DIRECCIÓN:	Cayambe- Av. Natalia Jarrín y Libertad		
EMAIL:	ctrujillo065@gmail.com		
TELÉFONO FIJO:	2138254	TELÉFONO MÓVIL:	0992889907
DATOS DE LA OBRA			
TÍTULO:	EVALUACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL Y FACTORES DE RIESGO DE ENFERMEDADES CRÓNICAS NO TRANSMISIBLES (ECNT) EN ADOLESCENTES DE LA UNIDAD EDUCATIVA BILINGÜE MANUEL J. CALLE DE LA PARROQUIA EUGENIO ESPEJO (CALPAQUI) DE OTAVALO, IMBABURA, 2019.		
AUTOR (ES):	Montenegro Paredes Christian David Trujillo Cruz Carla Patricia		
FECHA:	2020-01-31		
SOLO PARA TRABAJOS DE GRADO			
PROGRAMA:	<input checked="" type="checkbox"/> PREGRADO <input type="checkbox"/> POSGRADO		
TÍTULO POR EL QUE OPTA:	Licenciatura en Nutrición y Salud Comunitaria		
ASESOR /DIRECTOR:	Dra. Bella Romelia Goyes Huilca		
FECHA:	2020-01-31		
SOLO PARA TRABAJOS DE GRADO			
PROGRAMA:	<input checked="" type="checkbox"/> PREGRADO <input type="checkbox"/> POSGRADO		
TÍTULO POR EL QUE OPTA:	Licenciatura en Nutrición y Salud Comunitaria		
ASESOR /DIRECTOR:	Dra. Bella Romelia Goyes Huilca		

2. CONSTANCIAS

Los autores 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 la titular de los derechos patrimoniales, por lo que asumen la responsabilidad sobre el contenido de la misma y saldrá en defensa de la Universidad en caso de reclamación por parte de terceros.

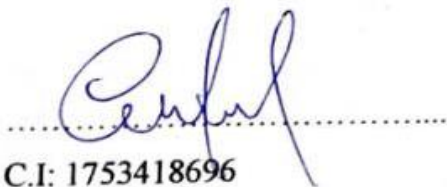
En la ciudad de Ibarra, a los 30 días del mes de enero del 2020

EL AUTORES



C.I: 1004548051

Christian David Montenegro Paredes



C.I: 1753418696

Carla Patricia Trujillo Cruz



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

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

Yo, MONTENEGRO PAREDES CHRISTIAN DAVID 1004548051, manifesté, mi voluntad de ceder a la Universidad Técnica del Norte los derechos patrimoniales consagrados en la Ley de Propiedad Intelectual del Ecuador, artículos 4, 5 y 6, en calidad de autor de la obra o trabajo de grado denominado: EVALUACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL Y FACTORES DE RIESGO DE ENFERMEDADES CRÓNICAS NO TRANSMISIBLES (ECNT) EN ADOLESCENTES DE LA UNIDAD EDUCATIVA BILINGÜE MANUEL J. CALLE DE LA PARROQUIA EUGENIO ESPEJO (CALPAQUI) DE OTAVALO, IMBABURA, 2019, que ha sido desarrollado para optar por el título de: Licenciatura en Nutrición y Salud Comunitaria en la Universidad Técnica del Norte, quedando la Universidad facultada para ejercer plenamente los derechos cedidos anteriormente.

En mi condición de autor me reservo los derechos morales de la obra antes citada. En concordancia suscribo este documento en el momento que hagamos entrega del trabajo final en formato digital a la Biblioteca de la Universidad Técnica del Norte.

Ibarra, a los 31 días del mes de enero del 2020

EL AUTOR:

Christian David Montenegro Paredes

Autor



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

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

Yo, TRUJILLO CRUZ CARLA PATRICIA 1753418696, manifesté, mi voluntad de ceder a la Universidad Técnica del Norte los derechos patrimoniales consagrados en la Ley de Propiedad Intelectual del Ecuador, artículos 4, 5 y 6, en calidad de autor de la obra o trabajo de grado denominado: EVALUACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL Y FACTORES DE RIESGO DE ENFERMEDADES CRÓNICAS NO TRANSMISIBLES (ECNT) EN ADOLESCENTES DE LA UNIDAD EDUCATIVA BILINGÜE MANUEL J. CALLE DE LA PARROQUIA EUGENIO ESPEJO (CALPAQUI) DE OTAVALO, IMBABURA, 2019, que ha sido desarrollado para optar por el título de: Licenciatura en Nutrición y Salud Comunitaria en la Universidad Técnica del Norte, quedando la Universidad facultada para ejercer plenamente los derechos cedidos anteriormente.

En mi condición de autor me reservo los derechos morales de la obra antes citada. En concordancia suscribo este documento en el momento que hagamos entrega del trabajo final en formato digital a la Biblioteca de la Universidad Técnica del Norte.

Ibarra, a los 31 días del mes de enero del 2020

EL AUTOR:


.....
Carla Patricia Trujillo Cruz
Autor

REGISTRO BIBLIOGRÁFICO

Guía: FCS – UTN

Fecha: Ibarra, ..!... de ~~enero~~ del 2020

Christian David Montenegro Paredes, Carla Patricia Trujillo Cruz
“EVALUACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL Y FACTORES DE RIESGO DE ENFERMEDADES CRÓNICAS NO TRANSMISIBLES (ECNT) EN ADOLESCENTES DE LA UNIDAD EDUCATIVA BILINGÜE MANUEL J. CALLE DE LA PARROQUIA EUGENIO ESPEJO (CALPAQUI) DE OTAVALO, IMBABURA, 2019”/Trabajo de Grado. Licenciado/a en Nutrición y Salud Comunitaria. Universidad Técnica del Norte.

DIRECTORA: Dra. Bella Romelia Goyes Huilca. El principal objetivo de la presente investigación fue: Evaluar el estado nutricional e identificar factores de riesgo de enfermedades crónico no transmisibles en los adolescentes de la Unidad Educativa Bilingüe Manuel J. Calle de la parroquia Eugenio Espejo (Calpaqui)”.

Entre los objetivos específicos constan: Describir las características sociodemográficas de los adolescentes de la Unidad Educativa Bilingüe Manuel J. Calle. Determinar el estado nutricional de los adolescentes mediante indicadores antropométricos. Identificar los factores de riesgo para el desarrollo de Enfermedades Crónicas no Transmisibles (ECNT) de los adolescentes. Establecer el Patrón de consumo de los adolescentes.



.....
Dra. Bella Romelia Goyes Huilca
Directora



.....
Christian David Montenegro Paredes
Autores



.....
Carla Patricia Trujillo Cruz

DEDICATORIA

Dedicamos esta tesis a todas las personas que han sido parte en pequeña o gran medida a nuestra formación como futuros profesionales de la nutrición; a nuestros docentes que nos han llenado no solo de conocimientos para nuestra vida profesional sino también a los que nos brindaron esa confianza de poder contar con ellos en cualquier momento y nos han alentado a ser mejores personas cada día; a la Universidad Técnica del Norte que la consideramos un segundo hogar.

AGRADECIMIENTO

Agradecidos totalmente con nuestros padres y familiares que nunca nos han dejado sin recibir el apoyo tanto académico como emocional en todo el transcurso de nuestra vida universitaria y contando con el mismo soporte en cualquier futuro profesional.

ÍNDICE

RESUMEN.....	XV
CAPITULO I.....	1
1. Planteamiento de investigación.....	1
1.1 Planteamiento del problema.....	1
1.2 Formulación del problema.....	4
1.3 Justificación.....	5
1.4 Objetivos.....	6
1.4.1 Objetivo general.....	6
1.4.2 Objetivos específicos.....	6
1.5 Preguntas de investigación.....	6
CAPÍTULO II.....	7
2. Marco teórico.....	7
2.1 Marco referencial.....	7
2.1.1 La Adolescencia.....	7
2.1.2 Necesidades nutricionales.....	8
2.1.3 Errores nutricionales.....	18
2.1.4 Irregularidades en el patrón alimentario.....	19
2.1.5 Consumo frecuente de “snacks”.....	19
2.1.6 Dietas restrictivas.....	19
2.1.7 Datos Antropométricos.....	20
2.1.8 Evaluación Nutricional.....	25
2.1.9 Enfermedades Crónicas No Transmisibles.....	27
2.1.10 Factores de riesgo de las Enfermedades Crónico No Transmisibles.....	28
2.2 Marco contextual.....	38
2.3. Marco legal.....	38
2.3.1. Constitución de la República del Ecuador.....	38
CAPÍTULO III.....	40

3. Metodología de la investigación.....	40
3.1. Diseño de la investigación	40
3.2. Tipo de la investigación.....	40
3.3 Localización y ubicación del estudio.....	40
3.4. Población	40
3.4.1. Universo	40
3.4.2. Criterios de inclusión	40
3.4.3. Criterios de exclusión.....	41
3.5. Operacionalización de variables	41
3.6. Métodos de recolección de información.....	43
3.6.1 Características Sociodemográficas.....	43
3.6.2 Evaluación Nutricional.....	43
3.6.3 Factores de Riesgo	45
3.7 Procesamiento y Análisis de datos.....	48
CAPÍTULO IV.....	52
4. Resultados de la investigación.....	52
4.1. Análisis e Interpretación de los Resultados	52
4.1.1 Características Sociodemográficas.....	53
4.1.2 Estado Nutricional.....	56
4.1.3 Factores de Riesgo de ECNT	58
4.1.3 Patrón de Consumo Alimentario.....	64
CAPÍTULO V	73
5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	73
5.1 CONCLUSIONES:.....	73
5.2 RECOMENDACIONES:.....	74
ANEXOS.....	75
BIBLIOGRAFÍA.....	81

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Edad	54
Tabla 2 Interpretación Talla/Edad.....	56
Tabla 3. Interpretación IMC/Edad	57
Tabla 4. Intensidad de actividad física.....	62
Tabla 5. Antecedentes Familiares con ECNT	63
Tabla 6. Consumo de Lácteos y derivados.....	64
Tabla 7. Consumo de Huevos	64
Tabla 8. Consumo de carnes y embutidos.....	64
Tabla 9. Consumo de Oleaginosas	65
Tabla 10. Consumo de verduras y frutas.....	66
Tabla 11. Consumo de leguminosas.....	66
Tabla 12. Consumo de panes y cereales.....	67
Tabla 13. Consumo de raíces, tubérculos y plátanos	67
Tabla 14. Consumo de alimentos preparados	68
Tabla 15. Consumo de grasas y aceites.....	68
Tabla 16. Consumo de Snack.....	69
Tabla 17. Consumo de Azúcares.....	70
Tabla 18. Consumo de bebidas azucaradas.....	70
Tabla 19. Consumo de precocinados y misceláneos	71
Tabla 20. Consumo de colaciones escolares	72

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Género.....	53
Gráfico 2. Etnia.....	54
Gráfico 3. Procedencia.....	55
Gráfico 4. Nivel de Escolaridad.....	56
Gráfico 5. Interpretación Perímetro/Cintura.....	58
Gráfico 6. Consumo de Alcohol.....	59
Gráfico 7. Consumo de Cigarrillo.....	60
Gráfico 8. Frecuencia de Actividad Física.....	61
Gráfico 9. Duración de la Actividad Física realizada.....	61

TEMA

EVALUACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL Y FACTORES DE RIESGO DE ENFERMEDADES CRÓNICAS NO TRANSMISIBLES (ECNT) EN ADOLESCENTES DE LA UNIDAD EDUCATIVA BILINGÜE MANUEL J. CALLE DE LA PARROQUIA EUGENIO ESPEJO (CALPAQUI) DE OTAVALO, IMBABURA, 2019.

+

“EVALUACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL Y FACTORES DE RIESGO DE ENFERMEDADES CRÓNICAS NO TRANSMISIBLES (ECNT) EN ADOLESCENTES DE LA UNIDAD EDUCATIVA BILINGÜE MANUEL J. CALLE DE LA PARROQUIA EUGENIO ESPEJO (CALPAQUI) DE OTAVALO, IMBABURA, 2019.”

Autores: Christian David Montenegro Paredes

Carla Patricia Trujillo Cruz

Directora de Tesis: Dra. Bella Romelia Goyes Huilca

Correo: davidmp8051@gmail.com

ctrujillo065@gmail.com

RESUMEN

El estilo de vida puede incidir en la aparición de Enfermedades Crónicas No Transmisibles (ECNT) que son un problema a nivel mundial, que se instauran en cualquier etapa de la vida del individuo. Este trabajo tuvo como objetivo, “Evaluar el estado nutricional e identificar factores de riesgo de enfermedades crónicas no transmisibles en los adolescentes de la Unidad Educativa Bilingüe Manuel J. Calle de la parroquia Eugenio Espejo (Calpaqui)”. Fue un estudio de tipo descriptivo y corte transversal, y la información se obtuvo mediante una encuesta estructurada, con las variables; características sociodemográficas, estado nutricional, hábitos tóxicos, actividad física y patrón alimentario.

Se aplicó la encuesta a 221 adolescentes donde su población destaca un porcentaje similar de hombres y mujeres, el total de procedencia rural, y mayoritariamente de etnia indígena. El consumo de sustancias nocivas para la salud como el cigarrillo y el alcohol representaron el 1%. Más de la tercera parte de la población realizan actividad física 1 a 2 veces por semana. El 13% posee antecedente familiar de sobrepeso y obesidad, y un 7% de Diabetes. La Desnutrición crónica y Desnutrición crónica severa están presentes en el 47% de los adolescentes, el 37% tiene Baja talla, y el 10% Talla Baja Severa. El patrón de consumo resalta una ingesta poco frecuente de alimentos fuentes de proteína de origen animal.

Palabras claves: adolescentes, ECNT, estilo de vida, desnutrición, factores de riesgo.

"EVALUATION OF THE NUTRITIONAL STATUS AND RISK FACTORS OF NON-TRANSMISSIBLE CHRONIC DISEASES (NCDs) IN ADOLESCENTS OF MANUEL J. CALLE BILINGUAL EDUCATIONAL UNIT AT THE EUGENIO ESPEJO PARISH (CALPAQUI) IN OTAVALO, IMBABURA, 2019.

Authors: Christian David Montenegro Paredes
Carla Patricia Trujillo Cruz

Thesis director: Dra. Bella Romelia Goyes Huilca

Email: davidmp8051@gmail.com

ctrujillo065@gmail.com

ABSTRACT

Lifestyle can influence of Chronic Noncommunicable Diseases (NCDs) which are a worldwide problem. This work was aimed at "Assessing nutritional status and identifying risk factors for chronic noncommunicable diseases in adolescents of the Manuel J. Calle Bilingual Education Unit at the Eugenio Espejo parish (Calpaqui)". It was a descriptive and cross-sectional study, and the information was obtained through a structured survey, with the variables; sociodemographic characteristics, nutritional status, toxic habits, physical activity and eating pattern.

The survey was applied to 221 adolescents where its population has a similar percentage of men and women, of rural origin, and mostly of indigenous. The consumption of substances harmful to health such as cigarettes and alcohol accounted for 1%. More than a third of the population do physical activity 1 to 2 times per week. 13% have a family history of overweight and obesity, and 7% of diabetes. Chronic Malnutrition and Severe Chronic Malnutrition are present in 47% of adolescents, 37% have Short stature, and 10% Severe short stature. The pattern of consumption highlights a rare intake of food sources of protein of animal origin.

Keywords: adolescents, NCD, lifestyle, malnutrition, risk factors.

V. Christian Paredes
Carla Patricia Trujillo Cruz



CAPITULO I

1. Planteamiento de investigación.

1.1 Planteamiento del problema.

La adolescencia es un período de la vida con intensos cambios físicos, psíquicos y sociales, que convierten al niño en adulto y le capacitan para la función reproductora. Los cambios físicos tienen una amplia variación de la normalidad. Es pues necesario comprender y conocer estos cambios para poder diferenciar las variaciones normales de las anomalías en el crecimiento y desarrollo puberal (1).

Las Enfermedades Crónicas no Transmisibles (ECNT) relacionadas con la alimentación abarcan las enfermedades cardiovasculares (como el infarto de miocardio y los accidentes cerebrovasculares, a menudo asociados a la hipertensión arterial) algunos tipos de cáncer, y la diabetes. La inadecuada alimentación y nutrición se cuentan entre los principales factores de riesgo de esas enfermedades a escala mundial (2)

En 2014, en el mundo hubo aproximadamente 462 millones de personas con insuficiencia ponderal, mientras que 1900 millones presentaron sobrepeso y obesidad. Las Enfermedades Cardiovasculares (ECV) son la principal causa de muerte en todo el mundo. Cada año mueren más personas por ECV que por cualquier otra causa. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) De los 17 millones de muertes de personas menores de 70 años atribuibles a enfermedades no transmisibles, un 37% se deben a las ECV y un 82% corresponden a los países de ingresos bajos y medios (2).

A nivel mundial, el sobrepeso y la obesidad están vinculados con un mayor número de muertes que la insuficiencia ponderal. En general, hay más personas obesas que con peso inferior al normal. Ello ocurre en todas las regiones, excepto en algunos países del África subsahariana y Asia (2).

En el área urbana de la ciudad de Riobamba-Ecuador se estudiaron 3.680 estudiantes entre 5 y 19 años, 1.581 escolares y 2.099 adolescentes en 65 unidades educativas, en los que se determinó una prevalencia alta de exceso de peso (24,1%), siendo mayor en escolares (27,7%) y en adolescentes (21,5%). Lo que indica que son necesarias medidas de intervención inmediatas para prevenir y tratar este problema de Salud Pública (3).

En un estudio efectuado en diciembre de 2017 en una muestra de 238 hombres y 194 mujeres de 13 a 17 años de edad, pertenecientes a cuatro unidades educativas de la zona andina central de Ecuador, se encontró que en IMC para la edad la prevalencia de riesgo de sobrepeso llega hasta el 30% en total; mujeres y hombres. En las categorías de obesidad, emaciadas y severamente emaciadas los resultados llegan al 10%. Con respecto a talla para la edad, existe un porcentaje de adolescentes que presenta baja talla el cual no sobrepasa el 13% en los dos grupos. En baja talla severa se encontró un 3% en mujeres de 17 años (4).

Llevar una dieta sana a lo largo de la vida ayuda a prevenir la malnutrición en todas sus formas, así como distintas enfermedades no transmisibles y diferentes afecciones. Sin embargo, el aumento de 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. Ahora, se consumen más alimentos hipercalóricos, grasas saturadas, grasas de tipo trans, azúcares libres y sal. Además, hay muchas personas que no comen suficientes frutas, verduras y fibra dietética, como por ejemplo cereales integrales.

El sobrepeso, la obesidad, y las enfermedades crónicas no transmisibles, pueden prevenirse en su mayoría. Son fundamentales los entornos favorables que permitan influir en las elecciones de las personas, de modo que la opción más sencilla (la más accesible, disponible y asequible) sea la más saludable en materia de alimentos y actividad física.

La responsabilidad individual solo puede tener pleno efecto si las personas tienen acceso a un modo de vida sano. Por consiguiente, en el plano social, es importante ayudar a las personas a seguir las recomendaciones mencionadas, mediante la ejecución sostenida de

políticas demográficas y basadas en pruebas científicas que permitan que la actividad física periódica y las opciones alimentarias más saludables estén disponibles para todos, en particular para las personas más pobres y así promover estilos de vida saludables y minimizar las cifras de Enfermedades crónicas no transmisibles.

1.2 Formulación del problema

¿Cuál es el estado nutricional y factores de riesgo de enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT) en adolescentes de la Unidad Educativa Bilingüe Manuel J. Calle de la parroquia Eugenio Espejo (Calpaqui) de Otavalo, Imbabura, 2019?

1.3 Justificación

La alimentación evoluciona con el tiempo y se ve influida por muchos factores e interacciones complejas. Los ingresos, los precios de los alimentos (que afectarán a la disponibilidad de alimentos saludables y a su asequibilidad), las preferencias y creencias individuales, las tradiciones culturales, y los factores geográficos, ambientales y socioeconómicos interactúan de manera compleja para configurar los hábitos individuales de alimentación, llevando a cabo problemáticas como enfermedades cardiovasculares, sobrepeso y malnutrición, etc. Por ello esta investigación radicó en identificar cuáles son los factores de riesgo en los adultos jóvenes para las ECNT.

La composición exacta de una alimentación saludable, equilibrada y variada depende de las necesidades de cada persona tomando en cuenta su edad, sexo, hábitos de vida, ejercicio físico, horas de sueño, actividad social y nivel de estrés, de igual manera el contexto cultural, los alimentos disponibles localmente y los hábitos alimentarios influyen en el estilo de vida y el tipo de alimentación de la población.

Por consiguiente en esta investigación se pretende conocer el estado nutricional mediante el peso, talla, circunferencia abdominal y otras medidas antropométricas para identificar el riesgo de enfermedades cardiovasculares en el adolescente, tomando en cuenta que es fundamental en la investigación promover un entorno alimentario saludable, que incluya sistemas alimentarios que promuevan una dieta diversificada, equilibrada y sana.

La investigación se realiza en la Unidad Educativa “Manuel J. Calle” a razón de que forma parte de un conjunto de investigaciones (Macro proyecto) realizadas en la provincia de Imbabura en el cantón Otavalo, en las cuales se determina el Estado Nutricional y los Factores de riesgo de enfermedades crónicas no transmisibles en los Adolescentes de distintas Unidades Educativas.

1.4 Objetivos

1.4.1 Objetivo general

- Evaluar el estado nutricional e identificar factores de riesgo de enfermedades crónico no transmisibles en los adolescentes de la Unidad Educativa Bilingüe Manuel J. Calle de la parroquia Eugenio Espejo (Calpaqui)”.

1.4.2 Objetivos específicos

- Describir las características sociodemográficas de los adolescentes de la Unidad Educativa Bilingüe Manuel J. Calle.
- Determinar el estado nutricional de los adolescentes mediante indicadores antropométricos.
- Identificar los factores de riesgo para el desarrollo de Enfermedades Crónicas no Transmisibles (ECNT) de los adolescentes.
- Establecer el Patrón de consumo alimentario de los adolescentes de la Unidad Educativa “Manuel J. Calle”.

1.5 Preguntas de investigación

- ¿Cuáles son las características sociodemográficas de los adolescentes de la Unidad Educativa Bilingüe Manuel J. Calle?
- ¿Cuál es el estado nutricional de acuerdo a los indicadores antropométricos de los adolescentes de la Unidad Educativa Bilingüe Manuel J. Calle?
- ¿Cuáles son los factores de riesgo para el desarrollo de Enfermedades Crónicas no Transmisibles (ECNT) en los adolescentes de la Unidad Educativa Bilingüe Manuel J. Calle?
- ¿Cuál es la el patrón de consumo de los estudiantes de la Unidad Educativa Bilingüe Manuel J. Calle?

CAPÍTULO II

2. Marco teórico

2.1 Marco referencial

2.1.1 La Adolescencia

La adolescencia es una de las fases de la vida más fascinantes y quizá más complejas, una época en que la gente joven asume nuevas responsabilidades, obligaciones y experimenta una sensación de independencia. Los jóvenes buscan su identidad, aprenden a poner en práctica valores estudiados de la infancia y a desarrollar tanto destrezas como habilidades que les permitirán convertirse en adultos atentos y responsables (5).

Adolescencia procede de “adolescere”, del verbo adolecer y en castellano tiene dos significados: tener cierta imperfección o defecto y también crecimiento y maduración. Es el periodo de tránsito entre la infancia y la edad adulta. Se acompaña de intensos cambios físicos, psicológicos, emocionales y sociales (5).

La OMS considera adolescencia entre los 10 y 19 años y juventud al periodo entre los 19 y 25 años, el primero entre los 10 y los 14 años y el segundo entre los 15 y los 19 años; así el concepto de juventud se sitúa entre los dos periodos, entre los 10 y los 19 años (5).

La SAHM (Sociedad Americana de Salud y Medicina de la Adolescencia) la sitúa entre los 10-21 años. Distinguiendo 3 fases que se relacionan entre sí: adolescencia inicial (10-14 años), media (15-17 años) y tardía (18-21 años) (6).

La alimentación del adolescente debe fortalecer el crecimiento adecuado y el desarrollo de una vida saludable, promoviendo hábitos alimentarios sanos y equilibrados tratando de evitar trastornos alimentarios nutricionales. En esta etapa juega un rol muy importante la alimentación tomando en cuenta que es la última etapa en que se prepara nutricionalmente al adolescente para una vida futura sin mayores complicaciones.

En esta fase de la vida pueden adquirirse nuevos hábitos de consumo de alimentos, debido a varios factores: influencias psicológicas y sociales, de los amigos y compañeros, el hábito de comer fuera de casa, el rechazo a las normas tradicionales familiares, medios de comunicación, publicidad de productos procesados, la búsqueda de autonomía (7).

2.1.2 Necesidades nutricionales

Durante la adolescencia se producen cambios importantes en la composición corporal. Aumenta el ritmo de crecimiento en longitud y aparecen fenómenos madurativos que afectan al tamaño, la forma y la composición corporal, procesos en los que la nutrición juega un papel determinante. Estos cambios son específicos de cada género. En los hombres aumenta la masa magra más que en las mujeres. Por el contrario, en las mujeres se incrementan mucho más los depósitos de masa grasa, especialmente en las caderas, ganando peso propio; todas estas diferencias en la composición corporal de cada uno van a influir en las necesidades nutricionales (7).

Las ingestas recomendadas en la etapa de 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 (7).

El principal objetivo de las necesidades nutricionales es alcanzar un estado nutricional óptimo y mantener un adecuado equilibrio en el ritmo de crecimiento, lo que llevará a promover un estado de salud apropiado en esta etapa y consecuentemente en la edad adulta, tratando de prevenir enfermedades crónicas de base nutricional que pueden manifestarse en alguna etapa de la vida (7).

Al mismo tiempo es necesario recalcar que una alimentación pobre en la adolescencia puede tener consecuencias duraderas en el desarrollo cognitivo, causando una disminución en la capacidad de aprender, teniendo como consecuencia falta de concentración y bajos resultados académicos (8).

2.1.2.1 Energía

Los patrones de alimentación y las necesidades de nutrientes durante la niñez van a estar condicionados por las necesidades metabólicas basales de cada individuo, así como por el ritmo de crecimiento y el grado de actividad física que realiza, junto al desarrollo psicológico del mismo (8).

Las necesidades de energía y nutrientes durante la adolescencia se establecen en función de la edad cronológica, es necesario tener en cuenta las necesidades según el desarrollo puberal. Los hombres necesitan entre 1.800 y 3.200 kcal, mientras que la mujeres requieren entre 1.600 y 2.400 kcal basándose en su actividad física (8).

Cuadro 1: Requerimientos de energía según género, grupo de edad para poblaciones OMS, niños y adolescentes hasta 18 años

Edad/años	Requerimiento de energía diaria (Kcal/d)
1-2	948
2-3	1129
3-4	1252
4-5	1360
5-6	1467
6-7	1573
7-8	1692
8-9	1830
9-10	1978
10-11	2150
11-12	2341
12-13	2548
13-14	2770
14-15	2990
15-16	3178
16-17	3322
17-18	3410

Fuente: FAO/WHO/UNU. Human energy requirements. Food and nutrition technical report series. Rome, 2001.

Cuadro 2: Requerimientos de energía según género y grupo de edad para poblaciones OMS niñas y adolescentes hasta 18 años

Edad/años	Requerimiento de energía diaria (Kcal/d)
1-2	865
2-3	1047
3-4	1156
4-5	1241
5-6	1330
6-7	1428
7-8	1554
8-9	1698
9-10	1854
10-11	2006
11-12	2149
12-13	2276
13-14	2379
14-15	2449
15-16	2491
16-17	2503
17-18	2503

Fuente: FAO/WHO/UNU. Human energy requirements. Food and nutrition technical report series. Rome, 2001.

2.1.2.2 Proteínas

Las proteínas son grandes moléculas constituidas por aminoácidos que contienen nitrógenos unidos entre sí por cadenas de aminas, las grasas y carbohidratos no pueden sustituir a las proteínas porque no contienen nitrógeno (9).

Los requerimientos de proteínas se establecen en función de las necesidades del individuo para mantener el componente corporal proteico y obtener un crecimiento adecuado, 1 gramo de proteína aporta con 4 kcal.

Las necesidades de proteínas están influidas por el aporte energético y de otros nutrientes, y la calidad de la proteína ingerida sea vegetal o animal. Las proteínas deben aportar entre

un 10% y un 15% de las calorías de la dieta y contener suficiente cantidad de aquellas de alto valor biológico, se establecen en 1 g/kg tanto para hombres como para mujeres, el límite máximo tolerable de ingesta proteica es el doble de las recomendaciones (7) (8).

En cuanto a las carnes son preferibles las magras, evitando la grasa visible, la piel de las aves y los sesos por su alto contenido graso, con un bajo consumo de carnes rojas y fritos. Es más aconsejable el pescado por su menor contenido energético y mejor perfil graso además de una importante cantidad de vitaminas liposolubles como las vit. A, D y E (8).

También se recomienda una ingesta de leche y/o derivados de entre 3/4 y 1 litro al día, que aportaría entre el 25 y 30% de las necesidades energéticas, estos alimentos son una gran fuente de calcio, vitamina A y vitaminas del complejo B.

Cuadro 3. Recomendaciones de energía y proteínas						
Edad (años)	Peso medio (kg)	Talla media (cm)	Energía (kcal/kg)	Energía (kcal/día)	Proteínas (g/kg)	Proteínas (g/día)
11- 14 hombres	45	157	55	2500	1,0	45
11-14 mujeres	46	157	47	2200	1,0	46
15- 18 hombres	66	176	45	3000	0,9	59
15- 18 mujeres	55	163	40	2200	0,8	44

Fuente: “Alimentación del adolescente” (10)

Las proteínas constituyen la base para:

- Construir los tejidos del cuerpo (músculos, sangre, piel, huesos), especialmente en los periodos de crecimiento.
- Repara los tejidos del cuerpo durante toda la vida.
- Formar defensas contra las enfermedades

Las proteínas son constituyentes fundamentalmente del cuerpo y participan en todos los procesos vitales, después del agua las proteínas representan la mayor proporción de los tejidos corporales.

Aminoácidos esenciales

Las proteínas de los alimentos proporcionan al organismo aminoácidos esenciales, estos son indispensables para formar y reparar órganos y tejidos, formar hormonas, material genético, enzimas, jugos digestivos, anticuerpos y otros constituyentes orgánicos (11).

Las proteínas de origen animal contienen todos los aminoácidos esenciales en la cantidad necesaria que el cuerpo requiere, las proteínas de origen vegetal suelen tener cantidades menores de uno o más aminoácidos.

El cuerpo utiliza 22 aminoácidos distintos, gran parte de ellos pueden ser producidos por el organismo, sin embargo hay 9 aminoácidos que no pueden ser producidos por el cuerpo y deben estar presentes en los alimentos que se consume en una dieta diaria, son llamados “aminoácidos esenciales”

Los aminoácidos esenciales son: leucina, isoleucina, lisina, metionina, fenilalanina, treonina, triptófano, valina e histidina.

Funciones de los aminoácidos esenciales

- Componentes estructurales de tejidos, células y músculos.
- Promueven el crecimiento y reparación de tejidos y células.
- Contribuyen a las funciones sanguíneas.
- Intervienen en los procesos de síntesis de enzimas digestivos
- Constituyentes de las hormonas esenciales para la reproducción.
- Intervienen en el metabolismo energético.

Por sí mismos, los aminoácidos, son imprescindibles por las funciones que libran al organismo, ya que son indispensables para que los otros nutrientes sean correctamente metabolizados y absorbidos, y son necesarios para un funcionamiento idóneo de las vitaminas y de los minerales (11).

Cuando existe una deficiencia de los aminoácidos en un adolescente de acuerdo a sus necesidades, el organismo produce las diferentes clases de proteínas. Pero si le llegase a faltar alguno de los aminoácidos esenciales, esa síntesis no se realizaría adecuadamente. Esto ocasionaría una insuficiencia de proteínas trascendentales para el organismo, generando problemas tales como indigestión, depresión o retraso en el crecimiento (11).

Aminoácidos no esenciales

Son todos los aminoácidos que el cuerpo los puede sintetizar, y que no necesita hacer la ingesta directa en una dieta, tales como: ácido aspártico, ácido glutámico, alanina, aspargina, cisteína, glicina, glutamina, prolina, serina y tirosina (12).

Funciones

- Ayudan a proteger el hígado, participan en el metabolismo del ADN y del ARN.
- Mejoran el rendimiento físico y reduce la fatiga, actúan como principal componente del cartílago.
- Estimulan el crecimiento muscular y son gran fuente de energía para el músculo. Intervienen en el metabolismo del azúcar, aumentan el sistema inmunológico mediante la producción de anticuerpos y son esencial para el tejido conectivo
- Están implicados en el proceso de memoria a corto plazo, ayudan a eliminar el amoníaco del cuerpo.
- Protección contra la radiación, la contaminación, la luz ultravioleta y otros fenómenos que causan la producción de radicales libres.
- Forma parte de la estructura de la hemoglobina, y es uno de los dos principales neurotransmisores inhibitorios del sistema nervioso

- Son precursores de la hormona del crecimiento y de los neurotransmisores dopamina, norepinefrina y serotonina, mejorando el estado de ánimo, el sueño, la claridad del pensamiento, la concentración y la memoria (12).

2.1.2.3 Lípidos

Las grasas constituyen la reserva energética más importante del organismo, aportan 9 kilocalorías por gramo (Kcal/g), transportan vitaminas liposolubles. Además, desarrollan funciones fisiológicas, inmunológicas y estructurales (13).

Al mismo tiempo, excluyendo el tejido adiposo del cuerpo humano, el cerebro es el órgano del cuerpo con mayor concentración de lípidos, tomando en cuenta que cerca del 10 % del peso cerebral depende en parte de los lípidos y ellos representan alrededor del 50 % del peso seco del cerebro (14).

Las recomendaciones en la adolescencia son similares a las de otras edades y su objetivo es la prevención de la enfermedad cardiovascular. El aporte de energía procedente de las grasas debe ser del 30-35% del total diario, dependiendo la cifra máxima de la distribución de los tipos de grasa, siendo la ideal aquella en que el aporte de grasas saturadas suponga menos del 10% de las calorías totales, los ácidos monoinsaturados el 10-20% y los poliinsaturados el 7-10%. La ingesta de colesterol será inferior a 300 mg/día (7) (10).

Las grasas de origen animal como la manteca, mantequilla, mayonesa, contiene grasas saturadas que aumentan el colesterol y otros lípidos sanguíneos convirtiéndose en factores de riesgo de las enfermedades cardiovasculares.

Ácidos grasos esenciales

Se consideran esenciales el ácido linoléico (omega-6) y el α -linolénico (omega-3), ya que deben ser consumidos en la dieta porque el ser humano carece de las enzimas necesarias para sintetizarlos (13).

Los lípidos proporcionan estos ácidos grasos para el crecimiento y mantención de los tejidos del cuerpo, el desarrollo del cerebro y la visión, entre sus funciones se encuentran el ser reguladores metabólicos en los sistemas cardiovascular, pulmonar, inmune, secretor y reproductor, el ser imprescindibles para preservar la funcionalidad de las membranas celulares y la participación en los procesos de transcripción genética (13).

Estos ácidos grasos se encuentran en los aceites de origen marino y algunos aceites vegetales. También sirven de transporte para las vitaminas liposolubles A, D, E y K, además de rodean los órganos del cuerpo humano protegiendo de golpes y traumas (13).

Los ácidos grasos saturados (AGS) son necesarios para algunas funciones fisiológicas y estructurales, mientras que los ácidos grasos trans (AGT) provienen casi siempre de la ingesta de alimentos hidrogenados y no tienen beneficios conocidos para la salud. Se ha encontrado una relación positiva entre la ingesta de AGS y AGT con el aumento del colesterol total y colesterol LDL, que a su vez aumenta el riesgo de padecer enfermedad coronaria y algunos tipos de cáncer (13).

Un balance adecuado en el consumo de ácidos grasos determina un menor riesgo de enfermedades cardiovasculares; como el infarto de miocardio, alergias, enfermedades inflamatorias y algunos tipos de cánceres (14).

El ácido linoleico (omega6) se encuentra principalmente en los aceites de girasol, maíz y pepa de uva. Su consumo disminuye niveles de colesterol total y colesterol LDL.

El ácido alfa linolenico (omega 3) permite la elaboración en el organismo de dos ácidos grasos altamente poliinsaturados: el docosahexaenoico (DHA) y el eicosapentanoico (EPA); el DHA es importante para el desarrollo cerebral y la visión del niño desde su gestación; el EPA protege de las enfermedades del corazón, disminuyendo los lípidos en la sangre y evita la formación de coágulos en las arterias; estos se encuentran principalmente en los aceites de pescado, nueces y en el aceite de soya, los pescados con mayor contenido de EPA y DHA son el jurel, sardina, salmón, trucha (14).

La carencia de algunos de los AGE se manifiesta con signos y síntomas específicos como la detención de crecimiento, problemas en la reproducción (bajo peso al nacer, parto prematuro) y alteraciones en la agudeza visual.

2.1.2.4 Carbohidratos (CHO)

Los cereales aportan energía en forma de hidratos de carbono y ácidos grasos esenciales, además de proteínas, minerales y vitaminas. Constituyen la base de la pirámide de los alimentos de una dieta equilibrada, y son altamente recomendables, con consumo parcial de cereales integrales, ricos en fibra.

Los CHO proporcionan (1 gramo de CHO aporta 4 kcal), deben representar entre el 55-60% del aporte calórico total. Es aconsejable que este aporte sea en su mayoría en forma de carbohidratos complejos, aportados con los cereales, frutas y vegetales, que constituyen además una importante fuente de fibra (7).

Una ingesta adecuada de carbohidratos contribuye a una ingesta suficiente de fibra, hierro, tiamina, niacina, riboflavina y ácido fólico. Proceden mayoritariamente de los vegetales: cereales, verduras, hortalizas, frutas y legumbres. Dentro de este grupo, se encuentra la fibra dietética, de gran importancia para el funcionamiento del tubo digestivo, pero también para regular los niveles de glucemia y reducir la absorción del colesterol de la dieta de cada día (8).

Además forman parte de tejidos importantes: son parte imprescindibles en tejidos conectivos y nerviosos, también se encuentran en las moléculas del ADN y trifosfato de adenosina (ATP), un nucleótido necesario para obtener energía.

Tipos de carbohidratos.

Carbohidratos de asimilación rápida

Monosacáridos: Son los carbohidratos más sencillos, caracterizados por su sabor dulce y el reducido tamaño. Entre ellos:

- Glucosa: se localiza en pequeña cantidad en las frutas y también en las hortalizas. Es el monosacárido clave en el metabolismo, el cuerpo la utiliza para obtener energía de forma inmediata, siendo el combustible principal de las células, músculos y cerebro (15).

Ésta es capaz de aumentar el volumen energético de un alimento sin potenciar su sabor dulce, al contrario de lo que ocurre con la fructosa y sacarosa.

- Fructosa: se encuentra en la miel y en algunas frutas.
- Galactosa: se forma cuando las enzimas digestivas degradan la leche.

Disacáridos: Necesitan que el organismo convierta en monosacáridos mediante enzimas específicas, para que se puedan absorber por el tracto digestivo (15).

- Sacarosa: es el azúcar común.
- Lactosa: se encuentra en la leche y en los derivados lácteos.
- Maltosa: también llamada azúcar de malta, está presente en semillas.

Carbohidratos de asimilación lenta

Almidones o féculas

- Almidón: comúnmente conocido como “fécula”, es de origen vegetal.
- Glucógeno: que tiene función de reserva en personas y animales, se localiza en el hígado y en el músculo (15).

2.1.2.5 Vitaminas y minerales

En este grupo de edad las necesidades de vitaminas aumentan respecto a otras etapas de la infancia, debido al crecimiento acelerado y al aumento de los requerimientos de energía. Necesitan un aumento del aporte de tiamina, riboflavina y niacina, que participan en la obtención de energía a partir de los macronutrientes. Al igual que las vitamina B6 y el ácido fólico son necesarias para la síntesis de ADN y ARN, y las vitaminas A, C y E participan en la función y estructura celular (7).

Además las frutas, verduras y hortalizas aportan hidratos de carbono, vitaminas, minerales y fibra vegetal, y componen el siguiente escalón de la pirámide, con recomendación de consumo de 5 o más raciones diarias.

También 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. La padecen entre un 10-15% de adolescentes, siendo más frecuente en jóvenes deportistas, y en general en mujeres con pérdidas menstruales abundantes. En ellas hay que promover y aconsejar alimentos ricos en hierro y un aporte adecuado de vitamina C, que aumenta la absorción de hierro (7).

2.1.2.6 Minerales

Fosforo, calcio, magnesio

Las vitaminas y minerales carecen de aporte calórico y su presencia en cantidades suficientes se garantiza con una dieta variada. Destacan, el calcio por su importancia en la formación del esqueleto y que está contenido en los lácteos y pescados, y también el hierro; un consumo adecuado previene un tipo de anemia a demás de que con las necesidades aumentadas en los periodos de crecimiento rápido, así como el yodo (8).

En cuanto al calcio, fósforo y magnesio, se aconseja como ingesta adecuada de 1.300 mg/día de calcio (el contenido aproximado de 1 litro de leche y/o derivados), asimismo se aconseja tomar 3/4 a 1 litro de lácteos al día, cantidad que un elevado porcentaje de adolescentes no llegan a alcanzar (7).

2.1.3 Errores nutricionales

Las preferencias y conductas alimentarias condicionan la alimentación de los adolescentes, los cambios en la conducta alimentaria de las nuevas generaciones y el desarrollo comercial de nuevos alimentos, han producido cambios importantes en el patrón alimentario de la población en general, repercutiendo especialmente en la población adolescente.

2.1.4 Irregularidades en el patrón alimentario.

Los jóvenes cada día deciden que comer, y no tan solo deciden que comer, sino que también donde, como y cuando quieren comer. Esto, unido a una oferta excesiva de alimentos, hace que la alimentación en esta etapa no sea todo lo correcta que debería ser, siendo los adolescentes especialmente vulnerables y fáciles de influir.

El estilo de vida del adolescente le lleva con frecuencia a comer fuera de casa, suprimiendo o restringiendo comidas, que son reemplazadas muchas veces por pequeñas ingestas entre las comidas principales. Éstas disminuyen el apetito, suelen tener bajo poder nutritivo y alto valor calórico, favoreciendo además problemas como la obesidad, caries dental y malos hábitos dietéticos (7).

La asistencia frecuente a lugares de comidas rápidas, y la disponibilidad de alimentos precocinados en el propio domicilio, han contribuido también a cambios de hábitos alimentarios, con mayor consumo de grasa total, grasa saturada, colesterol, azúcares y sodio, y un menor consumo de fibra, frutas y vegetales, incluso con déficits de micronutrientes, vitaminas y minerales, alejándose cada vez más de una dieta saludable tradicional. En casa, el hábito de estar varias horas frente a la televisión, y el sedentarismo facilitan asimismo el aumento de peso (7).

2.1.5 Consumo frecuente de “snacks”

Se trata de diferentes alimentos sólidos o líquido tomados entre las comidas, y en general ricos en mezclas de grasas y azúcares. Suelen ser obtenidos en tiendas, cafeterías, kioskos o directamente en máquinas expendedoras. Proporcionan una cantidad elevada de energía con poca densidad de nutrientes, y un aporte excesivo de grasas y azúcares simples (7).

2.1.6 Dietas restrictivas

En la sociedad actual puede aparecer una preocupación excesiva por la imagen corporal, basándose en un determinado ideal de belleza, iniciándose así los regímenes para adelgazar que conducen a una ingesta insuficiente de muchos nutrientes, sobre todo en

mujeres. Además, estas personas incrementan la actividad física o incluso inician conductas purgativas para el mantenimiento del peso. Existe el riesgo de que esta práctica conduzca a un verdadero trastorno de la conducta alimentaria (16).

2.1.7 Datos Antropométricos

La antropometría fue presentada como una ciencia en 1976, en el Congreso Internacional de las Ciencias de la Actividad Física, y 2 años después fue aceptada como ciencia por la UNESCO, en el International Council of Sport and Physical Education. (17).

Se define como el estudio del tamaño, proporción, maduración, forma y composición corporal, y funciones generales del organismo, con el objetivo de describir las características físicas, evaluar y monitorizar el crecimiento, nutrición y los efectos de la actividad física. Se basa en 4 pilares básicos: las medidas corporales, el estudio del somatotipo, el estudio de la proporcionalidad y el estudio de la composición corporal.

La antropometría se encarga de medir y evaluar las dimensiones físicas y la composición corporal de cada individuo. Es de gran ventaja para determinar alteraciones proteicas y energéticas; además de que permite detectar estados moderados y severos de mala nutrición, así como problemas crónicos o inferir sobre la historia nutricia del sujeto (17).

2.1.7.1 Peso:

Para captar el peso de una persona debe estar en posición erecta, con los miembros superiores a ambos lados del cuerpo, las palmas y dedos de las manos rectos y extendidos hacia abajo, mirando hacia el frente, en bipedestación, con el peso distribuido equitativamente en ambos pies (18).

El peso corporal puede medirse con exactitud, sin embargo, este valor puede variar por lo menos en 1% durante el curso del día. Las variaciones dependen de la ingestión y

excreción de alimentos y agua. El pico máximo de peso se alcanza al anochecer; pero durante la noche se pierde de 1-2 Kg por las pérdidas insensibles de agua a través de pulmones y la excreción urinaria de agua oxidativa. Estudios controlados han encontrado una variación en el peso de hasta 1 Kg de un día a otro (19).

2.1.7.2 Altura:

Esta medida se utiliza comúnmente para determinar el peso corporal ideal y es importante para realizar con precisión cálculos de los requerimientos nutricionales.

La pérdida de altura con la edad es debido a cambios en los discos intervertebrales, al propio adelgazamiento de las vértebras, en la postura, etc., así tenemos 3 cm en hombres y 5 cm en las mujeres desde los 30 a 70 años y de 5 a 8 cm respectivamente a los 80 años, esto puede alterar de forma considerable el cálculo del IMC, por ello, debe realizarse una medición precisa de la talla de todos los pacientes hospitalizados (19).

Para tomar esta medida es necesario que la persona se ubique en posición erecta (sin calzado), con los miembros superiores a ambos lados del cuerpo, las palmas y dedos de las manos rectos y extendidos hacia abajo, mirando hacia el frente, en bipedestación, con el peso distribuido equitativamente en ambos pies (18).

2.1.7.3 Circunferencia de cintura

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

En función de la localización del exceso de grasa, existen dos tipos de obesidad; la llamada periférica (el exceso de grasa está situado en glúteos, muslos y brazos), y la central (el exceso de grasa se concentra en el abdomen). Esta última es la que tiene peores consecuencias para el organismo, ya que diversos estudios han demostrado que el exceso de grasa abdominal puede multiplicar por dos el riesgo de padecer una enfermedad cardiovascular (20).

La grasa acumulada alrededor de algunos de los principales órganos del cuerpo, denominada grasa visceral, promueve alteraciones del colesterol, aumento de triglicéridos, incremento del riesgo de padecer diabetes, subida de la tensión arterial y riesgo de trombosis; todos estos factores favorecen el desarrollo de enfermedad cardiovascular. Esta acumulación de grasa es consecuencia de factores genéticos, hormonales y de seguir unos hábitos de vida poco saludables como son la mala alimentación, el consumo de tabaco, el sedentarismo o el estrés.

El perímetro abdominal se puede medir fácilmente con una cinta métrica antropométrica, así, la persona debe estar de pie, con los pies juntos, los brazos a los lados y el abdomen relajado para, a continuación, rodear su abdomen con la cinta métrica a la altura del ombligo y sin presionar hacer una inspiración profunda y al momento sacar el aire (20).

Para mejor interpretación de la circunferencia de cintura se escogió las tablas de Fernández del 2004 donde tiene la edad en años y los percentiles en los que se encuentra, para tener una mejor referencia del riesgo cardiometabólico (21).

Cuadro 4. Percentil según perímetro de cintura/edad en hombres

Percentil perímetro de cintura en cm					
Edad(años)	10	25	50	75	90
10	57.0	59.8	63.3	69.2	78
11	58.7	61.7	65.4	71.7	81.4
12	60.5	63.5	67.4	74.3	84.8
13	62.2	65.4	69.5	76.8	88.2
14	63.9	67.2	71.5	79.4	91.6
15	65.6	69.1	73.5	81.9	95.0
16	67.4	70.9	75.6	84.5	98.4
17	69.1	72.8	77.6	87.0	101.8
18	70.8	74.6	79.6	89.6	105.2

Fuente: Fernández, 2004

Cuadro 5. Percentil según perímetro de cintura/edad en mujeres

Percentil perímetro de cintura en cm					
Edad(años)	10	25	50	75	90
10	56.3	58.6	62.8	68.7	76.6
11	57.9	60.3	64.8	71.1	79.7
12	59.5	62.0	66.7	73.5	82.7
13	61.0	63.7	68.7	75.9	85.8
14	62.6	65.4	70.6	78.3	88.8
15	64.2	67.1	72.6	80.7	91.9
16	65.7	68.8	74.6	83.1	94.9
17	67.3	70.5	76.5	85.5	98.0
18	68.9	72.2	78.5	87.9	101.0

Fuente: Fernández, 2004

Para el uso de esta tabla se categorizará según el siguiente parámetro:

- Riesgo muy alto $\geq P90$

2.1.7.4 Índice de masa Corporal

El índice de masa corporal representa la relación entre masa corporal y talla, esta prueba es fundamental en el supuesto de que las porciones de masa corporal/peso, tanto en los grupos femeninos como masculinos, poseen una correlación positiva con el porcentaje de grasa corporal que posee el cuerpo.

Este índice se emplea para determinar el grado de obesidad en cada individuo, así como un mayor riesgo de mortalidad debido a cardiopatías coronarias, tiene un algo riesgo de enfermedades no transmisibles y predomina en la población masculina (22).

Cuadro 6. Indicadores de crecimiento establecidos por la OMS para Talla para la Edad e IMC para la Edad.

Puntuaciones Z	Indicadores de crecimiento	
	Longitud/Talla para la Edad	IMC para la Edad
Por encima de 3	Estatura alta	Obeso
Por encima de 2	Normal	Sobrepeso
Por encima de 1	Normal	Posible riesgo de sobrepeso
0 (mediana)	Normal	Normal
Por debajo de -1	Normal	Normal
Por debajo de -2	Baja Talla	Emaciado
Por debajo de -3	Baja talla severa	Severamente emaciado

2.1.8 Evaluación Nutricional

La evaluación nutricional es una ciencia y un arte que incorpora técnicas tradicionales y nuevas metodologías a una unificada, fundamental y racional forma de conocer el estado de nutrición del individuo (17).

La ADA la define como un acercamiento integral para definir el estado de nutrición utilizando historias médicas, nutricias y de medicamentos: exámenes físicos, mediciones antropométricas y datos de laboratorio (17).

Lee, la define como “La evaluación del estado de nutrición de los individuos o poblaciones a partir de la medición de su consumo de alimentos y nutrimentos y la valoración de los indicadores de nutrición relacionados con el estado de salud de cada individuo” (17).

En cuanto a la aplicación, el punto crucial en la evaluación del estado de nutrición es considerar que se requiere de varios elementos para su evaluación: (17)

1. La obtención de datos e informaciones por parte del individuo evaluado.
2. La realización de una serie de pruebas y mediciones.
3. La aplicación sistemática y ordenada de los mismos.
4. La evaluación e interpretación de los datos, informaciones, mediciones y pruebas obtenidas.
5. El establecimiento de un diagnóstico sobre el estado de nutrición en que se encuentra el individuo evaluado.

2.1.8.1 Definición de datos

Para definir cuáles son los datos e información que es necesario obtener, así como para seleccionar las pruebas o mediciones que se realizaran, se sigue de manera general el esquema que delimita los cambios presentes en el individuo ante el desarrollo de un problema de mala nutrición (17).

Se establece que ante una disminución en el ingreso de nutrimentos en el organismo, ya sea por un bajo consumo, malabsorción o utilización inadecuada, se desencadenara una serie de ajustes homeostáticos que permitirán a la persona mantener el estado del nutrimento en equilibrio sin presentar alteraciones en la funcionalidad: posteriormente, si la deficiencia en la cantidad del nutrimento disponible continua, se utilizaran las reservas orgánicas disponibles, provocando cambios metabólicos que inician a su vez cambios en la función orgánica dependen diente del nutrimento en cuestión, indicando que el individuo se encuentra en deficiencia nutricia. Si esto continua el sujeto caerá en un estado en donde la funcionalidad orgánica se altera de forma importante y presentara cambios en la estructura y composición corporal (6).

2.1.8.2 Objetivos de la evaluación del estado de nutrición.

En los individuos

- Detectar problemas de mala nutrición.
- Determinar la presencia de deficiencias nutricias encubiertas.
- Identificar aquellos individuos que se encuentran en riesgo de desarrollar mala nutrición.
- Ubicar individuos en riesgo de desarrollar enfermedades relacionadas con la nutrición.
- Localizar fuentes accesibles al individuo para ayudarlo a evitar alteraciones nutricias.

En la población

- Determinar la magnitud y distribución geográfica de la mala nutrición como problema sanitario.
- Descubrir y analizar los factores ecológicos o del medio ambiente que directa e indirectamente son responsables de las alteraciones nutricias.

- Proponer medidas correctivas, aplicadas con la participación de la comunidad.
- Medir el impacto de la aplicación de programas (17).

2.1.9 Enfermedades Crónicas No Transmisibles.

Las enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT) matan a 41 millones de personas cada año, lo que equivale al 71% de las muertes que se producen alrededor del mundo. (23); tienden a ser de larga duración y resultan de la combinación de factores genéticos, fisiológicos, ambientales y conductuales.

Los principales tipos de ECNT son las enfermedades cardiovasculares (como los ataques cardíacos y los accidentes cerebrovasculares), el cáncer, las enfermedades respiratorias crónicas (como la enfermedad pulmonar obstructiva crónica y el asma) y la diabetes. (23), estas afectan desproporcionadamente a los países de ingresos bajos y medios.

Estas enfermedades afectan a todos los grupos de edad y a todas las regiones y países, se suelen asociar a los grupos de edad más avanzada, pero los datos muestran que 15 millones de todas las muertes atribuidas a las ECNT se producen entre los 30 y los 69 años de edad. Más del 85% de estas muertes “prematuras” ocurren en países de ingresos bajos y medianos. Niños, adultos y ancianos son todos ellos vulnerables a los factores de riesgo que favorecen las ECNT, como las dietas no saludables, la inactividad física, la exposición al humo del tabaco o el uso nocivo del alcohol.

Estas enfermedades se ven favorecidas por factores tales como la urbanización rápida y no planificada, la mundialización de modos de vida poco saludables o el envejecimiento de la población. Los malos hábitos alimentarios y la inactividad física pueden manifestarse en forma de tensión arterial elevada, aumento de la glucosa y los lípidos en la sangre, y obesidad. Son los llamados "factores de riesgo metabólicos", que pueden dar lugar a enfermedades cardiovasculares, la principal ECNT por lo que respecta a las muertes prematura (23).

Según los expertos, los costos de las ENT son tan elevados que desde una perspectiva económica es ilógico e irresponsable preocuparse por el crecimiento económico y al mismo tiempo pasar por alto las ENT. Es innegable que las intervenciones en esta esfera serán costosas, pero no adoptar medidas sería mucho más costoso (Bloom y cols., 2011).

2.1.10 Factores de riesgo de las Enfermedades Crónico No Transmisibles

“Un factor de riesgo es cualquier rasgo, característica o exposición de un individuo que aumente su probabilidad de sufrir una enfermedad o lesión” (2)

2.1.10.1 Factores No Modificables

Se refiere a todos aquellos factores que no pueden ser controlados por el individuo.

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

Género: Según estudios, los hombres presentan mayor riesgo de ECNT que las mujeres, se caracterizan por ser afectados en edades más tempranas.

Edad: Conforme la edad cronológica avanza, el riesgo de ECNT aumenta en gran medida, 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 afro descendientes en comparación a otras razas, además de otras complicaciones prevalentes en esta raza como enfermedades cerebrovasculares, enfermedad renal e insuficiencia cardiaca. (24).

2.1.10.2 Factores Modificables

Consumo de alcohol

El alcohol aporta calorías vacías además de sus conocidos efectos nocivos sobre el apetito y múltiples órganos y sistemas. También es frecuente en esta edad el inicio del consumo de tabaco y drogas por la aceptación social (7).

Según la OMS, en América Latina la cerveza es el tipo de alcohol de consumo más frecuente con un 53% seguida de un 32,6% de otros licores (vodka, whisky) y un 11,7% de vino. En el caso del Ecuador, la cerveza se mantiene liderando las tasas de consumo con un 67%, los licores con un 32% y el vino con el 1%. Según el INEC, más de 900.000 ecuatorianos consumen alcohol, la mayoría lo hace desde la adolescencia, de esta cifra el 2,5% son jóvenes entre 12 y 18 años. Evidentemente a corto o largo plazo y dependiendo de la cantidad ingerida y la frecuencia, estos adolescentes pueden presentar repercusiones en el corazón, estomago, cerebro, hígado, riñón y pulmones. (25)

En el 2014, la OMS publicó un estudio que indica que Ecuador ocupa el segundo lugar en América Latina con mayor consumo de bebidas alcohólicas. Además, la ENSANUT demuestra que la mayoría de consumidores de alcohol son mayores de 20 años pero que respondieron que su comienzo en el consumo fue antes de los 16 años en la mayoría de los casos, es decir en la etapa de la adolescencia. (25)

Es importante conocer que el nivel de consumo de alcohol se determinan mediante encuestas que determinan el nivel de riesgo, como lo es el Cuestionario de Identificación de los Trastornos debidos al Consumo de Alcohol (AUDIT) avalado por la OMS, mismo que se caracteriza por ser un método simple de screening del consumo de alcohol.

Además aproximadamente 2,3 millones de personas mueren a causa del uso nocivo del alcohol cada año, lo que representa alrededor del 3,8% de todas las muertes que tienen lugar en el mundo. Más de la mitad de dichas muertes son provocadas por ECNT como cáncer, enfermedades cardiovasculares y cirrosis hepática. Se han visto en estudios que a

mayor consumo de alcohol aumenta la prevalencia de 22 hipertensión arterias (HTA). También aumenta la prevalencia de Enfermedad cerebrovascular. (25)

Consumo de Cigarrillo

El consumo de cigarrillo en el Ecuador y en el mundo es un problema de salud pública latente debido al alto índice de fumadores desde edades tempranas y la frecuencia con la que se mantiene este hábito.

Según el Consejo Nacional de Control de Sustancias Estupefacientes y Psicotrópicas (CONSEP) en el 2014 la mayor prevalencia de consumo de tabaco se mantenía en el jefe del hogar con un 66,1% seguido de sus hijos con un 20,9%. A esto se adiciona el consumo de 150 cigarrillos al mes en el 86% de la población fumadora. (26)

ENSANUT 2011-2013, en Ecuador el 14,5% de adolescentes de entre 10 y 19 años probó tabaco, de ese porcentaje, el 28,4% actualmente es consumidor. La OMS indica que el 93% de los niños que empiecen a fumar antes de los 13 años se volverá adicto. Anualmente el cigarrillo provoca 5 millones de muertes a nivel mundial (25)

Inactividad Física (Sedentarismo)

A nivel mundial la inactividad física es una problemática de relevancia en el campo de la salud, ya que pone a la población en riesgo de padecer algún tipo de enfermedad crónica como resultado del aumento de masa grasa y por la reducción del gasto de energía.

En adolescentes el aumento de la inactividad física y las conductas sedentarias por el uso masivo de tecnologías representa un riesgo aun mayor para el desarrollo de las ECNT. Una investigación realizada en adolescentes ecuatorianos mostró mayor prevalencia de actividades relacionadas con el uso predominante de la tecnología en un 47,16%. (27)

La OMS publicó las recomendaciones de ejercicio físico diario con la finalidad de alentar a los niños y jóvenes a participar en actividades físicas que ayuden a mejorar su bienestar integral (28), de modo que, cuenten con las directrices necesarias para disminuir

paulatinamente las conductas sedentarias. En el caso de los niños de 5 a 17 años menciona las siguientes recomendaciones:

- Los niños de 5 – 17 años deberían acumular un mínimo de 60 minutos diarios de actividad física moderada o muy intensa
- La actividad física diaria debería ser, en su mayor parte, aeróbica. Incorporar actividades muy intensas para fortalecer los músculos y huesos como mínimo tres veces a la semana. (28)

Los niveles de actividad física con el tipo de ejercicios correspondientes a casa uno, según la OMS se clasifican:

- Leve (0-4) (Dormir, Tv-Pc, Tareas en casa, sentado en clase)
- Moderada (5-6) (Recreos, juegos al aire libre, caminar, educación física)
- Muy intensa (7-10) (Práctica de algún deporte) (28)

Por otro lado estudios indican que la relación entre la actividad física y las conductas sedentarias con la circunferencia de cintura (CC), se puede asociar el riesgo cardiovascular con ambas variables (sedentarismo e inactividad física) puesto que los adolescentes menos activos tenían mayor CC. (29)

Asimismo más de la mitad de los 3,3 millones de muertes anuales atribuibles al consumo de alcohol se deben a ECNT, entre ellas el cáncer, aproximadamente 1,6 millones de muertes anuales pueden atribuirse a una actividad física insuficiente (30) (23).

La importancia de la actividad física radica en que se ha demostrado científicamente que disminuye las enfermedades cardiovasculares reduciendo los síntomas y también en la reducción de peso que es un factor relevante en la incidencia de las enfermedades crónico no transmisibles, además de optimizar la circulación e incrementa la vascularización del corazón.

Consumo alimentario

Prevalencia del consumo inadecuado de proteína

Según los datos de ENSANUT 2012 a nivel nacional muestran que el 6.4% de la población presenta un consumo inadecuado de proteína. No obstante, debe anotarse que ciertos grupos presentan prevalencias más altas de consumos inadecuados de proteínas, 25 como es el caso de la población indígena (10.4%), de 51 a 60 años de edad (19.9%), y que habita en la Sierra rural del país (10.9%).

También los resultados de la ENSANUT-ECU muestran que la prevalencia de deficiencia de proteína es mayor en mujeres (7.3%) respecto a hombres (5.5%) (31) . Esta prevalencia puede deberse lo anterior expuestos que los alimentos ricos en proteína tienen un mayor costo y las personas prefieren buscar lo barato y que les dure más tiempo.

Prevalencia de consumo excesivo de carbohidratos y grasas

El 29.2% de la población presenta un consumo excesivo de carbohidratos que supera la recomendación máxima establecida para la prevención de la obesidad y enfermedades cardiovasculares, sin observarse mayores diferencias entre ambos sexos. El problema del exceso en el consumo de carbohidratos es más evidente en indígenas y montubios, en quienes la prevalencia de consumo excesivo de carbohidratos es 46.4% y 39.6%, respectivamente (31) .

Como todo consumo excesivo es malo es por ello que se ve reflejado el consumo con prevalencia de sobrepeso y obesidad, y la falta de actividad física también condiciona al incremento de este problema, a demás de que aproximadamente 4,1 millones de muertes anuales se atribuyen a una ingesta excesiva de sal/sodio (30).

2.1.11 Métodos de Determinación de Factores de Riesgo

TEST DE AUDIT (Alcohol Use Disorders Identification Test)

AUDIT es la sigla de Alcohol Use Disorders Identification Test (Prueba de Identificación de Trastornos Relacionados con el Consumo de Alcohol), una prueba simple de diez preguntas desarrollada por la Organización Mundial de la Salud que sirve para determinar si el consumo de alcohol de una persona puede considerarse peligroso. (32)

La primera edición de este manual fue publicada en 1989 y fue actualizada en 1992. Desde ese momento su utilización se ha extendido tanto entre el personal sanitario como entre los investigadores del alcohol. (32)

La ingesta de bebidas alcohólicas se encuentra completamente normalizada en nuestra sociedad. Por ello, en muchas ocasiones, los consumos de riesgo no son identificados a tiempo, con las consecuencias que esto conlleva para la salud del individuo. El test AUDIT fue creado con el objetivo de lograr una detección precoz de los problemas de alcoholismo, a fin de poner en marcha una estrategia de prevención. (32)

La OMS consciente de esta necesidad de anticipación, encargó a un grupo de investigadores la creación de un instrumento sencillo capaz de cribar aquellos casos de riesgo.

Así, surgió el test para la identificación de trastornos por uso de alcohol (AUDIT). Empleado en atención primaria, permite a los profesionales de la salud sacar a la luz posibles consumos dañinos, incluso en pacientes que consultan por otros motivos. (32)

Estructura del AUDIT

Este sencillo cuestionario consta de 10 ítems. En ellos, se evalúa la frecuencia y cantidad de ingesta de alcohol, así como la presencia de síntomas de dependencia y consecuencias derivadas del consumo.

Cada pregunta cuenta con cinco opciones de respuesta (que puntúan entre 0 y 4), excepto las dos últimas que cuentan con solo tres alternativas (puntuando 0, 2 y 4 respectivamente). (32)

Ítems y opciones de respuesta

- ¿Con qué frecuencia consumes alguna bebida alcohólica? Opciones de respuesta: nunca, una vez al mes o menos, 2-4 veces al mes, 2-3 veces a la semana, 4 veces a la semana o más).
- ¿Cuántas bebidas alcohólicas consumes normalmente los días que bebes? (1-2, 3-4, 5-6, 7-9, 10 o más).
- ¿Con qué frecuencia tomas 6 o más bebidas alcohólicas en un solo día? (Nunca, menos de una vez al mes, mensualmente, semanalmente, a diario o casi a diario). Utilizar estas mismas alternativas de respuesta para las preguntas 3 a 8.
- ¿Con qué frecuencia, en el último año, has sido incapaz de parar de beber una vez que habías empezado?
- ¿Con qué frecuencia, en el último año, no pudiste cumplir con tus obligaciones porque habías bebido?
- Durante el último año, ¿con qué frecuencia has necesitado beber en ayunas para recuperarte, tras haber bebido mucho el día anterior?
- ¿Con qué frecuencia, durante el último año, has tenido remordimientos o sentimientos de culpa después de haber bebido?
- En el curso del último año, ¿con qué frecuencia no has podido recordar lo que sucedió la noche anterior porque habías estado bebiendo?
- ¿Tú, o alguna otra persona, habéis resultado heridos porque habías bebido? Opciones de respuesta: No, sí pero no durante el último año, sí en el último año.
- ¿Algún familiar, amigo o profesional sanitario han mostrado preocupación por tu consumo de bebidas alcohólicas, o te han sugerido que dejes de beber? (No, sí pero no el último año, sí en el último año). (32)

El cuestionario tiene dos objetivos principales. El primero de ellos es detectar un posible consumo peligroso de alcohol, que supondría riesgo para el individuo de padecer consecuencias físicas o psíquicas en el futuro. El segundo es identificar el uso nocivo de alcohol, situación en que los daños ya son reales y patentes. Se ha seleccionado una puntuación de 8 como medida de detección de consumo peligroso y una de 10 como índice de la presencia de uso nocivo de alcohol. Aunque algunos autores sugieren la necesidad de reducir el punto de corte a 6 en el caso de las mujeres. (32)

Se recomienda que las personas que obtengan puntuaciones asociadas a consumo de riesgo reciban información profesional sobre el uso de alcohol, acudan a grupos de autoayuda y reciban un seguimiento médico. Esta será la forma de prevenir que las conductas de ingesta deriven en un problema de alcoholismo. Del mismo modo, quienes puntúen dentro del rango de uso nocivo deberán realizar una evaluación más en profundidad de su situación y comenzar un tratamiento. (32)

Especial atención hay que prestar si la persona ha obtenido puntuaciones superiores a 2 en las preguntas 4,5 y 6 que evalúan dependencia. Y si ha obtenido 4 en las preguntas 9 y 10. En este caso la necesidad de iniciar una intervención será urgente. (32)

El AUDIT ha mostrado ser un instrumento de cribado muy eficaz, logrando altos grados de detección de consumo problemáticos y ofreciendo escasos falsos positivos. Ha sido validado en varios países y en diferentes poblaciones, recogiendo resultados muy favorables. Por ello se considera un cuestionario de gran utilidad en el ámbito de la atención primaria. (32)

2.1.12 Índice De Alimentación Saludable (Healthy Eating Index)

Fue creado en el año 1995 por el centro de Nutrición y Promoción del Departamento de Agricultura de Estados Unidos (USDA), se estableció debido a los problemas de sobreconsumo de alimentos y la alta relación que se ha venido demostrado entre la dieta y el aumento de enfermedades crónicas no transmisibles, según estudios anteriores se había demostrado que una dieta alta en grasa, grasa saturada, colesterol y baja en fibra estaba ligada estrechamente a problemas cardiovasculares, diabetes y cáncer. (33)

El índice de alimentación saludable, más conocido en la literatura como Healthy Eating Index, es un instrumento que permite la evaluación del patrón alimenticio de una población en relación a si se adhiere en mayor o menor medida a las recomendaciones de las guías de la Organización mundial de la Salud. (33)

Este subgrupo de índices, los HEIs, suele presentar 10 componentes, incluyéndose alimentos o nutrientes específicos para valorar la moderación y otros nutrientes y alimentos dentro de algunos grupos de alimentos para evaluar la adecuación, aplicándose mediante un sistema de puntuación sencillo. (33)

Componentes y consideraciones del HEI-2015

Los componentes de esta versión de HEI son muy similares a los de la versión anterior HEI-10, exceptuando las grasas saturadas y los azúcares añadidos en sustitución a las calorías vacías, contemplando un total de 13 componentes: grupos de alimentos (2 componentes para las frutas, 2 componentes para las verduras y legumbres); cereales integrales, lácteos, alimentos proteicos, proteínas vegetales y procedentes de pescados, ácidos grasos, cereales integrales, sodio, azúcares añadidos y grasas saturadas. (33)

Estas guías dietéticas incluyen recomendaciones para limitar el consumo de estos dos componentes incluidos en esta versión actualizada, teniendo que aportar menos del 10% de la ingesta energética, otorgándose la puntuación máxima de estos componentes, en el caso de los azúcares añadidos si supone menos del 6,5% de la energía (10 puntos) y del 8% en el caso de los ácidos grasos saturados (10 puntos). (33)

Sistema de puntuación del HEI-2015

Los enfoques relativos a las ponderaciones, importancia de cada componente, respecto a la puntuación total del índice, fueron similares a otras versiones de estos índices de calidad de la dieta. En esta versión actualizada, se mejoraron algunos aspectos para aumentar la consistencia entre los componentes y asegurar la validez de este instrumento y un rango de ingesta de nutrientes adecuado. (33)

Las puntuaciones de los componentes de este HEI-2015 pueden oscilar hasta 5-10 puntos/componente dependiendo el tipo de componente (componentes de adecuación, máximo 5-10 puntos y para la moderación 10 puntos). (33)

La asociación entre los componentes que constituyen este HEI-2015 y numerosas enfermedades crónicas es clara, así como su utilidad para la valoración de la calidad global de una dieta mediante la aplicación de este índice. (33)

2.2 Marco contextual

El presente estudio se va aplicar en la Unidad Educativa Bilingüe “MANUEL CALLE”.

2.3. Marco legal

2.3.1. Constitución de la República del Ecuador

En el año 2008 se aprueba la Constitución de la República del Ecuador en la cual se menciona lo siguiente:

Art. 32.- La salud es un derecho que garantiza el Estado, cuya realización se vincula al ejercicio de otros derechos, entre ellos el derecho al agua, la alimentación, la educación, la cultura física, el trabajo, la seguridad social, los ambientes sanos y otros que sustentan el buen vivir.

Art. 66.- Literal 2 Se reconoce y garantizará a las personas:

El derecho a una vida digna, que asegure la salud, alimentación y nutrición, agua potable, vivienda, saneamiento ambiental, educación, trabajo, empleo, descanso y ocio, cultura física, vestido, seguridad social y otros servicios sociales necesarios.

Capítulo 3 Derechos de las personas y grupos de atención prioritaria

Art. 35.- Las personas adultas mayores, niñas, niños y adolescentes, mujeres embarazadas, personas con discapacidad, personas privadas de libertad y quienes adolezcan de enfermedades catastróficas o de alta complejidad, recibirán atención prioritaria y especializada en los ámbitos público y privado. La misma atención prioritaria recibirán las personas en situación de riesgo, las víctimas de violencia doméstica y sexual, maltrato infantil, desastres naturales o antropogénicos. El Estado prestará especial protección a las personas en condición de doble vulnerabilidad.

Sección quinta

Niñas, niños y adolescentes

Art. 44.- El Estado, la sociedad y la familia promoverán de forma prioritaria el desarrollo integral de las niñas, niños y adolescentes, y asegurarán el ejercicio pleno de sus derechos; se atenderá al principio de su interés superior y sus derechos prevalecerán sobre los de las demás personas.

Las niñas, niños y adolescentes tendrán derecho a su desarrollo integral, entendido como proceso de crecimiento, maduración y despliegue de su intelecto y de sus capacidades, potencialidades y aspiraciones, en un entorno familiar, escolar, social y comunitario de afectividad y seguridad. Este entorno permitirá la satisfacción de sus necesidades sociales, afectivo-emocionales y culturales, con el apoyo de políticas intersectoriales nacionales y locales.

Art. 45.- Las niñas, niños y adolescentes gozarán de los derechos comunes del ser humano, además de los específicos de su edad. El Estado reconocerá y garantizará la vida, incluido el cuidado y protección desde la concepción.

Las niñas, niños y adolescentes tienen derecho a la integridad física y psíquica; a su identidad, nombre y ciudadanía; a la salud integral y nutrición; a la educación y cultura, al deporte y recreación; a la seguridad social; a tener una familia y disfrutar de la convivencia familiar y comunitaria; a la participación social; al respeto de su libertad y dignidad; a ser consultados en los asuntos que les afecten; a educarse de manera prioritaria en su idioma y en los contextos culturales propios de sus pueblos y nacionalidades; y a recibir información acerca de sus progenitores o familiares ausentes, salvo que fuera perjudicial para su bienestar.

Art. 46.

- El Estado adoptará, entre otras, las siguientes medidas que aseguren a las niñas, niños y adolescentes: atención a menores de seis años, que garantice su nutrición, salud, educación y cuidado diario en un marco de protección integral de sus derechos.

CAPÍTULO III

3. Metodología de la investigación

3.1. Diseño de la investigación

Diseño no experimental, con enfoque cuantitativo.

3.2. Tipo de la investigación

Es de tipo descriptivo y corte transversal, debido a que se obtuvo la información en un tiempo determinado, y se describen las variables indicadas en este estudio.

3.3 Localización y ubicación del estudio

Se desarrolló en la Unidad Educativa Bilingüe “MANUEL J CALLE” ubicada en la parroquia Eugenio Espejo (Calpaqui) ubicado en el Cantón Otavalo de la Provincia de Imbabura.

3.4. Población

3.4.1. Universo

El universo de estudio estuvo conformado por 221 adolescentes de Unidad Educativa Bilingüe “MANUEL CALLE” de 10 a 19 años de edad y se consideraron criterios de inclusión y exclusión.

3.4.2. Criterios de inclusión

- Adolescentes de la Unidad Educativa que se encuentren entre las edades de 10 a 19 años

3.4.3. Criterios de exclusión

- Presentar marcapasos, estar en estado de embarazo en el caso de las adolescentes; pues en estas condiciones no es compatible el uso de la báscula de bioimpedancia que se empleó para el registro de datos antropométricos.

3.5. Operacionalización de variables

Variables	Indicador	Escala
Características sociodemográficas	Sexo	Masculino Femenino
	Edad	Adolescentes 10 a 19 años
	Étnia	Indígena Mestizo AfroEcuatoriano
	Lugar de procedencia	Urbano Rural
	Nivel de escolaridad	Educación Básica Bachillerato
Estado nutricional	Indicador (T/E)	> +3 Talla muy alta +3 a -2 DE Talla normal < -2 DE Talla baja < -3 DE Talla baja severa (34)
	Indicador (IMC/E)	> +2 DE Obesidad > +1 DE Sobrepeso +1 a -2 Normal < -2 DE Delgadez < -3 DE Delgadez severa (22)

Factores de riesgo de ECNT	Circunferencia de cintura	Riesgo metabólico: P>90 Normal (20)
	Consumo de bebidas Alcohólicas	Si No Rara Vez
	Frecuencia de consumo de alcohol	1 o menos vez/mes 2 o 4 veces/mes 2 o 3 veces/semana 4 o más veces/semana (32)
	Consumo de cigarrillo	Si No
	Frecuencia de consumo de Cigarillo	Diariamente Semanalmente Mensualmente
	Cantidad de consumo de cigarrillo	1 a 3 unidades 3 a 6 unidades 6 a 10 unidades 10 o más unidades (35)
	Frecuencia de actividad Física	Nunca 1-2 veces a la semana 3-4 veces a la semana 5-6 veces a la semana Diariamente
	Duración de la actividad física realizada	< 1 hora diaria (Inactivo) > 1 hora diaria (Activo)
	Intensidad de Actividad Física	Leve (0-4) (Dormir, Tv-Pc, Tareas en casa, sentado en clase) Moderada (5-6) (Recreos, juegos al aire libre, caminar, educación física) Muy intensa (7-10) (Práctica de algún deporte) (28)
Antecedentes familiares y mortalidad familiar debidos a Enfermedades Crónicas no Transmisibles	Sobrepeso y obesidad Diabetes mellitus Hipertensión arterial Accidentes cerebrovasculares Enfermedades cardiovasculares Dislipidemias Cáncer Ninguno (2)	

Patrón de Consumo	Lácteos y derivados Huevos Carnes y embutidos Oleaginosas Verduras y frutas Leguminosas Panes y cereales Raíces, tubérculos y plátanos. Alimentos preparados Grasas y aceites Snacks Azúcares Bebidas azucaradas Precocinados y misceláneos Colaciones escolares (36)	1 día a la semana (Ocasional) 2-4 días a la semana (Poco frecuente) Todos los días (Muy frecuente) Nunca (37)
--------------------------	---	---

3.6. Métodos de recolección de información

3.6.1 Características Sociodemográficas

Para la obtención de información se utilizó 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 se registró nombres y apellidos, edad, sexo, lugar de procedencia, etnia y nivel de escolaridad.

3.6.2 Evaluación Nutricional

- **Antropometría**

Para conocer el estado nutricional de los adolescentes indígenas se utilizó indicadores antropométricos y dietéticos.

Indicadores Antropométricos

- **Talla para la edad**

Para la toma de la talla se utilizó un tallímetro marca 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 registrado en las Gráficas de la OMS para determinar la desviación estándar, con los siguientes puntos de corte:

- 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. (34)

- **IMC para la edad**

Para determinar el IMC se utilizó el peso; mismo que fue tomado por medio de una balanza OMRON, para esto el adolescente se mantuvo 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:

$$(\text{IMC} = \text{peso [kg]} / \text{estatura [m}^2]).$$

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

- Obesidad: > 2 DE.
- Sobrepeso: $> 1-2$ DE.
- Normopeso: $1-2$ DE.
- Delgadez: $< - 2-3$ DE.
- Delgadez severa: $< - 3$ DE. (22)

3.6.3 Factores de Riesgo

- **Circunferencia de cintura:**

Se utilizó una cinta métrica metálica CESCOF, el paciente se mantuvo con el abdomen descubierto, y los brazos cruzados de manera que toque sus hombros. Se consideraron los siguientes puntos de corte para su categorización.

- Riesgo Metabólico: Percentil > 90
- Normal

- **Consumo de alcohol**

Para identificar el consumo de alcohol y la frecuencia en la que es ingerido en los y las adolescentes de la Unidad Educativa Bilingüe Manuel J. Calle 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 procedió a definir la frecuencia de consumo del mismo, la cual fue evaluada en los siguientes puntos de corte:

- 1 o menos veces al mes
- 2 o 4 veces al mes
- 2 o 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 (32).

- **Consumo de Cigarrillo**

Para conocer el consumo de cigarrillo fue evaluado a través de una pregunta cerrada en caso de que la respuesta sea positiva se continuará con las preguntas sobre la frecuencia y cantidad de consumo de cigarrillo, en caso de ser negativa se continuará con la siguiente indicador.

La frecuencia de consumo clasificado de la siguiente manera:

- Diariamente
- Semanalmente
- Mensualmente

De igual manera conoceremos la cantidad en unidades consumidas clasificada de la siguiente manera:

- 1-3 unidades
- 3-6 unidades
- 6-10 unidades
- 10 o más unidades

- **Actividad Física**

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

Frecuencia de actividad física;

- Nunca,
- 1-2 veces a la semana,
- 3-4 veces a la semana,
- 5-6 veces a la semana,

Duración de la actividad física;

- < 59 minutos/día (inactivo)
- \geq 60 minutos/día (activo)

Intensidad de la actividad física;

- Leve (0-4) (Dormir, Tv-Pc, Tareas en casa, sentado en clase)
- Moderada (5-6) (Recreos, juegos al aire libre, caminar, educación física)
- Muy Intensa (7-10) (Práctica de algún deporte)

Los cuales sirvieron para identificar el riesgo nutricional en los adolescentes (28).

- **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: (2)

- 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

- **Patrón de Consumo**

La determinación del patrón de consumo se basó en la metodología del Healthy Eating Index (HEI) de norteamérica (36).

El mismo permite una observación por grupo de alimentos, y su objetivo fue la medición de la frecuencia de consumo de los siguientes alimentos:

1. Lácteos y derivados
2. Huevos
3. Carnes y embutidos
4. Oleaginosas
5. Verduras y frutas
6. Leguminosas
7. Panes y cereales

8. Raíces, tubérculos y plátanos.
9. Alimentos preparados
10. Grasas y aceites
11. Snacks
12. Azúcares
13. Bebidas azucaradas
14. Precocinados y misceláneos
15. Colaciones escolares

Cada variable presentada, fue modificada de tal forma en que se acople de manera oportuna a las necesidades y requerimientos de la investigación.

3.7 Procesamiento y Análisis de datos

Para el procesamiento de los resultados encontrados se elaboró una base de datos codificada en Microsoft Excel Versión 2013, que recopila la información sociodemográfica y preguntas acerca de factores de riesgo de ECNT de los estudiantes, procediéndose a hacer un análisis estadístico de los datos a través del programa informático IBM SPSS 25.0

Para la elaboración de las tablas de resultados del patrón de consumo, se realizó un proceso el cual facilitó la agrupación de alimentos en grupos para un manejo de información más sencillo y eficaz.

Los Grupos de alimentos se agruparon de la siguiente manera.

Lácteos y Derivados	Carnes y Embutidos	Huevos	Oleaginosas
Leche entera	Pollo con piel	Huevos de gallina	Almendras, nueces, avellanas, maní
Leche descremada	Carne de res, borrego, cerdo (plato principal)	Leguminosas	Pepas y Girasol
Yogurt	Vísceras: tripas, hígado, mollejas, lengua	Arveja, fréjol, haba, garbanzos, lentejas, chochos, guandul.	Precocinados y Misceláneos
Queso de mesa	Embutidos: jamón, mortadela	Azúcares	Sopas y cremas en polvo
Raíces, tubérculos, platanos	Salchichas y similares	Panela en trozos, melcocha	Mayonesa
Plátanos verdes y maduros	Hamburguesa	Mermelada, miel de abeja	Salsa de tomate
Papas, yuca, camote, zanahoria blanca, oca y mellocos	Pescados	Azúcar	Mostaza
	Atún, sardinas		Ají y salsas picantes
	Camarones, conchas, similares		Sal añadida a comidas

Verduras y Frutas	Grasas y Aceites	Panes y Cereales	Alimentos preparados
Espinacas, acelga, lechuga, col	Aceites vegetales: Girasol, maíz, soja	Pan Blanco	Papas fritas
Coliflor, brócoli	Aceite de oliva	Pan Integral	Tortillas de papa
Tomates, pimiento, rábanos, pepinillo	Margarina, mantequilla	Biscochos	Cosas finas
Cebolla perla, champiñones	Manteca de cerdo	Arroz	Humitas, quimbolitos
Zanahoria, remolacha	Bebidas azucaradas	Pastas: Tallarín, Fideo	Empanadas de harina
Zambo, zapallo,	Gaseosas (colas)	Fideos Sopa	Churros
Naranja, toronja, mandarina, naranjilla, lima.	Jugo embotellado	Avena y harinas	
Guineo, manzana, pera, durazno, mango, pepino.	Frutaris, Saviloe	Mote, choclo	
Guayaba, tomate de árbol, guanábana	Energizantes	Colaciones Escolares	
Fresa, uva, uvilla, mora, ovo	Gelatina, granizados	Leches Saborizadas	
Melón, sandía, babaco, piña, papaya	Café	Barra de Granola	
Chirimoya	Té, jugo en polvo	Galletas del Gobierno	
Chonta	Leche chocolatada		
	Bolos		

Snacks
Frutas enlatadas: durazno, piña
Galletas tipo maría
Galletas rellenas
Pastel, cake, tortas
Donas
Algodón de azúcar
Moncaiba, melva
Chocolate, bombones
Caramelos, chupetes
Dulces de leche
Leche condensada
Manzana acaramelizada
Chocobanana
Helados de crema
Helados de fruta
Micheladas de fruta con sal
Papas fritas en fundas, chifles fritos
Chitos, doritos, similares

CAPÍTULO IV

4. Resultados de la investigación

4.1. Análisis e Interpretación de los Resultados

En este capítulo se analiza los principales resultados que se obtuvieron con la investigación, mediante la aplicación de una encuesta de evaluación nutricional que se aplicó a 221 estudiantes de la Unidad Educativa Bilingüe “Manuel J Calle”

En la primera parte se presentan las características socio demográficas de la población en estudio; los resultados para identificar riesgo de enfermedades crónico no transmisibles en adolescentes.

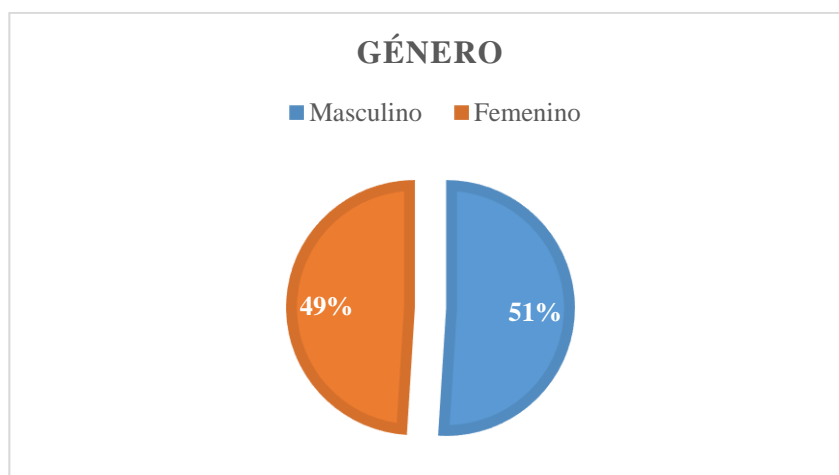
Los resultados obtenidos se presentan en gráficos y en tablas, con su respectivo análisis.

Para la tabulación de los datos que se presentan a continuación se utilizó el programa

- informático de EPIINFO 2010 al igual que Microsoft Excel.

4.1.1 Características Sociodemográficas

Gráfico 1. Género



Fuente. Encuesta sociodemográfica adolescentes de la U.E Manuel J Calle, Imbabura, 2019.

El gráfico 1 permite conocer que la población de estudio estuvo distribuida de manera similar tanto para el género masculino con un 51% y el femenino con un 49%, concordando con el estudio que se realizó en Paraguay en donde la población total analizada fue de 8.799 adolescentes y comprendió un 50,5% de hombres y 49,5% de mujeres (38). En otro estudio efectuado en Chile en el 2016 participaron 40 adolescentes de ambos sexos y edad entre 14 y 22 años, de los que; el 55% fueron hombres y 45% mujeres (39). Resultados semejantes se encontró en un estudio de la zona Andina central del Ecuador con una muestra de 55% hombres y 45% mujeres de 13 a 17 años de edad, pertenecientes a cuatro unidades educativas de la zona andina central de Ecuador (4).

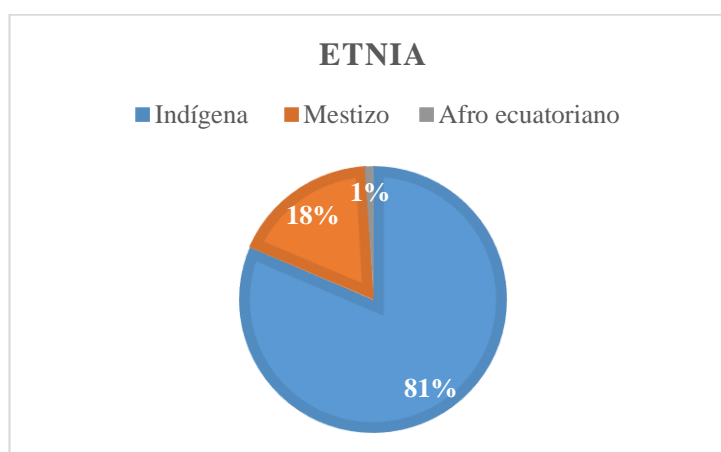
Tabla 1. Edad

Edad	N°	%
10 años	0	0
11 Años	1	1
12 Años	33	15
13 Años	64	29
14 Años	67	30
15 Años	42	19
16 Años	9	4
17 Años	2	1
18 Años	3	1
19 Años	0	0
Total	221	100

Fuente. Encuesta sociodemográfica adolescentes de la U.E Manuel J Calle, Imbabura, 2019.

Los datos resultantes indican que la edad de la mayoría de los adolescentes se corresponde con el nivel de escolaridad respectivo, y un 7% se encuentran fuera de este criterio. La mayor parte de los adolescentes están en el rango de edad de 12-15 años totalizando el 93%. Resultados parecidos en cuanto al rango de edad se encontró en otros estudios como: el de Puna-Perú con una población de 282 estudiantes de 13 a 15 años (40), el de la zona Andina Central del Ecuador (4) con una muestra de 432 adolescentes entre los 13 a 17 años. Por otra parte existen diferencias con el estudio desarrollado en Chile en el que la población total fue de 40 estudiantes en edades de 14 a 22 años (39).

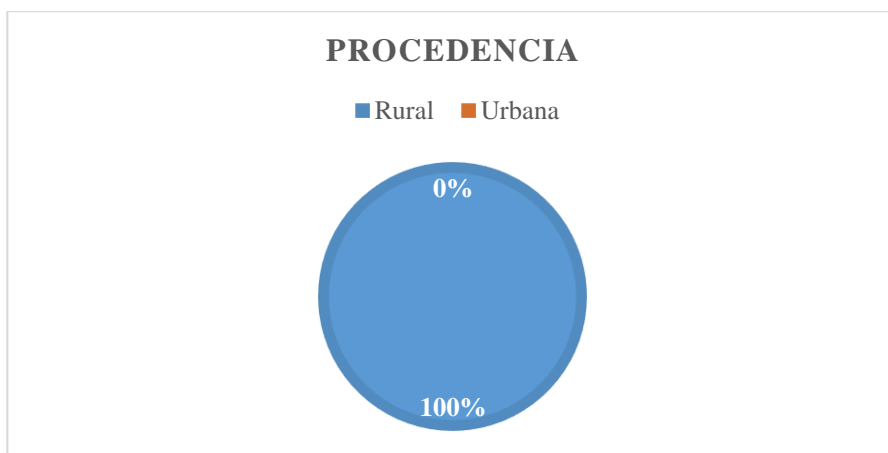
Gráfico 2. Etnia



Fuente. Encuesta sociodemográfica adolescentes de la U.E Manuel J Calle, Imbabura, 2019.

En relación a la etnia de la población, la más representativa es la Indígena con un 81% y una minoría entre mestizos y afro ecuatorianos. Por el contrario, en un estudio “Relación entre la accesibilidad cultural a la atención sanitaria de los adolescentes tempranos del sector Lucha de los Pobres y la influencia en la prevalencia de sobrepeso obesidad durante el periodo 2015 – 2016” fue aplicado a 251 adolescentes; en donde 228 de estos se auto identificaron mestizos, 15 blancos, 6 indígenas y 1 afro ecuatoriano (41). Además coincidiendo con las cifras del Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC), en el análisis nacional de la población del año 2010 en adolescentes entre 10 y 14 años; el 71,9% se considera mestizo y el 6,1% se considera blanca y otros el 22% (42).

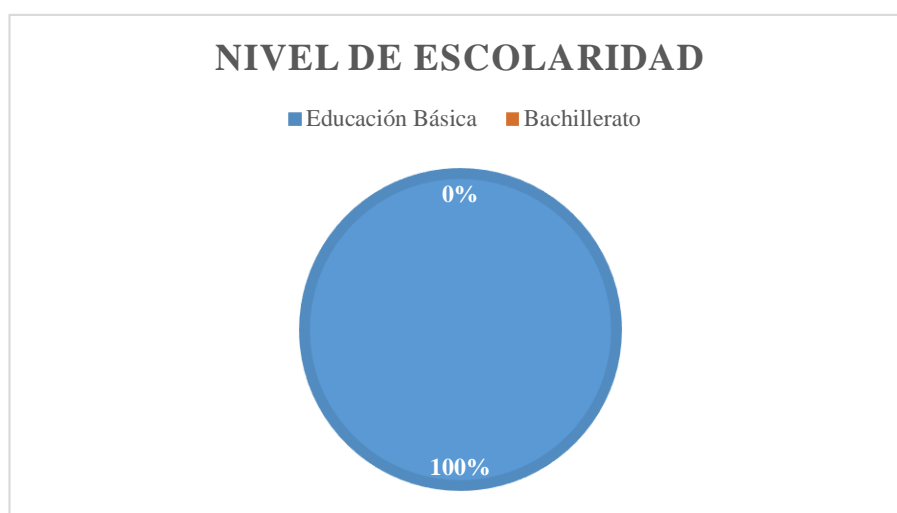
Gráfico 3. Procedencia



Fuente. Encuesta sociodemográfica adolescentes de la U.E Manuel J Calle, Imbabura, 2019.

La procedencia de la población encuestada es en su totalidad rural con un 100%, dato que es ratificado por la ubicación de la Unidad Educativa “Manuel J. Calle”

Gráfico 4. Nivel de Escolaridad



Fuente. Encuesta sociodemográfica adolescentes de la U.E Manuel J Calle, Imbabura, 2019.

El nivel de escolaridad de la población encuestada es en su totalidad de Educación Básica con un 100%.

4.1.2 Estado Nutricional

Tabla 2 Interpretación Talla/Edad

Interpretación Talla/Edad	N°	%
Normal	118	53
Baja talla	82	37
Talla baja severa	21	10
Total	221	100

Fuente. Encuesta antropométrica adolescentes de la U.E Manuel J Calle, Imbabura, 2019

Los resultados presentados en la tabla 2 figuran entre los datos más relevantes de esta investigación, en este caso el 53% de la población se encuentra en un estado nutricional normal de acuerdo al indicador Talla para la Edad, a diferencia del 47% de la población que posee entre Baja talla y Talla Baja Severa. Resultados relacionados son manifestados en los adolescentes de la Zona Andina Central del Ecuador en el cual se encontró un porcentaje en conjunto tanto femenino y masculino correspondiente al 13% con baja talla para la edad, del cual el 3% en el grupo femenino con 17 años presentó baja talla severa (4).

Al contrario en una investigación realizada en Uruguay en escolares y adolescentes de escuelas públicas y privadas; señaló que la talla baja se presentó en un 3,3% de la población total de 8.799 sujetos, dato significativamente inferior al encontrado en este estudio. (38)

Tabla 3. Interpretación IMC/Edad

Interpretación IMC/ Edad	N°	%
Normal	213	96
Sobrepeso	5	2
Obesidad	1	1
Bajo peso	2	1
TOTAL	221	100

Fuente. Encuesta antropométrica adolescentes de la U.E Manuel J Calle, Imbabura, 2019

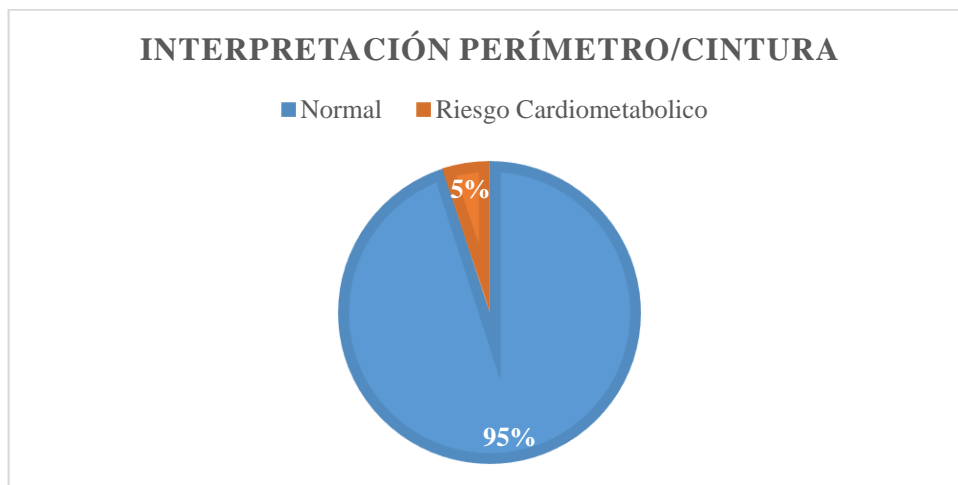
Con el indicador peso-edad, los resultados de la evaluación del estado nutricional mediante Índice de Masa Corporal (IMC), demuestran que el 96% de la población se ubica en la categoría de normalidad y el restante 4% fuera de este rango. Datos diferentes fueron encontrados en la “Evaluación nutricional y adherencia a la dieta mediterránea en adolescentes realizado en Chile”, en donde se obtuvo que el 52% de la población presentaba sobrepeso y obesidad (39). Resultados muy parejos con la investigación “Evaluación nutricional en el Centro Educativo Jerusalén de la ciudad de Milagro, Ecuador” en la cual el 72,5% de la muestra tenían normopeso, el 22% de las mujeres manifestó sobrepeso y 14% de los varones tenían obesidad (43). Al igual que el estudio de “Hábitos alimentarios y evaluación nutricional en adolescentes realizado en Lima-Perú” se evidenció un 69.9% con un estado nutricional normal, un 15.3% con sobrepeso y 6.2% obesidad (44).

Datos similares con el estudio de “Conductas obeso génicas relacionadas al estado nutricional en adolescentes de la institución educativa secundaria industrial de Puno-Perú” mostró que el 65.4% tiene un estado nutricional dentro de los parámetros normales según el índice de masa corporal, el 29% presenta sobrepeso, el 5.6% obesidad y no se encontró a ningún adolescente con riesgo de delgadez ni adelgazado (40). Por otro lado en Ecuador se realizó una evaluación del estado nutricional de adolescentes en la Unidad Educativa Ecuador de Milagro, los resultados demuestran

que en las mujeres el 22,2% tiene sobrepeso y 6,3% obesidad, en tanto que en los varones el 14% presenta obesidad y 12,3% sobrepeso (43).

4.1.3 Factores de Riesgo de ECNT

Gráfico 5. Interpretación Perímetro/Cintura



Fuente. Encuesta antropométrica adolescentes de la U.E Manuel J Calle, Imbabura, 2019

Con relación al perímetro de cintura que es un indicador de enfermedad cardiovascular el 95% de la población de estudio no presenta ningún riesgo, a diferencia del 5% que si lo presenta. En cambio en la Unidad Educativa de Milagro Ecuador el 50% de los varones con IMC normal presentaron riesgo de obesidad abdominal y 4% de adolescentes tienen obesidad abdominal, en las mujeres fue de 48,9% el riesgo de obesidad abdominal y 2,2% de estas tienen obesidad abdominal; el 22% de las mujeres presentó sobrepeso y 14% de los hombres tuvo obesidad (43). De manera similar en escolares y adolescentes de escuelas públicas y privadas de Uruguay reportan que el 72,5% de adolescentes están con normopeso, de esta población el 7,1% de mujeres con sobrepeso presentó obesidad abdominal y el 64,3% tiene riesgo de obesidad abdominal. En lo que refiere a los hombres el 57,1 % presentan sobrepeso y obesidad teniendo riesgo de obesidad abdominal y el 62,5% tienen obesidad abdominal. Vale recalcar que el 50% de los adolescentes con IMC normal presentaron riesgo de obesidad abdominal y el 4% de los adolescentes poseen obesidad abdominal (38)

Gráfico 6. Consumo de Alcohol



Fuente. Encuesta sociodemográfica adolescentes de la U.E Manuel J Calle, Imbabura, 2019.

Gráfico 7. Frecuencia de consumo de Alcohol



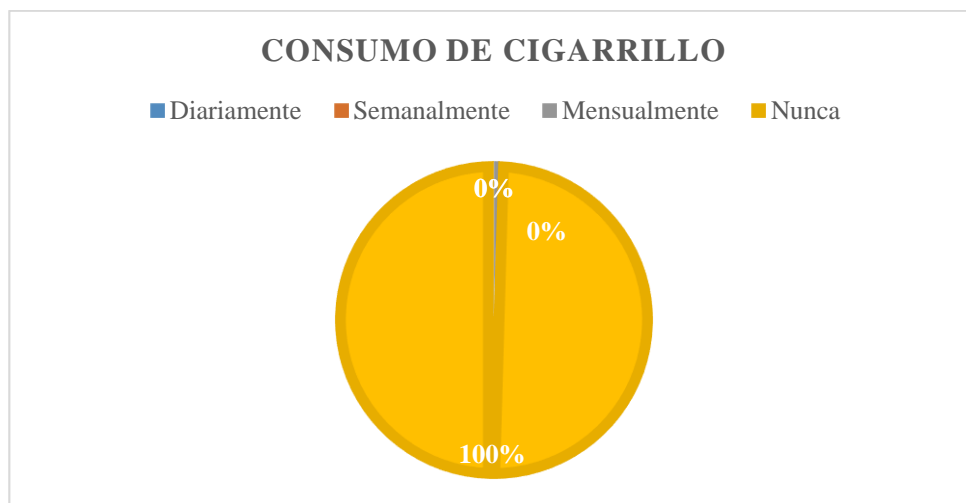
Fuente. Encuesta dietética adolescentes de la U.E Manuel J Calle, Imbabura, 2019

En relación al consumo de alcohol el 98% de la población de estudio no consume estas bebidas alcohólicas, siendo apenas un 2% de la población que se encuentra fuera de este rango. Por el contrario en el estado de Nuevo León México en una investigación señala que la mayor parte de los adolescentes de complementos urbanos, es decir que el 73.6% refirieron haber ingerido bebidas alcohólicas alguna vez en la vida, el 64.8% en el último año, 39.6% en el último mes y 19% en los últimos siete días. Cabe mencionar que del número de adolescentes que refirieron haber consumido alcohol en

el último año el 47% presenta un consumo sensato, el 22.35% consumo dependiente y el 30.7% consumo dañino (45).

Mientras que en cuatro centros educativos de la ciudad de Ambato-Ecuador se registró que el 39,6% no tienen contacto con esta bebida, además con el consumo de la marihuana un 22,7% alguna vez la uso en el pasado, un 15,1% durante el último año y un 22,5% en el último mes (46).

Gráfico 7. Consumo de Cigarrillo

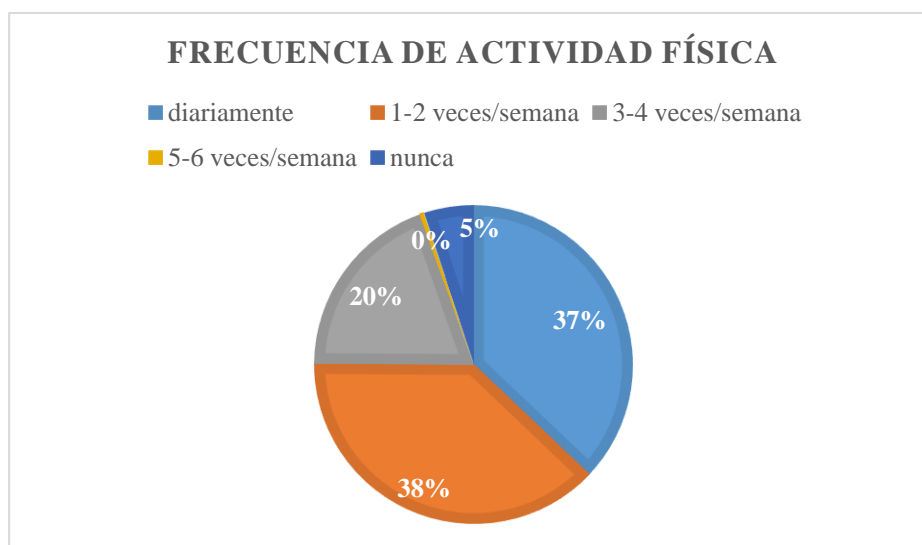


Fuente. Encuesta sociodemográfica adolescentes de la U.E Manuel J Calle, Imbabura, 2019.

Con respecto al consumo de cigarrillo el 100% de la población de estudio refiere no consumir. A diferencia de la investigación que se realizó en adolescentes de complementos urbanos del estado de Nuevo León México en el cual se observó que el 30.5% han consumido cigarrillos alguna vez en la vida, 19.3% en el último año, 12.5% en el último mes y 7.3% en la última semana. El 15% de los adolescentes son fumadores experimentadores, 3.9% usuarios, 0.4% dependientes, 11.2% exfumadores y el 69.5% nunca han fumado (45).

En cambio en cuatro centros educativos de la ciudad de Ambato-Ecuador se evidenció que un 55,4% de adolescentes no tienen ningún contacto con el cigarrillo, el 21,9% alguna vez en el pasado, un 7% durante el último año y un 15,7% durante el último mes. En lo que respecta a los fármacos con efecto psicoactivo, un 85,1% reporta un contacto nulo y un 4% un contacto durante el último mes (46).

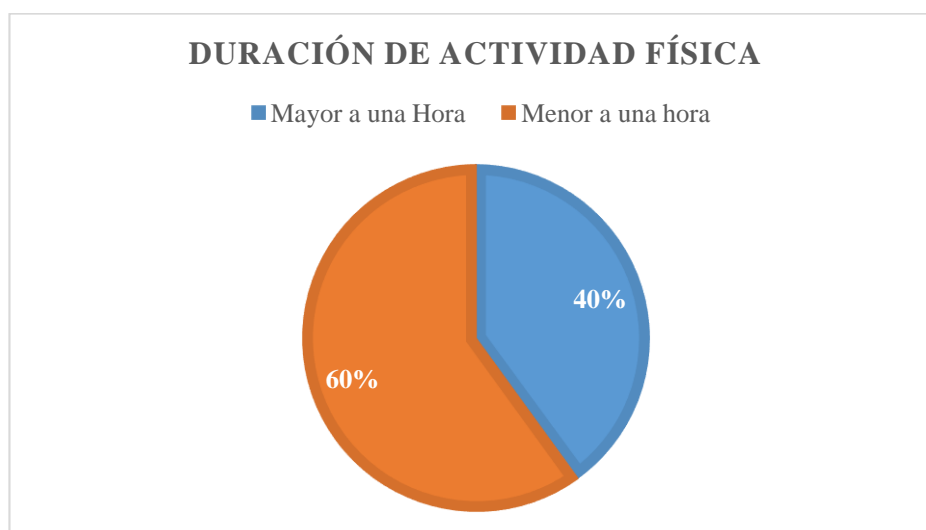
Gráfico 8. Frecuencia de Actividad Física



Fuente. Encuesta sociodemográfica adolescentes de la U.E Manuel J Calle, Imbabura, 2019

Los datos expuestos en el gráfico 8 revelan que la mayoría de la población realiza actividad física entre; 3 a 4 veces a la semana, 1 a 2 veces a la semana o diariamente, apenas el 5% de la población refiere nunca realiza actividad física.

Gráfico 9. Duración de la Actividad Física realizada



Fuente. Encuesta sociodemográfica adolescentes de la U.E Manuel J Calle, Imbabura, 2019

Los datos expuestos en el gráfico 9 revelan que la mayoría de la población 60%, realiza actividad física por menos de 60 minutos al día, y el 40% restante mantiene una

actividad física mayor a los 60 minutos al día. Cabe recalcar que al ser una comunidad Rural se realizan actividades extraescolares que requieren de esfuerzo físico tales como: la movilización a la unidad educativa, trabajos de campo, etc.

Tabla 4. Intensidad de actividad física

Intensidad de actividad física	N°	%
Leve (Dormir, Tv-Pc, tareas en casa, sentado en clases,)	36	16
Moderada (recreos, juegos al aire libre, caminar, educación física escolar)	135	61
Muy Intensa (deporte, correr)	39	18
Ninguna	11	5
Total	221	100

Fuente. Encuesta sociodemográfica adolescentes de la U.E Manuel J Calle, Imbabura, 2019

En lo que respecta a la intensidad de actividad física, el 79% de la población de estudio mantiene una intensidad entre moderada y muy intensa, siendo apenas el 21% que esta fuera de este rango. Por otro lado según la OMS la mayoría de los adolescentes mantiene una intensidad de nivel moderado de actividad física con un 79%. No obstante en la investigación realizada en Puno-Perú demostró que el 68.52% de adolescentes son mínimamente activos, el 16% son activos y el 15.43% inactivos (40). Existen diferencias de resultados basándose en el cuestionario Internacional de Actividad Física (IPAQ) realizado en adolescentes de la ciudad de Milagro-Ecuador, en el cual se encontró que más del 54% de la muestra permanece sentado entre 7 y 12 horas diariamente, de esta población el 39% realiza una actividad moderada, el 8.8% actividad intensa y en su tiempo libre, el 67% de los participantes no realiza deporte alguno (47).

Semejante a la investigación ejecutada en la Comunidad de Canarias para la medición de la actividad física se realizó mediante: síntesis a partir de Cavill, Biddle y Sallis, Pediatric Exercise Science y Corbin, Human Kinetics, se encontró que el 40% si realizaban actividad física moderada y el otro 60% no realizaba ningún tipo de actividad; el 40% de los estudiantes disfrutaban realizar actividad física mientras que el 59,8% restantes no lo hacían. (48)

Tabla 5. Antecedentes Familiares con ECNT

Antecedentes Familiares	N°	%
Sobrepeso y Obesidad	30	13
Diabetes Mellitus	16	7
Hipertensión Arterial	12	5
Accidentes cerebrovasculares	8	3
Enfermedades cardiovasculares	15	6
Dislipidemias	8	3
Cáncer	5	2
Ninguno	148	61
Total	221	100

Fuente. Encuesta sociodemográfica adolescentes de la U.E Manuel J Calle, Imbabura, 2019

En lo que se refiere a los antecedentes familiares los resultados indican que el 61% de la población no tiene antecedentes de ECNT, el 13% muestran tener antecedentes de sobrepeso y obesidad, mientras que el 26% de la población restante se divide entre antecedentes de hipertensión, diabetes, derrame cerebral, E. Cardíacas, Hipertrigliceridemias, cáncer y ERC. Por otro lado en un estudio similar realizado en colegios del área urbana en Loja-Ecuador donde participaron 89 alumnos se obtuvo; que el 12,9% presentó antecedentes de obesidad, 5.6% de síndrome metabólico, 26.9% de hipertensión, 11% hipercolesterolemia y 89,2% de hipertrigliceridemia, resultados que ponen de manifiesto que el sobrepeso y obesidad en adolescentes es un problema de salud pública en la población ecuatoriana. (49)

4.1.3 Patrón de Consumo Alimentario

Tabla 6. Consumo de Lácteos y derivados

Lácteos y derivados	%
1 día a la semana	26,13
2-4 días a la semana	14,14
Todos los días	26,7
Nunca	33,03
TOTAL	100,00

Fuente. Encuesta dietética adolescentes de la U.E Manuel J Calle, Imbabura, 2019

Los datos representados en la tabla 6 refieren que la población investigada tiene un consumo bajo de Lácteos y Derivados, con un 33% de muestra con consumo nulo. Por otra parte el 26% de la población presenta un consumo muy frecuente, el 41% restante se divide entre consumo ocasional o poco frecuente.

Tabla 7. Consumo de Huevos

Huevos	%
1 día a la semana	30,77
2-4 días a la semana	28,96
Todos los días	35,75
Nunca	4,52
TOTAL	100,00

Fuente. Encuesta dietética adolescentes de la U.E Manuel J Calle, Imbabura, 2019

Referente al consumo de Huevos, se observa que el 35% de la población presenta un consumo muy frecuente de este alimento, por otro lado el 60% de la muestra mantiene un consumo de poco frecuente. Tan solo el 5% presenta un consumo nulo de este alimento.

Tabla 8. Consumo de carnes y embutidos

Carnes y embutidos	%
1 día a la semana	36,96
2-4 días a la semana	12,62
Todos los días	19,85
Nunca	30,57
TOTAL	100,00

Fuente. Encuesta dietética adolescentes de la U.E Manuel J Calle, Imbabura, 2019

En la tabla 8 tenemos como dato principal que el 30% de la población no consume nunca este tipo de alimentos, mientras que el 37% refiere consumir carnes y embutidos ocasionalmente, el otro 20% presenta un consumo muy frecuente, y el 13% restante refiere un consumo poco frecuente.

Tabla 9. Consumo de Oleaginosas

Oleaginosas	%
1 día a la semana	31
2-4 días a la semana	11,54
Todos los días	22,40
Nunca	35,07
TOTAL	100,00

Fuente. Encuesta dietética adolescentes de la U.E Manuel J Calle, Imbabura, 2019

Los datos de la tabla 9 refieren que 35% de la población nunca consumen este tipo de alimentos, por otro lado el 43% poco frecuente. Tan solo el 22% de la población refiere un consumo muy frecuente de este tipo de alimentos.

El consumo de proteína en la población de estudio es poco frecuente en relación a las recomendaciones básicas, debido a que gran cantidad de la muestra, no presenta un consumo diario de alguna fuente proteíca, en relación a otros estudios como el de “Evaluación del Consumo de Macronutrientes, Sodio, Calcio y Azúcares añadidos de acuerdo a las recomendaciones de la OMS en adolescentes de 9 a 18 años de Cuenca y Nabón.” (50) En dicho estudio cerca del 35% de evaluados no presentan un consumo adecuado del macronutriente mencionado. El aporte de la Proteína en la Dieta, es fundamental para obtener un desarrollo físico e intelectual óptimo, el aporte de los aminoácidos esenciales reduce la probabilidad de que el niño o adolescente puedan padecer enfermedades como, baja talla, bajo peso, etc. Por ello se considera a los alimentos proteínicos como fundamentales en la alimentación diaria (7).

Tabla 10. Consumo de verduras y frutas

Verduras y frutas	%
1 día a la semana	31,75
2-4 días a la semana	14,72
Todos los días	36,62
Nunca	16,92
TOTAL	100,00

Fuente. Encuesta dietética adolescentes de la U.E Manuel J Calle, Imbabura, 2019

Los resultados sobre el consumo de verduras y frutas muestran que el 37% de la población mantiene un consumo muy frecuente, por otro lado el 31% refiere consumir este tipo de alimentos ocasional y el 15% consumo poco frecuente. El 17% restante no consume nunca frutas y verduras.

Los resultados expresan un consumo ocasional de frutas y verduras según las recomendaciones de la OMS, tan solo el 36% de la población mantienen un consumo muy frecuente, estos resultados son similares a los del estudio “Consumo de Frutas y verduras por escolares adolescentes de la ciudad de Chillán. Chile”, en el cual únicamente el 50% de la población estudiada cumplía con las recomendaciones consideradas óptimas para los adolescentes (51). En este rango de edad este tipo de alimentos es sumamente importante, debido a que el adolescente se encuentra en crecimiento acelerado y aumentan sus requerimientos energéticos, el aumento de los aportes vitamínicos son necesarios para la síntesis de ADN y ARN, de igual manera ayudan en la estructuración celular.

Tabla 11. Consumo de leguminosas

Leguminosas	%
1 día a la semana	24,78
2-4 días a la semana	13,47
Todos los días	48,26
Nunca	9,9
TOTAL	100

Fuente. Encuesta dietética adolescentes de la U.E Manuel J Calle, Imbabura, 2019

Los datos de la tabla 11 revelan que el 48% de la muestra mantiene un consumo muy frecuente de leguminosas, el 24% presenta un consumo ocasional, el 13% refiere un consumo poco frecuente, y otro 9,9% no consume nunca este tipo de alimentos.

Tabla 12. Consumo de panes y cereales

Panes y cereales	%
1 día a la semana	32,92
2-4 días a la semana	16,01
Todos los días	37,95
Nunca	13,12
TOTAL	100,00

Fuente. Encuesta dietética adolescentes de la U.E Manuel J Calle, Imbabura, 2019

En los datos de la tabla 12 se muestra que aproximadamente el 38% de la población consume panes y cereales muy frecuentemente, otro 16% mantiene un consumo poco frecuente, por otro lado el 33% refiere un consumo ocasional y tan solo el 13% restante nunca consumen este tipo de alimentos.

Tabla 13. Consumo de raíces, tubérculos y plátanos

Raíces, tubérculos y plátanos	%
1 día a la semana	38,01
2-4 días a la semana	17,87
Todos los días	34,84
Nunca	9,28
TOTAL	100

Fuente. Encuesta dietética adolescentes de la U.E Manuel J Calle, Imbabura, 2019

Los datos de consumo de raíces, tubérculos y plátanos revelan que el 38% presenta un consumo ocasional, el siguiente 35% de la población presenta un consumo muy frecuente, el 18% refiere un consumo poco frecuente y tan solo el 9% no consume nunca este tipo de alimentos.

Según los datos expuestos en las tablas 11, 12,13 el consumo de Carbohidratos de la población se mantiene entre los datos óptimos según las recomendaciones de la OMS, solamente el 13% de la población señalan que no consumen nunca este tipo de alimentos, al igual que en el estudio “Evaluación del Consumo de Macronutrientes, Sodio, Calcio y Azúcares añadidos de acuerdo a las recomendaciones de la OMS en

adolescentes de 9 a 18 años de Cuenca y Nabón.” (50). Solamente el 20% de su población se encontraba fuera de los rangos óptimos de consumo de CHO. Los hidratos de carbono en teoría deberían aportar entre el 55 al 60% de las calorías diarias, un desbalance en el consumo de este tipo de alimentos tanto en exceso o en decadencia podría significar la aparición de Enfermedades Crónicas como Sobrepeso, o Desnutrición (7).

Tabla 14. Consumo de alimentos preparados

Alimentos Preparados	%
1 día a la semana	40,33
2-4 días a la semana	12,82
Todos los días	27,21
Nunca	19,60
TOTAL	100

Fuente. Encuesta dietética adolescentes de la U.E Manuel J Calle, Imbabura, 2019

Los datos revelados en la tabla 14, presenta que un 40% de la población presenta un consumo ocasional de alimentos preparados, por otro lado el 27% refiere un consumo muy frecuente de este tipo de alimentos, otro 12% presenta un consumo poco frecuente, el 20% restante mantiene un consumo nulo de alimentos preparados.

Tabla 15. Consumo de grasas y aceites

Grasas y aceites	%
1 día a la semana	28,73
2-4 días a la semana	8,26
Todos los días	20,14
Nunca	42,87
TOTAL	100,00

Fuente. Encuesta dietética adolescentes de la U.E Manuel J Calle, Imbabura, 2019

Los datos expresados en la tabla 15 refieren que apenas el 20% de la población mantiene un consumo muy frecuente de grasas y aceites, y otro 8% refiere un consumo poco frecuente, por otro lado el 28% de la muestra mantiene un consumo ocasional y gran parte de la población el 43% refiere un consumo nulo de estos alimentos.

En estos datos se revela que más del 42% de la población incumple con los requerimientos diarios de consumo, a diferencia de los datos entregados en el estudio “Evaluación del Consumo de Macronutrientes, Sodio, Calcio y Azúcares añadidos de acuerdo a las recomendaciones de la OMS en Adolescentes de 9 a 18 años de Cuenca y Nabón” (50) en el cual alrededor del 25% de la población no cumple con el consumo óptimo de grasas. Los lípidos deberían significar el 30% de las calorías de la Dieta. En esta edad el consumo de estos alimentos debe significar los de una dieta saludable, evitando ingesta de colesterol en exceso, etc. Su deficiencia podría traer consigo desde problemas de peso hasta problemas neuronales razón por la cual se le considera un macronutriente infalible en la Dieta Saludable del adolescente (7).

Tabla 16. Consumo de Snack

Snack	%
1 día a la semana	36,60
2-4 días a la semana	11,66
Todos los días	28,33
Nunca	23,40
TOTAL	100,00

Fuente. Encuesta dietética adolescentes de la U.E Manuel J Calle, Imbabura, 2019

Referente al consumo de Snacks, el 28% de la población refiere un consumo muy frecuente de snacks, otro 12% mantiene un consumo poco frecuente, mientras que otro 37% presenta un consumo ocasional, el 23% restante mantiene un consumo nulo de este tipo de alimentos.

Los datos expresados en la presente investigación concuerdan con los resultados entregados en la investigación “Preferencias y conductas alimentarias de los adolescentes” (52) elaborada en la Universidad Interamericana, con una variación que en nuestra investigación se encuentra un 23% de la población nunca consumen snacks y en el estudio anteriormente mencionada se encuentra un 0% de consumo nulo. El consumo de este tipo de alimentos es perjudicial en la dieta equilibrada del adolescente, debido a que son alimentos ricos en grasas y azúcares, con poco aporte de nutrientes (7).

Tabla 17. Consumo de Azúcares

Azúcares	%
1 día a la semana	38,76
2-4 días a la semana	9,95
Todos los días	29,57
Nunca	21,72
TOTAL	100

Fuente. Encuesta dietética adolescentes de la U.E Manuel J Calle, Imbabura, 201

En los datos revelados en la tabla 17 se observa que el 39% de la población consume azúcares ocasionalmente, mientras que otro 29% consume azúcar en una frecuencia muy frecuente, por otro lado el 10% de la población refiere un consumo poco frecuente, mientras que el 22% restante refieren nunca consumir estos alimentos.

En la siguiente tabla se afirma el alto consumo de azúcares y golosinas que existe en la población de estudio, mismo resultado que se afirma en el estudio “Consumo de Bebidas azucaradas en adolescentes escolarizados de la provincia de Salta” (53) investigación realizada por el Centro Nacional de Investigaciones Nutricionales en el 2014, con una población similar, en el cual se afirma la tendencia al consumo de estos alimentos en el rango de edad con el que se está realizando la investigación (7).

Tabla 18. Consumo de bebidas azucaradas

Bebidas azucaradas	%
1 día a la semana	30,36
2-4 días a la semana	10,59
Todos los días	33,34
Nunca	25,70
TOTAL	100,00

Fuente. Encuesta dietética adolescentes de la U.E Manuel J Calle, Imbabura, 2019

En la tabla 18 los datos revelan que el 33% de la población consume bebidas azucaradas muy frecuentemente, por otro lado el 30% de la muestra mantiene un consumo ocasional, tan solo el 11% de la población refiere un consumo poco frecuente. El 26% restante mantiene un consumo nulo de bebidas azucaradas.

Estos datos expresados difieren de los datos entregados en la investigación “Preferencias y conductas alimentarias de los adolescentes” (52) elaborada en la Universidad Abierta Interamericana, en la cual se maneja una población de 100 adolescentes, los datos que difieren son en el consumo de 2 a 4 veces a la semana, debido a que en nuestra investigación se encuentra un 10% de población en este límite de tiempo y en la investigación anteriormente mencionada existe un 42% de la población en el mismo tiempo. Al igual con los snacks este tipo de alimentos carece de aporte nutricional en el adolescente por lo cual no se considera estos alimentos en la dieta equilibrada para este rango de edad (7).

Tabla 19. Consumo de precocinados y misceláneos

Precocinados y misceláneos	%
1 día a la semana	26,47
2-4 días a la semana	6,79
Todos los días	28,50
Nunca	38,24
TOTAL	100,00

Fuente. Encuesta dietética adolescentes de la U.E Manuel J Calle, Imbabura, 2019

Referente al consumo de precocinados y misceláneos, el 38% de la población no consume nunca este tipo de alimentos, mientras que el 26% los consume ocasionalmente, por otro lado el 29% de la muestra consume este tipo de alimentos muy frecuentemente, y tan solo el 7% mantiene un consumo poco frecuente.

Tabla 20. Consumo de colaciones escolares

Colaciones escolares	%
1 día a la semana	29,1
2-4 días a la semana	9,20
Todos los días	35,44
Nunca	26,24
TOTAL	100

Fuente. Encuesta dietética adolescentes de la U.E Manuel J Calle, Imbabura, 2019

Los datos expresados en la tabla 20 mantienen que el 36% de la población mantiene un consumo muy frecuente de colaciones escolares, mientras que otro 29% refiere un consumo ocasional. Por otro lado el 9% refiere un consumo de estos alimentos poco frecuente, el 26% restante mantiene un consumo totalmente nulo de estos alimentos.

CAPÍTULO V

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 CONCLUSIONES:

- La mayoría de la población de estudio pertenece a la etnia indígena, existe una ligera superioridad de población en el sexo masculino, y se resalta que en su totalidad son de procedencia rural.
- Gran cantidad de la población de estudio presenta un estado nutricional no óptimo para la salud, debido a que se encuentran entre valores considerables de baja talla y baja talla severa, evidenciando la presencia de malnutrición, por otro lado la población presenta un riesgo cardiometabólico mínimo.
- La presencia de distintos factores tales como, procedencia y malos hábitos alimentarios, han ocasionado que en la población exista un porcentaje de malnutrición elevado, el mismo que con el pasar del tiempo puede percutir en aparición de algunas enfermedades que podrían significar riesgo para la salud de los adolescentes.
- En comparación con los parámetros recomendados por la OMS para una dieta saludable, en el estudio en la mayor parte de población existió un bajo consumo principalmente de alimentos fuentes de proteína, y así mismo de aporte de alimentos fuentes de grasa, siendo el carbohidrato el único macronutriente que se encuentra en la dieta en proporción adecuada.

5.2 RECOMENDACIONES:

- Es importante que los padres de familia consideren la formación de hábitos dietéticos saludables desde edades tempranas tales como la adolescencia; de esta manera se puede prevenir alteraciones en el crecimiento y desarrollo normal de los adolescentes, más aún por encontrarse en pleno estadio del estirón puberal y potenciar de esta manera el aumento en la talla final.
- Con el acompañamiento de los profesionales de la Unidad de salud del área, se implante un sistema de monitoreo del crecimiento y desarrollo para detectar oportunamente a los jóvenes que no se encuentren dentro de la curva normal de crecimiento para la edad y género, de la OMS e intervenir de acuerdo al problema nutricional detectado.
- Desarrollar desde la unidad educativa un plan de ajuste con el asesoramiento de profesionales de nutrición y plantee una reorganización de los alimentos y preparaciones ofertados tanto en el bar escolar como en la dieta familiar de los estudiantes, con enfoque a priorizar alimentos fuentes de proteína y un adecuado aporte de grasa saludable.
- Que la Unidad Educativa difunda mensajes educativos didácticos a través de afiches nutricionales, y elaborar ferias de salud como estrategia de promoción de salud para destacar la importancia de la actividad física como un factor que previene las ECNT, y así lograr una salud integral, incentivando un estilo de vida saludable.

ANEXOS

Anexo 1. Formato de Toma de datos antropométricos



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

..... ANO DE EDUCACION BASICA SUPERIOR

N° Formulario:

Tema: "Evaluación del estado nutricional y factores de riesgo de Enfermedades Crónicas no Trasmisibles (ECNT) en adolescentes de Imbabura, Ecuador 2019."
Objetivo: Evaluar el estado nutricional e identificar los factores de riesgo de Enfermedades Crónicas no Trasmisibles en adolescentes (ECNT) 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													
8													
9													
10													

Ar

Anexo 2: Formato Encuesta de Patrón Alimentario



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 ()

¿Consumes cigarrillo?

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

¿Con qué 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: Dormir, Tv, Pc, Tareas en casa, Sentado en clase ()
- 5 a 6 – moderado: Recreos, Juegos al Aire libre, Caminar, E. Física ()
- 7 a 10 - muy intenso: Práctica de algún deporte ()

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			Mensual	Nunca
Alimentos	Porción 1/día	Si	No	1	2-3	1	2-3	≥ 4	1-3	
I. LACTEOS										
1. Leche entera	1 taza, 220 ml									
2. Leche descremada	1 taza, 220 ml									
3. Yogurt	1 frasco 125 ml									
4. Queso de mesa	Caja de fósforos 25									
II. HUEVOS, POLLO, CARNES, PESCADOS										
5. Huevos de gallina	1 unid/m: 50 g									
6. Pollo con piel	1 presa/m: 120 g									
7. Carne de res, borrego, cerdo (plato principal)	1 presa/m: 120 g									
8. Vísceras: tripas, hígado, mollejas, lengua	1 porción/m: 80 g									
9. Embutidos: jamón, mortadela	4 rebanadas: 40 g									
10. Salchichas y similares	4 unid/m: 60 g									
11. Hamburguesa	1 unid/m: 80 g									
12. Pescados	1 filete: 120 g									
13. Atún, sardinas	3 cdas. 60 g									
14. Camarones, conchas, similares	10 unid/m: 100 g									
15. Almendras, nueces, avellanas, maní	9-10 unidad: 25 g									
III. VERDURAS Y LEGUMBRES FRESCAS										
16. Espinacas, acelga, lechuga, col	1/2 taza: 30 g									
17. Coliflor, brócoli	1/2 taza: 30 g									
18. Tomates, pimiento, rábanos, pepinillo	4 cdas: 30 g									
19. Cebolla perla, champiñones	4 cdas: 30 g									
20. Zanahoria, remolacha	3 cdas: 30 g									
21. Zambo, zapallo,	3 cdas: 30 g									
22. Arveja, fréjol, haba, garbanzos, lentejas, chochos, guandul.	2 cdas: 25 g									
IV. FRUTAS										
23. Naranja, toronja, mandarina, naranjilla, lima.	1 unid/m: 120 g									
24. Guineo, manzana, pera, durazno, mango, pepino.	1 porción/m: PB 120 g									
25. Guayaba, tomate de árbol, guanábana	1 unidad: 80 g									
26. Fresa, uva, uvilla, mora, ovo	10-12 uni: 80 g									

PATRÓN DE CONSUMO											FRECUENCIA				
Alimentos	Porción 1/día	Si	No	Al día		Semanal			Mensual	Nunca					
				1	2-3	1	2-3	≥ 4	1-3						
27. Melón, sandía, babaco, piña, papaya	½ taza: 80 g														
28. Chirimoya	1 unidad m: 80 g														
29 .Frutas enlatadas: durazno, piña	3 cdas: 25 g														
V. PAN, CEREALES, TUBÉRCULOS															
30. Pan blanco	1 unid/m: 60 g														
31. Pan integral	1 unid/m: 60 g														
32. Roscas, bizcochos, y similares	3 unid/m: 60 g														
33. Papas, yuca, camote, zanahoria blanca, oca, mellocos.	1 unid/m: 120 g														
34. Papas fritas	1 taza:100 g														
Tortilla de papa (llapingacho)	2 unidades 100g														
35. Arroz	1 plato/m:120 g														
36.plátanos verdes y maduros	½ unid/m 120 g														
37. Pastas: tallarín, fideo	1 plato/m:120 g														
38. Fideos sopa	3 cdas: 25 g														
39. Avena, harinas	1 cda														
40. Chonta	1/4 de taza														
41. Cosas finas	1 taza: 80g														
42 Tostado	2 cdas: 30g														
43. Mote, choclo	1 taza 80 g														
44.Humitas, quimbolitos	1 unid														
45. Empanadas de harina	1 unid 80g														
VI. ACEITES Y GRASAS															
46. Aceites vegetales: girasol, maíz, soja	1 cda														
47. Aceite de oliva	1 cda														
48. Margarina, mantequilla.	1/2 cdita														
49. Manteca de cerdo	1 cda														
VII. DULCES Y PASTELES															
50. Galletas tipo María	2 galletas														
51. Galletas rellenas	2 galletas														
52. Pastel, cake, tortas	1 rebanada														
53. Donas	1 unid														
54. Algodón de azúcar	1 unid														
55. Moncaiba y melva	1 unid/m														
56. Chocolate, bombones	1-2 unid: 30 g														
57. Caramelos, chupetes	1 unid: 15 g														
58. Dulce de leche	1 cda														
59. Leche condensada	1 cdita.														
60. Panela en trozos, melcocha	20 g														

PATRÓN DE CONSUMO				FRECUENCIA						
				Al día		Semanal			Mensual	Nunca
Alimentos	Porción 1/día	Si	No	1	2-3	1	2-3	≥ 4	1-3	
61. Mermelada, miel de abeja	1 cda									
62. Azúcar o panela	1 cedita									
63. Manzana caramelizada	1 unidad/ 120g									
64. Chocobanas	1 unidad 120g									
65. Churros	2 unid 60g									
66. Helados de crema	1 unid 60g									
67. Helados de fruta	1 unid 60 g									
VIII. BEBIDAS										
68. Gaseosas (colas)	1 vaso 250 ml									
69. Jugo embotellado	1 vaso 200 ml									
70. Frutaris	1 vaso 200 ml									
71. Saviloe	1 vaso 200 ml									
72. Gelatina, granizados	1 vaso 200 ml									
73. Café	1 taza: 240 ml									
74. Té, jugo en polvo	1 taza: 240 ml									
75. Leche chocolatada	1 taza: 240 ml									
76. Bolos.	1 unidad									
77. Michelada de frutas con sal	1 taza 240 ml									
78. V220 otros energizantes	1 unidad									
IX. PRECOCINADOS Y MISCELANEAS										
79. Sopas y cremas en polvo (sobre)	1 plato/m 240 g									
80. Mayonesa	1 cda									
81. Salsa de tomate	1 cda									
82. Mostaza	1 cda.									
83. Ají y salsas picantes	1 cda									
84. Sal añadida a comidas	1 pizca									
X COLACION ESCOLAR										
85. Leches saborizadas	1 unidad 200ml									
86. Barra de granola	1 unidad 30 g									
87. Galletas de dulce	1 unidad									
X SNACKS										
88. Papas fritas en fundas, chifles fritos	1 funda/p: 30 g									
89. Chitos, doritos, similares	1 funda/p: 30 g									
90. Pepas de girasol (pipas)	1 funda/p: 30 g									
XII. ALIMENTOS TRADICIONALES										
¿Algún otro alimento consumido al menos una vez por semana?										

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN!!!

Nombre y firma del encuestador 1

Nombre y firma del encuestador 2

Anexo 3: Consentimiento Informado para Representantes de Adolescentes



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

Ibarra- Ecuador

CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA REPRESENTANTES DE LOS ADOLESCENTES

Estimado representante del/la adolescente....., la Universidad Técnica del Norte y los tesisistas de la Carrera de nutrición y Salud Comunitaria Montenegro Paredes Christian David y Trujillo Cruz Carla Patricia, ha 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) DE ADOLESCENTES DESDE 8VO A 10MO AÑO DE LA UNIDAD EDUCATIVA BILINGÜE “MANUEL J. CALLE” EN LA PARROQUIA EUGENIO ESPEJO (CALPAQUI), OTAVALO 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).

FECHA:

NOMBRE DEL REPRESENTANTE:

FIRMA DEL REPRESENTANTE LEGAL

C.I. _____

BIBLIOGRAFÍA

1. Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia. La adolescencia. UNICEF. 2002; 1.
2. OMS. Enfermedades no transmisibles. Organización Mundial de la Salud.. 2018.
3. Ramos Padilla P, Carpio Arias T, Delgado Lopez V, Villaviciencio Barriga V. Sobrepeso y obesidad en escolares y adolescentes del área urbana de la ciudad de Riobamba. Revista Española de Nutrición Humana. 2015; 19(1).
4. Yáñez Moretta P, Jara Porras J, Caicedo Jaramillo C, García Guerra G. Caracterización del Índice de Masa Corporal y Talla para la Edad en adolescentes en la zona Andina del Ecuador. Nutrición Clínica y Dietética Hospitalaria. 2018; 38(3).
5. Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia. La adolescencia. UNICEF. 2011; 1.
6. M. Güemes-Hidalgo MJCGFMIHV. Pubertad y Adolescencia.. Adolescere. 2017; V.
7. José Manuel Marugán de Miguelsanz LMC. Protocolos diagnóstico-terapéuticos de Gastroenterología, Hepatología y Nutrición Pediátrica SEGHNP-AEP. Asociación Española de Pediatría.. 2010.
8. Congreso Nacional de la Sociedad Española de Pediatría Extra y Atención Primaria (SEPEAP), Zaragoza 2015 hospitalaria. Alimentación del niño preescolar, escolar y del adolescente de la Sociedad Española de Pediatría Extrahospitalaria y Atención Primaria (SEPEAP), Zaragoza 2015. Pediatría Integral. 2015; XIX(4).
9. Brandan , Llanos. Proteínas Plasmáticas. Tesis Doctoral. Argentina : Universidad Nacional del Nordeste, Facultad de Medicina.
10. Madruga Acerete D, Pedrón Giner. Alimentación del adolescente. Protocolos diagnósticos y terapéuticos en pediatría. 2002; V.
11. Zea Morales JP, Zea Pizarro WJ, Vaccaro Macías VI, Moreno EA. Los Aminoácidos en el cuerpo humano. Revista Científica Mundo de la Investigación y el Conocimiento. 2017; I(5).
12. Baez E. Aminoácidos no esenciales. Tesis doctoral. Argentina: Universidad de Mendoza, Bioquímica.
13. Cabezas Zábala CC, Hernández BC, Vargas Zárate. Aceites y grasas: efectos en la salud y regulación mundial. Revista de la Facultad de Medicina. 2016; 64(4).

14. Garófalo Gómez , Gómez García AM, Díaz JV, Novoa López. Repercusión de la nutrición en el neurodesarrollo y la salud neuropsiquiátrica de niños y adolescentes. Revista Cubana de Pediatría. 2009; 81(2).
15. Martinez I. Carbohidratos y salud humana. Narraciones de la ciencia. 2018; II(4).
16. Emma Ruiz Moreno SDPdIC. Estudio de habitos alimetarios.. Fundacion Española de la Nutricion. 2011.
17. Araceli suberza KH. El ABC de la evaluacion del estado nutricional. Primera ed. Fraga JdL, editor. Mexico DF: MC Graw Hill Educacion; 2010.
18. Lino Carmenate Millán FMMC. Manual de Medidas Antropometricas.. Primera ed. Garbanzo MR, editor. Costa Rica: SALTRA; 2014.
19. Rodríguez Arias Orestes Dominador HHMCGOMFBBF. Dietas y Antropometría en los pacientes Hospitalizados Santiago de Cuba : MEDISAN; 2012.
20. Polo Portes CE, Del Castillo Campos MJ. El índice cintura cadera. Centro de Medicina Deportiva. 2017.
21. Palafox López ME, Lendesma Solano JA. Manual de fórmulas y tablas para la intervención nutriológica. Tercera ed. México D.F: McGraw-Hill; 2017.
22. Oleas MG. Prevalencia y factores de riesgo de sobrepeso y obesidad en escolares de la provincia de Imbabura. Rev. Chilena Nutricion. 2010; 41(1).
23. Miguel Ángel Serra Valdés MSRMVG. Las enfermedades crónicas no transmisibles: magnitud actual y tendencias futuras.. SciELO. 2018; 8(2).
24. Ramos W, Venegas D, Honorio H, Pesantes J, Arrasco J. Enfermedades no transmisibles: efecto de las grandes transiciones y los determinantes sociales. Peruana de Epidemiología. 2014; 1(18).
25. OPS-OMS. Organizacion Mundial de la Salud- Consumo de sustancias nocivas. [Online]; 2014. Acceso 28 de Enero de 2020. Disponible en: https://www.paho.org/ecu/index.php?option=com_content&view=article&id=1208:mayo-14-2014&Itemid=972.
26. Valencia V. Factores que determinan el inicio del consumo de tabaco en el Ecuador. [Online]; 2016. Disponible en: <http://repositorio.puce.edu.ec/handle/22000/11505>.
27. Chavez E SM. Tiempo libre, sedentarismo y salud en adolescentes ecuatorianos. Revista Cubana Medica General Integral. 2016.

28. OMS. Organización Mundial de la Salud. [Online].; 2010. Acceso 29 de marzo de 2019. Disponible en: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/44441/9789243599977_spa.pdf;jsessionid=42BACF931B6E396917F277F4A77FC562?sequence=1.
29. Santomayor L, Pineda A, Jiménez , Castillo T. Actividad física y sedentarismo: Determinantes sociodemográficos, familiares y su impacto en la salud del adolescente. *Revista de Salud Pública*. 2014; 2(16).
30. OMS. Enfermedades no transmisibles. Organización Mundial de la Salud. 2017.
31. Freire W, Ramirez M, Belmont P, Mendieta M, Silva M. ENSANUT. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición de la población ecuatoriana de 0 a 59 años. 2014; I.
32. Babor TF, Higgins-Biddle JC, Saunders JB, Monteiro MG. Cuestionario de Identificación de los Transtornos debidos al Consumo de Alcohol (AUDIT). Organización Mundial de la Salud: Departamento de Salud Mental y Dependencia de Sustancias. 2001.
33. Krebs-Smith SM, Pannucci RE, Subar AF, Tooze JA, Kirkpatrick SI, Lerman JL, et al. Índice de alimentación saludable (Healthy Eating Index) Actualización 2015. Fundación Iberoamericana de Nutrición. 2015.
34. Palafox López ME, Ledesma Lozano JA. Manual de formulas y tablas para la intervencion nutriologica. Tercera ed. México D.F: McGrawHill; 2017.
35. Pontaza PO, Ramírez M, Barceló A, Gil E, Gregg E, Meiners M, et al. Encuesta de Diabetes, Hipertensión y Factores de Riesgo de Enfermedades Crónicas. Organización Panamericana de la Salud. 2006.
36. Promotion CfNP. The Healthy Eating Index. United States Department of Agriculture. 1995.
37. Pérez Rodrigo C, Aranceta J, Salvador G, Varela-Moreiras G. Métodos de Frecuencia de consumo. *Revista Española de Nutrición Comunitaria*. 2015.
38. Morinigo Isla , Sánchez Bernal SSB, Sispanov Pankow , Brizuela Rivarola , Rolón Villalba G, Mendoza de Arbo. Perfil nutricional de Escolares y Adolescentes en escuelas públicas y privadas. *Sociedad Paraguaya de Pediatría*. 2015; 42(2).
39. Zapata D, Granfeldt , Mosso , Sáez , Muñoz S. Evaluación nutricional y adherencia a la dieta mediterránea de adolescentes chilenos que residen en hogares de familias hospedoras. *Revista Chilena de Nutrición*. 2016; 43(2).

40. Gomez GRM. Conductas obesogénicas relacionadas al estado nutricional en adolescentes de la institución educativa secundaria industrial N° 32 PUNO. Licenciada en Enfermería. Puna- Perú: Universidad Nacional del Altiplano, Escuela Profesional de Enfermería.
41. Rojas Velasco GW, Torres Solís MJ. Relación entre la accesibilidad cultural a la atención sanitaria de los adolescentes tempranos del sector Lucha de los Pobres y la influencia en la prevalencia de sobrepeso obesidad en el sector Lucha de los Pobres durante el periodo 2015 - 2016. Postgrado de Medicina Familiar y Comunitaria. Quito: Universidad Central del Ecuador, Facultad de Ciencias Médicas.
42. EL UNIVERSO. El Universo. [Online]; 2011. Acceso 20 de Octubre de 2019. Disponible en: <https://www.eluniverso.com/2011/09/02/1/1356/poblacion-pais-juven-mestiza-dice-censo-inec.html>.
43. Sánchez Mata , Alejandro Morales SY, Bastidas Vaca CA, Jara Castro. Evaluación del estado nutricional de adolescentes en una Unidad Educativa de Ecuador. Revista Ciencia UNEMI. 2017; 10(25).
44. Arias SIV. Hábitos Alimentarios y Estado Nutricional en Adolescentes Escolares “I.E.P. ALFRED NOBEL”. Licenciada en Enfermería. Lima- Perú: Repositorio Académico USMP, Facultad de Obstetricia y Enfermería.
45. López Cisneros MA, Alonso Castillo MM, Méndez Ruíz MD, Armendáriz García NA. Descripción del Consumo de Tabaco y Alcohol en Adolescentes. Health and Addictions. 2016; 16(2).
46. Moreta Herrera R, Ilaja Verdesoto , Mayorga Lascano M, León Tamayo L, López Castro. Actitudes y Disposición personal ante el consumo y exposición a sustancias en Adolescentes del Ecuador. Health and Addictions. 2018; 18(2).
47. Álvarez Condo G, Vargas G, Morales Murillo H, Robles Amaya J. El sedentarismo y la actividad física. Revista Ciencia UNEMI. 2016; 9(21).
48. Navarro Valdivielso M, López López E, Ojeda García R, Brito Ojeda E, Ruiz Caballero JA, Navarro Hernández CM. Práctica de actividad física y actitudes en los adolescentes de Canarias. Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte. 2015; 15(58).
49. Cobos Vivanco JM, Vásquez Cabrera XC. Síndrome metabólico y riesgo cardiovascular en adolescentes de 12 a 19 años de los colegios secundarios del área urbana de la ciudad de Loja. Tesis Doctoral. Loja: Universidad Nacional de Loja, Escuela de Enfermería.

50. Angélica GGA, Alexandra ZCG, Paola CJD. Evaluación del Consumo de Macronutrientes, Sodio, Calcio y Azúcares añadidos de acuerdo a las recomendaciones de la OMS en Adolescentes de 9 a 18 años de Cuenca y Nabón. Facultad de Ciencias Químicas, Universidad de Cuenca. 2016.
51. Jacqueline A, Marcia R, Teresa V, Patricio O. Consumo de Frutas y verduras por escolares adolescentes de la ciudad de Chillán. Chile. Revista Chilena de Nutrición. 2015; 42(3).
52. Daniela P, Nadina L. Preferencias y Conductas Alimentarias de los adolescentes. Universidad Abierta Interamericana. 2011.
53. Susana G, Claudia T, Susana A, Liliana C. Consumo de Bebidas azucaradas en adolescentes escolarizados de la Provincia de Salta. Contro Nacional de Investigaciones Nutricionales. 2015; 16(1).
54. Cecilia Martínez Costa CPG. Valoracion del Estado Nutricional. Asociacion Española en Pediatría.. 2017.
55. Chan M. Informe sobre la situacion mundial de las enfermedades no tansmisibles. Organizacion Mundial de la Salud. 2011.
56. Norte Navarro OM. Calidad de la dieta española según el índice de alimentación saludable. Nutrición Hospitalaria. 2011; XXVI(2).
57. Augusto Corvos HC. Nutricion Clinica y dietetica hospitalaria. [Online].; 2011. Acceso 16 de marzo de 2019. Disponible en: http://www.nutricion.org/publicaciones/revista_2011_03/Evaluacion-antropometrica.pdf.
58. Abad Alvarado CG, Espinoza Avila O. Repositorio Institucional Universidad de Cuenca. [Online].; 2006. Acceso 16 de Octubre de 2019. Disponible en: <http://dspace.ucuenca.edu.ec/handle/123456789/25463>.
59. Freire W, Ramírez M, Belmont P, Mendieta M, Silvia M, Romero N. Encuesta nacional de Salud y Nutricion. ENSANUTE-ECU. 2011-2013.
60. Yépez R, Carrasco F. Prevalencia de sobrepeso y obesidad en estudiantes adolescentes ecuatorianos del area urbana. 2008; 58(2).
61. Gomez GRM. Conductas Obesogénicas Relacionadas al Estado Nutricional en adolescentes de la Institución Educativa SA Industrial N° 32. Licenciada en Enfermería. Puna- Perú: Universidad Nacional del Altiplano, Escuela Profesional de Enfermeria.
62. Arias SIV. Hábitos alimentarios y Estado Nutricional en Adolescentes escolares “I.E.P. Alfred Nobel”. Licenciada en Enfermería. Lima- Perú: Repositorio

Académico USMP, Facultad de Obstetricia y Enfermería, Escuela Profesional de Enfermería.

63. Moreta Herrera R, Ilaja Verdesoto , Mayorga Lascano M, León Tamayo L, López Castro. Actitudes y Disposición personal ante el consumo y exposición a sustancias en Adolescentes del Ecuador. *Health and Addictions*. 2018; 18(2).
64. Rojas Velasco GW, Torres Solís MJ. Relación entre la accesibilidad cultural a la atención sanitaria de los adolescentes tempranos del sector Lucha de los Pobres y la influencia en la prevalencia de sobrepeso obesidad en el sector Lucha de los Pobres durante el periodo 2015 - 2016. Postgrado de medicina familiar y Comunitaria. Quito: Universidad Central del Ecuador, Facultad de Ciencias Médicas.
65. López Cisneros MA, Alonso Castillo MM, Méndez Ruíz MD, Armendáriz García NA. Descripción del Consumo de Tabaco y Alcohol en Adolescentes. *Health and Addictions*. 2016; 16(2).
66. Babor TF, Higgins JC, Monteiro MG. AUDIT: Cuestionario de identificación de los Transtornos debidos al consumo de Alcohol. Organización Mundial de la Salud: Departamento de Salud Mental y Dependencia de Sustancias. 2001.