



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA
FACULTAD DE LA SALUD HUMANA
CARRERA DE MEDICINA HUMANA**

Título:

**“Estado nutricional y su relación con los hábitos
alimentarios y actividad física en adolescentes de la Unidad
Educativa Nambacola”**

Autora:

Paulina Lizbeth Collaguazo Ajila

Directora:

Dra. Verónica Luzmila Montoya Jaramillo, Mg. Sc.

Loja-Ecuador

2021

Certificación

Loja, 25 de agosto del 2021


Dra. Verónica Luzmila Montoya Jaramillo, Mg. Sc.

DIRECTORA DE TESIS

CERTIFICA:

Que el presente trabajo de tesis previo a la obtención del título de Médico General titulado: **“Estado nutricional y su relación con los hábitos alimentarios y actividad física en adolescentes de la Unidad Educativa Nambacola”** de autoría de la señorita Paulina Lizbeth Collaguazo Ajila, estudiante de la carrera de Medicina Humana, ha sido dirigido y revisado por la suscrita durante todo su proceso de ejecución, y se ha constatado que cumple con todos los requisitos de fondo, forma y requerimientos académicos estipulados por la Universidad Nacional de Loja, Facultad de la Salud Humana y la Carrera de Medicina Humana; por lo cual se autoriza proseguir con los trámites legales pertinentes para su presentación y sustentación.

VERONICA
LUZMILA
MONTROYA
JARAMILLO



Firmado digitalmente
por VERONICA LUZMILA
MONTROYA JARAMILLO
Fecha: 2021.08.20
10:21:16 -05'00'

Dra. Verónica Luzmila Montoya Jaramillo, Mg. Sc.

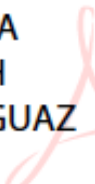
Directora de Tesis

Autoría

Yo, Paulina Lizbeth Collaguazo Ajila declaro ser autor del presente trabajo de tesis **“Estado nutricional y su relación con los hábitos alimentarios y actividad física en adolescentes de la Unidad Educativa Nambacola”** y eximo expresamente a la Universidad Nacional de Loja y a sus representantes jurídicos de posibles reclamos o acciones legales, por el contenido de la misma.

Personalmente acepto y autorizo a la Universidad Nacional de Loja, la publicación de la tesis en el Repositorio Institucional-Biblioteca virtual.

PAULINA
LIZBETH
COLLAGUAZ
O AJILA



Firmado
digitalmente por
PAULINA LIZBETH
COLLAGUAZO AJILA
Fecha: 2021.08.26
09:38:28 -05'00'

Paulina Lizbeth Collaguazo Ajila

CI:1105877532

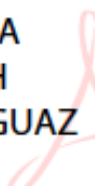
Fecha: 25 de Agosto 2021

Carta de autorización

Yo, Paulina Lizbeth Collaguazo Ajila, autora del trabajo de investigación “**Estado nutricional y su relación con los hábitos alimentarios y actividad física en adolescentes de la Unidad Educativa Nambacola**”, faculto al sistema bibliotecario de la Universidad Nacional de Loja para que con fines académicos exponga al mundo la producción intelectual de la Universidad, a través de su visibilidad del contenido en el Repositorio Digital Institucional. Los usuarios pueden consultar el implícito de este trabajo de investigación en el RDI, en las redes de información del país y del exterior, con las cuales tenga convenio de la Universidad Nacional de Loja.

La Universidad Nacional de Loja no se responsabiliza por el plagio o copia de la tesis que realice un tercero. Para constancia de esta autorización, en la ciudad de Loja, a los 25 días del mes de agosto del dos mil veintiuno, firma el autor.

PAULINA
LIZBETH
COLLAGUAZ
O AJILA



Firmado digitalmente por
PAULINA LIZBETH
COLLAGUAZO AJILA
Fecha: 2021.08.26
09:38:28 -05'00'

Autor: Paulina Lizbeth Collaguazo Ajila

Cédula de identidad: 1105877532

Correo electrónico: plcollaguazoa@unl.edu.ec

Teléfono: 072565662 / 0967977372

Director de Tesis: Dra. Verónica Luzmila Montoya Jaramillo, Mg. Sc

Tribunal de Grado: Presidente: Dra. Natasha Ivanova Samaniego Luna. Esp

Vocal: Dra. María Susana Gonzalez Garcia, Mg. Esp

Vocal: Dra. Janeth Fidelina Remache Jaramillo. Esp

Dedicatoria

Esta tesis está dedicada la memoria de mi padre José Abelardo Collaguazo Astudillo, quién me animó en este campo de estudio y me enseñó que el mejor conocimiento que se puede tener es el que se aprende por sí mismo. También está dedicado a mi madre Imelda Ajila Bravo, quien me enseñó que incluso la tarea más grande se puede lograr si se hace un paso a la vez.

Agradecimiento

Este sueño que se cristaliza no hubiera sido posible sin el apoyo de las personas que han recorrido conmigo este camino.

Mi mayor agradecimiento a Dios y a mi padre José Abelardo, que desde el cielo me cuidan y guían, a mi madre Imelda, que con su amor me ha apoyado durante este recorrido y se ha convertido en el pilar fundamental de mi vida. A mis hermanos Steven y José Luis, que con su cariño y ocurrencias me alegran la vida y son mi razón de vivir.

A mis amigos del alma que sin importar en que momento llegaron a mi vida, están presente siempre y me entregan su amistad como un tesoro invaluable.

A todos y cada uno. Mil gracias.

Índice

Carátula.....	i
Certificación.....	ii
Autoría.....	iii
Carta de Autorización.	iv
Dedicatoria.....	v
Agradecimiento.....	vi
Índice.....	vii
1. Título.....	1
2. Resumen.....	2
Summary.....	3
3. Introducción.....	4
4. Revisión de Literatura.....	7
4.1. Adolescentes.....	7
4.1.1 Definición.....	7
4.2. Estado nutricional.....	7
4.2.1 Definición.....	7
4.2.2 Índice de masa corporal.....	7
4.3. Malnutrición.....	8
4.3.1 Definición.....	8
4.3.2 Desnutrición.....	8
4.3.3 Bajo peso.....	9
4.3.3.1 Causas Voluntarias.....	9
4.3.3.2 Causas Involuntarias.....	9
4.3.4 Sobrepeso.....	10
4.3.5. Obesidad.....	10
4.4. Hábitos Alimentarios.....	11
4.4.1 Definición.....	11
4.4.2 Hábitos alimentarios en Ecuador.....	12
4.4.3 Conducta Alimentaria.....	13
4.4.4. Nutrición en el adolescente.....	13
4.4.4.1. Necesidades nutricionales.....	13
4.4.4.2 Aporte calórico y grupos de alimentos.....	13

4.4.4.2.1 Agua.....	14
4.4.4.2.2 Necesidades de proteínas.....	14
4.4.4.2.3. Hidratos de carbono y fibra.....	14
4.4.4.2.4 Necesidades de grasas.....	15
4.4.4.2.5. Vitaminas.....	15
4.4.4.2.6. Minerales.....	18
4.5. Actividad física.....	20
4.5.1 Definición	20
4.5.2 Nivel de actividad Física.....	20
4.5.2.1. Actividad Ligera.....	20
4.5.2.2. Actividad Moderada.....	20
4.5.2.3. Actividad Intensa	20
4.5.3 Intensidad de Actividad Física.....	21
4.5.3.1. Actividad física moderada (aproximadamente 3-6 MET).....	21
4.5.3.2. Actividad física intensa (aproximadamente > 6 MET).....	21
4.5.4 Rol de la Actividad Física en el Adolescente.....	21
5 Materiales y método.....	23
5.1 Enfoque.....	23
5.2 Tipo de diseño.....	23
5.3 Unidad de estudio.....	23
5.4 Universo y muestra.....	23
5.5 Criterios de inclusión.....	23
5.6 Criterios de exclusión.....	23
5.7 Técnicas, Instrumentos y Procedimientos.....	24
5.7.1 Técnicas.....	24
5.7.2 Instrumentos.....	24
5.7.3 Procedimiento.....	25
5.8 Equipo y materiales.....	26
5.9 Análisis estadístico.....	26
6 Resultados	27
7 Discusión.....	31
8 Conclusiones.....	35
9 Recomendaciones.....	36

10 Bibliografía	37
Anexos	42
11.1 Anexo n° 1: Aprobación del proyecto de tesis.....	42
11.2 Anexo n° 2: Pertinencia del proyecto de tesis.....	43
11.3 Anexo n° 3: Designación de director de tesis.....	44
11.4 Anexo n° 4: Oficio y autorización para recolección de datos.....	45
11.5 Anexo n° 5: Consentimiento informado.....	47
11.6 Anexo n° 6: Cuestionario Kidmed.....	49
11.7 Anexo n° 7: Cuestionario de actividad física para adolescentes (PAQ-A).....	51
11.8 Anexo n° 8:Hoja de recolección de datos.....	53
11.9 Anexo n° 9: Certificado de calibración.....	55
11.10 Anexo n° 10 Certificado de Traducción.....	56
11.11 Anexo n° 11: Tablas de resultados.....	57

Índice de Cuadros

1 Cuadro N. 1 Índice de masa Corporal (IMC).....	7
--	---

Índice de Tablas

Tabla N 1 <i>Estado Nutricional según sexo de los adolescentes de la Unidad Educativa Nambacola, periodo 2019</i>	27
Tabla N 2 <i>Hábitos alimentarios en los estudiantes de la Unidad Educativa Nambacola, periodo 2019</i>	27
Tabla N 3 <i>Actividad Física en los estudiantes de la Unidad Educativa Nambacola, periodo 2019</i>	28
Tabla N 4 <i>Relación entre el estado nutricional con los hábitos alimentarios en los adolescentes de la Unidad Educativa Nambacola, periodo 2019</i>	29
Tabla N 5 <i>Relación entre el estado nutricional con la actividad física en los adolescentes de la Unidad Educativa Nambacola, periodo 2019</i>	30

1.Título

“Estado nutricional y su relación con los hábitos alimentarios y actividad física en adolescentes de la Unidad Educativa Nambacola”

2. Resumen

La adolescencia es una etapa de importantes cambios en la vida, por lo que la alimentación y la actividad física cobra una especial importancia durante su desarrollo para prevenir estados de exceso o déficit de peso. El presente estudio busca determinar la relación que existe entre el estado nutricional con los hábitos alimentarios y la actividad física en adolescentes de la Unidad Educativa Nambacola. Fue un estudio observacional, descriptivo, transversal con una muestra de tipo probabilístico de 156 estudiantes de la Unidad Educativa Nambacola a quienes se aplicó el Índice de masa corporal junto a las encuestas de KIDMED y Actividad física en adolescentes, en las cuales el 62,18% presentaron normopeso, el 29,49% bajo peso y el 8,33% malnutrición por exceso. Referente a los hábitos de alimentación presentaron el 66,67% calidad media, el 19,87% baja calidad y el 13,46% una óptima calidad alimentaria. El 62,18% de adolescentes realizan actividad física baja, el 20,56% moderada actividad física y 10,26% alta actividad física. La relación entre hábitos alimentarios y el estado nutricional se detectó una baja relación (Φ : 0,232); mientras que la actividad física y el estado nutricional tienen relación moderada (Φ : 0,31). Concluyendo en los adolescentes más de la mitad presentan buen estado nutricional y 3 de cada 10 bajo peso. En los hábitos alimentarios más de la mitad tienen una calidad moderada y la actividad física fue baja en 6 de cada 10 adolescentes. Existe relación entre el estado nutricional con los hábitos alimentarios y actividad física.

Palabras Clave: Antropometría, alimentación y estilo de vida.

Summary

Adolescence is a stage of important life changes, so nutrition and physical activity are of crucial importance during its development to prevent states of excess or deficit of weight. This study aims to determine the relationship between nutritional status regarding eating habits and physical activity in adolescents of the Nambacola Educational Unit. It was an observational, descriptive, cross-sectional study with a probabilistic sample of 156 students of the Nambacola Educational Unit to whom, the Body Mass Index was applied together with the KIDMED, and Physical Activity surveys in adolescents, in which 62.18% presented normal weight, 29.49% underweight and 8.33% overweight malnutrition. Regarding eating habits, 66.67% showed average quality, 19.87% low quality, and 13.46% optimal eating quality. 62.18% of adolescents had low physical activity, 20.56% moderate physical activity, and 10.26% high physical activity. The relationship between eating habits and nutritional status was found to be low (Phi: 0.232), while physical activity and nutritional status have a moderate relationship (Phi: 0.31). In conclusion, more than half of the adolescents have a good nutritional status, and 3 out of 10 were underweight. In terms of eating habits, more than half have a moderate quality, and physical activity was low in 6 out of 10 adolescents. There is a relationship between nutritional status, eating habits, and physical activity.

Keywords: Anthropometry, diet, and lifestyle.

3. Introducción

La Organización Mundial de la Salud (OMS), define al estado nutricional como la ingesta de alimentos según las necesidades alimentarias del organismo, en que considera que una buena nutrición es una dieta equilibrada y suficiente para mantener un elemento fundamental de la buena salud (OMS, 2018).

En Ecuador la última actualización realizada por ENSANUT 2018 se constató que en la población de adolescentes entre 11 a 19 años, la prevalencia de delgadez esta alrededor de 2,88 % presentándose en 2,42 % en hombres y 1,62 % en mujeres, así mismo se destacó que la delgadez en adolescentes es mayor en la región Costa en un 2,47 %, seguido de la región Amazónica 1,89 %, Insular 1,83 % y Sierra 1,52 %. Mientras que en la prevalencia de sobrepeso y obesidad en adolescentes es de 22,53 % y 7,04 % respectivamente a nivel nacional, de los cuales la mujer tuvo una prevalencia de 30,55 % con respecto al 28,64 % de los hombres, además se evidenció que la región Insular tiene la mayor población de adolescentes con sobrepeso y obesidad con un 35,16 %, seguido de Costa 31,51 %, Sierra 27,88 % y Amazonia 25,33 % (ENSANUT-ECU, 2018). En la provincia de Loja el 21,53% de adolescentes presentan sobrepeso y obesidad, mientras que la delgadez en adolescentes se encuentra en el 2,25 % (ENSANUT-ECU, 2018).

Esto se relaciona con la creciente inactividad física en adolescentes, la Organización de Naciones Unidas (ONU) destaca que un 80 % de adolescentes a nivel mundial no realiza el tiempo de actividad física recomendada por la OMS, esta tendencia es sumamente preocupante en las mujeres en un 85 % frente al 78 % de varones que no realizan actividad física. En Latinoamérica un 84,3 % de adolescentes no hace suficiente ejercicio. En el caso de las mujeres la cifra sube al 88,9 % y entre los hombres es del 79,9 %. Así mismo en Ecuador el 86,5 % adolescentes no hace suficiente actividad física; entre los estudiantes, solamente el 27,1 % cumple con la recomendación de la American Heart Association (AHA) de hacer ejercicio por 60 minutos (ONU, 2019). En Loja solamente el 10,1% de Adolescentes realiza actividad física mayor a los 60 min. (Secretaria del Deporte Ecuador, 2018). Lo señalado, permite interpretar que el sedentarismo o inactividad física representa una epidemia que se relaciona con las problemáticas en torno de la salud de los jóvenes. El mismo se ha vuelto unos de los principales problemas en estas poblaciones, esto se debe a la mala utilización del tiempo libre, es decir, a las actividades extracurriculares realizadas por los adolescentes de manera general se encuentra asociado a la utilización de la tecnología como son, los juegos electrónicos, computadora, internet y demás aparatos de

entretenimiento, generando como consecuencia que este tipo de hábitos dentro de los estudiantes se vea representado en la baja en sus calificaciones, desconcentración en el aula de clases, mala conducta y principalmente el sobrepeso (García, W, 2019, p1605).

Esta inactividad física acompañada con malos hábitos alimentarios como los encontrados en una encuesta en adolescentes de 12 a 19 años realizado por la ENSANUT, sobre la calidad de vida señalaron que el 81,5 % consumían bebidas gaseosas, comida rápida como papas fritas, hamburguesas, hot dogs, pizza, mientras que el consumo de snacks salados y dulces llega a un 64 % de la población (ENSANUT-ECU, 2018). Esto se debe a un aumento en la venta de productos ultraprocesados en las tiendas de comestibles modernas en los jugos (+10,6%), dulces y caramelos (+7,9%), y snacks en barra o “barritas” (+6,7%), que conlleva a un desequilibrio en las necesidades de alimentación en los adolescentes (Organización Panamericana de la salud, OPS, 2018).

Por lo tanto el conocimiento inicial de esta realidad facilitará establecer acciones pertinentes con el fin de disminuir estados de nutrición por exceso o defecto de peso a través de modificaciones en los comportamientos en la alimentación y actividad física, mejorando de esta manera la calidad y las perspectivas de vida de los posibles afectados. Y de esta manera alteraciones relacionadas con la desnutrición tanto en desarrollo intelectual y físico en los adolescentes como mayor número de estudiantes con talla pequeña, además de menguar factores de riesgo para el desarrollo de enfermedades a temprana edad, como el aumento del riesgo de hipertensión arterial, ya que el sedentarismo y el aumento de comidas grasas en la adolescencia puede aumentar la cantidad de lipoproteínas, colesterol y grasas en la sangre que impiden la flexibilidad de las paredes de los vasos sanguíneos y puede endurecer las arterias (García, W, 2019, p1618). Inclusive prevenir la predisposición a padecer Diabetes tipo II o no insulino dependiente, la misma que ha aumentado diez veces en los últimos años, este incremento es más pronunciado en las personas obesas (OMS, 2019). Al mismo tiempo se actuaría de forma beneficiosa previniendo el desarrollo del Síndrome Metabólico asociado la combinación de actores genéticos y factores asociados al estilo de vida, especialmente la sobrealimentación y la ausencia de actividad física; o la aparición de tumores mediante efectos tales como la mejora de diversos aspectos de la función inmunitaria, la alteración de la síntesis de las prostanglandinas, el mantenimiento de los niveles hormonales o la disminución en el tiempo de tránsito digestivo de los alimentos, con un incremento de la motilidad gastrointestinal (García, W, 2019, p1619).

En los daños psicológicos y depresión, las estadísticas indican que un elevado porcentaje de la población infantil y adolescente sufre en algún momento de su vida estados de depresión de moderados a intermedios, llegando en los casos graves a tendencias suicidas. Por lo que la actividad física regular esta estrechamente asociada con la reducción de los síntomas depresivos y la normalidad subjetiva. (OMS 2019).

Por lo que es importante realizar las intervenciones que sean necesarias para los adolescentes de manera que podamos prevenir estas enfermedades que son las patologías del futuro, por lo tanto es una preocupación para el personal de salud actuar a tiempo.

El tema constituye parte de las líneas de investigación planteadas por el Ministerio de Salud Pública, ubicada dentro del área Nutrición con respecto a las prioridades del Ministerio de Salud pública del Ecuador; y dentro de la segunda y tercera línea de investigación correspondiente a la carrera de medicina humana, se enfoca en la Salud/Enfermedad del adolescente y adulto de la zona 7.

El presente estudio tiene como objetivo establecer la relación entre el estado nutricional con los hábitos alimentarios y la actividad física en los adolescentes de la Unidad Educativa Nambacola, periodo 2019. Además busca conocer el estado nutricional según sexo de los adolescentes de la Unidad Educativa Nambacola, identificar los hábitos alimentarios y la actividad física que existe en los adolescentes de la Unidad Educativa Nambacola y establecer la relación entre el estado nutricional con los hábitos alimentarios y la actividad física en los adolescentes de la Unidad Educativa Nambacola.

4. Revisión Bibliográfica

4.1. Adolescente

4.1.1. Definición. Se considera que la adolescencia es la etapa de desarrollo biológico, físico, psicológico y sexual después de la niñez, que comienza en la pubertad y que todas las personas están obligadas a pasar por la misma; anteriormente, la OMS consideraba a adolescencia como el período comprendido entre los 10 y 19 años, comprendida dentro del período de la juventud entre los 10 y los 25 años. La Sociedad Americana de Salud y Medicina de la Adolescencia la sitúa entre los 10-21 años. Distinguiendo 3 fases que se solapan entre sí: adolescencia inicial (10-14 años), media (15-17 años) y tardía (18-21 años)(Güemes, M., Gonzalez, M. y Hidalgo, M, 2017).

4.2. Estado nutricional

4.2.1 Definición. El estado nutricional es definido por la Organización Mundial de la Salud (OMS), como la ingesta de alimentos según las necesidades alimentarias del organismo, en que considera que una buena nutrición es una dieta equilibrada y suficiente para mantener un elemento fundamental de la buena salud (OMS, 2019).

4.2.2 Índice de Masa Corporal

El estado nutricional se puede clasificar mediante el IMC en

Cuadro N.1 Índice de masa Corporal (IMC)

Clasificación	IMC (Kg/m²)
Bajo Peso	Menor a 18,5
Delgadez Severa	Menor a 16
Delgadez Moderada	16 a 16.99
Delgadez Aceptable	17 a 18,49
Normal	18,5 a 24,9
Sobrepeso	25 a 29,9
Obesidad I	30 a 34,9
Obesidad II	35 a 39,9
Obesidad II	Mayor a 40

Fuente: Organización Mundial de la Salud 2018

El indicador ampliamente aceptado para evaluar el estado nutricional de una persona es el porcentaje de masa grasa corporal. El índice de masa corporal (IMC, kg/m²), definido como peso en kg dividido por la talla en metros al cuadrado, tiene una excelente correlación

con el porcentaje de masa grasa corporal y proporciona una idea bastante certera del estado nutricional en la mayoría de la población y de la presencia de variables asociadas al daño biológico como consecuencia del exceso de masa grasa. Además, el IMC relacionado con la edad y el sexo constituye un indicador universalmente aceptado para la estimación de la obesidad en niños de 2 a 18 años, tanto en estudios epidemiológicos como para el cribado clínico (OMS, 2021).

4.3. Malnutrición

4.3.1 Definición. La malnutrición se define como una condición fisiológica anormal causada por un consumo insuficiente, desequilibrado o excesivo de los macronutrientes que aportan energía alimentaria (hidratos de carbono, proteínas y grasas) y los micronutrientes (vitaminas y minerales) que son esenciales para el crecimiento y el desarrollo físico y cognitivo (OMS, 2021). Según la OMS (2021) la malnutrición abarca tres grandes grupos de afecciones:

- La desnutrición, que incluye la emaciación (un peso insuficiente respecto de la talla), el retraso del crecimiento (una talla insuficiente para la edad) y la insuficiencia ponderal (un peso insuficiente para la edad).
- La malnutrición relacionada con los micronutrientes, que incluye las carencias de micronutrientes (la falta de vitaminas o minerales importantes) o el exceso de micronutrientes.
- El sobrepeso, la obesidad y las enfermedades no transmisibles relacionadas con la alimentación (como las cardiopatías, la diabetes y algunos cánceres).

4.3.2 Desnutrición. Conocida como “La asimilación deficiente de alimentos por el organismo conduce a un estado patológico de distintos grados de seriedad o de distintas manifestaciones clínicas”(Gómez, 2016, p 297-301).

Dentro de la etiología de la desnutrición tenemos:

- Factores que determinen la disponibilidad de los elementos.
 - a) Producción.
 - b) Transporte.
 - c) Almacenamiento.
- Factores que determinen el consumo.
 - a) Económicos.
 - b) Culturales.
 - c) Psicológicos.

- Factores que determinen el aprovechamiento.
 - a) Momento fisiológico.
 - b) Condiciones fisiopatológicas presentes.
 - c) Estado previo de nutrición.

4.3.3 Bajo peso. En los adolescentes se define como un índice de masa corporal por debajo de 18,5 kg/m², lo que corresponde a cerca de -1 puntuación Z. En los adolescentes, el peso inferior al normal se usa en general como un indicador del estado nutricional presente y refleja un bajo nivel de grasa y masa muscular. Dado que el peso inferior al normal puede reflejar tanto un peso bajo como una talla baja, el IMC es útil para evaluar el grado del déficit de peso con relación a la talla (Unicef, 2018, p19).

Además dentro de las causas más frecuentes de pérdida de peso en Adolescentes, según Rodríguez y Garrido (2016) podemos encontrar a:

4.3.3.1 Causas Voluntarias.

- Deseo normal de adelgazar por sobrepeso
- Deseo anormal de adelgazar por ideal estético patológico
- Ingesta inadecuada
- Gasto calórico-energético aumentado
- Comportamiento manipulador
- Dispositivos ortodoncia
- Medicamentos: metilfenidato, L-tiroxina

4.3.3.2 Causas involuntarias.

- *Estilos de vida de la adolescencia:*

- “Culto a la delgadez”
- Miedo a engordar
- Ortorexia
- Permarexia
- Estrés

- *Causas sociales:*

- Aislamiento
- Problemas económicos
- Sociopatía

- *Trastornos psiquiátricos:*

- Depresión, ansiedad, duelo
 - Anorexia nerviosa y bulimia
 - Estrés
 - Consumo de tóxicos
 - Trastorno del comportamiento alimentario
 - Perfeccionismo
- *Causas médicas:*
- Diabetes Mellitus
 - Hipertiroidismo
 - Malabsorción: celiacía
 - Úlcera péptica, reflujo gastroduodenal
 - Enfermedad inflamatoria intestinal
 - Tuberculosis, infección por VIH, parasitosis intestinales
 - Linfoma, leucemia
 - Enfermedades neurológicas

4.3.4 Sobrepeso. En los adolescentes puede definirse como un índice de masa corporal para la edad por arriba de +1 puntuación Z de una referencia. El sobrepeso se define como un IMC igual o mayor de 25 kg/m² y menor de 30. El valor de corte del índice de masa corporal para la edad en adolescentes es de +1 DE equivale aproximadamente a 25,0 kg/m², lo que demuestra la continuidad del patrón de la OMS para mayores de 5 años y adolescentes con los valores de corte que definen el sobrepeso en los adultos (Martínez, J, 2017, p50).

4.3.5 Obesidad. En los adolescentes puede definirse como un índice de masa corporal para la edad por arriba de +2 puntuaciones Z de una referencia. La obesidad se define como un IMC igual o mayor de 30 kg/m². De manera análoga al caso del sobrepeso, el valor de corte de +2 DE a los 19 años de edad en el patrón de la OMS para mayores de 5 años y adolescentes es aproximadamente el mismo (29,7 kg/m²) que el valor de corte para la obesidad en los adultos (Martínez, J, 2017, p50).

Su prevalencia ha aumentado en los últimos 30-40 años y actualmente de cada 10 niños y adolescentes, uno es obeso. Es una enfermedad poligénica en la que la información genética es modulada por una serie de factores ambientales a lo largo de la vida. Supone

la aparición de una serie de comorbilidades que aumentan el riesgo de mortalidad precoz (Martínez, 2017, p45).

Dentro de las causas mas frecuentes de Obesidad en Adolescentes en niños encontramos (Martínez, 2017, p45):

- Hábitos alimentarios inadecuados
- Sobreingesta compulsiva
- Falta de actividad física
- Enfermedades endocrinas o neurológicas
- Tratamientos farmacológicos con esteroides o psiquiátricos
- Situaciones de stress en el ambiente familiar (divorcios, abusos
- Situaciones de depresión, baja autoestima y otros problemas emocionales
- Obesidad familiar

Dentro de los hábitos Alimenticios Inadecuados encontramos que las principales causas de Obesidad y sobrepeso según el estudio de Pantoja (2016), se incluyen:

1. Omisión del desayuno.
2. Consumo de comida chatarra.
3. Consumo de alimentos con índice glicémico alto.
4. Disminución del consumo de fibra dietética.
5. Disminución de la ingesta de frutas, hortalizas y verduras.
6. Incremento del consumo de grasas saturadas y grasas trans

4.4. Hábitos Alimentarios

4.4.1 Definición. Los hábitos conforman las costumbres, actitudes, formas de comportamientos que asumen las personas ante situaciones concretas de la vida diaria, las cuales conllevan a formar y consolidar pautas de conducta y aprendizajes que se mantienen en el tiempo y repercuten (favorable o desfavorablemente) en el estado de salud, nutrición y el bienestar (Uniceff, 2016).

Los hábitos alimentarios han sido identificados en numerosos estudios como uno de los factores determinantes del estado nutricional del individuo. El aprendizaje de los hábitos alimentarios está condicionado por numerosas influencias procedentes, sobre todo, de la familia (factores sociales, económicos y culturales), del ámbito escolar y a través de la publicidad, por lo que unos hábitos alimentarios poco saludables aumentan el riesgo de exceso ponderal, hipercolesterolemia, hipertensión arterial, diabetes y síndrome metabólico, el de enfermedades cardiovasculares y cerebrovasculares y el de ciertas neoplasias. Estas

enfermedades crónicas no transmisibles son las principales causas de muerte y discapacidad en todo el mundo (Román, D.A., Guerrero, D., García, P y Oliveira, G, 2017, p4). Por lo cual es importante mantener hábitos alimenticios saludables en los adolescentes, en su etapa de desarrollo, y así evitar aparición de enfermedades que están muy relacionadas a la alimentación.

Según la OPS (2019), el hecho de que el actual patrón alimentario cuente con una gran proporción de productos ultraprocesados conlleva varios problemas para la salud humana, así como importantes riesgos sociales y ambientales: tienen un alto contenido calórico y bajo valor nutricional; están hechos para ser sabrosos, generadores de hábito y casi adictivos, por lo que interfieren en la capacidad de controlar la ingesta alimentaria; comúnmente son producidos a bajo costo gracias a las economías de escala, amplios canales de distribución y a la publicidad; y suelen desplazar a las dietas tradicionales, y erosionando con ello el tejido social y cultural de los países (OPS, 2019).

4.4.2 Hábitos alimentarios en adolescenten en Ecuador. De acuerdo a la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT) 2018, seis de cada diez ecuatorianos están fuera de la relación normal de peso y talla: 41 % de la población presenta sobrepeso y 22 % obesidad, dentro de estos porcentajes se encuentran los adolescentes ecuatorianos los cuales registran una prevalencia de sobrepeso y obesidad del 26 %, el mayor porcentaje se observa en los adolescentes de 12 a 14 años. La mayor proporción de adolescentes con sobrepeso u obesidad se encuentran ubicados en las provincias de Galápagos seguida por Azuay.

Con respecto de los hábitos alimentarios los adolescentes ecuatorianos presentan un aumento del 28% en el consumo de comidas procesadas, rápidas, bebidas gaseosas o energizantes cuyo consumo está vinculado con el estilo de vida moderno. De acuerdo con datos de la ENSANUT, el 81,5% de adolescentes encuestados entre 12 y 19 años sobre la calidad de vida señalan consumir bebidas gaseosas, comida rápida como papas fritas, hamburguesas, hot dogs, pizza, en los últimos siete días anteriores a la encuesta, mientras que el consumo de snacks salados y dulces llega a un 64% de la población adolescente. (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, ENSANUT, 2018).

El estudio concluye que dadas las condiciones sociales y culturales del Ecuador, el comportamiento con mayor impacto es la falta de actividad física, mientras que la presencia de una dieta balanceada presenta un impacto bajo en el caso de no ser acompañada por una actividad al menos moderada. Estos son resultados coherentes con estudios similares (Herrera, 2016).

4.4.3 Conducta Alimentaria. En la adolescencia se producen múltiples cambios en el estilo de vida que conformaran nuevos hábitos alimentarios. Debido a que en esta etapa se perfila la personalidad, se vuelven independientes, controlan la ingesta según sus preferencias, así como qué actividad física realizar. Todo esto bajo la influencia del entorno que les rodea (grupo de amigos, publicidad. etc). Siguen “patrones de alimentación social”: se saltan comidas principales o las sustituyen por “picoteos”, pasan más tiempo fuera de casa con aumento de consumo de comida rápida o realizan dietas erráticas o caprichosas, incluso tienden a iniciar una actividad física intensa sin el asesoramiento adecuado u optar por el sedentarismo marcado por el hábito de pasar muchas horas frente al televisor o la pantalla del ordenador (González, O y Expósito, H., 2020, p104).

4.4.4 Nutrición Adolescente.

4.4.4.1. Necesidades nutricionales. Durante la adolescencia se producen cambios importantes en la composición corporal, las necesidades nutricionales se encuentran elevadas, debido a los rápidos cambios que se suceden del ritmo de crecimiento y de la composición corporal. La adolescencia al ser la segunda época de mayor crecimiento después de la etapa de lactante, donde se gana aproximadamente el 20% de la talla que va a tener como adulto y el 50% del peso. Los requerimientos nutricionales en el adolescente van a variar en función de: sexo, edad puberal, altura, índice de masa corporal (IMC) y, especialmente, grado de actividad física. Por ello, es difícil establecer unas recomendaciones estándar que se ajusten a todos los adolescentes por igual (González, O y Expósito, H., 2020, p104).

4.4.4.2 Aporte calórico y grupos de alimentos. Se asume que la distribución calórica más adecuada de la ingesta de los diferentes grupos de alimentos debe aportar los principios inmediatos en una proporción correcta. La proporción de macronutrientes recomendada en la dieta de los adolescentes no varía mucho de la que se recomienda para niños escolares o para adultos, distribuyéndose en: 12-15% de proteínas, 25-35% de lípidos, 50-58% de hidratos de carbono; aumentando las necesidades de hierro, vitaminas (A, D y C), ácido fólico y calcio (González, O y Expósito, H., 2020, p 104). Por lo tanto, las necesidades medias de energía en hombres son de 2.280 y 3.150 kcal/día para las edades de 10 a 13 y de 14 a 18 años respectivamente, y para mujeres de 2.070 y 2.370 kcal/día para los mismos rangos de edad. Sin embargo, en este periodo las necesidades energéticas varían enormemente de un individuo a otro, dependiendo de su altura, índice de masa corporal (IMC), sexo y especialmente nivel de actividad física. Así, una mujer sedentaria con una

altura de 1,65 m y un IMC de 18,5 kg/m² precisa 1.800 kcal/día, mientras que un varón de 1,80 m y un IMC de 18,5 kg/m² precisa de 2.800 a 3.200 kcal/día dependiendo de si es activo o muy activo (Miñana, I., Correcher, P y Dalmau, J, 2016, p7).

4.4.4.2.1. Agua. El agua es un nutriente esencial e indispensable para una amplia gama de funciones del organismo como la regulación de la temperatura corporal. Las necesidades de agua varían de unos individuos a otros e incluso de unos momentos a otros del día en una misma persona. En los adolescentes se estima que las necesidades de agua oscilan en 1,0-1,5 ml/kcal metabolizada. Se recomienda beber como mínimo 1,5-2 l de agua diarios, limitando el consumo de bebidas y refrescos ricos en hidratos de carbono simples (Arredondo-García JL, 2017, p121).

4.4.4.2.2 Necesidades de proteínas. Las proteínas cumplen principalmente un papel principal en el crecimiento y en el mantenimiento de la estructura corporal. Una dieta equilibrada debería proporcionar entre un 10 y un 15% de la energía total como proteínas. El 65-70% de la ingesta proteica debería ser de alto valor biológico (1-1,2g/kg/día), típicamente productos animales (carne, pescado, leche, huevos y derivados lácteos) y el resto de origen vegetal (González, O y Expósito, H., 2020, p100-101).

4.4.4.2.3 Hidratos de carbono y fibra. Una ingesta adecuada de carbohidratos contribuye a una ingesta suficiente de fibra, hierro, tiamina, niacina, riboflavina y ácido fólico. Los carbohidratos deberían constituir el 50-60% del total de energía. 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 (Moreno y Galiano, 2016, p 270-271).

La fibra al tener un rol esencial en el vaciamiento gástrico, tiempo de tránsito intestinal, formación de heces, frecuencia de deposiciones, conformación y modulación de la microbiota intestinal y funciones metabólicas sobre la glucosa y colesterol. Por lo que es importante que el adolescente mantenga una ingesta óptima. En la actualidad ninguna evidencia existente apoya una recomendación por sobre de otra, esto radica por la gran diferencia en la concepción de las mismas y la insuficiencia de estudios clínicos. Las recomendaciones de ingesta diaria según la academia americana de pediatría sugiere una de 14-23 g/día (Bustos A, E. y Medina P, A, 2020).

4.4.4.2.4 Necesidades de grasas. La grasa es una fuente importante de energía, es un soporte para transportar vitaminas liposolubles y proveedor de ácidos grasos esenciales

(α -linolénico-omega 3, y linoleico-omega 6). La ingesta total de grasa debe estar entre el 25 y 35% para edades entre de 4 a 18 años. Los ácidos grasos esenciales deberían constituir el 3% del total de la ingesta de energía diaria y las grasas saturadas menos del 10% del total. El consumo de colesterol debe ser menor de 300 mg/día y la ingesta de grasas trans debe ser lo más baja posible (Moreno y Galiano, 2016, p 270).

4.4. 4.2.5 *Vitaminas*: Las vitaminas hidrosolubles representan un grupo esencial de nutrientes para el sistema inmunitario, ya que realizan numerosas funciones que regulan la respuesta inmunitaria de nuestro organismo frente a posibles ataques externos (virus, bacterias, etc.) (Seguro, H., Cárdenas, G y Burgos, R, 2016, p 6).

Acción de las vitaminas en la adolescencia según Ross, A., Caballero, B., Cousins, R., Tucker, K y Ziegler, T., 2016:

La vitamina A interviene en los procesos de crecimiento, diferenciación, proliferación y reproducción celular. Se recomienda 1 mg de equivalentes de retinol (RE), que equivalen a 1 mg de retinol. Actúa en la regulación del sistema inmune tanto innato como en el secundario y en la respuesta humoral de los anticuerpos. Supone un nutriente esencial para la normal diferenciación del tejido epitelial y está involucrado en la expresión génica. (Seguro, H., Cárdenas, G y Burgos, R, 2016, p 6).

La vitamina D es necesaria para el proceso de calcificación de los huesos, ya que está relacionada con el metabolismo del calcio y del fósforo. Además actúa como potente modulador del sistema inmune, sobre todo cuando se metaboliza a la forma 1,25-OH D₃ y mejora la inmunidad innata mediante el aumento de la diferenciación de los monocitos a macrófagos (Seguro, H., Cárdenas, G y Burgos, R, 2016, p 8-9).

Para adolescentes se recomiendan 10 μ g de colecalciferol (vitamina D₃) y la fuente principal es la acción de los rayos UVA sobre el tejido celular subcutáneo que contribuye a que esta vitamina se sintetice en la piel (Ross, A., et al, 2016, p 545-547).

El ácido fólico es muy importante en la síntesis de ADN. Por ello en situaciones de aumento de replicación celular tiene especial importancia, como en la adolescencia donde aumenta la tasa de replicación celular de forma significativa debido al crecimiento de los tejidos de los adolescentes, por lo que se recomienda unos 3 μ g/kg de peso, en la adolescencia 300 a 400 μ g/día. Las mejores fuentes dietéticas de folato natural, son las frutas frescas, vegetales de hojas verdes, levadura, hígado y legumbres (Ross, A., et al, 2016, p 671).

Vitamina B12 igual que las otras vitaminas del complejo B, es importante para el metabolismo y el mantenimiento del SNC. Tiene un papel importante junto con el folato en el metabolismo de la homocisteína. Es esencial para la preservación de la vaina de la mielina alrededor de las neuronas y para la síntesis de neurotransmisores. La recomendación de ingesta es de 2,4 ug (González, H y Visentina, S, 2016, p 573).

Vitamina B6, Es un cofactor esencial en el funcionamiento de más de 140 enzimas requeridas para la síntesis, la degradación e interconversión de aminoácidos. Es un cofactor limitante en la síntesis de dopamina, serotonina, ácido γ -aminobutírico (gamma-aminobutyric acid; GABA) y noradrenalina. La síntesis de estos neurotransmisores es muy sensible a los niveles de vitamina B6. Tiene, además, un efecto directo sobre la función inmune, la transcripción y expresión génica, y desempeña un papel importante en la regulación de la glucosa cerebral. Por lo que se recomienda una ingesta de 1-1,3 mg (González, H y Visentina, S, 2016, p 573).

Tiamina o (vitamina B1) actúa en la síntesis y metabolismo de los hidratos de carbono, ya que las enzimas que participan de este proceso requieren de la vitamina B para llevarlo a cabo. También juega un papel importante en la contracción muscular, la conducción de las señales nerviosas y la absorción de glucosa por parte del sistema nervioso. Las recomendaciones en adolescentes al día son de 1 a 1,2 mg (González, H y Visentina, S, 2016, p 573).

Riboflavina, niacina estas vitaminas están implicadas en el metabolismo energético debido a que intervienen en diferentes reacciones enzimáticas (paso de NADP—NADPH, ADP—ATP, etc.). Participan en el metabolismo de los aminoácidos, síntesis de DNA, maduración de eritrocitos, etc. Por lo que las recomendaciones al día de riboflavina es de 1 a 1,3 mg en adolescentes y la Niacina se recomienda de 14-16 mg/día (Ross, A., et al, 2016).

La vitamina C Según la National Institutes of health (2019) es conocida como ácido ascórbico, es un nutriente que actúa como antioxidante, al ayudar a proteger las células contra los daños causados por los radicales libres. Los radicales libres son compuestos que se forman cuando el cuerpo convierte los alimentos que consumimos en energía. Las personas también están expuestas a los radicales libres presentes en el ambiente por el humo del cigarrillo, la contaminación del aire y la radiación solar ultravioleta. Además, actúa en la producción de colágeno, una proteína necesaria para la cicatrización de las heridas; mejora la absorción del hierro presente en los alimentos de origen vegetal y contribuye al buen funcionamiento del sistema inmunitario para proteger al cuerpo contra las enfermedades.

La cantidad promedio diaria de vitamina C en adolescentes son las siguientes: Niños de 9 a 13 años 45 mg, adolescentes varones de 14 a 18 años de edad 75 mg y adolescentes mujeres de 14 a 18 años 65 mg (p1-2).

4.4.4.2.6. Minerales. Los minerales nutrientes son elementos inorgánicos esenciales para el organismo como componentes estructurales y reguladores de los procesos corporales. No pueden ser sintetizados y deben formar parte de la alimentación diaria (Ruiz Herrero, J y Jiménez Ortega, A, 2016, p 35).

Calcio: El calcio es esencial para la mineralización ósea que involucra el crecimiento. Aproximadamente el 99% de la masa ósea está constituida por calcio y, de este porcentaje, el 45% se forma durante la adolescencia (Altamirano, N y Altamirano, M, 2016, p 29). Por lo que el requerimiento diario es aproximadamente de 1.300 mg/ día se precisan al menos 4 raciones de lácteos al día, teniendo en cuenta que una ración de lácteos es equivalente aproximadamente a: 200-250 ml de leche, 125 g de yogur o 30-40 g de queso fresco o requesón (Ruiz Herrero, J y Jiménez Ortega, A, 2016, p 35).

Hierro: El hierro es un mineral fundamental para la llegada del oxígeno a los tejidos. Participa activamente en el crecimiento y el desarrollo. El hierro al ser un mineral que no se absorbe fácilmente en el intestino y además considerando que las mujeres en edad fértil tienen pérdidas aumentadas a través del sangrado menstrual. El requerimiento diario promedio de hierro en la adolescencia oscila entre 12 y 15 mg/día. Además tomando en cuenta que el riesgo de adquirir anemia por deficiencia de hierro es mayor durante la adolescencia que en la etapa escolar, ya que en este período el hierro se requiere no solo para el mantenimiento, sino también para el crecimiento de los tejidos corporales (en los varones para el tejido muscular) y el aumento en el volumen sanguíneo; en las mujeres para reponer las pérdidas debidas a la menstruación. Se recomienda una ingesta para los varones de 8 a 12 mg/día y para las mujeres, de 8 a 14 mg/día (Ross, A., et al, 2016, p 361-366).

Zinc: El cinc es necesario para la síntesis de los ácidos nucleicos y de las proteínas, por lo tanto, para la formación de tejidos, por lo que es especialmente importante en la adolescencia. El requerimiento diario es de 15 mg. Su deficiencia se puede manifestar con pérdida de peso, alteración del crecimiento y disminución de la talla final, infecciones intercurrentes e hipogonadismo en los varones (Ross, A., et al, 2016, p 500-504).

El cobre (Cu) es un micromineral elemental durante la adolescencia, ya que tiene un papel primordial, siendo necesario para asimilar y utilizar el hierro, y que pueda distribuirse adecuadamente para realizar su misión. Es decir la presencia de dosis bajas de cobre en el

organismo provoca que el flujo de salida de hierro de algunos tejidos se ve afectado, incluyendo el hígado, al extremo de posibles consecuencias patológicas en los seres humanos (Ross, A., et al, 2016, p 416-418). Además, tiene una variedad de funciones como:

- Interviene en la formación de hemoglobina, glóbulos rojos y diversas enzimas.
- Participa en la degradación de hidratos de carbono, lípidos y proteínas.
- Interviene en la asimilación de la vitamina C por parte del cuerpo.
- Colabora en el mantenimiento de la estructura ósea.
- Participa en la integridad del sistema nervioso central.

El yodo (I) es un micromineral muy importante, ya que es un componente en la síntesis de hormonas tiroideas, esencial en la regulación del organismo. La ingesta diaria recomendada es de 120-150 ug/d. Se encuentra en alimentos como el pescado, el marisco y sal yodada. Además cumple con funciones durante la adolescencia como (Ross, A., et al, 2016, p 433-434):

- Facilita el crecimiento.
- Mejora la agilidad mental.
- Interviene en procesos neuromusculares.
- Participa en el funcionamiento celular.

El magnesio (Mg) es un macromineral con una función estructural muy importante al estar presente en los huesos. Se encuentra en alimentos ricos en clorofila (Frutos secos, leguminosas y cereales). Cumple las siguientes funciones en el organismo (Ross, A., et al, 2016, p 474-475):

- Interviene en el mantenimiento de dientes, corazón y huesos sanos
- Participa en el metabolismo energético, en la activación de enzimas que liberan glucosa.
- Favorece la formación de proteínas.
- Forma parte de la estructura ósea.
- Interviene en la contracción nerviosa y en la transmisión nerviosa.

4.5 Actividad Física

4.5.1 Definición. La actividad física es un concepto que abarca cualquier movimiento corporal realizado por músculos esqueléticos que provocan un gasto de energía, la cual se encuentra presente en todo lo que una persona hace durante las 24 horas del día, salvo dormir o reposar (Unicef, 2019).

La actividad física es un factor clave del gasto energético, lo que ayuda a regular el equilibrio calórico y por lo tanto a evitar el sobrepeso y/o la obesidad (Villalba Lombarte, S., Villena Serrano, M., & Castro López, R, 2020).

La OMS, 2018, recomienda que la actividad física adecuada para los adolescentes debe ser:

- Practicar al menos 60 minutos diarios de actividad física moderada o intensa.
- Duraciones superiores a los 60 minutos de actividad física procuran aún mayores beneficios para la salud.
- Ello debe incluir actividades que fortalezcan los músculos y huesos, por lo menos tres veces a la semana.

4.5.2 Nivel de actividad Física. Según la (OMS, 2018), el nivel de actividad se clasifica en actividad ligera, moderada e intensa.

4.5.2.1. Actividad Ligera. Los adolescentes con un estilo de vida ligeramente activos son los que pasan horas en la escuela, los que usualmente se movilizan en automóviles o autobuses, o que no practican algún deporte regular el tiempo que se considera para este tipo de actividad son menos de 30 minutos

4.5.2.2. Actividad Moderada. Los adolescentes con un estilo de vida moderadamente activa son los que diariamente realizan algún tipo de deporte por ejemplo recorren largas distancias en bicicletas, caminen grandes distancias durante 30 minutos.

4.5.2.3. Actividad Intensa. Los adolescentes con un estilo de vida vigorosamente activo son los que practican con frecuencias deportes que demandan un alto esfuerzo físico, el tiempo que se determina para este tipo de ejercicio son más de 30 minutos. **4.5.3 Intensidad de Actividad Física.** La intensidad refleja la velocidad a la que se realiza la actividad, o la magnitud del esfuerzo requerido para realizar un ejercicio o actividad. Se puede estimar preguntándose cuánto tiene que esforzarse una persona para realizar esa actividad La intensidad de la actividad física depende de lo ejercitado que esté cada uno y de su forma física (OMS, 2017).

Según la OMS, 2017 la intensidad la podemos clasificar en:

4.5.3.1. Actividad física moderada (aproximadamente 3-6 MET). Requiere un esfuerzo moderado, que acelera de forma perceptible el ritmo cardiaco. Ejemplos de ejercicio moderado son los siguientes: caminar a paso rápido, bailar; jardinería; tareas domésticas; caza y recolección tradicionales; participación activa en juegos y deportes.

4.5.3.2. Actividad física intensa (aproximadamente > 6 MET). Requiere una gran cantidad de esfuerzo y provoca una respiración rápida y un aumento sustancial de la frecuencia cardíaca. Se consideran ejercicios vigorosos: footing; ascender a paso rápido o trepar por una ladera; desplazamientos rápidos en bicicleta; aeróbico; natación rápida; deportes y juegos competitivos (p. ej., juegos tradicionales, fútbol, voleibol, hockey, baloncesto); trabajo intenso con pala o excavación de zanjas; desplazamiento de cargas pesadas (> 20 kg) (OMS, 2017, p41).

A menudo se utilizan los equivalentes metabólicos (MET) para expresar la intensidad de las actividades físicas. Los MET son la razón entre el metabolismo de una persona durante la realización de un trabajo y su metabolismo basal. Un MET se define como el costo energético de estar sentado tranquilamente y es equivalente a un consumo de 1 kcal/kg/h. Se calcula que, en comparación con esta situación, el consumo calórico es unas 3 a 6 veces mayor (3-6 MET) cuando se realiza una actividad de intensidad moderada, y más de 6 veces mayor (> 6 MET) cuando se realiza una actividad vigorosa (OMS, 2017, p41).

4.5.4 Rol de la Actividad Física en el Adolescente. La actividad física es importante para mantener un correcto funcionamiento del organismo debido a que al practicarla se involucran prácticamente todos los órganos. La evidencia científica señala que la práctica de actividad física promueve un estilo de vida activo y sano, fomenta o crea hábitos de adherencia a la práctica de la actividad física para que los estudiantes continúen activos, adquiriendo hábitos saludables y previniendo enfermedades y desarrollando la inteligencia holística de niños y adolescentes. De ahí que la salud deba ser objeto de educación e incorporarse en el proceso de enseñanza y aprendizaje en el centro educativo; coadyuvando a los estudiantes a convertirse en personas activas y capacitadas para aumentar el control sobre la salud y saber elegir aquellas opciones que sean beneficiosas para una vida saludable (Rodríguez Torres, Á, et al, 2020, p4-5).

Los beneficios asociados tenemos mejor estado físico muscular y cardiorrespiratorio, mejorar la salud ósea y funcional; reducir el riesgo de hipertensión, enfermedad coronaria, derrame cerebral, diabetes, varios tipos de cáncer (incluido el cáncer de mama y el cáncer de colon) y la depresión; reducir el riesgo de caídas, así como las fracturas de cadera o vertebrales; y Son fundamentales para el balance energético y el control de peso (World Health Organization, 2018). Mientras que según la (OMS, 2019), los beneficios de la actividad física en los adolescentes, es que ayuda a los jóvenes a:

- Desarrollar un aparato locomotor (huesos, músculos y articulaciones) sano;
- Desarrollar un sistema cardiovascular (corazón y pulmones) sano;
- Aprender a controlar el sistema neuromuscular (coordinación y control de los movimientos);
- Mantener un peso corporal saludable.
- Mejor control de la ansiedad y la depresión.
- Contribuir al desarrollo social de los jóvenes, dándoles la oportunidad de expresarse y fomentando la autoconfianza, la interacción social y la integración.
- También se ha sugerido que los jóvenes activos pueden adoptar con más facilidad otros comportamientos saludables, como evitar el consumo de tabaco, alcohol y drogas, y tienen mejor rendimiento escolar.

5. Materiales y métodos

5.1 Enfoque

Es un estudio es de tipo observacional, descriptivo, transversal, que busca relacionar los hábitos alimentarios y la actividad física con el estado nutricional en los adolescentes de la Unidad Educativa Nambacola.

5.2 Tipo de diseño utilizado

5.3 Unidad de estudio

Estudiantes de la “Unidad Educativa Nambacola” ubicado en el cantón Gonzanamá de la provincia de Loja-Ecuador; en el periodo 2019-2020.

5.4 Población

Constituyen 242 estudiantes adolescentes de sexo masculino y femenino que se encuentren en la “Unidad Educativa Nambacola”.

5.5 Muestra

Constituyen 148 estudiantes adolescentes de sexo masculino y femenino de la “Unidad Educativa Nambacola”, que cumplan con los criterios de inclusión. La formula con que se obtuvo la muestra es la siguiente:

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

Donde:

n = tamaño de la muestra

N = tamaño de la población

Z = valor de Z crítico, llamado también nivel de confianza.

p = proporción aproximada del fenómeno en estudio en la población de referencia

q = proporción de la población de referencia que no presenta el fenómeno en estudio (1 -p).

d = nivel de precisión absoluta.

Desarrollo de la fórmula:

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

$$n = \frac{242 * 1.96^2 * 50 * 50}{5^2(242 - 1) + 1.96^2 * 50 * 50}$$

$$n = \frac{242 * 1.96^2 * 50 * 50}{5^2(242 - 1) + 1.96^2 * 50 * 50}$$

$$n = \frac{242 * 3.8416 * 50 * 50}{25(241) + 3.8416 * 50 * 50}$$

$$n = \frac{2\ 324\ 168}{6\ 025 + 9\ 604}$$

$$n = \frac{2\ 324\ 168}{15\ 629}$$

$$n = 148$$

La muestra significativa de la población, con un intervalo de confianza de 95% es de 148 personas.

5.6 Criterios de Inclusión.

- Adolescentes que aceptaron participar en el estudio previo consentimiento informado.
- Adolescentes de sexo masculino y femenino que se encontraron matriculados en la “Unidad Educativa Nambacola”.

5.7 Criterios de Exclusión.

- Adolescentes que presenten enfermedades nutricionales ya diagnosticadas
- Estudiantes que en el día de recolección de datos se encuentren ausentes el día de recolección de datos.

5.8 Técnica, Instrumentos y Procedimientos

5.8.1 Técnicas. Para la recolección de información se utilizó el Índice de masa corporal (IMC) de la OMS para establecer el estado nutricional y se recurrió a la instrumento adaptado por el responsable para determinar los hábitos alimentarios y Actividad Física.

5.8.2 Instrumento. El presente proyecto de investigación se llevó a cabo mediante la estructuración del consentimiento informado el cual fue elaborado según lo establecido por el comité de evaluación de ética de la investigación (CEI) de la Organización Mundial de la Salud (OMS), mismo que contiene una introducción, propósito, tipo de intervención, selección de participantes, principio de voluntariedad, información sobre los instrumentos de recolección de datos, procedimiento, protocolo, descripción del proceso, duración del estudio, beneficios, confidencialidad, resultados, derecho de negarse o retirarse, y a quien contactarse en caso de algún inconveniente (Anexo 1). Además de una hoja construida para datos generales de los participantes (Anexo 2) para registrar nombre, número de cédula, edad, sexo, talla, peso y IMC que son necesarios para el estudio.

Para evaluar estado nutricional: Los instrumentos que se utilizaron para las medidas antropométricas son la balanza manual, para la toma de peso y tallímetro, para la toma de la talla de los estudiantes

Para evaluar la alimentación se usó “Encuesta sobre hábitos alimentarios” el instrumento (cuestionario) KIDMED (Anexo 3), el cual consta de 16 ítems para valorar la calidad de hábitos alimentarios y la adherencia a la dieta mediterránea en la población; los mismos que son el consumo de fruta o zumo natural todos los días, la toma una 2da pieza de fruta todos los días, la toma verduras frescas (ensaladas) o cocinadas regularmente una vez al día, la toma verduras frescas o cocinadas de forma regular más de una vez al día, si consume pescado con regularidad (por lo menos 2-3 veces a la semana), si acude una vez o más a la semana a un centro de comida rápida (*fast food*) tipo hamburguesería, si le gustan las legumbres y la toma más de 1 vez a la semana, si consume pasta o arroz casi a diario (5 días o más a la semana), si desayuna un cereal o derivado (pan, etc), si toma frutos secos con regularidad (al menos 2-3 veces a la semana), si se utiliza aceite de oliva en casa, si desayuna todos los días, si desayuna un lácteo (yogurt, leche, etc), si desayuna bollería industrial, galletas o pastelitos, si toma 2 yogures y/o 40 g queso cada día, si toma golosinas y/o caramelos varias veces al día; se dice que un puntaje ≤ 3 puntos son hábitos de muy baja calidad, de 4 a 7 son hábitos de moderada calidad por lo que necesita ajustar para mejorarlo; y un puntaje > 8 son hábitos de óptima calidad.

Encuesta de Actividad física: El instrumento utilizado fue el Cuestionario de Actividad física para adolescentes (PAQ – A /Physical Activity Questionnaire for Adolescents.) modificado (Anexo 4). Este mide los niveles de actividad física muy baja a muy intensa en

los últimos 7 días. Es apropiada para adolescentes entre los 13 a 18 años. Está formado por nueve preguntas que valoran distintos aspectos de la actividad física realizada por el adolescente en diferentes períodos del día. Las principales ventajas son que es simple, fácil de completar y de administrar en el entorno escolar, con una población en gran escala. Para la adaptación cultural de la pregunta 1, se cambiaron algunas actividades de la versión española, con otras más desarrolladas en nuestra región. El resultado global del test es una puntuación de 1 a 5, de tal forma que las puntuaciones más altas indican un mayor nivel de actividad.

Este cuestionario valora la actividad física que el adolescente realizó en los últimos 7 días durante su tiempo libre, durante las clases de educación física, así como en diferentes horarios durante los días de clase (comida, tardes y noches) y durante el fin de semana. Las dos últimas preguntas del cuestionario valoran qué nivel de actividad física de cinco ítems propuestos describe mejor la actividad física realizada durante la semana, y con qué frecuencia hizo actividad física cada día de la semana. La puntuación final se obtiene mediante la media aritmética de las puntuaciones obtenidas en estas 8 preguntas. La pregunta 9 permite conocer si el adolescente estuvo enfermo o existió alguna circunstancia que le impidió realizar actividad física esa semana. Este cuestionario puede ser administrado durante una clase escolar y se completa durante aproximadamente 10 a 15 minutos.

5.8.3 Procedimientos. El presente estudio se llevó a cabo luego de la correspondiente aprobación del tema de investigación por parte de la Directora de la Carrera de Medicina, posteriormente se solicitó la pertinencia y la asignación del director de tesis. Una vez asignado el director, se hicieron los trámites pertinentes dirigidos al Rector de la Unidad Educativa “Nambacola” para obtener la autorización de recolección de la información de los adolescente, además del consentimiento informado de los adolescentes con la firma de sus padres – (Anexo 1), mencionando que la participación del estudio no tendrá riesgos para los sujetos. De ellos se espera obtener la disponibilidad y voluntariedad, para que puedan formar parte del estudio. Luego se les informó el propósito del estudio; consecutivamente se procedió a la socialización del consentimiento informado y su respectiva autorización.

Con la autorización mediante el consentimiento informado de los estudiantes se procedió a la aplicación de los instrumentos de recolección de datos, que se describieron anteriormente. Para ello se le otorgó a cada participante la encuesta estructurada, además del registro que será llenado por cada participante. Se le aplicó el cuestionario KIDEM y PAQ-A para la recolección de datos.

Para la talla se usó un estadímetro, se colocó al adolescente de espaldas en la parte central de la plataforma, con el cuerpo recto mirando al frente, la cabeza en el plano de Frankfort y con los pies ligeramente separados, el investigador se ubicó a un lado del adolescente para verificar que la cabeza, omóplato, glúteos, pantorrillas y talones se encuentren en contacto con la superficie vertical del tallímetro, se registraron los datos en centímetros con un decimal en la primera parte del cuestionario.

El peso se determinó en una balanza, de 220 kilogramos de capacidad, previamente calibrada, se colocó al adolescente sin zapatos, en el centro y de frente a la balanza, con los pies ligeramente separados y los talones juntos, procurando que no se mueva, en buena actitud y con los brazos pegados al cuerpo, se registraron los datos en kilogramos con un decimal en la primera parte del cuestionario; el índice de masa corporal (IMC) será obtenido con los datos de peso y talla, y colocado en el cuestionario.

5.8.4. Equipo y Materiales.

Equipos, suministros, reactivos e instalaciones

Suministros:

- Impresora (propio)
- Material de escritorio (propio)
- Textos/bibliografía (biblioteca de la Universidad)
- Laptop (propio)
- Transporte (Público)

Instalaciones:

- Unidad Educativa “Nambacola

5.8.5 Análisis Estadísticos. Luego de la recolección de información con el instrumento, se procesarán y almacenarán los datos obtenidos en el programa (EXCEL), posteriormente se representarán gráficamente los resultados obtenidos en tablas de frecuencia, porcentajes o mediante cuadros de barras. Después de ello se procederá al análisis de los resultados obtenidos.

6. Resultados

6.1 Resultado para el primer Objetivo

Conocer el estado nutricional según sexo de los adolescentes de la “Unidad Educativa Nambacola” en el periodo 2019.

Tabla N 1: Estado Nutricional según sexo de los adolescentes de la Unidad Educativa Nambacola, periodo 2019

IMC	Hombre		Mujer		Total	
	f	%	f	%	f	%
Bajo peso	20	12,82	26	16,67	46	29,49
Peso Normal	49	31,41	48	30,77	97	62,18
Sobrepeso	7	4,49	5	3,2	12	7,69
Obesidad I	0	0	1	0,64	1	0,64
Obesidad II	0	0	0	0	0	0
Obesidad III	0	0	0	0	0	0
Total	76	48,72	80	51,28	156	100

Fuente: Datos Antropométricos

Elaboración: Paulina Lizbeth Collaguazo Ajila

Análisis: En los estudiantes se encontró que el 62,18% (n 97) tiene normopeso presentándose 31,41% (n 49) en los hombres y 30,77 % (n 48) en las mujeres, seguido de un estado nutricional de bajo peso en un 29,49% (n 46) de la cuales 16,67 % (n 26) fueron mujeres y 12,82 % (n 20) fueron hombres. En los estudiantes el sobrepeso se presentó en 7,69 % (n 12) del cual 4,49 % (n 7) fueron hombres y el 3,2 % (n 5) fueron mujeres. La Obesidad tipo I se presentó en el 0,64 % (n 1) en una mujer y se evidenció la ausencia de Obesidad tipo II y III tanto en hombres como mujeres.

6.2 Resultado para el segundo Objetivo

Identificar los hábitos alimentarios y la actividad física que existe en los adolescentes de la Unidad educativa Nambacola, periodo 2019.

Tabla N 2: Hábitos alimentarios en los estudiantes de la Unidad Educativa Nambacola, periodo 2019.

Hábitos Alimentarios	Hombre		Mujer		Total	
	f	%	f	%	f	%
Baja calidad	15	9,62	16	10,26	31	19,87
Moderada calidad	48	30,77	56	35,90	104	66,67
Óptima calidad	13	8,33	8	5,13	21	13,46
Total	76	48,72	80	51,28	156	100,00

Fuente: Encuesta KIDMED

Elaboración: Paulina Lizbeth Collaguazo Ajila

Análisis: Al valorar la calidad de los hábitos alimentarios de los estudiantes, se determinó que un 66,67 % (n 104) tiene moderada calidad de hábitos alimentarios, que corresponde al 35,90 % (n 56) a mujeres y un 30,77% (n 48) a hombres. Los estudiantes de bajos hábitos de alimentación fueron el 19,87 % (n 31), de los cuales el 10,26 % (n 16) fueron mujeres y el 9,62% (n 15) fueron hombres. En los hábitos alimentarios de óptima calidad los estudiantes presentaron un 13,46 % (n 21) en el cual 8,33% (n 13) fueron hombres y un 5,13 % (n 8) fueron mujeres.

Tabla N 3: *Actividad Física en los estudiantes de la Unidad Educativa Nambacola, periodo 2019.*

Actividad física	Hombres		Mujeres		total	
	f	%	f	%	f	%
Baja actividad	44	28,21	53	33,97	97	62,18
Moderada actividad	22	14,10	21	13,46	43	27,56
Alta actividad	10	6,41	6	3,85	16	10,26
total	76	48,72	80	51,28	156	100,00

Fuente: Encuesta PAQ-A

Elaboración: Paulina Lizbeth Collaguazo Ajila

Análisis: En los estudiantes se determinó que el 62,18 % (n 97) presenta baja actividad física, 33,97 % (n 53) corresponde a mujeres y 28,21 % (n 44) a hombres, seguido de 27,56 % (n 43) de estudiantes con una actividad física moderada, de los cuales 14,10 % (n 22) son hombres y 13,46 % (n 21) son mujeres. Sin embargo los estudiantes con alta actividad física, tuvieron una prevalencia del 10,26 % (n 16), que corresponden al 6,41% (n 10) de hombres y 3,85 % (n 6) de mujeres.

6.3 Resultado para el Objetivo 3

Establecer la relación entre el estado nutricional con los hábitos alimentarios y la actividad física en los adolescentes de la Unidad educativa Nambacola, periodo 2019.

Tabla N 4: *Relación entre el estado nutricional con los hábitos alimentarios en los adolescentes de la Unidad Educativa Nambacola, periodo 2019.*

	Bajo Peso		Peso Normal		Sobrepeso		Obesidad I		Obesidad II		Obesidad III		Total	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Baja calidad	15	9,62	15	9,62	1	0,64	0	0,00	0	0,00	0	0,00	31	19,87
Media calidad	24	15,38	68	43,59	10	6,41	1	0,64	0	0,00	0	0,00	103	66,03
Óptima calidad	7	4,49	14	8,97	1	0,64	0	0,00	0	0,00	0	0,00	22	14,10
Total	46	29,49	97	62,18	12	7,69	1	0,64	0	0,00	0	0,00	156	100,00

	Probabilidad	Valor	Grados de Libertad
Chi- Cuadrado de Pearson Tabulado	95 % (0,05)	12,59	6
	99 % (0,01)	16,81	6
Chi- Cuadrado de Pearson Calculado		8,48	6
Coefficiente de Phi		0,232	

Fuente: Encuestas KIDMED y PAQ-A

Elaboración: Paulina Lizbeth Collaguazo Ajila

Análisis: En los estudiantes con normopeso que representan el 62,18% (n 97), el 43,59 % (n 68) presentó hábitos alimentarios de media calidad, el 9,62% (n 15) una baja calidad de hábitos alimentarios y 8,97% (n 14) presentaron una óptima calidad de hábitos de alimentación. En los estudiantes con bajo peso del 29,49% (n 46), el 15,38% (n 24) presentó hábitos alimentarios de media calidad, el 9,62 % (n 15) tienen una baja calidad de hábitos alimentarios y el 4,49 % (n 7) tienen óptimos hábitos alimentarios. De los 7,69% (n 12) estudiantes con sobrepeso, el 6,41% (n 10) tienen hábitos alimentarios de media calidad y el 0,64% (n 1) presentaron una calidad de hábitos alimentarios baja y óptima respectivamente. Mientras que los estudiantes que presentaron obesidad 0,64 % (n 1), tuvieron una calidad de hábitos de alimentación media en un 0,64 % (n 1). Al establecer la relación entre las variables mediante Chi cuadrado se observó que hay independencia entre las variables de estado nutricional y los hábitos alimentarios con un valor de X^2 : 8,48 y un coeficiente de Phi: 0,232 que indica que tenemos un tamaño de asociación débil entre las variables.

Tabla N 5: Relación entre el estado nutricional con la actividad física en los adolescentes de la Unidad Educativa Nambacola, periodo 2019.

	Bajo Peso		Peso Normal		Sobrepeso		Obesidad I		Obesidad II		Obesidad III		Total	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Baja actividad	37	23,72	50	32,05	9	5,77	1	0,64	0	0,00	0	0,00	97	62,18
Moderada actividad	8	5,13	32	20,51	3	1,92	0	0,00	0	0,00	0	0,00	43	27,56
Alta actividad	1	0,64	15	9,62	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	16	10,26
Total	46	29,49	97	62,18	12	7,69	1	0,64	0	0,00	0	0,00	156	100,00

	Probabilidad	Valor	Grados de Libertad
Chi- Cuadrado de Pearson Tabulado	95 % (0,05)	12,59	6
	99 % (0,01)	16,81	6
Chi- Cuadrado de Pearson Calculado		14,67	6
Coeficiente de Phi		0,307	

Fuente: Encuestas KIDMED y PAQ-A

Colaboración: Paulina Lizbeth Collaguazo Ajila

Análisis: En el 62,18% (n 97) de los estudiantes con normopeso, el 32,05% (n 50) presentó una baja actividad física, el 20,51% (n 32) una moderada actividad física y el 9,62% (n 15) una alta actividad física. Del 29,49 % (n 46) de los estudiantes con bajo peso, el 23,72% (n 37) tuvieron una baja actividad física, el 5,13% (n 8) una moderada actividad física y el 0,64% (n 1) una alta actividad física. En los 7,69% (n 12) de los estudiantes con sobrepeso, el 5,77 % (n 9) presentó una baja actividad física, el 1,92 % (n 3) una moderada actividad física y no se presentó estudiantes con alta actividad física. En el estudiante con obesidad 0,64 % (n 1) presentaron una actividad física baja en 0,64 % (n 1). Al establecer la relación entre las variables mediante Chi cuadrado se observó que hay dependencia entre las variables de estado nutricional y la actividad física con un valor de X^2 : 14,67 y un coeficiente de Phi: 0,307 lo que indica que tenemos un tamaño de relación o asociación medio.

7. Discusión

La adolescencia es un momento de la vida donde ocurren importantes cambios que pueden influenciar en el peso y la talla de los adolescentes. En esta edad los padres suelen perder el control en los hábitos de alimentación y la actividad física que sus hijos realizan, lo que puede conllevar a la aparición de alteraciones nutricionales.

La presente investigación tiene como objetivo establecer la relación del estado nutricional con los hábitos alimentarios y actividad física en 156 adolescentes de la Unidad Educativa Nambacola. En el cual se evidenció que en el estado nutricional los estudiantes presentaron un 62,18% normopeso, seguido de un 29,49% bajo peso, teniendo una mayor prevalencia en mujeres 16,67% que hombres 12,82%. Con respecto a los estudiantes con sobrepeso y obesidad se encontró una prevalencia del 7,69% y 0,64% respectivamente. La prevalencia de sobrepeso en hombres fue de 4,49% y de 3,2% en mujeres, mientras que los estudiantes con obesidad se presentaron en 0,64% en una mujer.

En el último estudio de ENSANUT (2018) en Ecuador sobre el bajo peso, el sobrepeso y la obesidad en los adolescentes a escala nacional; el 19,1% de la población adolescente presentó bajo peso, el cual fue más prevalente en el sexo femenino 21,1% que en el sexo masculino 17,3%. Con respecto al sobrepeso y la obesidad se observó que la prevalencia nacional combinada es de 26,0% (18,8 % y 7,2 %, respectivamente). La prevalencia nacional combinada de sobrepeso y obesidad en adolescentes es de 23,3% para el sexo masculino, y para el sexo femenino es aproximadamente 5 pp mayor, es decir 28,8%. La proporción de sobrepeso fue de 21,7% en mujeres y de 16,1% de hombres, mientras que para la obesidad los datos revelan que el porcentaje de adolescentes de sexo masculino y sexo femenino con obesidad es similar 7,2% y 7,1%, respectivamente. En otro estudio realizado en adolescentes por Yaguachi, R, et al (2020) en una zona urbano-marginal en Guayaquil se encontró que el 87,2 % de adolescentes presentaron normopeso. A pesar de que la mayoría estaban dentro de los rangos de la normalidad, un 7,6% de investigados presentaron bajo peso y la prevalencia de exceso de peso se encontró en 6,7% y 6,3% respectivamente para sobrepeso y Obesidad. Estos estudios no tienen similitud con el nuestro en el cual se evidenció una mayor prevalencia de adolescentes con normopeso y bajo peso, siendo el sobrepeso y obesidad el estado nutricional que menor prevalencia tuvo, a diferencia de los estudios antes mencionados donde hubo una mayor prevalencia de sobrepeso y obesidad.

En los hábitos de alimentación se encontró que los estudiantes presentaron una calidad alimentación moderada o media 66,67% con una prevalencia mayor en las mujeres 35,90%

que los hombres 30,77%, además de una baja calidad de alimentación en un 19,87%, representándose en 10,26% de las mujeres y 9,62% en los hombres. Por el contrario, solo el 13,46% presentó una óptima calidad de alimentación, del cual el 8,33% fueron hombres y 5,13% fueron mujeres. Al compararlo con otros estudios como el realizado por Alvarado, M y Barros, M (2020) en adolescentes en la ciudad de Cuenca con una muestra de 170 estudiantes se observó que los hábitos alimentarios fueron inadecuados (media y baja calidad) en un 86,5 % y solo un 13,5% tuvieron hábitos alimentarios adecuados. Otro estudio realizado por Álvarez, R (2017) en la ciudad de Azogues en adolescentes escolares, el análisis de los hábitos alimentarios reflejó un 66% de la muestra con hábitos alimentarios de media calidad, un 25,4% con una calidad baja y un 8,57% con una alta calidad en sus hábitos alimentarios, lo que demuestra el comportamiento de la mayor parte de la población a llevar hábitos poco saludables. Estos estudios tienen cierto parecido al nuestro, en donde se encontró hábitos alimentarios de media y baja calidad que predominaron sobre los hábitos alimentarios óptimos o de alta calidad.

Haciendo referencia a la actividad física de los adolescentes se evidenció que el 62,18% de los estudiantes presentaron una baja actividad física, con una prevalencia mayor en mujeres de 33,97% que los hombres 28,21%, seguido de actividad física moderada 20,56% con un 14,1% en hombres y 13,46 % en mujeres. Por último, tan solo 10,26% de los estudiantes realizaban una alta actividad física. Un dato interesante obtenido por la ONU (2019) en su estudio de inactividad física fue que en Ecuador el 86,5% de adolescentes realiza baja actividad física; entre los adolescentes, solamente el 27,1% tuvieron una actividad física óptima, cumpliendo con la recomendación de hacer ejercicio por 60 minutos. En Loja la secretaria del deporte de Ecuador (2018) en su último estudio encontró que solamente el 10,1% de adolescentes realiza alta actividad física y el 89,9% realiza baja actividad física siendo las mujeres más inactivas que los hombres. Al igual que Mera, R (2017) en un estudio realizado en Esmeralda con una población de 395 adolescentes, determinó que la mayoría de los adolescentes 79,05% realizan actividad física moderada, siendo este grado de actividad significativamente mayor entre los hombres. Seguida de actividad física baja en un 19,37% en donde las mujeres tuvieron una actividad física baja en el 25,42 % con respecto a los hombres 14,83 %.

Estos estudios concuerdan con el nuestro en donde la baja actividad física predominó en los adolescentes y de este grupo fueron las mujeres las que tuvieron mayor prevalencia de baja actividad física.

Al realizar la relación entre el estado nutricional y los hábitos alimentarios se encontró que en los estudiantes con normopeso, el 43,59% tuvieron hábitos de alimentación de media calidad, el 9,62% de baja calidad y 8,97% de óptima calidad. En los estudiantes con bajo peso, el 15,38% presentaron una media calidad de hábitos alimentarios, el 9,62% una baja calidad de hábitos alimentarios y el 4,49% una óptima calidad de hábitos alimentarios. De los estudiantes con sobrepeso, el 6,41% tuvieron una calidad de hábitos de alimentación media y el 0,64 % una calidad de hábitos de alimentación baja y óptima respectivamente. Mientras que los estudiantes con obesidad presentaron una calidad de hábitos de alimentación media en 0,64 %. Al establecer la relación entre el estado nutricional con los hábitos alimentarios mediante Chi cuadrado se encontró que había independencia entre ambas variables al tener un resultado de X^2 : 8,48, pero al realizar el coeficiente de Phi se encontró una asociación entre variables baja en 0,232.

En un estudio realizado por Álvarez, R (2017) en la ciudad de Azogues en una muestra de 300 adolescentes se evidenció que la relación del estado nutricional y la calidad de hábitos alimentarios reflejó una calidad media 65,6% y baja 34,4% de hábitos alimentarios en la población con sobrepeso, en el caso de los obesos se encontraron en los niveles medio 57,1% y bajo 42,9 %, mientras que los individuos con delgadez manifestaron una calidad baja del 100%. Los individuos con estado nutricional normal exhibieron una calidad alta 13,6%, media 70,7% y baja 15,7% de hábitos alimentarios. La prueba Chi cuadrado en dicho estudio evidenció asociación significativa entre los hábitos alimentarios y el estado nutricional con $p=0001$. Este estudio difiere con el nuestro, donde el normopeso predominó, seguido de un bajo peso en los adolescentes, en el cual los hábitos alimentarios que presentaron fueron medios y de baja calidad, siendo la óptima calidad la prevalencia más baja. Además no se encontró relación entre estado nutricional y hábitos alimentarios mediante el cálculo de Chi^2 , pero mediante el coeficiente de Phi existe una relación baja entre las variables. A diferencia del estudio realizado por Alvarez, R en donde predominó el sobrepeso y obesidad con hábitos alimentarios de baja a media calidad. Otro estudio realizado Por Alvarado, M y Barros, A (2017) en Cuenca en una unidad educativa, se presentó de manera similar en los adolescentes con normopeso un 76,2 % de hábitos alimentarios inadecuados (media y baja calidad). De los estudiantes con delgadez 8,8% tuvieron hábitos alimentarios inadecuados

(baja y media) y el 18,6% hábitos alimentarios adecuados (óptima calidad). Sin embargo en este estudio no se encontró sobrepeso y obesidad a diferencia del nuestro que a pesar de presentarse en baja prevalencia tuvieron hábitos alimentarios de media a baja calidad.

En la relación entre el estado nutricional y la actividad física se encontró que los estudiantes con normopeso, el 32,05% presentó una baja actividad física, el 20,51% una moderada actividad física y el 9,62 % una alta actividad física. En los estudiantes con bajo peso, el 23,72% tuvieron una baja actividad física, el 5,13% una moderada actividad física y el 0,64% una alta actividad física. En los estudiantes con sobrepeso, el 5,77 % presentaron una baja actividad física, el 1,92 % una moderada actividad física y no se evidenció estudiantes con alta actividad física. En el estudiante con obesidad, presentó una actividad física baja en 0,64%. Al establecer la relación entre las variables mediante Chi cuadrado se observó que hay dependencia entre las variables de estado nutricional y la actividad física, con un $X^2:14,67$ y un coeficiente de Phi 0,307.

Un estudio realizado por Benítez A (2017) en las regiones Costa y Sierra Ecuatorianas encontró al relacionar índice de masa corporal con la actividad física según intensidad (bajo, moderado y alto) que no existe una correlación directa ni inversa ($R= - 46 0,052$ y $p= 0,158$), evidenciando que el índice de masa corporal no depende únicamente de la intensidad de la actividad física, sino que puede deberse a otros factores como la ingesta calórica. Al igual que el estudio realizado en San Lorenzo por Diaz, M y Santana, D (2016) con una muestra de 486 adolescentes, al relacionar el estado nutricional con la actividad física no encontraron ninguna asociación entre las variables, en donde $Chi^2: 9,08$ y $p=0,430$. Dichos estudios no tiene semejanza al nuestro en el cual al realizar la relación entre estado nutricional y la actividad física se encontró una relación significativa entre ambas con un con un $X^2:14,67$ y un coeficiente de Phi 0,307.

8. Conclusión

- En los estudiantes de la Unidad Educativa Nambacola predomina el normopeso presentándose en 6 de cada 10 estudiantes, el bajo peso se presentó en 3 de cada 10 estudiantes, siendo 2 de cada 10 estudiantes mujeres y 1 de cada 10 estudiantes hombres. A diferencia del sobrepeso y obesidad que se presentaron solamente en 1 de cada 10 estudiantes.
- Los hábitos alimentarios en los adolescentes de la Unidad Educativa Nambacola fueron de media calidad en más de la mitad de los estudiantes, seguido de una baja calidad de alimentación en 2 de cada 10 estudiantes, mientras que los estudiantes con óptima calidad de alimentación se presentaron en 1 de cada 10. Estos hábitos alimentarios no llegan a los requerimientos adecuados para una nutrición óptima en los adolescentes, por lo que no aportan los requerimientos energéticos necesarios para mantener en un estado nutricional acorde a su edad.
- En los estudiantes más de la mitad realizan baja actividad física, de ellos 4 de cada 10 estudiantes son mujeres y 2 de cada 10 son hombres. Además apenas 2 de cada 10 estudiantes realizan moderada actividad física y solamente 1 de cada 10 realiza alta actividad física. Esto representa que los estudiantes no están cumpliendo el requerimiento de actividad física que recomienda la OMS lo que puede conllevar a favorecer el desarrollo de patologías crónicas en la edad adulta.
- Se evidenció que el estado nutricional y los hábitos alimentarios tienen una relación estadísticamente baja, es decir entre más bajo eran los hábitos alimentarios más bajo era el estado nutricional. Mientras que el estado nutricional y la actividad física tienen una relación estadística moderada.

9. Recomendaciones.

- Se recomienda al Ministerio de Salud Pública y al Ministerio de Educación, fomentar e incrementar el uso de las guías de nutrición saludable en las instituciones educativas e implementar progresivamente en los bares de la institución que se expendan productos nutritivos, con la finalidad de garantizar el cumplimiento de los lineamientos establecidos para una alimentación segura y nutritiva, y así lograr disminuir el consumo de comida procesada o ultraprocesada que son poco saludables para los adolescentes y que repercupen en su estado nutricional.
- Se recomienda al Ministerio de Educación, dar seguimiento y verificar el cumplimiento de los protocolos o recomendaciones de actividad física establecidos por la Organización Mundial de la Salud y el Ministerio de Salud Pública que deben cumplir los adolescentes en las unidades educativas y además en el fomento de las mismas teniendo en cuenta la situación actual de confinamiento y de tele educación, se recomienda aplicar clases virtuales enfocadas a mantener activos y motivados a los adolescentes en casa, implementando planes de ejercicio que se adecuen a los horarios del estudiante.
- Solicitar el apoyo del médico rural, junto con las enfermeras visitar las Unidades Educativas periódicamente con el fin de tomar medidas preventivas a favor de la salud de los adolescentes; además realizar talleres periódicos dirigidos a los adolescentes y padres de familia, para estimular hábitos alimentarios saludables e incentivar a los padres a mejorar la alimentación de sus hijos, promoviendo el consumo de alimentos que se encuentren en la zona, que tengan alto valor nutritivo y de fácil acceso.

10. Bibliografía

- Altamirano, N y Altamirano, M (2016). Adolescente. *Gac Med Mex;152 Suppl 1:29-34*
- Alvarado, M. y Barros, A (2017). Hábitos alimentarios, estado nutricional de los estudiantes de la Unidad Educativa Manuel Córdova Galarza. (Tesis de Especialidad). Universidad de Cuenca. Facultad de las ciencias médicas.
- Álvarez, R., Cordero, G., Vásquez, M., Altamirano y Gualpa, M (2017). Hábitos alimentarios, su relación con el estado nutricional en escolares de la ciudad de Azogues. *Rev. Ciencias Médicas de Pinar del Río; vol 21(6)852-859*
- Andrade, C., Abril, D., Chico, P y Santillan, E (2020). Actividad física y su relación con el estado nutricional en niños, niñas y adolescentes. *Revista Mikarimin. Publicación cuatrimestral.6: 2528-7842.*
- Armando, J., Vélez, C., Sandoval, C y Mora, M. (2011). Actividad física: estrategia de promoción de la salud. *Hacia la Promoción de la Salud, 16, (1),p 201-218*
- Arredondo-García JL, Méndez-Herrera A, MedinaCortina H, Pimentel-Hernández C (2017). Agua: la importancia de una ingesta adecuada en pediatría. *Acta Pediatr Mex.;38(2):116-124. DOI: <http://dx.doi.org/10.18233/APM38No2pp116-1241363>*
- Benítez, A (2017). Estado nutricional, ingesta calórica y actividad física en una muestra de 800 residentes de las regiones costa y sierra ecuatoriana. (Tesis de Especialidad). Universidad de San Francisco de Quito.
- Bustos A, E., & Medina P, A. (2020). Recomendaciones y efectos de la fibra dietaria en niños y adolescenres .*Revista chilena de nutrición, 47(3), 457–462.* <https://doi.org/10.4067/s0717-75182020000300457>
- Caballero, B.,Cousins, R., Tukur, K y Zhiiegler, T (2016). Nutricion en la salud y en la enfermedad. Wolters Kluwer Health, S.A., Lippincott Williams & Wilkins ISBN de la edición en español: 978-84-16004-09-6
- Castro, M y Garcés, M (2016). La obesidad juvenil y sus consecuencias. *Revista de estudios de juventud. 16 | (112), 85-94*
- Díaz Sánchez, M.E., Santana Jardón, D., Rodríguez Domínguez, L., Moreno López, V., 2016. Actividad física y estado nutricional en adolescentes. Una visión de género. *Antropo, 31, 39-49.* www.didac.ehu.es/antropo
- Duran, S., Herrera, T., Poblete, C., Duran, A y Valdés, P (2016). Patrones alimentarios de ultramaratonistas chilenos. *Nutr Hosp 33(2):401-404*

- Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (2016). Cifras de Sobrepeso y Obesidad en México. Recuperado de: <http://oment.uanl.mx/cifras-de-sobrepeso-y-obesidad-en-mexico-ensanut-mc-2016/>
- ENSANUT-ECU. (2018). *Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2018. Ensanut Ecu2018*. Recuperado de <http://doi.org/044669>
- FAO, FIDA, OMS, PMA y UNICEF. 2017. El estado de la seguridad alimentaria y la nutrición en el mundo 2017. Fomentando la resiliencia en aras de la paz y la seguridad alimentaria. Roma, FAO.
- Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia o Unicef (2016). Sobrepeso y obesidad en niños, niñas y adolescentes según datos del primer nivel de atención en Argentina. Recuperado de: https://www.unicef.org/argentina/sites/unicef.org.argentina/files/2018-12/SUMAR_Armado3.pdf
- Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF) (2019). La actividad física en niños, niñas y Adolescentes. Recuperado de: <https://www.unicef.org/uruguay/media/2276/file/La%20actividad%20f%C3%ADsica%20en%20ni%C3%B1os,%20ni%C3%B1as%20y%20adolescentes.pdf>
- Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF) (2018). Una aproximación a la situación de adolescentes y jóvenes en América latina y el caribe a partir de evidencia cuantitativa reciente. Recuperado de: https://www.unicef.org/lac/sites/unicef.org.lac/files/2018-04/UNICEF_Situacion_de_Adolescentes__y_Jovenes_en_LAC_junio2105.pdf
- García Matamoros, W. F. (2019). Sedentarismo en niños y adolescentes: Factor de riesgo en aumento. *RECIMUNDO*, 3(1),1602-1624.
- Gómez, F (2016). Malnutrition. *Bol Med Hosp Infant Mex*,73(5):297-301. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.bmhmx.2016.07.002>
- González, O y Expósito de Mena (2020). Alimentación del niño preescolar, escolar y del adolescente. *Pediatr Integral*; XXIV (2): 98–107
- González , H y Visentin, S (2016). Micronutrientes y neurodesarrollo: actualización. *Arch Argent Pediatr*; 114(6):570-575
- Grao-Cruces, A., Nuviala A., Fernández A., Porcel, A., Moral, J y Martínez, E (2016). Adherencia a la dieta mediterránea en adolescentes rurales y urbanos del sur de España, satisfacción con la vida, antropometría y actividades físicas y sedentarias. *Nutr Hosp*. 28(4):1129-1135

- Güemes-Hidalgo, M., González-Fierro, M., Hidalgo Vicario, M (2017). Pubertad y adolescencia. *Adolescere*; V (1): 7-22
- Guía de alimentación: Alimentación en etapas de la vida adolescencia (2021). Nutrición y Dietética. Recuperado de: https://www2.uned.es/pea-nutricion-y-dietetica-I/guia/etapas/adolescencia/necesidades_de_nutri.htm?ca=n0
- Guthold, R., Stevens, G., Riley, L y Bull, F (2018). Worldwide trends in insufficient physical activity from 2001 to 2016: a pooled analysis of 358 population-based surveys with 1.9 million participants. *Lancet Glob Health* 6: e1077–86
- Herrera, D (2016). Hábitos Alimentarios y su Relación con el Sobrepeso y Obesidad en Adolescentes en la Unidad Educativa Julio María Matovelle en el año 2016 (Tesis de Pregrado). Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Quito, Ecuador
- Horna, E., Slobayen, M., Cánepa, M., Campello, M., Bestoso, L., Fontana, J y Giménez, M. (2018). Estado nutricional, hábitos alimentarios y actividad física en escolares de la ciudad de Corrientes. *Col. Rev. Fac. Med. UNNE XXXVIII*: 1, 18-24
- Martínez, J. (2017) Obesidad en la adolescencia. *Adolescere* 5 (3): 43-55
- Miñana, I., Correcher, P y Dalmau, J. (2016). La nutrición del Adolescente. *Adolescere*, 4(3): 6-18
- Montaya, A., Pinto, D., Taza, A., Melendez, E y Alfaro, P. (2016). Nivel de actividad física según el cuestionario PAQ-A en escolares de secundaria en dos colegios de San Martín de Porres – Lima. *Rev Hered Rehab*, 1:21-31
- Moreno, M, Galiano, M (2016). Alimentación del niño preescolar, escolar y del adolescente. *Pediatr Integral*, 19 (4): 268-276
- National Institutes of health (2019). Datos e importancia de la vitamina C. Recuperado de: <https://ods.od.nih.gov/pdf/factsheets/VitaminC-DatosEnEspanol.pdf>
- Navarrete, E., Mateluna, D y Sandoval, P.(2016). Clasificación del Estado Nutricional Basada en Perfiles Antropométricos del Personal Silvo agropecuario Femenino de un Sector del Centro-Sur de Chile. *CiencTrab*, 18 (55), 42-47. DOI: <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-24492016000100008>
- Organización Mundial de la Salud. (2017). Actividad física. Recuperado de: https://www.who.int/dietphysicalactivity/physical_activity_intensity/es/
- Organización Mundial de la Salud. (2018) Actividad Física. Recuperado de: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity>

- Organización Mundial de la Salud. (2019). Estrategia mundial sobre régimen alimentario, actividad física y salud. Recuperado de: https://www.who.int/dietphysicalactivity/factsheet_young_people/es/
- Organización Mundial de la Salud. (2021, 9 de Junio). Malnutrición. Recuperado de: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/malnutrition>
- Organización Mundial de la Salud. (2019, 26 de Noviembre). Un 80 % de adolescentes no hace suficiente actividad física. Recuperado de <https://news.un.org/es/story/2019/11/1465711#:~:text=Los%20j%C3%B3venes%20pasan%20menos%20de,al%2078%25%20de%20los%20varones.>
- Organización Panamericana de la Salud. (2018). Alimentos y bebidas ultraprocesados en América Latina: tendencias, efecto sobre la obesidad e implicaciones para las políticas públicas. Recuperado de: https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/7698/9789275318645_esp.pdf?sequence
- Organización Panamericana de la Salud. (2019). Panorama de la seguridad alimentaria y nutricional Sistemas alimentarios sostenibles para poner fin al hambre y la malnutrición en America Latina y el caribe. Recuperado de: <http://www.fao.org/3/a-i6747s.pdf>
- Organización Panamericana de la Salud (2017). La obesidad entre los niños y los adolescentes se ha multiplicado por 10 en los cuatro últimos decenios. Recuperado de: https://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=13801:obesity-trends-by-imperial-college-london-and-who-2017&Itemid=135&lang=es
- Pantoja, A (2016). Obesidad relacionada a depresión en adolescentes, Unidad Educativa Fiscomisional León Ruales de Mira Carchi, noviembre 2016” (Tesis de especialidad). Universidad Central del Ecuador, Quito, Ecuador
- Rodríguez, L y Garrido, M (2016) Adolescente con pérdida de peso. *Adolescere*, 4(3): 53-60
- Rodríguez Torres, Á., Rodríguez Alvear, J., Guerrero Gallardo, H., Arias Moreno, E., Paredes Alvear, A., Chávez Vaca, V. (2020). Beneficios de la actividad física para niños y adolescentes en el contexto escolar. *Revista Cubana de Medicina General Integral*, 36(2), e1535.
- Román, D.A., Guerrero, D., García, P y Olveira, G (2017). *Dieto terapia, nutrición clínica y metabolismo*. (3ra Edición). Sociedad Española de Endocrinología y Nutrición

- Ross, A., Caballero, B., Cousins, R., Tucker, K y Ziegler, T(2016). Nutrición en la salud y la enfermedad. Wolters Kluwer Health, S.A., Lippincott Williams & Wilkins ISBN de la edición en español: 978-84-16004-09
- Ruiz Herrero, J y Jiménez Ortega, A (2016). Alimentación del adolescente en situaciones especiales: embarazo, lactancia y deporte. *Adolescere; IV (3): 31-44*
- Sánchez, M., Alejandro, S., Bastidas, C y Jara, M (2017). Evaluación del estado nutricional de adolescentes en una Unidad Educativa de Ecuador. *Revista Ciencia UNEMI.10 (25): 01-11*Secretaría del deporte Ecuador (2018). Evolución histórica del porcentaje de la población de 12 y más años de edad que realiza ejercicio o practica algún deporte al menos 3,5 horas a la semana en su tiempo libre. Recuperado de <https://aplicativos.deporte.gob.ec/Observatorio/pages/actividadfisica.html>.
- Seguro, H., Cárdenas, G y Burgos, R (2016). Nutrientes e inmunidad. *Nutr Clin Med; X (1): 1-19*. DOI: 10.7400/NCM.2016.10.1.5034
- Solís, A., Reyes, M., Hernández, A., Aguilar, A y Gutiérrez, M. (2018). Hábitos de vida de alimentación y actividad Física con relación al IMC de escolares de 8-12 años en primaria pública, Puebla Pue, 2017(licenciatura de Enfermería). Universidad de las Américas Puebla, Mexico. DOI:[https://doi.org/10.26820/recimundo/3.\(1\).enero.2019.1602-1624](https://doi.org/10.26820/recimundo/3.(1).enero.2019.1602-1624)
- Villalba Lombarte, S., Villena Serrano, M., & Castro López, R. (2020). Influencia de la actividad física y práctica deportiva en el rendimiento académico del alumnado de educación secundaria. *SPORT TK-Revista EuroAmericana de Ciencias del Deporte*, 9(2), 95–100. <https://doi.org/10.6018/sportk.454231>
- Yaguachi, R., Poveda, C. y Tipantuña, G (2020). Caracterización del estado nutricional de niños y adolescentes de zonas urbano-marginales de la ciudad de Guayaquil-Ecuador. *Rev Esp Nutr Comunitaria; 26(3)*

11. Anexos

Anexo N° 1 Aprobación del proyecto de tesis

Loja, 15 de Julio de 2019

Md. Mgs. Sandra Mejía Michay

Certifico,

Que el proyecto de Investigación "Estado nutricional y su relación con los hábitos alimenticios y actividad física en adolescentes de la Unidad Educativa Nambacola" de la estudiante Paulina Lizbeth Collaguazo Ajlla, ha sido revisado y se han hecho las correcciones metodológicas necesarias para solicitar su pertinencia.



Md. Mgs. Sandra Mejía Michay

Anexo N° 2
Pertinencia del proyecto de tesis

		Universidad Nacional de Loja	CARRERA DE MEDICINA	Facultad de la Salud Humana
---	---	------------------------------------	---------------------	-----------------------------------

MEMORÁNDUM Nro. 0351 DCM-FSH-UNL

PARA: Sra. Paulina Lizbeth Collaguazo Ajlla
ESTUDIANTE DE LA CARRERA DE MEDICINA

DE: Md. Mgs. Sandra Mejía Michay
GESTORA ACADÉMICA DE LA CARRERA DE MEDICINA

FECHA: 24 julio de 2019

ASUNTO: INFORME DE PERTINENCIA

Mediante el presente me permito informarle sobre el proyecto de investigación, "Estado nutricional y su relación con los hábitos alimenticios y actividad física en adolescentes de la Unidad Educativa Nambacola", de su autoría, de acuerdo a la comunicación suscrita por la Dra. Verónica Montoya, Docente de la Carrera, una vez revisado y corregido se considera coherente y **PERTINENTE**, por tanto puede continuar con el trámite respectivo.

Ateritamente,





Md. Mgs. Sandra Mejía Michay
GESTORA ACADÉMICA DE LA CARRERA DE MEDICINA
C.c.- Archivo, Secretaria Abogada.
NOT

Calle Manuel Montros
tras el Hospital Isidro Ayora - Loja - Ecuador
072-871379 Ext. 102

Anexo N° 3
Designación de director de tesis

		Universidad Nacional de Loja	CARRERA DE MEDICINA	Facultad de la Salud Humana
---	---	------------------------------------	---------------------	-----------------------------------

MEMORÁNDUM Nro.0355 CCM-FSH-UN

PARA: Dra. Veronica Montoya
DOCENTE DE LA CARRERA DE MEDICINA HUMANA

DE: Md. Mgs. Sandra Mejía Michay
GESTORA ACADÉMICA DE LA CARRERA DE MEDICINA

FECHA: 25 de julio 2019

ASUNTO: Designar Director de Tesis

Con un cordial saludo me dirijo a usted, con el fin de comunicarle que ha sido designado como director(a) de tesis del tema: "Estado nutricional y su relación con los hábitos alimenticios y actividad física en adolescentes de la Unidad Educativa Nambacola", autoría de la Srta. Paulina Lizbeth Collaguazo Ajila.

Con los sentimientos de consideración y estima.

Atentamente,




Md. Mgs. Sandra Mejía Michay
GESTORA ACADÉMICA DE LA CARRERA DE MEDICINA
C.c.- Archivo, Secretaría Abogada.
NOT

Calle Manuel Moreno,
tras el Hospital Pedro Ayora - Loja - Ecuador
072-59 379 Ext. 102

Anexo n° 4
Oficio y autorización para recolección de datos

		Universidad Nacional de Loja	CARRERA DE MEDICINA	Facultad de la Salud Humana
MEMORÁNDUM Nro.0452 CCM-FSH-UN				
PARA:	Dr. Angel Bolivar Maya Ordoñez RECTOR DE LA UNIDAD EDUCATIVA NAMBACOLA			
DE:	Md. Mgs. Sandra Mejía Michay GESTORA ACADÉMICA DE LA CARRERA DE MEDICINA			
FECHA:	04 de Septiembre 2019			
ASUNTO:	SOLICITAR AUTORIZACIÓN PARA DESARROLLO DE TRABAJO DE INVESTIGACIÓN			
<p>Por medio del presente, me dirijo a usted con la finalidad de expresarle un cordial y respetuoso saludo, deseándole éxito en el desarrollo de sus delicadas funciones.</p> <p>Aprovecho la oportunidad para solicitarle de la manera más respetuosa, se digne conceder su autorización para la Srta. Paulina Lizbeth Collaguazo Ajila, estudiante de la Carrera de Medicina Humana de la Universidad Nacional de Loja, se le autorice para acceder a la institución para realizar la medición de talla y peso de los estudiantes de octavo año a primero de bachillerato, además la aplicación de dos cuestionarios para evaluar los hábitos alimenticios y la actividad física de los estudiantes; información que para cumplir con el trabajo de investigación: "Estado nutricional y su relación con los hábitos alimenticios y actividad física en adolescentes de la Unidad Educativa Nambacola", trabajo que lo realizará bajo la supervisión de la Dra. Verónica Montoya, Catedrática de esta Institución.</p> <p>Por la atención que se digne dar al presente, le expreso mi agradecimiento personal e institucional.</p>				
Atentamente,				
				
Md. Mgs. Sandra Mejía Michay GESTORA ACADÉMICA DE LA CARRERA DE MEDICINA C.c.- Archivo. NOT				
Calle Manuel Montros tras el Hospital Nido Ayora - Loja - Ecuador				



MINISTERIO
DE EDUCACIÓN



Nambacola, 09 de septiembre de 2019.

Señorita
Paulina Lizbeth Collaguazo Ajlla
**ESTUDIANTE DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA, FACULTAD DE LA SALUD
HUMANA, CARRERA DE MEDICINA.**
Presente.-

De mi consideración:

Lic. Ángel Bolívar Malla Ordoñez, con cédula de identidad 1102847918, Rector de la Unidad Educativa Nambacola, previa información entregada con fecha 09 de septiembre del presente año a mi autoridad, me permito autorizar para que realice la **medición de talla y peso de los estudiantes de Octavo año de Educación General Básica y Nivel de Bachillerato General Unificado**, así como también para la aplicación de encuestas para evaluar los hábitos alimenticios y la actividad física de los estudiantes del plantel. Para el trabajo de investigación **"Estado Nutricional y su relación con los hábitos alimenticios y actividad física en adolescentes de la Unidad Educativa Nambacola"**.

Particular que pongo a conocimiento para fines legales pertinentes.

Atentamente,



Lic. Ángel Bolívar Malla Ordoñez
RECTOR DE LA UEN.
C.I.: 1102847918

Anexo N° 5

Consentimiento Informado.

Paulina Lizbeth Collaguazo Ajila, estudiante de la carrera de medicina de la Universidad Nacional de Loja me encuentro investigando sobre “El Estado nutricional y su relación con los hábitos alimentarios y la actividad física en los adolescentes de la Unidad Educativa Nambacola”. Informaré e invitaré a participar de esta investigación, considerando que no tiene ningún riesgo hacerlo. Para participar es necesario que sea autorizado por su representante. Puede que haya algunas palabras que no entienda. Por favor, me avisa para darme tiempo a explicarle.

Su participación en esta investigación es totalmente voluntaria. Tanto si elige participar o no, continuarán normalmente y nada cambiará. Usted puede cambiar de idea más tarde y decidir que abandonará la investigación, aun cuando haya aceptado antes.

Se necesita valorar la presencia del Estado nutricional así como los hábitos alimentarios y actividad física que usted está llevando, deberá llenar un registro escrito de valores asignados a cada una de las escalas asignada para cada variable.

Se considera importante que debe saber que no se compartirá la identidad de aquellos que participen en este proyecto y que la información que se recoja en el transcurso de la investigación se mantendrá confidencial.

Si tiene cualquier pregunta puede hacerlas ahora o más tarde, incluso después de haberse iniciado el estudio. Si desea hacer preguntas más tarde, puede contactarme por medio del teléfono celular 0967977372, o al correo electrónico plcollaguazoa@unl.edu.ec.

He sido invitado a participar en la investigación “El Estado nutricional y su relación con los hábitos Alimentarios y la Actividad física en los Adolescentes de la Unidad Educativa Nambacola. Entiendo que tendré que responder a cada uno de los indicadores mostrados en el cuestionario preparado por el tesista. Sé que no se me recompensará económicamente. Se me ha proporcionado el nombre del investigador que puede ser fácilmente contactado usando el nombre, número telefónico y su correo electrónico.

He leído la información proporcionada o me ha sido leída. He tenido la oportunidad de preguntar sobre ella y se me ha contestado satisfactoriamente las preguntas que he realizado. Consiento voluntariamente que participaré en esta investigación y entiendo que tengo el derecho de retirarme de la investigación en cualquier momento.

Nombre del participante _____

Cédula del participante _____

Firma del representante participante _____

Fecha _____

Anexo N° 6
Cuestionario KIDMED

Serra Majem L, Ribas Barba L, Ngo de la Cruz J, Ortega Anta RM, Pérez Rodrigo C, Aranceta, Bartrina J. Alimentación, jóvenes y dieta mediterránea en España. Desarrollo del KIDMED, índice de calidad de la dieta mediterránea en la infancia y la adolescencia. In: Serra Majem L, Aranceta Bartrina J, editores. Alimentación infantil y juvenil. Masson; 2004(reimpresión). p. 51-59

1. Toma una fruta o un zumo natural todos los días.
SI NO
2. Toma una 2ª pieza de fruta todos los días.
SI NO
3. Toma verduras frescas (ensaladas) o cocinadas regularmente una vez al día.
SI NO
4. Toma verduras frescas o cocinadas de forma regular más de una vez al día.
SI NO
5. Consume pescado con regularidad (por lo menos 2-3 veces a la semana).
SI NO
6. Acude una vez o más a la semana a un centro de comida rápida (*fast food*) tipo hamburguesería.
SI NO
7. Le gustan las legumbres y la toma más de 1 vez a la semana.
SI NO
8. Toma pasta o arroz casi a diario (5 días o más a la semana)
SI NO
9. Desayuna un cereal o derivado (pan, etc)
SI NO
10. Toma frutos secos con regularidad (al menos 2-3 veces a la semana).

SI NO

11. Se utiliza aceite de oliva en casa.

SI NO

12. Desayuna todos los días

SI NO

13. Desayuna un lácteo (yogurt, leche, etc).

SI NO

14. Desayuna bollería industrial, galletas o pastelitos.

SI NO

15. Toma 2 yogures y/o 40 g queso cada día.

SI NO

16. Toma golosinas y/o caramelos varias veces al día.

SI NO

Anexo N° 7

Cuestionario de actividad física para adolescentes (PAQ-A)

El cuestionario PAQ-A fue diseñado para valorar la actividad física de los adolescentes para su utilización en un estudio de la Universidad de Saskatchewan (Canadá). Martinez-Gomez, David & Martinez-de-Haro, Vicente & Pozo, Tamara & Welk, Gregory & Villagra, Ariel & Elisa Calle, M & Marcos, Ascensión & Veiga, Oscar. (2009)

1. Actividad Física en tu tiempo Libre: Has hecho alguna de estas actividades en los últimos 7 días (ultima semana)? Si tu respuesta es si: ¿cuántas veces lo has hecho? (Marca un solo circulo por Actividad)

Actividad	Cantidad de Veces				
	NO	1-2	3-4	5-6	7 a más
Saltar la sogá					
Juegos					
Montar Bicicleta					
Caminar (como Ejercicio)					
Correr					
Aeróbico					
Natación					
Bailar/Danza					
Futbol					
Voleibol					
Básquet					
Balón Mano					
Atletismo					
Pesas					
Artes marciales					
Otros					

2. En los últimos 7 días, durante la clase de educación física ¿cuántas veces estuviste muy activo durante las clases: jugando intensamente, corriendo, saltando, haciendo lanzamientos? (señale solo una).
- No hice/ hago educación física
 - Casi nunca
 - Algunas veces
 - A menudo
 - Siempre
3. En los últimos 7 días ¿qué hiciste normalmente a la hora de la comida (antes y después de comer)? (señale solo una)
- Estar sentado (hablar, leer, trabajo en clase)
 - Estar o pasear por los alrededores
 - Correr o jugar un poco
 - Correr y jugar bastante
 - Correr y jugar intensamente todo el tiempo
4. En los últimos 7 días inmediatamente después de la escuela ¿cuántos días jugaste a algún juego, hiciste deporte o bailes en los que estuvieras muy activo? (señale solo uno)
- Ninguna
 - 1 vez en la última semana
 - 2-3 veces en la última semana
 - 4 veces en la última semana
 - 5 veces o más en la última semana
5. En los últimos 7 días ¿cuántos días a partir de las 6 p.m y 10 p.m hiciste deportes baile o jugaste en los que estuvieran muy activos (Señale solo uno)
- Ninguna
 - 1 vez en la última semana
 - 2-3 veces en la última semana
 - 4 veces en la última semana
 - 5 veces o más en la última semana
6. En últimos fin de semana ¿cuántas veces hiciste deportes, baile o jugaste en los que estuvieras muy activo? (Señala solo uno)
- Ninguna

- 1 vez en la última semana
- 2-3 veces en la última semana
- 4 veces en la última semana
- 5 veces o más en la última semana

7. ¿Cual de las siguientes frases describe mejor tu ultima semana? Lee las cinco alternativas antes de decidir cual te describe mejor. (Señala solo una)

- Todo o a la mayoría de mi tiempo libre lo dedique a actividades que suponen poco esfuerzo Físico.
- Algunas veces (1 o 2 veces) hice actividades físicas en mi tiempo libre (por ejemplo: hacer deportes, correr, nadar, montar en bicicleta, hace aeróbicos.
- A menudo (3-4 veces a la semana) hice actividad física en mi tiempo libre
- Bastante a menudo (5 o 6 veces en la última semana) hice actividad física en mi tiempo libre.
- Muy a menudo (7 o más veces en la última semana) hice actividad física en mi tiempo libre

8. Señale con que frecuencia hiciste actividad física para cada día de la semana (como hacer deporte, jugar, bailar o cualquier otra actividad)

Días de la semana	Frecuencia				
	Ninguna	Poca	Normal	Bastante	Mucha
Lunes					
Martes					
Miércoles					
Jueves					
Viernes					
Sábado					
Domingo					

9. Estuviste enfermo esta última semana o algo impidió que hicieras normalmente actividades físicas

Si

No

Estimado alumno (a) Para cualquier información comunicarse con Paulina Collaguazo.
Correo: plcollaguazo@unl.edu.ec. Teléfono 0967977372

Anexo N° 8
Hoja de Recolección de Datos

Apreciado estudiante, mi nombre es Paulina Lizbeth Collaguazo Ajila, soy estudiante de la carrera de Medicina Humana de la Universidad Nacional de Loja. A continuación le voy a realizar unas preguntas con la final de conocer sus hábitos Alimentarios y el tiempo que brinda usted para realizar actividad física

Nro.	1. Nombre:		
	2. Número de cédula:		
	3. Sexo: M <input type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/>		
	4. Edad:		
	5. Peso:	6. Talla:	7. IMC:

Anexo N° 9 Certificado de Calibración

SENER
SERVICIO
ECUATORIANO DE
NORMALIZACIÓN

LABORATORIO NACIONAL DE METROLOGÍA - LNM

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Laboratorio de Balanzas

Número de Certificado: LNM-B-201901161D

Adhesivo N°: DZA-0812

Fecha de Calibración: 2019-05-08

Instrumento de Medida: Balanza
 Marca: K 1
 Modelo o Tipo: K1699K
 Serie: DT 05

Capacidad:	150 kg
División de escala Real (d):	1 kg
Div. de escala de Verif. (e):	1 kg

Dispositivo de lectura: Analógico
 Clase de exactitud: III
 Código de identificación: 0946
 Propietario: **PAULINA COLLAGUAZO**
 Dirección: Loja, José María Peña 0915 y Rocafuerte.
 Localización: Pesaje
 Observaciones: *****

El Servicio Ecuatoriano de Normalización, realizó en las instalaciones de la empresa, la calibración del instrumento arriba descrito, utilizando Patrones de referencia trazables a la unidad de masa del Sistema Internacional de Unidades, SI, y al patrón nacional, pertenecientes al Laboratorio Nacional de Metrología.

La calibración fue realizada bajo un Sistema de Gestión de la Calidad conforme con la norma internacional ISO/IEC 17025:2017.

Los resultados, incertidumbres y condiciones en que se realizó la calibración del instrumento de medida arriba descrito, se exponen en las páginas siguientes y son parte del presente documento.

El LNM no se responsabiliza de los perjuicios que pueda ocasionar el uso inadecuado del instrumento calibrado.

Es responsabilidad del cliente establecer la fecha de una nueva calibración del instrumento. El tiempo de validez de los resultados contenidos en este certificado, depende tanto de las características del instrumento como de las prácticas de manejo y uso.

El usuario está obligado a tener el instrumento de medida recalibrado en los intervalos analizados para su control apropiado.

El presente certificado de calibración, certifica los valores obtenidos expresados como los resultados de las calibraciones y no constituye un certificado de aptitud para el uso del instrumento de medida.

Este documento no significa certificación de calidad y no debe ser utilizado con fines publicitarios. Prohibida su reproducción parcial, la reproducción total deberá hacerse con la autorización escrita de la Dirección Ejecutiva, al igual que la emisión de copias certificadas.

Fecha de emisión: 2019-03-02

Ing. Galickela Beltrán
Directora Zonal Azuay

Dirección: Av. México 1-54 y Unidad Nacional, Edificio Gobierno Zonal 4 del CNEA, planta baja
 Código postal: 010202 / Cuenca Ecuador Teléfono: 069- 2310200
 www.normalización.gob.ec

LNM FC G 01-11 (2018-07-31)

Página 1 de 2

Anexo N° 10
Certificado de Traducción

CERTIFICADO TRADUCCION

La suscrita con especialidad en **Ciencias de la educación** mención **Inglés** legalmente autorizado para ejercer su profesión con cédula profesional **1106022179** certifica que:

El resumen del trabajo de titulación final denominado “**Estado nutricional y su relación con los hábitos alimentarios y actividad física en adolescentes de la Unidad Educativa Nambacola**” de la estudiante **Paulina Lizbeth Collaguazo Ajila**, portadora de la cédula de identidad número **1105877532**, estudiante de la carrera de Medicina de la Facultad de Salud Humana de la Universidad Nacional de Loja, previo a la obtención del título de Medico General, es una fiel traducción del idioma español a inglés.

El presente certificado es expedido a petición del interesado en **Loja, Ecuador** el **09 de agosto de 2021** para los fines que a él convengan.



Andrea Silvana Gaona Abad
C.I. 1106022179
EFL teacher
Brentwood Language Center

Anexo N° 11
Tablas de Resultados

Tabla de Frecuencia de actividades por sexo

Actividad	Mujeres	%	Hombres	%	Total	%
Saltar la Soga	24	15,38	18	11,54	42	26,92
Juegos	71	45,51	54	34,62	125	80,13
Montar Bicicleta	37	23,72	45	28,85	82	52,56
Caminar (Como Ejercicio)	76	48,72	61	39,10	137	87,82
Correr	69	44,23	56	35,90	125	80,13
Aérobico	32	20,51	23	14,74	55	35,26
Natación	33	21,15	40	25,64	73	46,79
Bailar/Danza	47	30,13	18	11,54	65	41,67
Futbol	66	42,31	62	39,74	128	82,05
voleibol	44	28,21	25	16,03	69	44,23
Básquet	55	35,26	46	29,49	101	64,74
Balón Mano	30	19,23	18	11,54	48	30,77
Atletismo	35	22,44	30	19,23	65	41,67
Pesas	21	13,46	22	14,10	43	27,56
Artes marciales	14	8,97	6	3,85	20	12,82
Otros	19	12,18	18	11,54	37	23,72

Fuente: Encuesta

Cálculo de chi cuadrado y coeficiente de Phi para la relación entre Estado nutricional y hábitos alimentarios

Tabla de Frecuencias Observadas

	Peso				Total
	Bajo Peso	Normal	Sobrepeso	Obesidad	
Baja Adherencia	15	15	1	0	31
Media Adherencia	24	68	10	1	103
Dieta Óptima	7	14	1	0	22
Total	46	97	12	1	156

Fuente: Encuesta

Elaborado: Paulina Collaguazo

Tabla de Frecuencias Esperadas

	Peso				Total
	Bajo Peso	Normal	Sobrepeso	Obesidad	
Baja Adherencia	9,14	19,28	2,38	0,20	31,00
Media Adherencia	30,37	64,04	7,92	0,66	103,00
Dieta Óptima	6,49	13,68	1,69	0,14	22,00
Total	46,00	97,00	12,00	1,00	156,00

Fuente: Datos excel

Elaborado: Paulina Collaguazo

Tabla con distancias al cuadrado

	Bajo Peso	Peso Normal	Sobrepeso	Obesidad
Baja Adherencia	3,76	0,95	0,80	0,20
Media Adherencia	1,34	0,24	0,54	0,17
Dieta Óptima	0,04	0,01	0,28	0,14

Fuente: Datos excel

Elaborado: Paulina Collaguazo

Tabla de Resultados

	Valor
<i>Chi - Cuadrado de Person calculado</i>	8,48
<i>Chi - Cuadrado de Person Tabulado 95% (0,05)</i>	12,59
<i>Chi - Cuadrado de Person Tabulado 99% (0,01)</i>	16,81
<i>Coficiente de Phi</i>	0,232

Fuente: Excel

Elaborado: Paulina Collaguazo

$$\text{Coficiente de Phi } \phi = \sqrt{\frac{x^2}{n}}$$

Cálculo de chi cuadrado y coeficiente de Phi para la relación entre Estado nutricional y actividad física

Tabla de Frecuencias Observadas

	Bajo peso	Peso normal	Sobrepeso	Obesidad	Total
Baja actividad	37	50	9	1	97
Moderada Actividad	8	32	3	0	43
Alta Actividad	1	15	0	0	16
Total	46	97	12	1	156

Fuente: Encuesta

Elaborado: Paulina Collaguazo

Tabla de Frecuencias Esperadas

	Bajo peso	Peso normal	Sobrepeso	Obesidad	Total
Baja actividad Moderada Actividad	28,6	60,31	7,46	0,62	97
Alta Actividad	12,68	26,74	3,31	0,28	43
total	4,718	9,949	1,23	0,10	16
total	46	97	12	1	156

Fuente: Encuesta**Elaborado:** Paulina Collaguazo**Tabla con distancias al cuadrado**

	Bajo peso	Peso normal	Sobrepeso	Obesidad
Baja actividad Moderada Actividad	2,47	1,76	0,32	0,23
Alta Actividad	1,73	1,04	0,03	0,28
Alta Actividad	2,93	2,56	1,23	0,10

Fuente: Excel**Elaborado:** Paulina Collaguazo**Tabla de Resultados**

	Valor
<i>Chi - Cuadrado de Person calculado</i>	14,67
<i>Chi - Cuadrado de Person Tabulado 95% (0,05)</i>	12,59
<i>Chi - Cuadrado de Person Tabulado 99% (0,01)</i>	16,81
<i>Coficiente de Phi</i>	0,307

Fuente: Excel**Elaborado:** Paulina Collaguazo