



unl

Universidad
Nacional
de Loja

Universidad Nacional de Loja

Facultad de la Salud Humana

Carrera de Medicina Humana

**Índice de masa corporal y estrés académico en los adolescentes
de la Unidad Educativa del Milenio Bernardo Valdivieso,
período 2022 – 2023**

**Trabajo de Titulación, previo a la
obtención del título de Médica General**

AUTORA:

Karen Nicole Ramón Miranda

DIRECTORA:

Dra. María Susana González García, Mg. Sc

Loja – Ecuador

2024

Certificación

Loja, 20 de marzo de 2023

Dra. María Susana González García, Mg. Sc

DIRECTORA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

Certifico:

Que he revisado y orientado el proceso de la elaboración del trabajo de titulación denominado: **Índice de masa corporal y estrés académico en los adolescentes de la Unidad Educativa del Milenio Bernardo Valdivieso, período 2022 – 2023** de autoría del estudiante Karen Nicole Ramón Miranda, estudiante de la carrera de Medicina Humana con cédula de identidad 1150797494, previa a la obtención del título de Médico General, una vez que el trabajo cumple con todos los requisitos estipulados por la Universidad Nacional de Loja, para el efecto apruebo y autorizo su presentación para los tramites de titulación.

Que el presente trabajo de titulación previo a la obtención del título de Médica General de autoría de la estudiante, titulado:

“Índice de masa corporal y estrés académico en los adolescentes de la Unidad Educativa del Milenio Bernardo Valdivieso, período 2022 – 2023”, ha sido dirigido y revisado durante su ejecución por lo cual autorizo su presentación y defensa.

Atentamente:



Firmado electrónicamente por:
MARIA SUSANA
GONZALEZ GARCIA

Dra. María Susana González García, Mg. Sc
DIRECTORA DE TRABAJO DE TITULACIÓN

Autoría

Yo, **Karen Nicole Ramón Miranda**, declaro ser autora del presente Trabajo de Titulación y eximo expresamente a la Universidad Nacional de Loja y a sus representantes jurídicos, de posibles reclamos y acciones legales, por el contenido del mismo. Adicionalmente, acepto y autorizo a la Universidad Nacional de Loja la publicación de mi Trabajo de Titulación, en el Repositorio Digital Institucional – Biblioteca Virtual.

Firma:

Cédula de identidad: 1150797494

Fecha: 17/07/2024

Correo electrónico: karen.ramon@unl.edu.ec

Teléfono: 0985247242

Carta de Autorización del estudiante

Carta de autorización por parte de la autora, para consulta, reproducción parcial o total y/o publicación electrónica del texto completo, del Trabajo de Titulación.

Yo, **Karen Nicole Ramón Miranda**, declaro ser autora del Trabajo de Titulación denominado: **Índice de masa corporal y estrés académico en los adolescentes de la Unidad Educativa Del Milenio Bernardo Valdivieso, período 2022 – 2023**, como requisito para optar por el título de **Médica General**, autorizo al Sistema Bibliotecario de la Universidad Nacional de Loja para que, con fines académicos, muestre la producción intelectual de la Universidad, a través de la visibilidad de su contenido en el Repositorio Institucional.

Los usuarios pueden consultar el contenido de este trabajo a través del Repositorio Institucional, en las redes de información del país y del exterior con las cuales tenga convenio la Universidad.

La Universidad Nacional de Loja, no se responsabiliza por el plagio o copia del Trabajo de Titulación que realice un tercero.

Para constancia de esta autorización, suscribo, en la ciudad de Loja, a los 17 días del mes de julio de dos mil veinticuatro.

Firma:

Autora: Karen Nicole Ramón Miranda

Cedula de identidad: 1150797494

Dirección: Loja, Tebaida alta. España y Bolivia

Correo electrónico: karen.ramon@unl.edu.ec

Celular: 0985247242

DATOS COMPLEMENTARIOS:

Directora del Trabajo de Titulación: Dra. María Susana González García, Mg. Sc

Dedicatoria

A Dios, por ser el hacedor de la vida, por haberme dado la fuerza y constancia para culminar mis estudios profesionales.

A mi madre Verónica, por ser el apoyo fundamental en mi formación personal y académica, por su amor infinito y sostén incondicional para culminar mi carrera profesional.

A mis hermanos Israel y Nahomi, por la motivación brindada a lo largo de mis estudios.

A mi tío Pedro, por ser la persona que ha velado por mi formación integral y ha apoyado de manera incondicional a lo largo de mi carrera profesional.

A mi esposo David, por su amor, paciencia y apoyo incondicional, por ser mi sostén en los momentos de quebranto y compartir mis éxitos.

Karen Nicole Ramón Miranda

Agradecimiento

A Dios, por ser quien me cuida, y por darme la fuerza necesaria para superarme cada día.

A la Universidad Nacional en la persona de sus autoridades, a la carrera de Medicina Humana y al personal docente por permitirme incrementar mis conocimientos, en busca de la excelencia académica.

A la Dra. María Susana González García, Mg. directora de trabajo de titulación quien me guio en la presente investigación mediante sus sabios conocimientos.

A la Unidad Educativa del Milenio “Bernardo Valdivieso” por brindarme la apertura y confianza para realizar la investigación en su prestigiosa institución.

Karen Nicole Ramón Miranda

Índice de contenidos

Portada	i
Certificación	ii
Autoría	iii
Carta de Autorización del estudiante	iv
Dedicatoria	v
Agradecimiento	vi
Índice de contenidos	vii
Índice de figuras	ix
Índice de cuadros	x
Índice de tablas	xi
Índice de anexos	xii
1. Título	1
2. Resumen	2
Abstract	3
3. Introducción	4
4. Marco teórico	8
4.1. Índice de masa corporal (IMC)	8
4.1.1 Importancia	8
4.1.2 Cálculo	8
4.1.3 Bajo peso, sobrepeso y obesidad	8
4.1.4 Clasificación	8
4.2 Estrés	9
4.2.1 Fisiología del estrés	11
4.2.2 Tipos de estrés	12
4.2.3 Factores que generan estrés	13
4.2.4 Manifestaciones clínicas de estrés	14
4.2.5 El estrés y sus efectos en el metabolismo	15
4.3 Estrés académico	15
4.3.1 Etapas del estrés académico	16
4.3.2 Variables moduladoras del estrés académico	17
4.3.3 Factores que desencadenan estrés académico	17
4.3.3.1 Factor biológico	17
4.3.3.2 Factor psicológico	17

4.3.3.3 Factor socio cultural	17
4.3.4 Niveles de estrés académico	18
4.3.5 Estrategias de afrontamiento	18
4.4 Nutrición en el adolescente	18
4.4.1 Recomendaciones prácticas de la alimentación del adolescente	19
4.4.2 Pirámide de alimentación saludable	21
5. Metodología	22
5.1. Área de estudio	22
5.2. Enfoque	22
5.3. Técnicas	22
5.4. Tipo de diseño	22
5.5. Unidad de estudio - universo	22
5.6. Muestra	23
5.7. Criterios de Inclusión	23
5.8. Criterios de exclusión	24
5.9. Instrumentos	24
5.10. Procedimiento	25
6. Resultados	26
6.1. Distribución según sexo y grupo de edad	26
6.2. Resultados del primer objetivo	27
6.3. Resultados del segundo objetivo	28
6.4. Resultados del tercer objetivo	29
7. Discusión	32
8. Conclusiones	35
9. Recomendaciones	36
10. Bibliografía	37
11. Anexos	42

Índice de figuras

Figura 1. Pirámide alimenticia.	21
Figura 2. Ubicación de la Unidad Educativa “Bernardo Valdivieso”	22
Figura 3. Relación IMC / Nivel de estrés académico.....	29

Índice de cuadros

Cuadro 1. Clasificación del índice de masa corporal según la OMS.	8
---	---

Índice de tablas

Tabla 1. Distribución según sexo y grupo de edad de los estudiantes de la Unidad Educativa del Milenio Bernardo Valdivieso, período 2022 – 2023	26
Tabla 2. IMC de los estudiantes de 12 a 19 años de la Unidad Educativa del Milenio Bernardo Valdivieso, período 2022 – 2023.....	27
Tabla 3. Nivel de estrés académico de los adolescentes de la Unidad Educativa del Milenio Bernardo Valdivieso, período 2022 – 2023	28
Tabla 4. Relación existente entre el grado de IMC y el nivel de estrés académico en los adolescentes de la Unidad Educativa del Milenio Bernardo Valdivieso, período 2022 – 2023	29
Tabla 5. Frecuencias esperadas entre el grado de IMC y el nivel de estrés académico en los adolescentes de la Unidad Educativa del Milenio Bernardo Valdivieso, período 2022 – 2023	30
Tabla 6. Prueba de Chi-cuadrado de Pearson entre el grado de IMC y el nivel de estrés académico en los adolescentes de la Unidad Educativa del Milenio Bernardo Valdivieso, período 2022 – 2023	30
Tabla 7. Grado de significancia por categorías entre el grado de IMC y el nivel de estrés académico en los adolescentes de la Unidad Educativa del Milenio Bernardo Valdivieso, período 2022 – 2023	30

Índice de anexos

11.1.	Anexo 1. Aprobación y pertinencia del trabajo de investigación.....	42
11.2.	Anexo 2. Designación del director de tesis	43
11.3	Anexo 3. Autorización para la recolección de datos	44
11.4	Anexo 4. Certificación del idioma inglés	45
11.5	Anexo 5. Certificado de calibración de balanza.....	42
11.5	Anexo 6. Consentimiento informado	47
11.6	Anexo 7. Hoja de recolección de datos antropométricos	50
11.7	Anexo 8. Inventario Sistemico Cognoscitivista para el estudio del estrés académico	51
11.8	Anexo 9. Base de datos	54
11.9	Anexo 10. Tabla de resultados	73
11.10	Anexo 11. Proyecto de tesis	76

1. Título

**Índice de masa corporal y estrés académico en los adolescentes de la Unidad
Educativa del Milenio Bernardo Valdivieso, período 2022 – 2023**

2. Resumen

El índice de masa corporal (IMC) en los adolescentes puede verse afectado por diversas situaciones, una de ellas el estrés académico al cual están expuestos diariamente. La presente investigación tuvo como finalidad identificar el IMC, conocer los estresores, síntomas y estrategias de afrontamiento frente al estrés académico y establecer la relación entre el grado de índice de masa corporal y el nivel de estrés académico en los adolescentes de la Unidad Educativa del Milenio Bernardo Valdivieso, período 2022 – 2023. Con un enfoque cuantitativo, de tipo descriptivo, prospectivo, y de cohorte transversal, conformado por 270 estudiantes, a quienes se les calculó el IMC y se les aplicó el cuestionario Inventario Sistemático Cognoscitivista para el estudio del estrés académico SV-21, donde el 49,6% estuvo representado por el sexo femenino y el 50,3% por el sexo masculino, en cuanto a la edad, el 53,6% corresponden a la primera etapa de 10 a 14 años y el 46,2% al grupo de edad de 15 a 19 años. Obteniendo como resultados que el 50% tienen un peso normal predominando los varones de 15 a 19 años con 16,30% y el 12,96% en las mujeres de 15 a 19 años. En cuanto al nivel de estrés académico, el 44,81% mostraron un nivel de estrés leve predominando en el grupo femenino, en edades de 10 a 14 años con 14,07%, seguido del 12,59% en los varones de 15 a 19 años. Al relacionar las dos variables se obtuvo un valor de $p = 0,16087766$ lo que nos indica que no hay una relación estadísticamente significativa entre el índice de masa corporal y el nivel de estrés académico. Concluyendo que el estrés académico no siempre influye en el índice de masa corporal de los adolescentes.

Palabras clave: *Índice de Quetelet, Estresores, Estrés académico, Adolescencia.*

Abstract

Body mass index (BMI) in adolescents can be affected by various situations, one of them being the academic stress to which they are exposed daily. The purpose of this research was to identify the BMI, to know the stressors, symptoms and coping strategies in the face of academic stress and to establish the relationship between the degree of body mass index and the level of academic stress in adolescents of the Bernardo Valdivieso Millennium Educational Unit, period 2022 - 2023. With a quantitative, descriptive, prospective, and cross-sectional cohort approach, made up of 270 students, to whom the BMI was calculated and the questionnaire Systemic Cognitive Inventory for the study of academic stress SV-21 was applied, where 49.6% were represented by the female sex and 50.3% by the male sex, in terms of age, 53.6% correspond to the first stage from 10 to 14 years old and 46.2% to the age group from 15 to 19 years old. The results show that 50% have a normal weight, predominantly males between 15 and 19 years of age with 16.30% and 12.96% in females between 15 and 19 years of age. Regarding the level of academic stress, 44.81% showed a mild level of stress, predominantly in the female group, aged 10 to 14 years with 14.07%, followed by 12.59% in males aged 15 to 19 years. When relating the two variables, a value of $p = 0.16087766$ was obtained, which indicates that there is no statistically significant relationship between the body mass index and the level of academic stress. We conclude that academic stress does not always influence the body mass index of adolescents.

Keywords: Quetelet index, Stressors, Academic stress, Adolescence.

3. Introducción

La falta de peso, la obesidad y el sobrepeso son aspectos que pueden ser perjudiciales para la salud de las personas, sin embargo, no son lo mismo, ya que una persona puede tener sobrepeso por factores como: la acumulación de músculo, agua adicional y hueso, mientras que la obesidad representa el tener mucha grasa corporal; estos son factores de riesgo para una serie de enfermedades de carácter crónico, así, la diabetes, hipertensión, enfermedades cardiovasculares, accidentes cerebrovasculares, varios tipos de cáncer, entre otros. Además, los niños y adolescentes que presentan sobrepeso tienen un mayor riesgo de ser obesos en la edad adulta. (Communicable Disease Center (CDC), 2021)

De acuerdo a la Organización Mundial de la Salud (OMS) la obesidad ha alcanzado proporciones bastante grandes a nivel mundial, cada año mueren, alrededor de 2,8 millones de personas por motivo de la obesidad o sobrepeso. (Organización Mundial de la Salud, 2024)

Según datos de la Organización Mundial de la Salud (OMS), en 2019, alrededor de mil millones de personas, incluyendo un 14% de adolescentes, padecieron trastornos mentales.

Las desigualdades económicas y sociales, las emergencias de salud pública y las crisis climáticas se presentan como amenazas para la salud mental a nivel global, con un aumento del 25% en los casos de depresión y ansiedad durante el primer año de la pandemia. La OMS también señala que el COVID-19 ha intensificado los problemas de malnutrición, resultando en que actualmente un tercio de la población mundial sufre de sobrepeso y obesidad, y se estima que para 2025 habrá 40 millones de niños afectados por estas condiciones. Según un estudio en Estados Unidos estima que los últimos 5 años ha incrementado un 48% el estrés y una tercera parte de su población vive con un estado de estrés extremo, que afecta a todas las etapas de vida. Comparado con otros países como Filipinas con un 58%, Tanzania 57%, Albania 55% e Irán 55% del nivel de estrés. (Organización Mundial de la Salud , 2022)

En un estudio de 2021 en España, se afirma que el estrés está relacionado con una menor satisfacción en la actividad física entre los adolescentes y esto contribuye a la obesidad, debido a la evidencia sobre cómo la respuesta fisiológica al estrés puede llevar a un aumento en la ingesta de alimentos. Por otro lado, Arbuit et al. (2019) señala que los problemas de alimentación están en aumento, con un 39% de los menores de 17 años afectados por sobrepeso y obesidad, y destaca que la salud mental es muy relevante entre los jóvenes españoles, ya que la salud psicológica está vinculada a sus hábitos alimentarios. Ramón (2022).

En una investigación realizada en Chile en 2022, Cofre (2022) encontró una fuerte correlación entre la salud mental y el índice de masa corporal, revelando que el 89% de los adolescentes presentaba síntomas de ansiedad, y el 60% tenía un índice de masa corporal superior a 24,9. Este hallazgo pone de manifiesto un grave problema de salud mental y sobrepeso en la población adolescente, donde la obesidad es una patología en creciente aumento que requiere el diseño de tratamientos eficaces para mejorar la calidad de vida de las personas. Así como en el estudio realizado en Perú en 2023, donde se evidencio que, si existe relación entre el nivel de estrés académico y el estado nutricional en adolescentes de la Institución Educativa José Andrés Razuri de Pachacútec, ya que luego de analizar los resultados obtenidos y al determinar el nivel de significancia se evidencio una relación estadísticamente significativa. Huarcaya (2023)

En relación a este tema la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), indica que en la región de las Américas el 58% de los pobladores vive con sobrepeso y obesidad es decir 360 millones de personas, Chile cuenta con un 63%, México con 64% y Bahamas con 69%, siendo los que presentan las tasas más altas. Se destaca que el incremento de la obesidad en América Latina y el Caribe impacta de manera exagerada a las mujeres: en más de 20 países, la tasa de obesidad en mujeres es 10 puntos porcentuales mayores a los de los hombres. Se estima que niños y adolescentes entre 0-18 años (42,5 y 51,8 millones) en América Latina sufren sobrepeso y obesidad, representando el 20-25% de la población total en la región. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), (2023)

Según informes presentados por el Ministerio de Salud Pública y el INEC, en Ecuador a través de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT 2018), se registraron porcentajes de sobrepeso y obesidad en niños de 5 a 11 años que representa el 35,4%, es decir que 35 de cada 100 niños de edades comprendidas en este rango presentan alteraciones de esta índole. (MSP-INEC ENSANUT, Ecuador en cifras, 2023)

La falta de peso, así como el sobrepeso y la obesidad en niños y adolescentes es un grave problema de salud pública tanto en países industrializados como los que se hallan en vía de desarrollo. La obesidad particularmente, se halla relacionada con niveles de pobreza en países subdesarrollados; por tal razón se espera que, en Ecuador, llegue a presentarse esta misma situación. (Robles Amaya L, 2019)

Existen ciertos factores de tipo genético, sexo, entorno de la residencia, estrato socio-económico, funcionalidad familiar, actividad física, hábitos alimenticios - nutrición, estrés académico, entre otros, que pueden incidir en la falta de peso o el desarrollo del sobrepeso

y la obesidad en los adolescentes. En ocasiones factores de tipo genético y familiar tales como el sobrepeso de la madre durante el embarazo y la falta de lactancia materna juegan un papel importante en el desarrollo de la obesidad infantil, a pesar, que frecuentemente se hallan influenciados por factores de tipo ambiental y de estilos de vida. Así mismo, entre los determinantes se destacan los ligados a la conducta alimentaria, casos de alimentación poco saludable, limitada actividad física, excesivo uso de televisión y videojuegos incrementa el sedentarismo y la disminución de las horas de sueño. Por otro lado, cada vez tienen mayor peso los factores ambientales y educativos como lo es el estrés académico, que establecen un ambiente favorable para el aumento de peso (Sánchez-Martínez F, 2018)

El origen del estrés psicológico puede darse por la disfunción familiar, ya que se presentan dificultades para adaptarse, así como para resolver conflictos; la rigidez y la resistencia de sus miembros provocan la persistencia de los problemas y condicionan la aparición de síntomas o de conductas dañinas (Jaramillo R., 2020). También la presencia de un ambiente escolar malo por parte de docentes y compañeros, puede condicionar a una mayor ingesta de alimentos o impedir que el individuo obeso se comprometa a llevar un tratamiento adecuado. (Gazca, Medina, Medina, Yam, & Candila, 2020).

Se consideró de importancia este tema ya que radica principalmente en el grupo adolescente, puesto que es a partir de esta edad (12 a 19 años) en la que inician los cambios y la transición desde la niñez. La falta de peso y el sobrepeso son dos alteraciones del estado nutricional que si bien son reversibles pueden ocasionar serias consecuencias en el grupo investigado, esto asociado a los diversos niveles de estrés que se pueden presentar en su vida diaria y al no existir estudios en este ámbito en la institución educativa, surgió la necesidad de investigar: ¿Cuál es la relación entre el índice de masa corporal y el estrés académico en los adolescentes de la Unidad Educativa del Milenio Bernardo Valdivieso, período 2022 – 2023?.

El estudio se sustenta en los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), enmarcándose en el tercer objetivo de Desarrollo Sostenible en Ecuador Salud y Bienestar, mismo que se refiere a garantizar una vida sana y promover el bienestar para todos en todas las edades. (Organización de Naciones Unidas, 2022)

Finalmente, el presente estudio tomando en cuenta las prioridades de investigación en salud del Ministerio de Salud Pública, pertenece a las áreas de nutrición, salud mental y trastornos del comportamiento, pertenecientes a las líneas de investigación de desnutrición, obesidad, sobrepeso y trastornos alimentarios; en las sublíneas educación, comunicación y calidad de vida. Y se enmarcó en la segunda línea de investigación de la carrera de

medicina, salud enfermedad del niño/a y adolescente de la región sur del Ecuador o región siete. (MSP, 2017)

Como objetivo general del estudio se determinó la relación que existe entre el índice de masa corporal y el estrés académico en los adolescentes de la Unidad Educativa del Milenio Bernardo Valdivieso, período 2022 - 2023. Y como objetivos específicos: se identificó el índice de masa corporal por grupo de edad y sexo, en los adolescentes de la Unidad Educativa del Milenio Bernardo Valdivieso, período 20223– 2022; se conoció los estresores, síntomas y estrategias de afrontamiento frente al estrés académico en los adolescentes de la Unidad Educativa del Milenio Bernardo Valdivieso, período 2022 – 2023 y se estableció la relación entre el grado de índice de masa corporal y el nivel de estrés académico en los adolescentes de la Unidad Educativa del Milenio Bernardo Valdivieso, período 2022 – 2023.

4. Marco teórico

4.1. Índice de masa corporal (IMC)

El índice de masa corporal (IMC) es un valor que se calcula basado en el peso y la estatura de una persona. Además, muchos especialistas indican que el IMC es un indicador confiable de la gordura y se utiliza para identificar las categorías de peso que pueden desembocar en problemas de salud. (Freire , Cano , & Zapata, 2020)

4.1.1 Importancia

El IMC es un indicador de la relación entre el peso y la talla. Se utiliza frecuentemente para identificar el estado nutricional de un individuo, el cual depende de la edad y/o sexo. (Organización Mundial de la Salud (OMS), 2021)

4.1.2 Cálculo

El IMC o índice de masa corporal es la relación entre el peso de una persona en kilogramos dividido para el cuadrado de la estatura en metros. El índice de masa corporal es un procedimiento de valoración sencilla y económica para la categorización del peso: bajo peso, peso saludable, sobrepeso, y obesidad. (Organización Mundial de la Salud (OMS), 2021)

4.1.3 Bajo peso, sobrepeso y obesidad

- Cuando el IMC es menos de 18,5; se halla dentro del rango de peso insuficiente.
- Si el IMC se encuentra entre 18,5 y 24,9; se halla dentro del rango de peso normal o saludable.
- Cuando el IMC está entre 25,0 y 29,9; se halla dentro del rango de sobrepeso.
- Si el IMC es 30,0 o superior, se encuentra dentro del rango de obesidad. (Organización Mundial de la Salud (OMS), 2022)

4.1.4 Clasificación

De acuerdo a la OMS, el índice de masa corporal (IMC), se categoriza de la siguiente forma:

En el Cuadro 1 se muestra la clasificación del índice de masa corporal.

Clasificación	IMC (Kg/m ²)
Bajo peso	< 18.5
Normal	18.5-24.9
Sobrepeso	25-29.9
Obesidad grado I	30-34.9
Obesidad grado II	35-39.9
Obesidad grado III	> 40

Cuadro 1. Clasificación del índice de masa corporal según la OMS.

4.2 Estrés

El vocablo estrés se ha convertido en una expresión habitual en la sociedad actual. Se trata de un término confuso, de gran vigencia e interesante, del cual en la actualidad no existe consenso para su definición. Este vocablo se ha utilizado a lo largo de la historia para denominar realidades muy diversas. Así, de acuerdo a la publicación de Moscoso (1998), mientras que Claude Bernard en el siglo XIX consideraba que lo característico del estrés eran los estímulos estresores o situaciones estresantes, Mientras que en el siglo XX Walter Cannon, aseveraba que lo importante era la respuesta conductual y fisiológica como característica del estrés. (Organización Mundial de la Salud (OMS), 2020).

El estrés forma uno de los elementos psicosociales más estudiados en estos tiempos, debido a la relación con la aparición de ciertos tipos de enfermedades, que se hallan presentes en la adaptación y manejo de situaciones complicadas y el desempeño en general. (Friedman, 2019).

El estrés lo definen como la respuesta adaptativa del organismo ante los numerosos estresores. (Martínez & Cruz, 2019).

Según la OMS (2021) sustenta que el estrés es el conjunto de reacciones fisiológicas que prepara al organismo del ser humano para la acción.

El vocablo estresor se describe al estímulo o contexto que incita una respuesta en el organismo. Está se presenta de manera automática, donde el organismo a cualquier cambio ambiental de carácter interno o externo se prepara para hacer frente a las posibles situaciones que se generan como resultado de la nueva situación. Las respuestas que el organismo realiza, ayudan a la percepción de las demandas de la situación que se vive, lo que conlleva a que el procesamiento de la información se realice en manera más ágil y potente, suministrando la mejor exploración de soluciones y la elección de conductas correctas para confrontar las demandas del entorno, donde prepara al individuo para que pueda actuar de manera más rápida y eficaz. En este hecho, se activan una serie de recursos, que incluye un incremento en el nivel de activación de aspectos cognitivos, fisiológicos y conductuales, lo que, supone un deterioro importante para el organismo. Si éste es casual no tendrá problemas, ya que, el organismo tiene capacidad para recuperarse, pero si se repite constantemente en intensidad o persistencia, puede provocar la aparición de perturbaciones y enfermedades. (Chávez, Coronado, & Roditti, 2020).

Para Daniel López Rosetti el vocablo estrés es: “La situación en la cual las demandas internas de carácter psicológicas y externas de tipo social, sobrepasan la capacidad de respuesta. Estimulando de esta manera una alarma orgánica que actúa sobre los sistemas

endocrino, cardiovascular, nervioso e inmunológico, originando un desequilibrio psicofísico y dando como resultante la aparición de la enfermedad”. (Nogareda, 2021).

Este trastorno se exterioriza como un proceso que está compuesto por tres fases donde se lo nombra, “Síndrome General de Adaptación”. Al inicio, es una etapa en la que todo el organismo se halla en alarma, a continuación, se produce la movilización de la resistencia a nivel físico, emocional y mental y la última fase es el agotamiento general. Los principales sistemas orgánicos que se activan y que responden son el sistema nervioso y endocrino. Luego, otros sistemas se ven involucrados y casualmente afectados durante las etapas señaladas, tal como el sistema cardiovascular, inmunológico, gastrointestinal, entre otros. (Caruano, 2022)

En la etapa inicial denominada fase de alarma, el individuo experimenta un entorno desafiante que excede el control y el organismo se prepara para proporcionar una respuesta de forma inmediata a la situación que se le presenta, donde el individuo se esfuerza y lucha para recobrar el control. Pasada esta situación, el organismo se relaja y recobra el estado de reposo. Si esta situación se mantiene, va a la siguiente etapa, llamada fase de resistencia. En este momento la frecuencia cardíaca se incrementa y se eleva la presión arterial, los tejidos corporales retienen algunos componentes químicos como lo es el sodio. (Martín, 2020)

Las glándulas suprarrenales se incrementan de tamaño y liberan cortisol al torrente sanguíneo, provocando varios cambios de carácter físico. El nivel de colesterol se eleva y aparece una pérdida de potasio y aumento de esta manera la secreción de ácidos grasos. Se reducen las defensas y se incrementa el desequilibrio del estado emocional llevándolo a la depresión. La sangre se desvía de la piel y del estómago hacia los músculos por si se requiere llevar a cabo movimientos, se dilatan las pupilas, aumenta la respiración y se contraen los músculos, el cuerpo mueve todos sus recursos disponibles para poder adaptarse a esta situación complicada, este suceso se demora más tiempo, llegando al límite cuando se termina la energía. En etapa tercera o fase de agotamiento al no poder cambiar o no ver evasión a la o las situaciones que producen esta perturbación, se llegan acabar todos los recursos emocionales y orgánicos. Lo que permite que el funcionamiento hormonal libere sustancias químicas que deterioran los tejidos, dando lugar a diversas enfermedades. (Chávez, Coronado, & Roditti, 2020)

Así, se activan varios sistemas del organismo que ocasionan una serie de situaciones como: incremento de adrenalina en la sangre, secreción de sudor mediante las glándulas sudoríparas, aumenta la frecuencia y los latidos cardíacos, de esta forma llega a los tejidos

mayor cantidad de sangre. Cuando estos valores se conservan elevadas por periodos de tiempos prolongados, o con demasiada frecuencia, es cuando puede desarrollar ciertas patologías o enfermedades. Sin embargo, el estrés puede llegar a ser perjudicial para las personas, por su intensidad, frecuencia, también por ausencia o disminución, cuando se produce cierto grado de activación es imprescindible para mantener nuestro organismo en estado de alerta. (Caruano, 2022).

4.2.1 Fisiología del estrés

En las personas el sistema nervioso se halla conformado por el sistema nervioso central y periférico. El sistema nervioso está compuesto por el encéfalo y la médula espinal; el encéfalo consta de una estructura ubicada en la región del diencefalo, conocida con el nombre de hipotálamo, esta posee un centro que controla las emociones y algunos impulsos elementales tales como: apetito, sed, sueño, temperatura y el metabolismo. En los orígenes del estrés, el hipotálamo estimula a la hipófisis para que secrete varias hormonas como: la hormona adrenocorticotropina (ACTH). La misma que transporta a través de la circulación y estimula a la corteza suprarrenal para que libere cortisol. Primeramente, esta hormona incrementa la capacidad de los seres humanos para enfrentar de manera positiva el estrés ya que, promueve la producción de glucosa y produce efectos antiinflamatorios. Sin embargo, ocasionalmente el cortisol provoca la degradación de proteínas y la disminución de las reacciones inmunitarias, propiciando una mayor propensión para la adquisición de enfermedades en la etapa final de este trastorno. (García, Merino, & González, 2020).

El (SNP) sistema nervioso periférico se halla compuesto del sistema nervioso somático y autónomo (SNA). El sistema autónomo se encarga de normalizar el equilibrio interno del cuerpo, conservando los valores fisiológicos dentro del rango normal. En la etapa de alerta del estrés, el sistema simpático se encarga de activar en el organismo del individuo, aumento de la frecuencia respiratoria, presión arterial, frecuencia y volumen de las contracciones cardíacas, la glucogénesis, glucólisis y glucogenólisis en el hígado, la circulación sanguínea en los músculos, la liberación de adrenalina de la médula suprarrenal, se dilatan las pupilas, la disminución de la circulación en los órganos abdominales, riñones, piel y la disminución de la actividad digestiva. Por otro lado, el sistema nervioso parasimpático se encarga de controlar la recuperación y la relajación.

El sistema endocrino es una parte muy importante en el cuerpo humano, se halla compuesto por glándulas que secretan hormonas, este interactúa con el sistema nervioso para regularizar e integrar las actividades de las células en el cuerpo. Durante el desarrollo

de las fases del estrés, las glándulas y hormonas interactúan con mayor intensidad, estas son: la glándula pituitaria o hipófisis, la tiroides y la suprarrenal. La glándula pituitaria se halla acoplada funcional y estructuralmente al hipotálamo. Tiene dos lóbulos principales, que son: el lóbulo anterior o adenohipófisis y el lóbulo posterior o neurohipófisis. Los agentes estresores hacen que la adenohipófisis secrete grandes cantidades de hormona adrenocorticotropina (ACTH). La producción de esta hormona es el resultado de un factor hormonal liberado por el hipotálamo como respuesta al agente estresor y este actúa sobre la corteza suprarrenal para estimular la producción de cortisol, siendo esta hormona la principal reguladora de las respuestas adaptativas al estrés. El lóbulo posterior o neurohipófisis se halla ubicada en la prolongación del hipotálamo y guarda una relación directa con éste, su función es segregar dos hormonas que son: la oxitocina y la vasopresina u hormona antidiurética. (García, Merino, & González, 2020).

Las glándulas suprarrenales, se hallan conformadas por dos estructuras, así, la médula suprarrenal que segrega corticosterona y cortisol, mientras que, la corteza suprarrenal produce adrenalina y noradrenalina. El sistema nervioso autónomo inerva las dos cortezas, produciendo una serie de hormonas que en conjunto se las conocen como glucocorticoides, estas tienen acción directa sobre el metabolismo de la glucosa; las mismas pueden provocar la hiperglucemia en un estrés prolongado, ya que, mantendrían una producción constante de glucosa. Así mismo, la glándula tiroides cumple una función importante durante el estrés de origen físico o psicosocial, la misma estimula a la producción de tiroxina, esta aumenta la tasa metabólica de los tejidos del cuerpo humano. Estos cambios afectan, la energía, el humor, la irritabilidad nerviosa y el nivel de alerta mental. De forma inmediata aumenta marcadamente el flujo sanguíneo, originando un aumento en la presión sanguínea. (Lopategui, 2021).

4.2.2 Tipos de estrés

- **Eustrés**

Es aquel estrés donde la persona interactúa con su agente estresor, pero sostiene su mente abierta y creativa, y prepara a la mente y al cuerpo para una función óptima. En este estado de estrés, la persona deriva actitudes de placer, bienestar, alegría, bienestar y equilibrio, experiencias satisfactorias y agradables. (Águila & Díaz, 2021)

El individuo que presenta estrés positivo se caracteriza por estar alegre y creativo, que lo sostiene viviendo y trabajando. La persona manifiesta y expresa sus talentos de manera única y original. Afronta y soluciona problemas.

El eustrés es un cambio muy significativo en la salud de las personas, el cual resulta en una variedad de efectos positivos, dentro de ellos tenemos el mejoramiento del nivel de comprensión, funciones cognitivas y de conducta superior; proporciona una estimulación apasionante de crear trabajos de arte o de desarrollar una teoría científica. (Águila & Díaz, 2021)

- **Distrés**

Esta clase de estrés causa un exceso de trabajo no asimilable, este estrés es perjudicante o desagradable, el cual va desencadenando una inestabilidad tanto fisiológica como psicológica lo que da como resultado una disminución en la productividad de la persona, el desarrollo de diversas enfermedades psicosomáticas y un envejecimiento apresurado, en pocas palabras es provoca una emoción poco agradable. (García, Merino, & González, 2020)

El día a día se encuentra lleno de muchos factores estresantes negativos, entre ellos tenemos; un ambiente de trabajo o estudio hostil, el fracaso, la disfunción familiar, una pérdida de un ser querido, entre otros que pueden contribuir a que se presente estrés. Si una persona se ve agobiada por una gran demanda de actividades, sumado a ello se presenta dificultades en su diario vivir y siente que no puede sobrellevarlas, se va a encontrar en una situación de distrés que es un estrés negativo (García, Merino, & González, 2020).

4.2.3 Factores que generan estrés

Los factores que provocan estrés se definen como un estímulo dañino o negativo que puede desencadenar estrés, este puede ser fisiológico, químico, psicológico, social o cultural. (Serón, 2020)

- **Factores biológicos:** son cambios orgánicos que se dan en un individuo, los cuales van a generar estrés, dentro de ellos tenemos edad, sexo, patologías o accidentes. (Serón, 2020)
- **Factores psicológicos:** son las características de la personalidad que tiene cada individuo, que al presentarse un escenario estresante va a provocarse un daño psicológico, como: sentimientos de culpa e inferioridad, complicaciones para manejar conflictos, miedo a equivocarse, inseguridad, pánico, ansiedad, depresión, falta de memoria y poca concentración, alteración del juicio y razonamiento, falta de motivación, reclusión, etc. (Serón, 2020)
- **Factores socioculturales:** están en el ambiente tanto físico como social y cultural en el que se desarrolla el individuo, tanto como en su hogar con su familia, en su estudio y el lugar en donde labora, aquí también se incluye la clase social a la que pertenece, si en su

familiar nuclear ha habido migración y como es su ambiente de estudio, lo que puede generar estrés. (Serón, 2020)

- **Factores sociales:** dentro de los factores sociales tenemos las responsabilidades que cada individuo tiene en un grupo al que pertenezca, si ha tenido un cambio de domicilio reciente, el ambiente en el que vive, si es óptimo o vive en hacinamiento, problemas personales, y el nivel económico del que gozan. (Serón, 2020)

- **Factores culturales:** aquí tenemos la preparación en el ámbito académico, el poco conocimiento del panorama social y cultural en el que vive, y los cambios de hábitos y costumbres a los que está expuesto al conocer a nuevos círculos sociales. (Serón, 2020).

4.2.4 Manifestaciones clínicas de estrés

- Alteración de los procesos cognitivos: principalmente la falta de atención y concentración en las tareas diarias, problemas para recordar conocimientos adquiridos previamente, inquietud por las notas en exámenes, lecciones, tareas, etc., e ideas negativas en referencia a experiencias malas que haya experimentado en el pasado, y que siente que pueden volver a darse, esto provoca un bloqueo en los esfuerzos por sobrellevar las situaciones influyendo en su rendimiento académico. (Capafóns, 2021)
- Alteraciones neurovegetativas: aquí tenemos algunas manifestaciones que se presentan como sudoración abundante, palpitaciones, respiración temblorosa, movimientos involuntarios, debilidad y pérdida de cabello, reacciones alérgicas en la piel, dolores de cabeza, mareos, vértigo, náuseas, vomito, y otros síntomas que comprometen al sistema digestivo. (Capafóns, 2021)
- Trastornos del sueño: tales como insomnio, pesadillas, problemas para dormir, sueño excesivo o somnolencia previo a exposiciones, lecciones o exámenes. (Martín, 2020)
- Problemas con la alimentación: aquí tenemos desde hacer ayunos intermitentes y abundante consumo de comida chatarra, hasta llegar a la bulimia, anorexia, o a los atracones. (Martín, 2020)
- Tensión muscular: se presentan temblores finos en manos o piernas, neuralgias en hombros, espalda, cuello, sentir pesadez del cuerpo y dificultad para relajarse, etc. (Martín, 2020)
- Alteración de los procesos afectivo: el individuo puede presentar fatiga emocional, teniendo periodos de irritabilidad, alteraciones del estado del ánimo, inseguridad sobre sí mismo y miedo. (Martín, 2020)

4.2.5 *El estrés y sus efectos en el metabolismo*

¿Qué es el metabolismo?

El metabolismo es el proceso mediante el cual el cuerpo transforma las calorías que se consume en energía. Este proceso es muy complejo y depende de muchos factores, incluyendo la cantidad de calorías que consume, el nivel de actividad física y las funciones corporales básicas como respirar, la circulación de la sangre, la reparación y regeneración de las células. (Capafóns, 2021)

El estrés afecta a todas estas funciones. De hecho, según un número creciente de estudios, mencionan que el estrés, ya sea provocado por una simple falta de sueño a una amenaza seria, puede alterar la velocidad del metabolismo. (Capafóns, 2021)

¿Cómo responde el cuerpo a situaciones de estrés?

El cuerpo está diseñado para reaccionar al estrés con respuestas de lucha o huida. Durante un evento estresante, las glándulas suprarrenales, que se encuentran localizadas sobre los riñones, liberan muchas hormonas, entre ellas el cortisol. Esta hormona libera glucosa al torrente sanguíneo, que se constituye como la fuente principal de energía para el cerebro y los músculos. La glucosa permite que los músculos reaccionen y se muevan rápidamente y facilita el pensamiento ante cualquier situación que se presente. (Capafóns, 2021)

Simultáneamente, la liberación de cortisol activa otras respuestas para manejar el estrés, como la supresión del sistema inmunológico y la desaceleración de las funciones digestivas, haciendo que el metabolismo se vuelva lento. Esto explica por qué algunas personas son más propensas a resfriarse durante períodos de estrés y por qué experimentan digestiones pesadas cuando estamos nerviosos. (Capafóns, 2021)

Los niveles altos de cortisol también pueden causar insomnio, depresión e incluso aumento de peso y obesidad. El aumento de peso relacionado con el estrés se debe a una combinación de poca actividad física y un aumento en la ingesta de comida chatarra llena de calorías, probablemente provocado por síntomas de estrés como la depresión, la fatiga y la ansiedad. (Capafóns, 2021)

El exceso de cortisol en el cuerpo puede provocar el Síndrome de Cushing, el cual es un trastorno cuyos síntomas incluyen depresión, aumento de peso, presión alta y diabetes. (Capafóns, 2021)

4.3 Estrés académico

El estrés académico se considera como una respuesta fisiológica natural del cuerpo frente a varias situaciones que se presenten, en cualquier instante o edad, pero llega a

convertirse en un conflicto cuando interfiere en el desarrollo formativo de los adolescentes. Huarcaya (2023).

Pudiendo ser desencadenado por el ambiente académico, produciendo diferentes padecimientos que pueden desencadenar fracasos escolares y ante su presencia, el apoyo del entorno social y familiar juegan un papel importante para generar los ambientes ideales que impacten de manera positiva para su rendimiento académico (López, 2021).

Las actividades académicas generan estrés y, dependiendo de cómo se experimenten, enfrenten o resuelvan, resultará en una respuesta adaptativa. Además, este fenómeno también se ha observado en quienes trabajan en atención al público o servicio al cliente. (Freire , Cano , & Zapata, 2020).

Este complejo fenómeno implica la consideración de variables interrelacionadas: estresores académicos, experiencia subjetiva de estrés, moderadores del estrés académico y finalmente, efectos del estrés académico. Estos factores aparecen en un mismo entorno organizacional, en este caso el colegio. En particular, este entorno sobre el que se centra esta investigación representa un conjunto de situaciones muy estresantes ya que el individuo experimentar falta de control sobre el nuevo ambiente, lo que puede generar estrés y, como consecuencia convertirse en un factor del fracaso académico. (Friedman, 2019)

Existen tres causas fundamentales que producen estrés; tenemos causas sociales, como exámenes, clases virtuales, ruido excesivo, los cuales puede producir estrés; también tenemos causas biológicas, aquí se encuentran las personas que padecen enfermedades fisiológicas o mentales y precisan de un tratamiento, pueden desencadenan estrés pero este va a estar vinculado a las condiciones en la que se encuentra la persona, como maneja su enfermedad y si se encuentra controlado, inseguridades sobre su estado de su salud y frustraciones sobre cómo evolucionará en un futuro, finalmente las causas químicas, una persona puede estar en ambientes de contaminación, bacterias, virus y otros microorganismos, los cuales pueden desencadenar estrés. Huarcaya (2023).

4.3.1 Etapas del estrés académico

Etapas 1. Reacción de alarma: son expresiones inespecíficas que, debido a la acción repentina de estímulos, afectan a gran parte del organismo y dificultan la adaptación. Aumenta el estado de alerta, la frecuencia e intensidad cardiaca, y la respiración, preparando al cuerpo para huir o atacar para establecer el equilibrio interno. (Gaete, 2019).

Etapas 2. Resistencia: cuando la tensión se extiende, el cuerpo permanece muy activo durante mucho tiempo, especialmente el sistema inmunológico, y este empieza a funcionar

de manera inadecuada. El cuerpo se debilita y es más vulnerable a otros estresores que se presenten. (Serón, 2020)

Etapa 3. Extenuación: si el estrés persiste o aparecen nuevos factores estresantes, la persona empieza a mostrar signos de agotamiento extremo y desgaste muscular. Durante esta etapa, el individuo puede desarrollar problemas psicológicos y enfermedades que en casos graves podrían llevar a la muerte. (Stahl & Goldstein, 2019).

4.3.2 Variables moduladoras del estrés académico

El estrés académico está influenciado por diversos factores, que incluyen aspectos biológicos (edad, sexo), psicosociales (estilo de vida, estrategias para manejar el estrés, apoyo social), psico-socioeducativos (autoestima académica, tipo de estudios, nivel de curso) y socioeconómicos (lugar de residencia, acceso a becas). Estas variables afectan todo el proceso del estrés, desde la aparición de las causas hasta las consecuencias, y pueden influir en cómo se enfrenta el estrés con mayor éxito. (Martín, 2020).

4.3.3 Factores que desencadenan estrés académico

Los factores desencadenantes de la respuesta al estrés, se muestran como amenazas al individuo, quien canaliza la respuesta y la convierte en una reacción frente al estrés.

El estrés es un factor que puede ser percibido como una amenaza para el estudiante, provocando respuestas negativas. Estas respuestas pueden surgir de diferentes fuentes, como factores físicos, químicos, psicológicos, sociales o culturales. (Friedman, 2019)

4.3.3.1 Factor biológico. Son los factores que alteran el organismo del individuo y pueden contribuir al desarrollo del estrés, como la edad, enfermedades, sexo y accidentes. Las investigaciones indican que las mujeres tienden a experimentar agotamiento emocional más fácilmente que los hombres. (López, 2021)

4.3.3.2 Factor psicológico. se refiere a las características de la personalidad que pueden hacer a una persona más propensa a desarrollar estrés, como la ansiedad, baja autoestima, depresión, mala concentración, desmotivación, entre otras. Según Dávalos, las personas que son impulsivas, agresivas, irritables o impacientes son más susceptibles al estrés, ya que sus comportamientos crean un ambiente tenso que desencadena el estrés más fácilmente. (Hidalgo & González, 2020)

4.3.3.3 Factor socio cultural. En este aspecto, el entorno en el que el individuo se desarrolla juega un papel crucial, incluyendo factores como la familia, el trabajo y el centro educativo. El comportamiento del individuo se forma bajo la influencia de factores culturales, económicos, sociales, étnicos y religiosos. De todos estos factores, la familia es el más relevante. (Gazca, 2020).

4.3.4 Niveles de estrés académico

Los niveles de estrés están categorizados según la intensidad que se presenten, pudiendo ser leve, moderado o grave. (Barraza, 2020)

4.3.5 Estrategias de afrontamiento.

Stahl (2019) menciona que hay diversas estrategias que ayudan a prevenir que el estrés se vuelva crónico y a enfrentar sus manifestaciones durante la fase de agotamiento como:

- Planificar actividades priorizando entre ellas.
- Decidir entre diversas técnicas de estudio.
- Alimentarse saludablemente y mantener horarios estables.
- Practicar deporte o actividades recreativas.
- Dedicar tiempo a pasatiempos y hobbies.
- Mantener ciclos de sueño estables e higiene del sueño.
- Buscar ayuda profesional a tiempo y compartir con otros sus preocupaciones.
- Practicar técnicas de relajación, meditación y respiración profunda.
- Mantener un buen sentido del humor.
- Mantener la calma y tranquilidad frente a las situaciones que se presenten. (Stahl & Goldstein, 2019)

4.4 Nutrición en el adolescente

Después de la pubertad, las necesidades nutricionales aumentan, y estas diferencias persisten debido a que las mujeres maduran más rápido que los hombres. Por lo tanto, es necesario satisfacer estas necesidades nutricionales a una edad más temprana. Los objetivos de una adecuada nutrición en esta etapa son asegurar un crecimiento saludable, prevenir deficiencias de nutrientes esenciales y establecer hábitos alimentarios correctos que ayuden a prevenir problemas de salud en etapas posteriores de la vida, como el colesterol alto, la hipertensión, la obesidad y la osteoporosis. Es fundamental proporcionar una ingesta calórica adecuada basada en la edad biológica y el nivel de actividad física para promover un crecimiento adecuado y mantener un peso saludable, evitando excesos calóricos en casos de maduración más lenta. La distribución de la ingesta calórica debe seguir una proporción equilibrada de macronutrientes: 10-15% de proteínas, 50-60% de hidratos de carbono y 30-35% de grasas. (Vitoria, 2020)

Según la Academia Americana de Pediatría, los hábitos dietéticos inadecuados de los adolescentes son los siguientes:

- Saltarse comidas, principalmente el desayuno y el almuerzo.
- Hacer mayor número de comidas fuera de casa.

- Tomar snacks, especialmente de tipo dulce.
- Consumir comidas rápidas.
- Hacer dietas erráticas o caprichosas. (Acerate, 2021)

4.4.1 Recomendaciones prácticas de la alimentación del adolescente

Los objetivos nutricionales son conseguir un crecimiento adecuado, evitar los déficits de nutrientes específicos y consolidar hábitos alimentarios correctos que permitan prevenir los problemas de salud de épocas posteriores de la vida que están influidos por la dieta, como son hipercolesterolemia, hipertensión arterial, obesidad y osteoporosis. Hay que asegurar un aporte calórico suficiente, de acuerdo con la edad biológica y la actividad física, que permita el crecimiento adecuado y mantener un peso saludable, evitando sobrecargas calóricas en los casos de maduración lenta. (Sociedad Española, 2020)

Algunas recomendaciones incluyen:

- Moderar el consumo de proteínas procurando que éstas procedan de ambas fuentes, animal y vegetal, potenciando el consumo de cereales y legumbres frente a la carne. (Sociedad Española, 2020)
- No se aconsejan el consumo de la grasa visible de las carnes y el exceso de embutidos y se recomienda aumentar la ingesta de pescados ricos en grasa poliinsaturada, sustituyendo a los productos cárnicos, tres o cuatro veces a la semana. (Sociedad Española, 2020)
- El consumo de pescado es importante en todas las edades. Como recomendación general, sería conveniente el consumo de 3 a 4 raciones semanales de pescado, con preferencia de nuestro entorno y procedente de pesca sostenible, debiendo consumirse bien cocinados (superar los 60°C en la parte central de la pieza durante al menos 2 minutos); en caso contrario, será necesaria la congelación previa a -20°C, durante 5 días. Se aconseja especial precaución con preparaciones de sushi, boquerones en vinagre, pescados ahumados, ceviches, etc. (Universidad de Valladolid, 2022)
- Los hidratos de carbono se consumirán preferentemente en forma compleja, lo que asegura un aporte adecuado de fibra. Para ello se fomentará el consumo de cereales (pan, pasta, arroz); frutas, preferentemente frescas y enteras; verduras, hortalizas, tubérculos y legumbres. Se aconseja tomar en todas las comidas del día el pan elaborado con harinas de grano entero, aunque es preferible el integral, más rico en nutrientes y fibra. La pasta y el arroz integral se aconseja consumir de 2 a 3 veces a la semana, valorando la cantidad consumida en función del grado de actividad física. (Universidad de Valladolid, 2022)
- El consumo de 3 a 5 huevos a la semana, incluso más, es una buena alternativa nutricional a la carne y al pescado, alimentos con los que comparte cualidades nutritivas.

Son un alimento de gran interés nutricional que nos aporta proteínas de elevada calidad, vitaminas (A, D y B12) y minerales (fósforo y selenio). Los huevos aportan además nutrientes esenciales en las etapas de crecimiento y recordar que el color de la cáscara de los huevos (blanco o rubio) no condiciona su valor nutricional. (Universidad de Valladolid, 2022)

- Se debe potenciar el consumo del aceite de oliva frente al de otros aceites vegetales, mantequilla y margarinas. (Sociedad Española, 2020)
- Es recomendable el consumo preferente de frutas enteras, ya que los zumos aportan sólo vitaminas y minerales y una cantidad importante de azúcar, pero carecen de la mayor parte de la fibra que aporta la fruta entera, por lo que no se debería consumir más de un vaso de zumo de fruta natural al día. (Universidad de Valladolid, 2022)
- Potenciar el consumo de agua frente a todo tipo de bebidas y refrescos, que contienen exclusivamente hidratos de carbono simples y diversos aditivos. (Sociedad Española, 2020)
- Se debe fomentar como fuente de vitaminas liposolubles el consumo de hortalizas y verduras, en particular las de hoja verde, los aceites vegetales, el huevo y los productos lácteos no descremados. El hígado es muy rico en vitamina A. Las distintas vitaminas hidrosolubles se encuentran en muy diversas fuentes: verduras, hortalizas, frutas, cereales no refinados, carnes, derivados lácteos y frutos secos. (Sociedad Española, 2020)
- El consumo de carnes, principalmente rojas, es una valiosa fuente de hierro de fácil absorción, mientras que en las verduras, hortalizas y cereales la biodisponibilidad es mucho menor, aunque puede mejorarse con el consumo simultáneo de alimentos ricos en ácido ascórbico (frutas y verduras). (Sociedad Española, 2020)
- El consumo de productos marinos, o en su defecto de sal suplementada, impide el déficit de yodo. El ingreso adecuado de flúor, principalmente a través de las aguas de bebida, junto a otros factores (evitar alimentos carcinógenos e higiene dental) disminuye la incidencia de caries. (Sociedad Española, 2020)
- Se recomiendan ingestas moderadas de sal, evitando los alimentos demasiado salados y el hábito de añadir sal a las comidas, ya que el consumo excesivo de sal se ha relacionado con el desarrollo de hipertensión en individuos predispuestos. (Sociedad Española, 2020)
- Se recomienda un consumo mínimo de verduras y hortalizas de 300g diarios (2 raciones), aunque lo deseable sería consumir alrededor de 400g de verduras y hortalizas por día, priorizando las variedades de temporada. Es preferible que al menos una de las raciones sea en crudo, por ejemplo, en ensalada, y otra cocinada, siguiendo las

recomendaciones de preparación culinaria para minimizar la pérdida de nutrientes. Se recomienda consumir al menos de 2 a 4 raciones (60-80 g/ración en crudo, (150-200 g/ración en cocido) a la semana de legumbres, preferiblemente acompañadas de verduras de hoja verde. (Universidad de Valladolid, 2022)

- El agua es imprescindible para el mantenimiento de la vida, ya que todas las reacciones químicas de nuestro organismo tienen lugar en un medio acuoso. El consumo recomendado es de uno a dos litros al día, en función de la edad y situación personal. Es fundamental mantener una correcta hidratación, sobre todo ante un ambiente caluroso o con la práctica deportiva, aumentando la ingesta de líquidos. Además, un adecuado aporte de agua ayuda a prevenir el estreñimiento y a normalizar el tránsito intestinal. (Universidad de Valladolid, 2022)

- Procurar que la dieta sea variada, con vistas a proporcionar un correcto aporte de vitaminas y oligoelementos. (Universidad de Valladolid, 2022).

4.4.2 Pirámide de alimentación saludable

Fomentar la “dieta mediterránea” puede ser una estrategia beneficiosa en los países de esa área, pero también existen distintas “Pirámides de la Alimentación Saludable” adaptadas a las costumbres alimentarias locales y a la disponibilidad de alimentos en función del entorno geográfico de producción y cultivo. (Sociedad Española, 2020).

En la Figura 1, se muestra la pirámide alimenticia según la Sociedad Española de Nutrición Comunitaria, para los adolescentes.

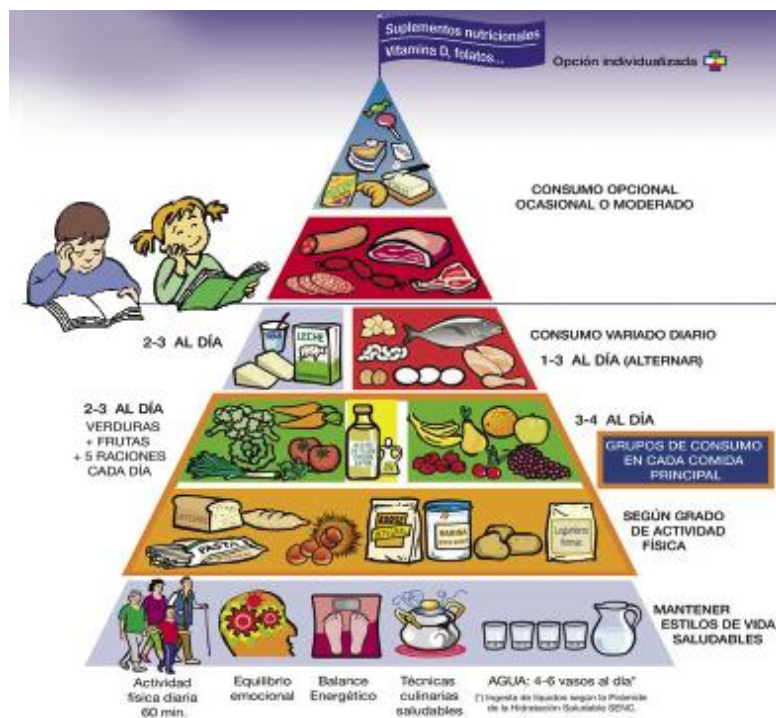


Figura 1. Pirámide alimenticia.

5. Metodología

5.1. Área de estudio

La investigación se realizó en la “Unidad Educativa del Milenio Bernardo Valdivieso”, que se encuentra localizada en la ciudad de Loja, área urbana, provincia de Loja, en la avenida Eduardo Kingman, calle Máximo Agustín Rodríguez entre Catamayo y Alisos.

En la Figura 2, se muestra la ubicación de la Unidad Educativa del Milenio “Bernardo Valdivieso”

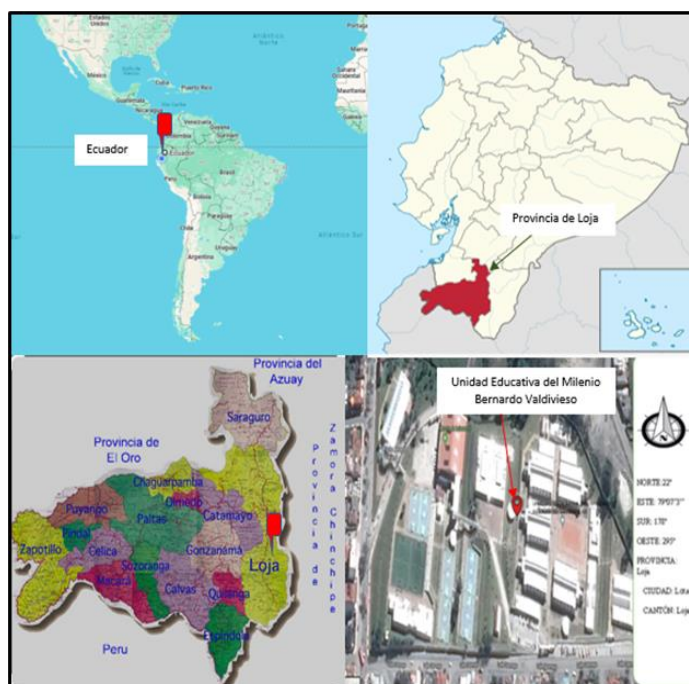


Figura 2. Ubicación de la Unidad Educativa “Bernardo Valdivieso”.

5.2. Enfoque

Cuantitativo.

5.3. Técnicas

Para el presente estudio se utilizó el cálculo del IMC, además se realizó la aplicación del cuestionario SISCO – 21 a los en los adolescentes de la Unidad Educativa del Milenio Bernardo Valdivieso, período 2022 – 2023.

5.4. Tipo de diseño

El presente estudio es de tipo descriptivo, prospectivo, y de cohorte transversal.

5.5. Unidad de estudio - universo

El universo a investigar estuvo conformado por 910 estudiantes adolescentes entre 12 - 19 años de sexo masculino y femenino de la “Unidad Educativa del Milenio Bernardo Valdivieso” de la ciudad de Loja, durante el periodo lectivo 2022 - 2023.

5.6. Muestra

Para el cálculo de la muestra, se aplicó la fórmula de población finita, obtenida a partir del universo de jóvenes entre 12 a 19 años, estudiantes de la “Unidad Educativa del Milenio Bernardo Valdivieso” – Sección Matutina de la ciudad de Loja, con un total de 270 estudiantes, tomando un nivel de confianza del 95%, una probabilidad de éxito del 50%, una probabilidad de fracaso del 50% y un margen de error permisible de 5% y que cumplan los criterios de inclusión y exclusión.

Fórmula:

Definición de la muestra

Parámetros de elección

n = Tamaño de la muestra buscada

N = Tamaño de la población → 910 estudiantes

Z = Nivel de confianza: 95% → 1,96

e = Error de estimación máximo aceptado → 5% → 0.05

p = Probabilidad de que ocurra el evento estudiado (éxito) 50% → 0.5

q = (1 – P) Probabilidad de que no ocurra el evento estudiado 50% → 0.5

Población Finita

Datos:

N = 910

Z = 95% = 1,96

p = 50% = 0.50

q = 50% = 0.50

e = 5% = 0.05

$$n = \frac{N * Z \frac{2}{a} * p * q}{e^2 * (N - 1) + Z \frac{2}{a} * p * q}$$
$$n = \frac{910 * 1,96^2 * 0.50 * 0.50}{0.05^2 * (910 - 1) + 1,96^2 * 0.50 * 0.50}$$

n = 270.33

La muestra fue de 270 adolescentes quienes cumplieron los criterios de inclusión.

5.7. Criterios de Inclusión

- Estudiantes adolescentes de ambos sexos entre 12 a 19 años de educación general básica y bachillerato de la “Unidad Educativa del Milenio Bernardo Valdivieso” de la

ciudad de Loja, que aceptaron participar voluntariamente en el estudio a través del consentimiento informado, firmado por su representante legal.

- Estudiantes tanto hombres y mujeres de educación general básica y bachillerato que se hallaron matriculados legalmente en la “Unidad Educativa del Milenio Bernardo Valdivieso”, durante el período lectivo 2022 – 2023.

5.8. Criterios de exclusión

- Estudiantes que los días de recolección de datos no asistieron a la institución educativa.
- Estudiantes que presentaron alguna patología concomitante que les impida participar en el estudio.
- Estudiantes que no realizaron el cuestionario completo.

5.9. Instrumentos

La presente investigación se llevó a cabo mediante la aplicación de un consentimiento informado, en el cual se informó a los participantes el tema en estudio, así como la confidencialidad con las respuestas obtenidas, mismo que permitió proseguir con la aplicación de los demás instrumentos.

Posteriormente se aplicó la toma de las medidas antropométricas y se realizó el cálculo del IMC, finalmente se aplicó el inventario SISCO SV-21 sobre el estrés académico, mismo que permitió conocer la presencia de estresores, los síntomas y las estrategias de afrontamiento del estrés académico.

5.9.1. Consentimiento informado

Se utilizó inicialmente el consentimiento informado tomado de la OMS, para tener la debida autorización de los padres, para que los estudiantes puedan participar del presente estudio, el cual consta de encabezado, introducción, propósito, tipo de intervención de la investigación, selección de participantes, participación voluntaria, información sobre las encuestas, procedimientos y protocolos, descripción del proceso, duración, beneficios, confidencialidad, resultados, derecho a negarse o retirarse, a quien contactar en caso de alguna inquietud y pueda comunicarla en cualquier momento de la investigación, nombre, cédula y firma del representante legal.

5.9.2. Índice de masa corporal

Para la medición antropométrica se utilizó una balanza mecánica de piso calibrada para controlar el peso y un tallímetro para la medición de la estatura. Con los valores obtenidos se procedió a calcular el IMC y se clasificó de acuerdo con los criterios establecidos por la OMS. El IMC se calculó mediante el cociente entre el peso en kg dividido para la estatura

al cuadrado. La clasificación propuesta por la OMS define el bajo peso como un IMC por debajo de 18.5; peso normal IMC entre 18,5 - 24,9; pre-obesidad o sobrepeso IMC entre 25.0 - 29,9; obesidad grado I IMC 30.0 – 34.9; obesidad grado II IMC 35.0 – 39.9; obesidad grado III IMC por encima de 40. (Organización Mundial de la Salud (OMS), 2022)

5.9.3. Inventario Sistemico Cognoscitivista para el estudio del estrés académico SV-21

En lo referente a los factores que inciden en el desarrollo del estrés académico en los estudiantes, se realizó la aplicación del Inventario Sistemico Cognoscitivista para el estudio del estrés académico, realizado por el Dr. Arturo Barraza, Federación Mexicana de Psicología, aplicado a los adolescentes de la Unidad Educativa del Milenio Bernardo Valdivieso de la ciudad de Loja.

5.10. Procedimiento

Se realizó una exhaustiva revisión bibliográfica, de los temas, para encontrar información para el desarrollo de la investigación, seguidamente se procedió a la elaboración de un proyecto de tesis de acuerdo a la “Guía para la formulación del proyecto de investigación de integración curricular o titulación” de la Universidad Nacional de Loja (UNL), posterior se solicitó la pertinencia del estudio a las autoridades de la Carrera de Medicina Humana de la Universidad Nacional de Loja, dado este, se pidió la designación de un docente tutor como director de tesis, luego se realizó la petición para la recolección de los datos desde la dirección de la carrera de medicina al rector de la Unidad Educativa del Milenio “Bernardo Valdivieso”, posterior a lo cual se presentó, el consentimiento informado, la toma de peso, talla, cálculo de IMC, y se aplicó el Inventario Sistemico Cognoscitivista SV-21 a los adolescentes de 12 a 19 años de la Unidad Educativa del Milenio “Bernardo Valdivieso”, para el estudio del estrés académico, finalizada la recolección de los datos se procedió a realizar la tabulación mediante el programa Excel, e interpretación de los resultados y se elaboró el informe final de acuerdo a la guía.

6. Resultados

6.1. Distribución según sexo y grupo de edad

Tabla 1. Distribución según sexo y grupo de edad de los estudiantes de la Unidad Educativa del Milenio Bernardo Valdivieso, período 2022 – 2023

Grupo de edad	Sexo				Total	
	Femenino		Masculino		f	%
	F	%	f	%		
Primera etapa	77	28,50	68	25,18	145	53,68
Segunda etapa	57	21,10	68	25,18	125	46,28
Total	134	49,60	136	50,36	270	100,00

Fuente: Hoja de recolección de datos

Elaboración: Karen Nicole Ramón Miranda

Análisis: en relación a la distribución según sexo y grupo de edad de los estudiantes investigados, se obtuvo que el sexo femenino representa el 49.6% (n=134) de ellas el 28,5% (n=77) corresponden al rango de edad de 10 - 14 años, y el 21,10% (n= 57) comprendido entre 15 a 19 años; mientras que del sexo masculino se tiene el 50,3% (n=136), donde el 25,10% (n= 68) pertenecen al grupo de edad tanto de 10 a 14 años y el mismo valor en el grupo de edad de 15 a 19 años.

6.2. Resultados del primer objetivo

Identificar el índice de masa corporal por grupo de edad y sexo, en los adolescentes de la Unidad Educativa del Milenio Bernardo Valdivieso, período 20223– 2022.

Tabla 2. IMC de los estudiantes de 12 a 19 años de la Unidad Educativa del Milenio Bernardo Valdivieso, período 2022 – 2023

Clasificación según IMC (Kg/m ²)	Grupo etario								Total	
	Femenino				Masculino					
	10-14 años		15-19 años		10-14 años		15-19 años		f	%
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Bajo peso	41	15,19	13	4,81	43	15,93	20	7,41	117	43,33
Peso normal	33	12,22	35	12,96	23	8,52	44	16,30	135	50,00
Sobrepeso	3	1,11	7	2,59	2	0,74	4	1,48	16	5,93
Obesidad grado I	0	0,00	2	0,74	0	0,00	0	0,00	2	0,74
Total	77	28,52	57	21,11	68	25,19	68	25,19	270	100,00

Fuente: Hoja de recolección de datos

Elaboración: Karen Nicole Ramón Miranda

Análisis: se determinó que el 50% (n= 135) de los adolescentes investigados presentan peso normal; luego el 43,33% (n= 117) presentan bajo peso, a continuación 5.93% (n= 16) muestran sobrepeso, finalmente el 0,74% (n= 2) presentan obesidad grado I.

6.3. Resultados del segundo objetivo

Conocer los estresores, síntomas y estrategias de afrontamiento frente al estrés académico en los adolescentes de la Unidad Educativa del Milenio Bernardo Valdivieso, período 2022 – 2023.

Tabla 3. Nivel de estrés académico de los adolescentes de la Unidad Educativa del Milenio Bernardo Valdivieso, período 2022 – 2023

Nivel de estrés	Grupo Etario								Total	
	Femenino				Masculino					
	10 – 14		15 – 19		10 - 14		15 - 19		F	%
f	%	F	%	f	%	F	%	F	%	
Leve	38	14,07	18	6,67	31	11,48	34	12,59	121	44,81
Moderado	30	11,11	21	7,78	26	9,63	26	9,63	103	38,15
Severo	9	3,33	18	6,67	11	4,07	8	2,96	46	17,04
Total	77	28,52	57	21,11	68	25,19	68	25,19	270	100,00

Fuente: Inventario SISCO

Elaboración: Karen Nicole Ramón Miranda

Análisis: se evidenció un nivel de estrés leve en el 44,8% (n= 121), predominando en el grupo femenino, en edades de 10 a 14 años; el nivel moderado con 38,1% (n= 103), en el cual predominan los varones entre 15 a 19 años, y el 17,04% (n= 46) de las adolescentes de sexo femenino de 10 a 14 años presentaron un nivel de estrés severo.

6.4. Resultados del tercer objetivo

Establecer la relación entre el grado de índice de masa corporal y el nivel de estrés académico en los adolescentes de la Unidad Educativa del Milenio Bernardo Valdivieso, período 2022 – 2023.

Tabla 4. Relación existente entre el grado de IMC y el nivel de estrés académico en los adolescentes de la Unidad Educativa del Milenio Bernardo Valdivieso, período 2022 – 2023

IMC	Nivel de estrés							
	Leve		Moderado		Severo		Total	
	F	%	F	%	f	%	f	%
Bajo peso	61	22,59	36	13,33	20	7,41	117	43,33
Peso normal	50	18,52	60	22,22	25	9,26	135	50,00
Sobrepeso	9	3,33	7	2,59	1	0,37	17	6,30
Obesidad grado I	1	0,37	0	0,00	0	0,00	1	0,37
Total	121	44,81	103	38,15	46	17,04	270	100,00

Fuente: Hoja de recolección de datos e inventario SISCO

Elaboración: Karen Nicole Ramón Miranda

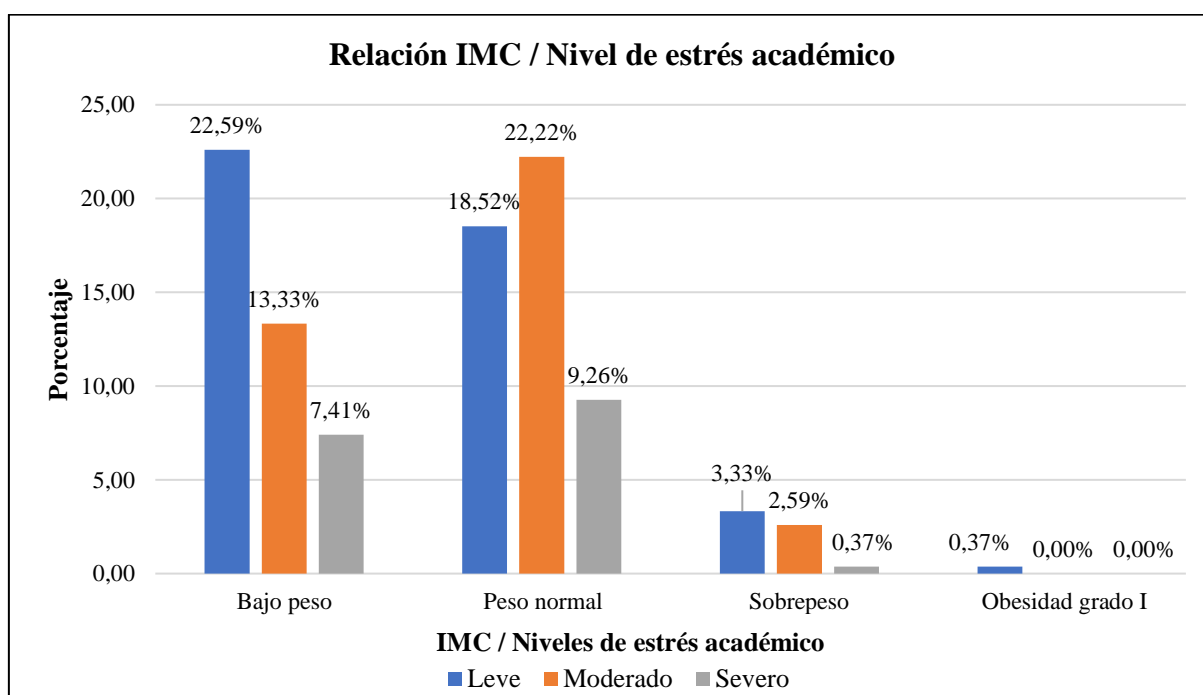


Figura 3. Relación IMC / Nivel de estrés académico

Análisis: como se observa en la tabla 4 y gráfico 3, el 22,59% (n= 61) de los estudiantes con bajo peso presentaron un nivel de estrés leve; mientras que, el 22,22% (n= 60) de los estudiantes con peso normal mostraron un nivel de estrés moderado, finalmente el 9,26% (n = 25) de los estudiantes con peso normal presentaron un nivel de estrés severo.

Tabla 5. Frecuencias esperadas entre el grado de IMC y el nivel de estrés académico en los adolescentes de la Unidad Educativa del Milenio Bernardo Valdivieso, período 2022 – 2023

IMC	Nivel de estrés						Total	
	Leve		Moderado		Severo		f	%
	f	%	F	%	f	%		
Bajo peso	52,43	19,42	44,63	16,53	19,93	7,38	117,00	43,33
Peso normal	60,50	22,41	51,50	19,07	23,00	8,52	135,00	50,00
Sobrepeso	7,62	2,82	6,49	2,40	2,90	1,07	17,00	6,30
Obesidad grado I	0,45	0,17	0,38	0,14	0,17	0,06	1,00	0,37
Total	121,00	44,81	103,00	38,15	46,00	17,04	270,00	100,00

Fuente: Hoja de recolección de datos e inventario SISCO

Elaboración: Karen Nicole Ramón Miranda

Tabla 6. Prueba de Chi-cuadrado de Pearson entre el grado de IMC y el nivel de estrés académico en los adolescentes de la Unidad Educativa del Milenio Bernardo Valdivieso, período 2022 – 2023

	Valor
Chi cuadrado calculado	9,23
Chi cuadrado tabla	18,31
Grados de libertad	10
Significación (p)	0,16087766

Fuente: Hoja de recolección de datos e inventario SISCO

Elaboración: Karen Nicole Ramón Miranda

Análisis: al aplicar la prueba de Chi cuadrado se obtuvo un valor de 9,23, con 10 grados de libertad y un valor de significancia de 0,16087766, con lo que se pudo evidenciar que la relación entre las variables índice de masa corporal y estrés académico no es estadísticamente significativa, por lo tanto, no tiene importancia clínica.

Tabla 7. Grado de significancia por categorías entre el grado de IMC y el nivel de estrés académico en los adolescentes de la Unidad Educativa del Milenio Bernardo Valdivieso, período 2022 – 2023

	Significación (p)
Bajo peso / Estrés (leve – moderado – severo)	0,215
Peso normal / Estrés (leve – moderado – severo)	0,183
Sobrepeso / Estrés (leve – moderado – severo)	0,465
Obesidad grado I / Estrés (leve – moderado – severo)	0,540

Fuente: Hoja de recolección de datos e inventario SISCO

Elaboración: Karen Nicole Ramón Miranda

Análisis: al determinar los niveles de significancia relacionando el índice de masa corporal por categorías y el estrés, se obtuvo con obesidad grado I $p=0,540$, sobrepeso: $p=$

0,465, bajo peso $p=0,215$ y peso normal $p= 0,183$, evidenciándose que no existe relación significativa entre las variables por categorías.

7. Discusión

El presente estudio tuvo como muestra 270 estudiantes adolescentes de la Unidad Educativa del Milenio Bernardo Valdivieso de la ciudad de Loja, de los cuales se estableció que 15,93% (n= 43) pertenecen al sexo femenino dentro del grupo etario de 15 a 19 años presentan bajo peso; seguido del 12,96% (n= 35) correspondientes al sexo femenino y el 16,30% (n= 44) al sexo masculino de 15 a 19 años presentan un índice de masa corporal normal. Además, se observó que existió el 0,74% (n = 2) con obesidad grado I, sin embargo, ninguno presenta obesidad grado II o III. Mostrando similitud con el estudio observacional, prospectivo y transversal, realizado por Herrera (2018), denominado “Hábitos alimentarios y su relación con el sobrepeso y obesidad en adolescentes en la Unidad Educativa Julio María Matovelle” donde predominó el peso normal con 72%, sobrepeso 23% y la obesidad tuvo el menor porcentaje con 5%; además coincide con el estudio cualitativo correlacional “Obesidad en adolescentes de una institución educativa pública relacionado con la alimentación y actividad física realizado en el departamento de Ica – Perú”, realizado por Babilón (2018) donde hubo mayor porcentaje de estudiantes con índice de masa corporal normal 51,4%, mientras que el 35,8% se hallan con sobrepeso y finalmente el 11,9% presentan obesidad, los porcentajes de sobrepeso son los más bajos y similares en los tres estudios. A diferencia del estudio de cohorte transversal, realizado por Torres (2019), denominado “Índice de masa corporal (IMC) como factor de riesgo de insulinoresistencia en niños y adolescentes con sobrepeso y obesidad”, donde se encontró que el 33,3% presentan un índice de masa corporal normal, 28,3% corresponden a la población con obesidad, y 38,3% tienen sobrepeso, siendo este último el estado nutricional que predomina.

Por otra parte, mediante la aplicación del Inventario Sistemático Cognoscitivista para el estudio del estrés académico, se logró evidenciar un nivel de estrés leve en el 44,8% (n= 121), predominando el grupo femenino en edades de 10 a 14 años; seguido del nivel moderado con un 38,1% (n= 103), en el cual predominan los varones entre 15 a 19 años y el 17,04% (n= 46) presentaron un nivel de estrés severo en donde las adolescentes de sexo femenino entre 10 a 14 años son las más representativas. A diferencia del estudio correlacional, no experimental de cohorte transversal denominado “Estrés y estado nutricional en adolescentes de un distrito de la Región Callao” realizado por Ñuflo (2020) en donde se obtuvo que el 85,0% de los adolescentes tiene un estrés moderado, mientras que solo el 15% tienen un estrés severo y ninguno presenta un nivel de estrés leve.

Al realizar la comparación entre el índice de masa corporal y el estrés académico, se logró evidenciar que el 22,59% (n = 61) de los estudiantes con bajo peso presentaron un nivel de estrés leve, el 22,22% (n = 60) un nivel de estrés moderado y el 9,26% (n = 25) un nivel de estrés severo, con un índice de masa corporal normal. De lo cual se puede denotar que tanto los estresores, así como los síntomas tanto físicos, psicológicos y comportamentales, afectan en conjunto a los adolescentes lo cual genera un nivel de estrés leve en la mayoría de la población en estudio. Presentando bastante similitud con los resultados obtenidos en el estudio cuantitativo, descriptivo observacional, transversal de asociación cruzada denominado “Estado Nutricional y Hábitos Alimentarios en relación con el Estrés en Adolescentes de una Academia Pre-Universitaria en Villa El Salvador”, realizado por Ali (2018) donde se encontró que el 14.3% (n=12) de los adolescentes que tienen un índice de masa corporal normal presentaron un nivel de estrés severo. Además, se observa que los adolescentes con sobrepeso son los que tienen mayor grado de estrés (moderado + severo) con un 38.1%, a diferencia de la presente investigación en la cual el grupo predominante son los adolescentes con bajo peso, que presentan un nivel de estrés leve.

Luego de realizar la prueba Chi cuadrado = 9,23 y $p = 0,16087766$, se pudo evidenciar que la relación entre las variables índice de masa corporal y estrés académico no fue estadísticamente significativa. Adicionalmente se realizó el cálculo del nivel de significancia de manera individual correlacionando el IMC/niveles de estrés, donde se obtuvo en relación al bajo peso/estrés 0,215; peso normal 1,183; sobrepeso 0,465 y obesidad grado I 0,540, de igual manera se denota que no existe correlación entre las variables. Este resultado coincide con el estudio transversal correlacional denominado “Ansiedad, estrés y obesidad en una muestra de adolescentes de México” realizado por Pompa (2018) en donde se encontró un valor de $p > 0,05$ y un coeficiente de correlación cercano a 0,00 lo cual determinó que no existe una relación significativa. También coincide con el estudio cuantitativo, descriptivo-correlacional, transversal, nombrado “Relación del estado nutricional, composición corporal y estrés académico en estudiantes de la Institución Educativa San José School, Trujillo, 2023”, realizado por Chávez (2023), se pudo observar un nivel de significancia de 0,480 lo que indica que no es estadísticamente significativo, demostrando que el índice de masa corporal es una variable independiente del nivel de estrés en los adolescentes. A diferencia del estudio observacional, transversal de asociación cruzada realizado por Ali (2018) denominado “Estado Nutricional y Hábitos Alimentarios en relación con el Estrés en Adolescentes de

una Academia Pre-Universitaria en Villa El Salvador” en donde se encontró que la relación estadística entre las variables IMC y estrés académico es estadísticamente significativa con un valor de $p = 0,006$. Igualmente difiere del estudio cuantitativo, correlacional, transversal denominado “Estrés académico y estado nutricional en adolescentes de la Institución Educativa José Andrés Razuri de Pachacútec, 2023” realizado por Huarcaya (2023) donde se obtuvo un valor de significancia de 0,000; lo que determina que si existe una relación estadísticamente significativa entre las dos variables nivel de estrés académico y estado nutricional en los adolescentes.

Como pudimos denotar en algunos estudios si existe relación significativa entre el estrés académico y el índice de masa corporal, sin embargo se evidencia que en otros estudios no hay una relación estadísticamente significativa entre estas dos variables concordando con el presente estudio, con lo que podemos decir que el estrés académico no afecta ni influye directamente en el índice de masa corporal de los adolescentes que participaron en esta investigación, se puede inferir que existen otras variables como los hábitos alimenticios, la cantidad de actividad física y el nivel socioeconómico que pueden influir directamente en su peso.

8. Conclusiones

Se pudo determinar que la mitad de los adolescentes de la Unidad Educativa del Milenio Bernardo Valdivieso presentó peso normal, mientras que aproximadamente la cuarta parte tuvo bajo peso. En cuanto a la obesidad, se encontró que solo un porcentaje mínimo se ubicó en la categoría de obesidad grado I.

Se pudo conocer que cerca de la mitad de los jóvenes presentaron un nivel de estrés leve, mientras que aproximadamente un tercio de la población manifestó un nivel moderado de estrés. Además, se encontró que una décima parte de los participantes mostró un nivel de estrés severo. Lo cual evidencia que tanto los estresores como los síntomas, ya sean físicos, psicológicos o comportamentales, tienen un impacto significativo en los adolescentes.

Se evidenció que no existe una relación significativa entre las variables índice de masa corporal y estrés académico, concluyendo que el resultado no tiene importancia clínica, ya que, el estrés académico no afecta ni influye en el índice de masa corporal de los adolescentes dentro de nuestro contexto social. En cambio, los hábitos alimenticios, la actividad física, nivel socioeconómico, entre otros, son factores que pueden estar directamente relacionados con el índice de masa corporal.

9. Recomendaciones

Al Ministerio de Salud Pública en especial al Centro de Salud N°2, se recomienda realizar charlas educativas a los estudiantes de la Unidad Educativa del Milenio Bernardo Valdivieso de la ciudad de Loja, acerca de alimentación sana, estrategias para combatir el estrés académico y los beneficios de realizar actividad física.

A las autoridades de la Unidad Educativa del Milenio Bernardo Valdivieso de la ciudad de Loja, implementar en las diversas asignaturas que se imparten temáticas como nutrición, que es y estrategias para combatir el estrés académico, además realizar talleres en donde se fortalezca la realización de actividad física.

A los padres de familia de los adolescentes Unidad Educativa del Milenio Bernardo Valdivieso de la ciudad de Loja, llevar a sus hijos a controles médicos de forma periódica, por lo menos una vez al año con la finalidad de identificar problemas de salud de manera temprana para así implementar medidas preventivas o correctivas y logren mantener un estado de salud y desarrollo óptimo.

A los jóvenes de la Unidad Educativa del Milenio Bernardo Valdivieso de la ciudad de Loja, si perciben que las situaciones académicas son muy estresantes comunicarse con sus padres para que puedan tener un mejor control de estas situaciones y además no solo consumir comida chatarra y si lo hacen tomar en cuenta el semáforo nutricional que tiene cada producto antes de consumirlo y evitar aquellos que tienen el semáforo rojo y elevadas calorías.

A los estudiantes de la Facultad de la Salud Humana de la Universidad Nacional de Loja, interesarse en futuras investigaciones abordando otras variables, como la actividad física o los hábitos alimenticios para ver su relación con el aumento o la pérdida de peso y con ello ampliar el tema investigado y tener diferentes aristas de estos problemas que se presentan en los adolescentes.

10. Bibliografía

- Acerate, D. (2021). Alimentación del adolescente. *Protocolos diagnósticos y terapéuticos en pediatría*, 1, 303-310. Obtenido de https://www.aeped.ec/sites/default/files/documentos/1-alimentacion_adolescente.pdf
- Águila, G., & Díaz, J. (2021). Adolescencia temprana y parentalidad. Fundamentos teóricos y. *Medisur*, 15(5), 694-700. Obtenido de medisur: <http://medisur.sld.cu/index.php/medisur/article/view/3552/2427>
- Ali, R. (2018). *Repositorio Universidad Nacional Mayor de San Marcos - Perú*. Obtenido de core.ac.uk: <https://core.ac.uk/download/pdf/323342216.pdf>
- Amezquita, M. (2019). Adolescentes. *Scielo*, 90(1), 17-25. doi:<http://dx.doi.org/10.32641/rchped.v90i1.875>.
- Babilón, M. (2015). *Repositorio.unica.edu.pe*. Obtenido de Obesidad en adolescentes de la Institución educativa pública José Toribio Polo de Ica Perú: <https://repositorio.unica.edu.pe/bitstream/handle/UNICA/2866/35.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Babilón, M. (2018). *Repositorio.unica.edu.pe*. Obtenido de Obesidad en adolescentes de la Institución educativa pública José Toribio Polo de Ica Perú: <https://repositorio.unica.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13028/2866/35.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Barraza, A. (2020). Inventario sistémico cognoscitivista para el estudio del estrés académico. *Ecorfan*, 1-68.
- Capafóns, N. (2021). *El portal del Hombre.com. Cómo afecta el estrés a tu metabolismo*. Obtenido de <http://www.elportaldelhombre.com/nutricion/item/356-como-afecta-el-estres-a-tu-metabolismo>
- Caruano, A. (2022). *Estrés y adaptación. Estrés y trastornos psicofisiológicos*. Obtenido de http://perso.wanadoo.es/aniorte_nic/apunt_psicolog_salud_6.htm
- Chavez Risco, L. Y. (Noviembre de 2023). <https://repositorio.ucv.edu.pe/>. Obtenido de https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/133495/Chavez_RLY-Lau_AEC-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Chávez, M., Coronado, N., & Roditti, P. (2020). *Conciencia sobre el estrés académico en los estudiantes de la facultad de filosofía, letras y ciencias de la educación*.
- Cofré A, G. G. (15 de Enero de 2022). *Revista Electronica de Metodologia Aplicada (REMA)*. Obtenido de Depresión, ansiedad y estado nutricional en adolescentes de la ciudad de Temuco: <https://reunido.uniovi.es/index.php/Rema/article/view/16455>
- Communicable Disease Center (CDC). (15 de Septiembre de 2021). Recuperado el 24 de Mayo de 2019, de Communicable Disease Center (CDC): https://www.cdc.gov/healthyweight/spanish/assessing/bmi/childrens_bmi/acerca_in_dice_masa_corporal_ninos_adolescentes.html

- Dávila-Torres, J. G.-I.-C. (2015). (R. M. línea], Ed.) Recuperado el 24 de Mayo de 2019, de Redalyc.org : <http://www.redalyc.org/pdf/4577/457744936020.pdf>
- Estrada, E., Roque, M., & Gallegos, N. (2021). Estrés académico en estudiantes universitarios peruanos en tiempos de la pandemia del COVID - 19. *Archivos venezolanos de farmacología y terapéutica*, 40(1), 88-93. doi:<http://doi.org/10.5281/zenodo.4675923>
- Freire , G., Cano , Y., & Zapata, Á. (2020). Disfunción Familiar y Rendimiento Académico: Análisis Correlacional. *Opuntia Brava*, 10(4), 1-12. Obtenido de <http://opuntiabrava.ult.edu.cu/index.php/opuntiabrava/article/view/614/586>
- Friedman, L. (2019). Relaciones entre estrés académico, apoyo social, salud mental y rendimiento académico en estudiantes. *Pontificia Universidad Javeriana*, 7(3). Obtenido de <https://revistas.javeriana.edu.co/index.php/revPsycho/article/view/406>.
- Gaete, V. (2019). Desarrollo psicosocial del adolescente. *Revista Chilena de Pediatría*, 86(6), 436-443. Obtenido de scielo: <https://scielo.conicyt.cl/pdf/rcp/v86n6/art10.pdf>
- García, J., Merino, J., & González, J. (2020). Patología General, semiología clínica y fisiopatología. *Dialnet*, 93(2), 2-93. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=48651>
- Gazca. (2020). Percepción corporal y función familiar asociados al estado nutricional en adolescentes Yucatecos. *Revista de Estudios Clínicos e Investigación Psicológica*, 8(16), 34-44. Obtenido de <http://www.revistacecip.com/index.php/recip/article/view/155/148>
- Gazca, S., Medina, J., Medina, I., Yam, A., & Candila, J. (Julio de 2020). Percepción corporal y función familiar asociados al estado nutricional en adolescentes Yucatecos. *Revista de Estudios Clínicos e Investigación Psicológica*, 8(16), 34-44. Obtenido de <http://www.revistacecip.com/index.php/recip/article/view/155/148>
- Gobierno de México. (2019). *Comisión Nacional para Prevenir y Erradicar la Violencia Contra las Mujeres*. Obtenido de <https://www.gob.mx/conavim/articulos/a-que-nos-referimos-cuando-hablamos-de-sexo-y-genero>
- Herrera, D. (2018). *Repositorio.puce.edu.ec*. Obtenido de Hábitos Alimentarios y su Relación con el Sobrepeso y Obesidad en Adolescentes en la: <http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/12310/TESIS%20DIANA%20HERRERA.pdf?sequence=1>
- Hidalgo , G., & González, C. (2020). Pubertad y Adolescencia. *Revista de Formación Continuada de la Sociedad Española de Medicina de la Adolescencia*, 5(17), 7-22. Obtenido de adolescenciasema.org: <https://www.adolescenciasema.org/ficheros/REVISTA%20ADOLESCERE/vol5num1-2017/07-22%20Pubertad%20y%20adolescencia.pdf>

- Huarcaya Landa, L. K. (Julio de 2023). <https://repositorio.ucv.edu.pe/>. Obtenido de https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/123252/Huarcaya_LLK-Pariona_SM-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Jaramillo R., E. I. (Octubre de 2020). Disminución de peso y funcionalidad familiar. *Revista medica del Instituto Mexicano de Seguridad Social*, 50(5), 487-492. Obtenido de <http://www.redalyc.org/pdf/4577/457745497007.pdf>
- Lisette, T. (2019). *Repositorio uta.edu.ec*. Obtenido de ÍNDICE DE MASA CORPORAL (IMC) COMO FACTOR DE RIESGO DE INSULINORRESISTENCIA EN NIÑOS Y ADOLESCENTES CON SOBREPESO Y OBESIDAD: <https://repositorio.uta.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/29156/2/Tesis%20Estefania%20Torres%20%281%29.pdf>
- Lopategui, E. (2021). *Saludmed. Respuesta fisiológica al estrés*. Obtenido de <http://www.saludmed.com/Bienestar/Cap4/Estres-R.html>.
- López, D. (2021). Qué es el Estrés.(Video). [Youtube]. Obtenido de <https://www.youtube.com/watch?v=uNjCG8NG4z0>
- Martín, I. (2020). Estrés académico en estudiantes. *Apuntes de Psicología*, 25(1), 87-99. Obtenido de <http://www.apuntesdepsicologia.es/index.php/revista/article/view/117/119>.
- Martínez , M., & Cruz, J. (2019). Estrés laboral. *Facultad de Humanidades y Ciencias Sociale*, 1-30. Obtenido de Universidad regiomontana de México: http://www.academia.edu/16305189/PROYECTO_ESTR%C3%89S_LABORAL_Actividad_de_la_materia_de_Intervenci%C3%B3n_Laboral_I_y_II
- Ministerio de Salud Pública. (2022). Prioridades de investigación es salud. 1-37. Obtenido de www.msp.gob.ec
- Mónica, Ñ. (2020). *Repositorio.ucv.edu.pe*. Obtenido de Estrés y estado nutricional en adolescentes de un distrito de la Región Callao. 2020: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/60687#:~:text=Los%20resultados%20revelaron%20que%20existe,cual%20indica%20que%20son%20dependientes>.
- MSP. (2017). *Prioridades de investigación en salud*. Obtenido de MSP: https://www.investigacionsalud.gob.ec/wp-content/uploads/2016/10/PRIORIDADES_INVESTIGACION_SALUD2013-2017-1.pdf
- MSP-INEC ENSANUT. (2019). Encuesta Nacional de Salud y Nutrición - ESANUT 2018. *Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC)*, 17-70. Obtenido de Documento metodológico de la encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT): https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_Sociales/ENSANUT/ENSANUT_2018/Metodologia%20ENSANUT%202018.pdf

- MSP-INEC ENSANUT. (Septiembre de 2023). *Ecuador en cifras*. Obtenido de Nota técnica para la comparación de la DCI entre la ENDI 2022 – 2023 y la ENSANUT 2018: https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/ENDI/Nota_tecnica_sobre_comparacion_ENSANUT18_ENDI23.pdf
- Nogareda, S. (2021). Fisiología del estrés. *Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo.*, 1-6. Obtenido de Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo: http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/FichasTecnicas/NTP/Ficheros/301a400/ntp_355.pdf
- Ñuflo, M. (2020). *Estrés y estado nutricional en adolescentes de un distrito de la Región Callao.* 2020. Obtenido de https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/60687/%C3%91uflo_MMM-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO). (9 de Noviembre de 2023). *Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO)*. Recuperado el 24 de Mayo de 2019, de Nuevo informe de la ONU: 43,2 millones de personas sufren hambre en América Latina y el Caribe y la región registra niveles de sobrepeso y obesidad mayores a la estimación mundial: <https://www.fao.org/americas/news/news-detail/New-UN-report-43-2-million-people-suffer-from-hunger-in-Latin-America-and-the-Caribbean-and-the-region-has-higher-levels-of-overweight-and-obesity-than-the-global-estimate-/es>
- Organización de Naciones Unidas. (2022). *Objetivos de desarrollo sostenible en Ecuador*. Obtenido de <https://ecuador.un.org/es/sdgs/3>
- Organización Mundial de la Salud . (2022). *Organización Mundial de la Salud* . Obtenido de Respuesta a la emergencia por COVID-19 en Perú: <https://www.who.int/es>
- Organización Mundial de la Salud (OMS). (2021). *Organización Mundial de la Salud. Malnutrición.* Obtenido de <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/malnutrition>
- Organización Mundial de la Salud (OMS). (2022). *Obesidad.* Obtenido de <https://www.who.int/topics/obesity/es/>
- Organización Mundial de la Salud. (1 de Marzo de 2024). *Organización Mundial de la Salud.* Recuperado el 16 de Julio de 2019, de <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
- Organización Mundial de la Salud (OMS). (2020). Programa de acción para superar las brechas en salud mental. *Guía de intervención*, 1-80. Obtenido de Evaluación y manejo de condiciones específicamente relacionadas con el estrés: https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/28418/9789275319017_spa.pdf
- Pompa, G. (Julio de 2018). *Scielo.* Obtenido de Revistas Psychologica: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1657-92672017000300199&lang=es

- Ramón Arbués Enrique, M. A. (19 de Octubre de 2022). *Nutrición Hospitalaria*. Obtenido de Conducta alimentaria y su relación con el estrés, la ansiedad, la depresión y el insomnio en estudiantes universitarios: <https://www.nutricionhospitalaria.org/articles/02641/show>
- Robles Amaya L, L. N. (11 de Junio de 2019). Recuperado el 25 de Mayo de 2019, de Ciencia UNEMI: <http://ojs.unemi.edu.ec/index.php/cienciaunemi/article/view/69/109>
- Robles, J., Llimaico, M., & Villamar, G. (2020). Prevalencia de Obesidad y Sobrepeso. *Revista Ciencia UNEMI*(11), 8-18. Obtenido de Ciencia UNEMI: <http://ojs.unemi.edu.ec/index.php/cienciaunemi/article/view/69/109>
- Sánchez-Martínez F, T. C. (2 de Diciembre de 2018). Recuperado el 25 de Mayo de 2019, de Revista Española de Salud Pública: https://www.mscbs.gob.es/biblioPublic/publicaciones/recursos_propios/resp/revista_cdrom/VOL90/ORIGINALES/RS90C_FSM.pdf
- Serón, N. (2020). Relación que existe entre factores estresantes y rendimiento académico de los estudiantes de enfermería. Obtenido de <https://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/20.500.12672/1009>
- Sociedad Española. (2020). Guías alimentarias para la población española. *Nutrición Hospitalaria*, 33(8), 1-48. Obtenido de <http://www.redalyc.org/pdf/3092/309249944001.pdf>
- Stahl, B., & Goldstein, E. (2019). *El estrés*. Obtenido de <https://editorialkairos.com/catalogo/mindfulness-para-reducir-el-estres>
- Universidad de Navarra. (2022). *Diccionario médico. Edad*. Obtenido de <https://www.cun.es/diccionario-medico/terminos/edad>
- Universidad de Valladolid. (2022). Dietoterapia , nutrición clínica y metabolismo. 1-17. Obtenido de Nutrición clínica: https://vegenatnutricion.es/libros/adjuntos/16/Libro_Nutricion_Clinica_2018.pdf
- Urbanero J, M. M. (2018). “*Estrés y sobrepeso/ obesidad en alumnos de la carrera de enfermería*”. Obtenido de https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/60687/%C3%91uflo_MMM-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Vitoria. (30 de Septiembre de 2020). La nutrición del adolescente. *Revista de Formación Continuada de la Sociedad Española de Medicina de la Adolescencia*, IV(3), 6-16. Obtenido de adolescenciasema: https://www.adolescenciasema.org/ficheros/REVISTA%20ADOLESCERE/vol4num3-2016/06_la_nutricion_del_adolescente.pdf

11. Anexos

11.1. Anexo 1. Aprobación y pertinencia del trabajo de investigación



unl

Universidad
Nacional
de Loja

FACULTAD DE LA SALUD HUMANA
CARRERA DE MEDICINA

Oficio Nro. 1560-D-CMH-FSH-UNL
Loja, 8 de agosto del 2022

Srta. Karen Nicole Ramón Miranda
ESTUDIANTE DE LA CARRERA DE MEDICINA
Ciudad.

De mi consideración:

Mediante el presente me permito informarle sobre el proyecto de investigación titulado: “**Índice de masa corporal y estrés académico en los adolescentes de la Unidad Educativa del Milenio Bernardo Valdivieso, período 2022 – 2023**”, de su autoría; de acuerdo a la comunicación de fecha 2 de agosto del 2022 suscrita por la Dra. María Susana González G. Mg. Sc docente de la Carrera de Medicina Humana, quien indica que “...*que una vez que se han realizado la revisión y correcciones necesarias del Proyecto de Tesis...*”, considera **aprobado y pertinente**, estableciendo el tema: “**Índice de masa corporal y estrés académico en los adolescentes de la Unidad Educativa del Milenio Bernardo Valdivieso, período 2022 – 2023**”, puede continuar con el trámite respectivo.

Atentamente,



Firmado electrónicamente por:
**TANIA VERONICA
CABRERA PARRA**

Dra. Tania Verónica Cabrera Parra
DIRECTORA DE LA CARRERA DE MEDICINA
C.c.- Archivo, Secretaria

Elaborado por:

Firmado digitalmente por ANA
CRISTINA LOJAN GUZMAN
Fecha: 2022-08-08 12:02:05:00

Ing. Ana Cristina Loján Guzmán
Secretaria de la Carrera de Medicina

11.2. Anexo 2. Designación del director de tesis



UNL

Universidad
Nacional
de Loja

Facultad
de la Salud
Humana

Oficio Nro. 1598-D-CMH-FSH-UNL
Loja, 16 de agosto del 2022

Dra. María Susana González García Mg. Sc
DOCENTE DE LA CARRERA DE MEDICINA
Ciudad.

De mi consideración:

A través de un cordial y respetuoso saludo me dirijo a usted, a la vez me permito comunicarle que ha sido designado/a como Director/a de tesis del tema: **“Índice de masa corporal y estrés académico en los adolescentes de la Unidad Educativa del Milenio Bernardo Valdivieso, período 2022 – 2023”**, autoría de la señorita estudiante **Karen Nicole Ramón Miranda**.

Con los sentimientos de consideración y estima.

Atentamente,



Firmado electrónicamente por:
**MARIA ESTHER
REYES
RODRIGUEZ**

Dra. María Esther Reyes Rodríguez
DIRECTORA DE LA CARRERA DE MEDICINA HUMANA (E)
C.c.- Archivo, Secretaría, Estudiante **Karen Nicole Ramón Miranda**.

Elaborado por:

Firmado digitalmente por: ANA
CRISTINA LOJAN GUZMÁN
Fecha: 2022-08-16 11:47:05:00

Ing. Ana Cristina Loján Guzmán
Secretaría de la Carrera de Medicina

11.3 Anexo 3. Autorización para la recolección de datos



**UNIDAD EDUCATIVA DEL MILENIO
BERNARDO VALDIVIESO**

Loja, 26 de agosto de 2022

Doctora

María Esther Reyes Rodríguez

DIRECTORA DE LA CARRERA DE MEDICINA HUMANA (E) DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA

Ciudad.

ASUNTO: Autorización para desarrollo de trabajo de investigación

De mi consideración:

Mgs. Rodrigo Suing Ruíz, en mi calidad de Rector de la Unidad Educativa del Milenio "Bernardo Valdivieso", hago llegar un cordial saludo a la vez comunicarle que se ha receptado su memorándum Nro. 1060-D-CMH-FSH-UNL, de fecha 23 de agosto de 2022 en la cual solicita autorización para el desarrollo de trabajo de investigación: "Índice de masa corporal y estrés académico en los adolescentes de la Unidad Educativa del Milenio "Bernardo Valdivieso, período 2022-2023" por parte de la señorita **Karen Nicole Ramón Miranda**, estudiante de la carrera de Medicina Humana de La Universidad Nacional de Loja; al respecto doy a conocer que ha sido autorizada para la realización del mismo mediante la toma de peso y talla, así como encuestar a los estudiantes (adolescentes) de la institución.

Particular que pongo a conocimiento para los fines consiguientes.

Atentamente,



Dr. Rodrigo Suing Ruíz
**RECTOR DE LA UNIDAD EDUCATIVA DEL
MILENIO "BERNARDO VALDIVIESO"**





rectorado@bernardovaldivieso.com
Av. Eduardo Kingman y Catamayo



+593-986304-887

11.4 Anexo 4. Certificación del idioma inglés

Loja, 20 de junio del 2024

Lcda. Ménessis Marloweth Castillo Pardo
Certified English Teacher

CERTIFICA:

Que el documento aquí compuesto es fiel traducción del idioma español al idioma inglés, del resumen del trabajo de titulación, titulado: "Índice de masa corporal y estrés académico en los adolescentes de la Unidad Educativa del Milenio Bernardo Valdivieso, período 2022 – 2023.", el cual consta de doscientas ochenta y uno (281) palabras. El trabajo realizado es previo a la obtención del título de Médica, de la autoría de la estudiante Karen Nicole Ramón Miranda, con cédula de identidad Nro. 1150797494, de la Universidad Nacional de Loja.

Lo certifica en honor a la verdad y autoriza a la interesada, hacer uso del presente en lo que a sus intereses convenga.



Lcda. Ménessis Marloweth Castillo Pardo
LICENCIADA EN PEDAGOGÍA DEL IDIOMA INGLÉS
Número de registro: 1031-2023-2749324
C.I.: 1104246465

11.5 Anexo 5. Certificado de calibración de balanza

Calibration Certificate

The product you have purchased complies with the highest standards. As seca develops and produces medical devices, calibrated and uncalibrated scales, the seca Quality Management System and processes are subject to many regulatory requirements, including:

International Standards for Quality Management System

- ISO 13485 Medical Devices - Quality Management Systems
- ISO 9001 Quality Management Systems

Legal Requirements for USA and Canada

- USA Code of Federal Regulations Title 21 – Part 820 Quality System Regulation
- Canadian Medical Devices Regulations SOR/98-282 – Medical Devices Classes I and II

European Requirements for the Manufacture of Medical Devices and Calibrated Scales

- Directive 93/42/EEC concerning Medical Devices
- Directive 2014/31/EU to the making available on the market of non-automatic weighing instruments

Product

Manufacturer
Material number
Your serial number
Calibration class
(Directive 2014/31/EU)
Gravity value

Medical device
(Directive 93/42/EEC)
Country of origin

seca gmbh & co. kg Germany
Model: 750 1319003
Ser.No.: 5750354173161

--

yes
China

Calibration

Measurement accuracy ✓
Function ✓
Labeling ✓
Visual inspection ✓
Packaging ✓
Final check ✓

Our Standard = Best Quality

seca guarantees that the product you have purchased was developed and manufactured in conformance with the above-listed relevant requirements. Every year Notified Bodies conduct external audits to examine and confirm seca's fulfillment of these requirements. The high level of measurement accuracy and the functionality of every delivered product are examined and confirmed in a final check at the end of the production process.

Certified Quality Management System



93/42/EEC

Notified Body
0123

PTB

2014/31/EU

0102

201400002116

Frederik Vogel
CEO Development & Manufacturing

Mark Sonnenkalb
Head of Quality Services



More information at www.seca.com

seca gmbh & co. kg • Hammer Steindamm 3–25 • 22089 Hamburg • Germany
Phone +49 40 20 00 00 0 • Fax +49 40 20 00 00 50 • info@seca.com • www.seca.com

seca
Precision for health

11.6 Anexo 6. Consentimiento informado



Universidad Nacional de Loja
Facultad de la Salud Humana
Carrera de Medicina Humana
Consentimiento Informado

El presente formulario de consentimiento informado se encuentra dirigido a los estudiantes del Colegio del Milenio “Bernardo Valdivieso” de la ciudad de Loja y a su vez a sus representantes legales. Se lo invita a participar en el estudio denominado **Índice de masa corporal y estrés académico en los adolescentes de la Unidad Educativa del Milenio Bernardo Valdivieso, período 2022 – 2023.**

Investigadora: Karen Nicole Ramón Miranda

Director de tesis: Dra. María Susana González García, Mg. Sc

Introducción

Yo, Karen Nicole Ramón Miranda, estudiante de la carrera de Medicina de la Universidad Nacional de Loja me encuentro realizando un estudio que identifica el IMC y su relación con el estrés académico en adolescentes mediante la toma de medidas antropométricas (peso y talla) y encuestas. Informo e invito de la manera más respetuosa a participar de esta investigación, considerando que no tiene ningún riesgo ni costo hacerlo. Para participar es necesario que sea autorizado por su representante o tutor legal. A continuación, presento la información sobre la investigación. Si tiene alguna duda no dude en preguntar.

Propósito

El estrés académico se define como una reacción de activación fisiológica, emocional, cognitiva y conductual ante estímulos y eventos académicos. Los adolescentes se encuentran en permanente estado de estrés académico, por lo cual es necesario identificar quienes sufren de esta alteración.

Tiempo de intervención de investigación

Esta investigación incluirá la toma de medidas antropométricas (peso y talla) y la aplicación de una encuesta validada (1 mes).

Selección de participantes

Estudiantes entre 12-19 años que pertenezcan al Colegio del Milenio “Bernardo Valdivieso” de la sección matutina.

Participación voluntaria

Su participación en este estudio es totalmente voluntaria. Usted puede elegir participar o no hacerlo. Usted puede cambiar de idea más tarde y dejar de participar aun cuando haya aceptado antes.

Información acerca de la encuesta

Se trata de una encuesta inicial, que consta de pocas preguntas, en la cual se incluye su nombres y apellidos completos, edad, sexo, grado de estudio y paralelo, se medirá su peso y talla para determinar el IMC y se aplicará un cuestionario referente al estrés académico, los estresores, síntomas y estrategias de afrontamiento.

Procedimientos y protocolo

Se realizará la encuesta de datos generales y se calculará el IMC, para lo cual se utilizará una balanza mecánica para determinar el peso y un tallímetro para obtener la talla. Posteriormente se aplicará un cuestionario acerca del estrés académico, sus estresores, síntoma y estrategias de afrontamiento.

Descripción del proceso

Posterior a la autorización del Rector de la institución, Dr. Rodrigo Suing, se acudirá a la institución para realizar las respectivas actividades programadas. Los resultados se harán llegar a la institución oportunamente.

Duración

El estudio tiene una duración aproximada de 7 meses; la aplicación de la encuesta inicial es de 15 minutos y si se requiere que realice la encuesta posterior éstas tomarán un máximo de 15 minutos adicionales.

Beneficios

Si acepta participar en este estudio obtendrá los siguientes beneficios: podrá conocer su índice de masa corporal y los resultados sobre las encuestas realizadas enfocadas en el estrés académico, sus estresores, síntomas y estrategias de afrontamiento.

Confidencialidad

La información obtenida de las diferentes encuestas del estudio será confidencial, sólo estará disponible para el investigador.

Compartiendo los resultados

La información obtenida al concluir el estudio será socializada en el repositorio digital

de la Universidad Nacional de Loja, en el que se publicarán los resultados por medio de datos numéricos. No se divulgará información personal sobre ninguno de los participantes del estudio.

Derecho a negarse o retirarse

Usted queda en libertad de ser parte de la investigación o no hacerlo. Puede dejar de participar en la investigación en el momento que quiera. Es su elección y todos sus derechos serán respetados.

A quien contactar

En caso de cualquier pregunta, puede realizarlas ahora o más tarde, incluso posterior a haber comenzado el estudio y toma de datos. Si desea hacer preguntas más tarde, puede contactarme por medio del teléfono celular 0985247242, o al correo electrónico karen.ramon@unl.edu.ec

Se ha leído la información proporcionada y han sido resueltas las diversas inquietudes inherentes a la investigación. Consiento voluntariamente participar en esta investigación y entiendo que tengo puedo retirarme de la investigación en cualquier momento.

Nombre del participante _____

Cédula del participante _____

Firma del representante del participante _____

Fecha _____

11.7 Anexo 7. Hoja de recolección de datos antropométricos



Universidad Nacional de Loja
Facultad de la Salud Humana
Carrera de Medicina Humana

Encuesta para recolectar datos generales y específicos

La presente encuesta está dirigida a conocer los datos generales del estudiante(a) y a realizar el cálculo matemático de su IMC (índice de masa corporal), de los adolescentes de la Unidad Educativa del Milenio Bernardo Valdivieso.

Datos Generales:

Nombres y apellidos completos: _____

Edad: _____

Marque con una X

Sexo: M () F ()

Grado de estudio: _____ **Paralelo:** _____

Se realizará la medición del peso y la talla:

Datos antropométricos (específicos)

Peso (kg): _____

Talla (m): _____

IMC (kg/m²): _____

IMC		
IMC	Estado nutricional	Clasificación
Bajo peso	Por debajo de 18.5	
Peso normal	18.5 – 24.9	
Pre-obesidad o sobrepeso	25.0 – 29.9	
Obesidad grado I	30 – 34.9	
Obesidad grado II	35.0 – 39.9	
Obesidad grado III	Por encima de 40	

Gracias por su colaboración

11.8 Anexo 8. Inventario Sistémico Cognoscitivista para el estudio del estrés académico



Universidad Nacional de Loja
Facultad de la Salud Humana
Carrera de Medicina Humana

Escala para medir el estrés académico

La presente encuesta permitirá conocer los niveles de estrés académico, en los que se encuentran los(as) estudiantes de la Unidad Educativa del Milenio, “Bernardo Valdivieso”.

La información proporcionada será totalmente confidencial. Es de forma voluntaria por lo que usted tiene el derecho de contestarlo o no. Con la idea de obtener mayor precisión utilizaremos una escala de 5 opciones: Nunca, Rara vez, Algunas veces, Casi siempre, Siempre. Usted debe marcar con una **X**, el número que se acerca a lo que siente frente a las situaciones presentadas.

Ficha técnica del Inventario SISCO SV-21

Nombre: Inventario Sistémico Cognoscitivista para el estudio del estrés académico.
Segunda versión de 21 ítems

Nombre abreviado: Inventario SISCO SV-21

Autor: Arturo Barraza Macías

Estructura: este instrumento está constituido por 37 ítems distribuidos de la siguiente manera:

Un ítem de filtro que, en términos dicotómicos (si-no), permite determinar si el encuestado es candidato o no a contestar el inventario. En caso de que el investigador lo considere puede utilizar este dato para reportar el nivel de presencia del estrés académico en la población encuestada.

A continuación, se presenta el Inventario SISCO para el estudio del estrés académico que fue formulado originalmente en el año 2007 y que consta de 37 ítems.

1. Durante el transcurso de este semestre ¿has tenido momentos de preocupación o nerviosismo?

() Si

() No

En caso de seleccionar la alternativa “no”, el cuestionario se da por concluido, en caso de seleccionar la alternativa “si”, pasar a la pregunta número dos y continuar con el resto de las preguntas.

2. Con la idea de obtener mayor precisión y utilizando una escala del 1 al 5 señala tu nivel de preocupación o nerviosismo, donde (1) es poco y (5) mucho.

1	2	3	4	5

3. Dimensión estresores

En el siguiente cuadro señala con una X con qué frecuencia te inquietaron las siguientes situaciones:

	Nunca	Rara vez	Algunas veces	Casi siempre	Siempre
3.1.- La competencia con los compañeros del grupo					
3.2.- Exceso de responsabilidad personal por cumplir con las obligaciones escolares					
3.3.- Sobrecarga de tareas y trabajos escolares					
3.4.- La personalidad y el carácter del profesor					
3.5.- Las evaluaciones de los profesores (exámenes, ensayos, trabajos de investigación, etc.)					
3.6.- El tipo de trabajo que te piden los profesores (consulta de temas, fichas de trabajo, ensayos, mapas conceptuales, etc.)					
3.7.- No entender los temas que se abordan en la clase					
3.8.- Participación en clase (responder a preguntas, exposiciones, etc.)					
3.9.- Tiempo limitado para hacer el trabajo					
Otra _____ (Especifique)					

4. Dimensión síntomas (reacciones)

En el siguiente cuadro señala con una X con qué frecuencia tuviste las siguientes reacciones físicas, psicológicas y comportamentales cuando estabas preocupado o nervioso.

Subdimensión: Síntomas o Reacciones físicas	Nunca	Rara vez	Algunas veces	Casi siempre	Siempre
4.1.- Trastornos en el sueño (insomnio o pesadillas)					
4.2.- Fatiga crónica (cansancio permanente)					
4.3.- Dolores de cabeza o migrañas					
4.4.- Problemas de digestión, dolor abdominal o diarrea					
4.5.- Rascarse, morderse las uñas, frotarse, etc.					
4.6.- Somnolencia o mayor necesidad de dormir					

Subdimensión: Síntomas o reacciones psicológicas	Nunca	Rara vez	Algunas veces	Casi siempre	Siempre
4.7.- Inquietud (incapacidad de relajarse y estar tranquilo)					
4.8.- Sentimientos de depresión y tristeza (decaído)					
4.9.- Ansiedad, angustia o desesperación.					
4.10.- Problemas de concentración					
4.11.- Sensación de tener la mente vacía					
4.12.- Problemas de memoria					
4.13.- Sentimiento de agresividad o aumento de Irritabilidad					
Subdimensión: Síntomas o reacciones comportamentales	Nunca	Rara vez	Algunas veces	Casi siempre	Siempre
4.14.- Conflictos o tendencia a polemizar o discutir					
4.15.- Aislamiento de los demás					
4.16.- Desgano para realizar las labores escolares					
4.17.- Absentismo de las clases					
4.18.- Aumento o reducción del consumo de Alimentos					
Otra _____ (Especifique)					

5. Dimensión estrategias de afrontamiento

En el siguiente cuadro señala con una X con qué frecuencia utilizaste las siguientes estrategias para enfrentar la situación que te causaba la preocupación o el nerviosismo.

	Nunca	Rara vez	Algunas veces	Casi siempre	Siempre
5.1.- Habilidad asertiva (defender nuestras preferencias, ideas o sentimientos sin dañar a otros)					
5.2.- Elaboración de un plan y ejecución de sus tareas					
5.3.- Tomar la situación con sentido del humor					
5.4.- Elogios a sí mismo					
5.5.- Distracción evasiva					
5.6.- La religiosidad (oraciones o asistencia a misa)					
5.7.- Búsqueda de información sobre la situación					
5.8.- Ventilación y confidencias (verbalización de la situación que preocupa).					
Otra _____ (Especifique)					

Gracias por su colaboración

11.9 Anexo 9. Base de datos

N°	Sexo	Curso	Edad	Clasificación de la Edad	Peso (kg)	Talla (m)	IMC	Clasificación de IMC	Estrés académico																														TOTAL	Porcentaje (%)	Nivel de estrés académico									
									Estresores										Síntomas										Estrategias de afrontamiento																					
									Físicos					Psicológicos					Comportamentales					5		5		5		5		5		5																
									1	2	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4				4	5	5	5	5	5	5	5	5
1	F	8D	12	Primera etapa - 10 a 14	46.5	1.59	18.8	Bajo peso - debajo de 18.5	5	3	2	3	4	3	4	4	3	2	4	4	4	3	2	4	4	4	3	2	4	3	4	2	2	3	4	3	2	4	3	123	61.5	Severo (61 - 100%)								
2	F	8D	12	Primera etapa - 10 a 14	42.2	1.60	16.4	Bajo peso - debajo de 18.5	5	5	1	1	1	3	1	1	1	2	2	5	4	1	1	5	5	5	5	1	4	3	1	4	1	3	2	1	5	5	4	1	1	1	1	1	1	94	47	Leve (0 - 48%)		
3	F	8D	12	Primera etapa - 10 a 14	44.0	1.49	19.0	Peso normal - 18.5 - 24.9	5	1	4	3	5	4	3	4	2	2	4	1	3	1	1	2	1	2	2	3	2	1	1	1	2	3	2	3	1	3	4	3	5	3	2	4	4	97	48.5	Moderado (49 - 60%)		
4	M	8D	12	Primera etapa - 10 a 14	45.0	1.57	18.8	Bajo peso - debajo de 18.5	5	2	3	5	5	4	4	3	3	4	3	2	2	4	4	4	5	2	3	2	4	1	5	3	5	5	5	4	2	3	1	1	2	2	1	2	3	3	116	58	Moderado (49 - 60%)	
5	M	8D	12	Primera etapa - 10 a 14	39.2	1.56	16.9	Bajo peso - debajo de 18.5	5	2	3	5	2	2	4	4	2	4	2	3	1	1	1	1	1	2	1	1	2	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1	4	4	5	4	5	1	4	5	92	46	Leve (0 - 48%)
6	M	8D	12	Primera etapa - 10 a 14	46.9	1.68	18.7	Peso normal - 18.5 - 24.9	5	1	1	3	2	4	3	3	2	2	1	1	1	1	2	2	1	2	1	1	2	2	2	2	2	1	2	2	1	2	1	4	5	3	5	4	1	5	84	42	Leve (0 - 48%)	
7	F	8D	12	Primera etapa - 10 a 14	54.5	1.55	22.5	Peso normal - 18.5 - 24.9	5	3	2	4	4	3	3	2	3	2	4	3	4	3	4	5	4	4	3	2	4	4	3	2	3	2	4	2	4	5	4	1	4	4	4	3	4	124	62	Moderado (49 - 60%)		
8	M	8D	12	Primera etapa - 10 a 14	43.5	1.38	18.1	Bajo peso - debajo de 18.5	5	3	4	2	2	1	2	1	3	3	4	1	1	3	1	1	2	3	2	2	1	3	3	2	2	1	3	1	3	5	3	1	3	5	1	2	4	89	44.5	Leve (0 - 48%)		
9	M	8D	12	Primera etapa - 10 a 14	49.6	1.67	18.8	Bajo peso - debajo de 18.5	5	2	4	2	3	1	3	2	3	2	2	3	3	2	1	5	3	3	2	2	3	2	1	2	3	2	3	2	3	3	3	4	4	2	4	3	4	101	50.5	Moderado (49 - 60%)		
10	M	8D	11	Primera etapa - 10 a 14	55.0	1.59	19.8	Peso normal - 18.5 - 24.9	5	3	3	4	2	1	2	4	3	2	4	2	1	2	1	1	2	2	2	2	1	1	2	2	1	1	3	1	2	3	1	3	4	2	2	4	5	86	43	Leve (0 - 48%)		
11	F	8D	12	Primera etapa - 10 a 14	35.5	1.52	15.1	Bajo peso - debajo de 18.5	5	2	2	3	4	4	4	3	3	3	4	2	3	3	2	2	2	3	2	2	3	2	1	2	2	1	2	2	2	3	4	4	4	4	1	4	4	103	51.5	Moderado (49 - 60%)		
12	F	8D	12	Primera etapa - 10 a 14	41.5	1.65	15.6	Bajo peso - debajo de 18.5	5	1	2	4	4	3	3	4	2	4	4	3	2	2	2	2	2	3	2	2	2	1	2	1	2	1	1	2	3	1	5	5	5	5	5	5	2	5	104	52	Moderado (49 - 60%)	

13	M	8 D	12	Primera etapa - 10 a 14	48.5	1.6	1.7	Bajo peso - debajo de 18.5	51	3	3	4	2	3	2	5	2	3	1	2	3	2	3	2	2	1	2	4	4	1	3	1	2	4	1	3	1	1	2	2	3	2	4	3	92	46	Leve (0 - 48%)			
14	F	8 D	12	Primera etapa - 10 a 14	51.5	1.5	1.6	Peso normal - 18.5 - 24.9	53	3	3	2	3	4	2	2	3	4	3	1	3	2	4	3	3	2	2	4	1	3	1	2	1	1	2	4	3	2	4	4	4	4	3	4	104	52	Moderado (49 - 60%)			
15	M	8 D	12	Primera etapa - 10 a 14	47.5	1.5	1.9	Peso normal - 18.5 - 24.9	53	1	2	3	3	3	3	3	1	4	2	1	1	2	1	2	1	1	1	3	4	4	4	1	1	1	3	2	5	3	4	5	4	1	4	1	93	46.5	Leve (0 - 48%)			
16	F	8 D	12	Primera etapa - 10 a 14	46.9	1.5	2.3	Pre-obesidad o sobrepeso - 25.0 - 29.9	53	1	4	1	3	5	5	1	5	5	1	1	3	1	1	1	2	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	5	4	2	1	1	1	78	39	Leve (0 - 48%)
17	F	8 D	12	Primera etapa - 10 a 14	43.5	1.5	1.8	Bajo peso - debajo de 18.5	51	3	1	3	3	1	3	3	3	3	3	3	1	3	1	3	3	3	3	4	3	3	1	1	1	1	3	3	1	3	5	5	5	5	5	5	4	5	107	53.5	Moderado (49 - 60%)	
18	M	8 D	12	Primera etapa - 10 a 14	49.5	1.6	1.4	Bajo peso - debajo de 18.5	51	1	5	1	4	5	5	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	4	2	5	5	5	5	4	4	86	43	Leve (0 - 48%)
19	F	8 D	12	Primera etapa - 10 a 14	57.0	1.6	2.3	Peso normal - 18.5 - 24.9	51	1	2	2	2	2	1	2	1	1	2	1	2	2	5	2	2	2	2	2	1	2	2	1	4	2	1	5	1	4	3	1	1	4	1	5	80	40	Leve (0 - 48%)			
20	M	8 D	12	Primera etapa - 10 a 14	53.2	1.5	2.9	Peso normal - 18.5 - 24.9	54	1	4	5	2	3	2	2	1	2	3	3	3	2	5	2	4	3	4	2	3	2	2	2	3	3	2	2	2	4	3	4	4	2	4	4	108	54	Moderado (49 - 60%)			
21	F	8 D	12	Primera etapa - 10 a 14	43.4	1.5	1.5	Bajo peso - debajo de 18.5	51	1	5	1	1	1	5	5	5	5	1	1	5	5	1	1	1	1	1	1	3	1	2	1	1	1	1	1	1	1	4	4	5	3	5	5	5	96	48	Leve (0 - 48%)		
22	F	8 D	12	Primera etapa - 10 a 14	46.0	1.6	1.8	Bajo peso - debajo de 18.5	51	2	4	4	3	1	1	3	3	4	2	2	3	2	4	2	2	3	2	4	1	3	2	2	3	1	3	4	2	2	3	4	3	1	3	3	97	48.5	Moderado (49 - 60%)			
23	F	8 D	12	Primera etapa - 10 a 14	41.4	1.5	1.7	Bajo peso - debajo de 18.5	51	3	1	2	1	1	1	3	4	5	2	1	2	1	1	1	1	1	1	4	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	3	5	1	3	4	1	5	1	74	37	Leve (0 - 48%)	
24	M	8 D	12	Primera etapa - 10 a 14	39.7	1.4	1.8	Bajo peso - debajo de 18.5	53	1	5	4	3	4	4	1	5	2	1	1	1	1	1	2	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	5	5	5	1	1	5	5	87	43.5	Leve (0 - 48%)	
25	F	9 F	15	Segunda etapa - 15 - 19	45.6	1.6	1.9	Peso normal - 18.5 - 24.9	52	2	1	2	1	2	2	2	2	4	1	1	1	1	1	1	3	2	3	3	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	4	1	3	2	77	38.5	Leve (0 - 48%)			
26	F	9 F	13	Primera etapa - 10 a 14	47.5	1.6	1.7	Bajo peso - debajo de 18.5	51	1	1	2	3	3	2	2	5	4	1	1	2	1	1	2	1	1	2	1	1	1	1	1	1	3	2	1	5	1	4	5	5	1	5	4	83	41.5	Leve (0 - 48%)			
27	M	9 F	12	Primera etapa - 10 a 14	41.5	1.6	1.5	Bajo peso - debajo de 18.5	52	2	1	1	5	2	1	1	5	1	4	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	5	5	1	1	1	1	65	32.5	Leve (0 - 48%)			

28	F	9 F	13	Primera etapa - 10 a 14	466	1.66	1.59	Bajo peso - debajo de 18.5	52	2	3	1	1	5	2	2	1	5	2	1	4	1	5	3	1	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	4	2	2	5	1	3	2	83	41.5	Leve (0 - 48%)			
29	M	9 F	13	Primera etapa - 10 a 14	488	1.75	1.50	Bajo peso - debajo de 18.5	51	3	1	2	1	2	2	3	1	1	1	1	1	1	1	2	3	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	4	5	2	4	4	4	3	3	80	40	Leve (0 - 48%)
30	M	9 F	13	Primera etapa - 10 a 14	505	1.75	1.65	Bajo peso - debajo de 18.5	52	3	3	2	1	3	1	2	3	2	2	3	2	1	1	3	1	2	1	1	1	2	1	1	2	1	1	1	1	1	1	4	4	2	5	2	1	3	76	38	Leve (0 - 48%)		
31	F	9 F	13	Primera etapa - 10 a 14	600	1.58	2.40	Peso normal - 18.5 - 24.9	51	3	4	2	2	5	5	2	4	5	4	4	2	2	5	5	1	4	3	1	1	2	3	2	2	2	2	1	2	3	5	2	4	4	2	5	4	113	56.5	Moderado (49 - 60%)			
32	F	9 F	13	Primera etapa - 10 a 14	477	1.59	1.48	Peso normal - 18.5 - 24.9	53	1	2	4	3	4	1	2	5	2	2	1	1	1	5	2	1	1	1	2	2	3	2	1	2	1	1	1	2	3	4	2	5	4	3	1	4	89	44.5	Leve (0 - 48%)			
33	M	9 F	13	Primera etapa - 10 a 14	402	1.65	1.52	Bajo peso - debajo de 18.5	52	1	2	2	2	2	3	4	5	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	4	4	3	5	5	5	5	5	5	84	42	Leve (0 - 48%)		
34	M	9 F	13	Primera etapa - 10 a 14	455	1.58	1.80	Bajo peso - debajo de 18.5	53	2	2	2	2	3	3	3	3	2	1	1	1	2	2	1	3	3	2	3	3	2	2	2	2	3	3	2	2	4	4	3	3	3	4	3	3	95	47.5	Leve (0 - 48%)			
35	M	9 F	14	Primera etapa - 10 a 14	560	1.77	1.87	Bajo peso - debajo de 18.5	55	1	1	1	3	3	3	3	3	3	1	1	3	3	3	3	1	1	1	1	1	1	1	3	3	3	4	4	4	5	3	3	3	3	3	3	3	98	49	Moderado (49 - 60%)			
36	F	9 F	13	Primera etapa - 10 a 14	448	1.65	1.86	Bajo peso - debajo de 18.5	55	1	2	2	1	2	2	2	1	2	3	2	2	2	2	2	2	1	1	2	2	2	1	1	1	3	1	2	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	90	45	Leve (0 - 48%)	
37	M	9 F	13	Primera etapa - 10 a 14	522	1.68	1.82	Bajo peso - debajo de 18.5	53	2	4	4	5	4	4	4	5	5	4	4	1	1	5	5	5	5	5	5	5	1	4	1	2	3	1	5	1	5	1	1	1	4	4	3	127	63.5	Severo (61 - 100%)				
38	M	9 F	13	Primera etapa - 10 a 14	488	1.69	1.88	Bajo peso - debajo de 18.5	53	2	4	2	2	4	2	3	3	4	2	2	1	1	2	1	1	1	1	2	1	2	1	1	1	3	1	1	3	3	3	5	5	3	2	3	86	43	Leve (0 - 48%)				
39	M	9 F	13	Primera etapa - 10 a 14	544	1.77	1.80	Bajo peso - debajo de 18.5	53	2	3	5	3	5	3	1	4	4	2	2	3	1	2	3	3	2	1	3	1	1	1	1	1	3	1	1	3	4	1	4	3	3	4	2	94	47	Leve (0 - 48%)				
40	F	9 F	12	Primera etapa - 10 a 14	444	1.67	1.72	Bajo peso - debajo de 18.5	55	1	1	4	1	4	4	2	1	3	1	2	1	1	1	4	2	1	1	2	2	2	2	2	1	2	1	1	2	5	5	4	5	4	1	5	5	94	47	Leve (0 - 48%)			
41	M	9 F	13	Primera etapa - 10 a 14	466	1.66	1.75	Bajo peso - debajo de 18.5	51	1	2	1	4	3	3	3	2	2	3	1	1	1	1	2	1	3	1	1	4	2	3	1	3	4	3	1	3	3	1	5	4	5	4	4	4	92	46	Leve (0 - 48%)			
42	M	9 F	13	Primera etapa - 10 a 14	665	1.62	2.48	Peso normal - 18.5 - 24.9	54	3	3	4	4	4	4	4	4	3	3	3	2	2	2	3	3	2	2	3	2	2	3	2	3	4	2	3	3	3	3	3	3	3	4	3	2	2	111	55.5	Moderado (49 - 60%)		
4	M	9 F	13	Primera	4	1.	1	Bajo peso -	52	3	3	2	1	3	1	2	5	2	1	2	2	1	2	3	1	2	1	1	1	2	1	1	1	1	1	4	4	3	5	2	1	3	78	39	Leve (0 -						

#	F	3 J	17	Segunda etapa - 15 - 19	5 4	1. 2	Peso normal - 18.5 - 24.9	5 4	3 4 3 5 5 3 5 5 5 5 5 5 4 5 5 4 2 3 4 4 4 4 1 3 5 5 5 2 5 3 4 3 2 2 2	143	71.5	Severo (61 - 100%)
#	M	3 J	18	Segunda etapa - 15 - 19	7 4	1. 2	Peso normal - 18.5 - 24.9	5 2	1 5 5 5 5 5 5 5 5	74	37	Leve (0 - 48%)
#	M	3 J	17	Segunda etapa - 15 - 19	6 0	1. 2	Peso normal - 18.5 - 24.9	5 2	4 4 3 4 2 3 3 3 3 2 1 2 2 3 3 2 3 3 4 3 3 2 2 2 3 3 2 3 4 3 4 4 4 3	110	55	Moderado (49 - 60%)
#	M	3 J	17	Segunda etapa - 15 - 19	5 6	1. 2	Peso normal - 18.5 - 24.9	5 4	4 3 3 4 3 4 3 3 5 2 3 2 2 3 2 3 3 3 4 2 3 3 2 2 4 3 4 3 4 2 2 2 2 3 4	113	56.5	Moderado (49 - 60%)
#	F	3 J	17	Segunda etapa - 15 - 19	6 2	1. 2	Peso normal - 18.5 - 24.9	5 4	2 4 3 3 3 2 3 3 4 3 3 2 1 2 3 2 3 3 3 3 3 2 2 2 3 3 3 3 4 2 4 3 4 3 4	108	54	Moderado (49 - 60%)
#	M	3 J	17	Segunda etapa - 15 - 19	5 7	1. 2	Bajo peso - debajo de 18.5	5 3	2 2 4 3 3 2 3 1 2 2 1 2 2 2 2 2 2 2 3 2 1 1 1 1 2 1 1 4 4 4 5 4 5 4 5	95	47.5	Leve (0 - 48%)
#	F	3 J	16	Segunda etapa - 15 - 19	3 8	1. 2	Bajo peso - debajo de 18.5	5 2	2 4 3 3 3 2 3 2 2 2 3 2 1 4 3 2 2 1 3 3 3 1 2 2 3 2 2 3 4 3 4 4 1 4 3	98	49	Leve (0 - 48%)
#	M	3 J	17	Segunda etapa - 15 - 19	5 7	1. 2	Bajo peso - debajo de 18.5	5 2	2 5 1 3 2 2 2 2 3 1 1 1 1 4 4 3 1 1 1 2 1 1 1 4 1 1 1 1 5 3 3 5 3 3 3	85	42.5	Leve (0 - 48%)
#	M	3 J	17	Segunda etapa - 15 - 19	5 6	1. 2	Peso normal - 18.5 - 24.9	5 3	2 1 2 5 1 3 1 2 3 1 2 3 1 2 3 4 4 4 4 3 2 3 2 2 2 2 3 5 4 4 4 4 3 3 4	106	53	Moderado (49 - 60%)
#	F	3 J	17	Segunda etapa - 15 - 19	4 8	1. 2	Peso normal - 18.5 - 24.9	5 4	2 3 5 4 5 4 4 3 4 5 4 4 2 3 4 2 3 3 4 4 3 4 4 3 3 3 4 3 3 4 2 5 5 4 3	134	67	Severo (61 - 100%)
#	M	3 J	17	Segunda etapa - 15 - 19	6 0	1. 2	Peso normal - 18.5 - 24.9	5 2	2 4 2 3 2 3 2 2 2 4 1 2 1 1 2 2 1 1 2 1 3 2 2 1 2 1 2 2 4 2 2 3 2 3 3	81	40.5	Leve (0 - 48%)
#	F	3 J	17	Segunda etapa - 15 - 19	4 8	1. 2	Peso normal - 18.5 - 24.9	5 2	3 2 3 3 3 3 3 2 2 2 2 2 1 2 2 2 2 3 2 2 2 2 1 2 1 2 3 3 4 3 4 4 2 4	92	46	Leve (0 - 48%)
#	F	3 J	16	Segunda etapa - 15 - 19	7 5	1. 3	Obesidad clase 1 - 30 - 34.9	5 5	2 5 5 2 4 2 2 5 1 5 5 5 4 5 5 5 5 5 4 4 3 5 4 4 4 3 5 1 4 3 1 2 5 4 3	141	70.5	Severo (61 - 100%)
#	F	3 J	16	Segunda etapa - 15 - 19	6 4	1. 2	Peso normal - 18.5 - 24.9	5 1	3 3 3 3 4 4 4 3 4 1 1 2 1 1 1 2 3 3 2 3 2 1 1 2 2 1 2 4 4 4 2 4 4 5 5	100	50	Moderado (49 - 60%)
#	M	8v o A	12	Primera etapa - 10 a 14	4 6	1. 2	Bajo peso - debajo de 18.5	5 3	2 4 4 5 4 4 4 5 5 4 4 1 1 5 5 5 5 5 5 1 4 1 2 2 1 5 1 5 1 1 1 4 4 3	126	63	Severo (61 - 100%)
#	M	8v	12	Primera	4 1	1	Bajo peso -	5 2	5 5 2 4 4 3 2 1 5 1 1 2 1 1 5 2 2 2 2 1 3 1 2 1 3 3 2 5 5 3 1 2 1 4 4	98	49	Moderado

# #	M	2 H	16	Segunda etapa - 15 - 19	5 7	1. 7	1 9	Peso normal - 18.5 - 24.9	5 5	4	2	4	5	3	4	2	5	5	5	5	2	2	2	5	4	1	4	2	2	1	3	4	2	3	5	2	3	2	4	1	1	1	4	3	3	115	57.5	Moderad o (49 - 60%)				
# #	F	2 H	16	Segunda etapa - 15 - 19	5 1	1. 7	1 6	Bajo peso - debajo de 18.5	5 4	2	5	5	5	5	3	3	5	5	5	5	3	3	5	5	5	5	4	5	5	5	5	2	3	2	3	3	5	2	4	1	1	3	2	1	4	138	69	Severo (61 - 100%)				
# #	F	2 H	16	Segunda etapa - 15 - 19	5 0	1. 5	2 1	Peso normal - 18.5 - 24.9	5 2	1	3	3	2	2	3	3	2	4	1	2	2	1	1	1	1	2	2	2	3	2	1	1	1	1	2	2	2	1	1	5	1	1	4	3	3	5	81	40.5	Leve (0 - 48%)			
# #	M	2 H	16	Segunda etapa - 15 - 19	5 5	1. 7	1 8	Bajo peso - debajo de 18.5	5 3	2	1	5	3	5	3	4	5	4	5	4	5	3	5	5	5	5	4	5	4	5	5	4	5	5	4	5	5	4	5	3	1	4	3	4	1	1	145	72.5	Severo (61 - 100%)			
# #	M	2 H	15	Segunda etapa - 15 - 19	5 2	1. 6	1 9	Peso normal - 18.5 - 24.9	5 3	2	2	2	4	4	4	5	5	3	3	3	3	4	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	1	3	3	1	3	4	4	1	121	60.5	Severo (61 - 100%)			
# #	F	2 H	16	Segunda etapa - 15 - 19	4 6	1. 4	2 4	Peso normal - 18.5 - 24.9	5 1	1	3	4	4	3	3	1	2	5	1	3	3	1	5	1	1	2	1	1	1	2	1	1	1	1	2	1	2	4	5	5	5	5	1	4	1	92	46	Leve (0 - 48%)				
# #	F	2 H	16	Segunda etapa - 15 - 19	8 1	1. 7	2 5	Pre- obesidad o sobrepeso - 25.0 - 29.9	5 3	1	2	3	1	3	3	5	3	2	2	4	1	2	2	4	2	3	3	2	5	2	5	1	2	3	4	2	5	4	2	5	2	4	2	4	108	54	Moderad o (49 - 60%)					
# #	M	2 H	16	Segunda etapa - 15 - 19	5 0	1. 5	1 9	Peso normal - 18.5 - 24.9	5 2	1	3	2	4	5	2	1	3	2	3	1	3	2	1	1	3	1	3	3	1	3	2	2	1	3	1	2	1	4	3	4	5	3	3	4	93	46.5	Leve (0 - 48%)					
# #	F	2 H	16	Segunda etapa - 15 - 19	6 5	1. 5	2 6	Pre- obesidad o sobrepeso - 25.0 - 29.9	5 1	2	3	2	3	3	3	3	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	1	2	3	3	4	2	2	1	3	2	1	1	3	3	3	3	4	4	3	92	46	Leve (0 - 48%)				
# #	M	2 H	16	Segunda etapa - 15 - 19	5 4	1. 6	2 1	Peso normal - 18.5 - 24.9	5 2	2	1	3	2	1	2	3	3	2	3	3	2	2	2	3	3	3	3	2	2	1	2	1	1	1	2	1	1	5	4	3	4	4	3	5	4	93	46.5	Leve (0 - 48%)				
# #	F	2 H	16	Segunda etapa - 15 - 19	7 4	1. 8	2 3	Peso normal - 18.5 - 24.9	5 2	1	3	3	3	4	4	5	5	5	2	4	4	3	4	4	4	4	3	3	5	4	3	3	1	2	3	1	3	3	4	1	4	5	3	5	4	125	62.5	Severo (61 - 100%)				
# #	F	2 H	16	Segunda etapa - 15 - 19	6 0	1. 6	2 9	Peso normal - 18.5 - 24.9	5 2	1	4	4	3	5	5	4	5	4	2	2	2	3	2	2	3	3	3	3	2	2	1	1	2	1	1	1	5	5	3	4	5	3	4	5	2	3	3	108	54	Moderad o (49 - 60%)		
# #	F	2 H	16	Segunda etapa - 15 - 19	5 6	1. 6	1 8	Peso normal - 18.5 - 24.9	5 1	2	3	2	3	4	3	2	3	2	2	3	2	4	1	3	2	2	1	4	4	3	3	3	1	2	3	2	5	4	2	5	4	2	5	4	2	4	4	105	52.5	Moderad o (49 - 60%)		
# #	F	2 H	16	Segunda etapa - 15 - 19	6 2	1. 6	2 5	Peso normal - 18.5 - 24.9	5 1	1	3	2	5	4	5	5	4	2	3	3	2	2	2	4	5	5	4	3	3	2	2	3	2	3	4	3	2	5	2	1	2	1	2	1	108	54	Moderad o (49 - 60%)					
# #	F	3 I	17	Segunda etapa - 15	5 7	1. 8	1 7	Bajo peso - debajo de	5 1	3	4	3	5	5	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	4	2	3	4	4	4	4	4	4	1	3	5	5	5	2	5	3	4	3	2	2	2	140	70	Severo (61 -

11.10 Anexo 10. Tablas de resultados

Tabla 1. Distribución según sexo y grupo de edad de los estudiantes de la Unidad Educativa del Milenio Bernardo Valdivieso, período 2022 – 2023

Grupo de edad	Sexo				Total	
	Femenino		Masculino		f	%
	f	%	f	%		
Primera etapa	77	28,50	68	25,18	145	53,68
Segunda etapa	57	21,10	68	25,18	125	46,28
Total	134	49,60	136	50,36	270	100,00

Fuente: Hoja de recolección de datos

Elaboración: Karen Nicole Ramón Miranda

Tabla 2. IMC de los estudiantes de 12 a 19 de la Unidad Educativa del Milenio Bernardo Valdivieso, período 2022 – 2023

Clasificación según IMC (Kg/m ²)	Grupo etario								Total	
	Femenino				Masculino				f	%
	10-14 años		15-19 años		10-14 años		15-19 años			
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Bajo peso	41	15,19	13	4,81	43	15,93	20	7,41	117	43,33
Peso normal	33	12,22	35	12,96	23	8,52	44	16,30	135	50,00
Sobrepeso	3	1,11	7	2,59	2	0,74	4	1,48	16	5,93
Obesidad clase I	0	0,00	2	0,74	0	0,00	0	0,00	2	0,74
Total	77	28,52	57	21,11	68	25,19	68	25,19	270	100,00

Fuente: Hoja de recolección de datos

Elaboración: Karen Nicole Ramón Miranda

Tabla 3. Nivel de estrés académico de los adolescentes de la Unidad Educativa del Milenio Bernardo Valdivieso, período 2022 – 2023

Nivel de estrés	Grupo Etario								Total	
	Femenino				Masculino				f	%
	10 - 14		15 - 19		10 - 14		15 - 19			
f	%	f	%	f	%	F	%	f	%	
Leve	38	14,07	18	6,67	31	11,48	34	12,59	121	44,81
Moderado	30	11,11	21	7,78	26	9,63	26	9,63	103	38,15
Severo	9	3,33	18	6,67	11	4,07	8	2,96	46	17,04
Total	77	28,52	57	21,11	68	25,19	68	25,19	270	100,00

Fuente: Inventario SISCO

Elaboración: Karen Nicole Ramón Miranda

Tabla 4. Relación existente entre el grado de IMC y el nivel de estrés académico en los adolescentes de la Unidad Educativa del Milenio Bernardo Valdivieso, período 2022 – 2023

IMC	Nivel de estrés							
	Leve		Moderado		Severo		Total	
	F	%	f	%	F	%	f	%
Bajo peso	61	22,59	36	13,33	20	7,41	117	43,33
Peso normal	50	18,52	60	22,22	25	9,26	135	50,00
Sobrepeso	9	3,33	7	2,59	1	0,37	17	6,30
Obesidad clase I	1	0,37	0	0,00	0	0,00	1	0,37
Total	121	44,81	103	38,15	46	17,04	270	100,00

Fuente: Hoja de recolección de datos e inventario SISCO

Elaboración: Karen Nicole Ramón Miranda

Tabla 5. Frecuencias esperadas entre el grado de IMC y el nivel de estrés académico en los adolescentes de la Unidad Educativa del Milenio Bernardo Valdivieso, período 2022 – 2023

IMC	Nivel de estrés						Total	
	Leve		Moderado		Severo		f	%
	f	%	f	%	F	%		
Bajo peso	52,43	19,42	44,63	16,53	19,93	7,38	117,00	43,33
Peso normal	60,50	22,41	51,50	19,07	23,00	8,52	135,00	50,00
Sobrepeso	7,62	2,82	6,49	2,40	2,90	1,07	17,00	6,30
Obesidad clase I	0,45	0,17	0,38	0,14	0,17	0,06	1,00	0,37
Total	121,00	44,81	103,00	38,15	46,00	17,04	270,00	100,00

Fuente: Hoja de recolección de datos e inventario SISCO

Elaboración: Karen Nicole Ramón Miranda

Tabla 6. Prueba de Chi-cuadrado de Pearson entre el grado de IMC y el nivel de estrés académico en los adolescentes de la Unidad Educativa del Milenio Bernardo Valdivieso, período 2022 – 2023

	Valor
Chi cuadrado calculado	9,23
Chi cuadrado tabla	18,31
Grados de libertad	10
Significación (p)	0,16087766

Fuente: Hoja de recolección de datos e inventario SISCO

Elaboración: Karen Nicole Ramón Miranda

Tabla 7. Grado de significancia por categorías entre el grado de IMC y el nivel de estrés académico en los adolescentes de la Unidad Educativa del Milenio Bernardo Valdivieso, período 2022 – 2023

	Significación (p)
Bajo peso / Estrés (leve – moderado – severo)	0,215
Peso normal / Estrés (leve – moderado – severo)	0,183
Sobrepeso / Estrés (leve – moderado – severo)	0,465
Obesidad grado I / Estrés (leve – moderado – severo)	0,540

Fuente: Hoja de recolección de datos e inventario SISCO

Elaboración: Karen Nicole Ramón Miranda

11.11 Anexo 11. Proyecto de tesis



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

Título

Índice de masa corporal y estrés académico en los adolescentes de la Unidad Educativa del Milenio Bernardo Valdivieso, período 2022 - 2023

AUTOR: Karen Nicole Ramón Miranda

LOJA - ECUADOR

2022

1. Título

**Índice de masa corporal y estrés académico en los adolescentes de la Unidad
Educativa del Milenio Bernardo Valdivieso, período 2022 - 2023**

2. Problemática

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define el índice de masa corporal (IMC) como un indicador simple de la relación entre el peso y la talla que se utiliza frecuentemente para identificar el sobrepeso y la obesidad en los adultos. Se calcula dividiendo el peso de una persona en kilos por el cuadrado de su talla en metros (kg/m^2). Además, menciona que un índice de masa corporal menor a $18.5 \text{ kg}/\text{m}^2$ se considera bajo; de 18.5 a $24.9 \text{ kg}/\text{m}^2$ normal; igual o superior a $25 \text{ kg}/\text{m}^2$ determina sobrepeso y un IMC igual o superior a $30 \text{ kg}/\text{m}^2$ determina obesidad. A su vez, la obesidad se subclasifica en obesidad tipo I: 30 - $34.9 \text{ kg}/\text{m}^2$; obesidad tipo II: 35 - $39.9 \text{ kg}/\text{m}^2$ y obesidad tipo III: $40 \text{ kg}/\text{m}^2$ o más (Organización Mundial de la Salud (OMS), 2022).

El estrés académico, es conceptualizado en la línea de estresores, pudiendo ser desencadenado por el ambiente académico, produciendo diferentes padecimientos que pueden desencadenar fracasos escolares como interrupción del sueño y desequilibrio de los niveles de azúcar en la sangre, conduciendo a una disminución o aumento del hambre y el comer se transforma en un escape emocional con el tiempo. Ante su presencia, el apoyo del entorno social y familiar juegan un papel importante para generar los ambientes ideales que impacten de manera positiva para su rendimiento académico (Amezquita, 2019).

El bajo peso, el sobrepeso y la obesidad en adolescentes es un problema importante de salud pública tanto en países industrializados como en vías de desarrollo, estos se hallan vinculados a una serie de factores desencadenantes y uno de ellos que ocupa un lugar preponderante es el estrés académico (Robles, Llimaico, & Villamar, 2020).

Según la OMS la obesidad ha alcanzado proporciones epidémicas a nivel mundial, y cada año mueren como mínimo 2,8 millones de personas a causa de la obesidad o sobrepeso. En 2016, más de 1900 millones (39 %) de adultos de 18 o más años tenían sobrepeso, de los cuales, más de 650 millones (13 %) eran obesos. La prevalencia del sobrepeso y la obesidad en niños y adolescentes (de 5 a 19 años) ha aumentado de forma espectacular, del 4 % en 1975 a más del 18 % en 2016. Este aumento ha sido similar en ambos sexos: un 18 % de niñas y un 19 % de niños. En 2016 había en el mundo 50 millones de niñas y adolescentes y 74 millones de niños y adolescentes con obesidad. Las conclusiones de un nuevo estudio dirigido por el Imperial College de Londres y la OMS indican que, si se mantienen las tendencias actuales, en 2022 habrá más población infantil y adolescente con obesidad que con insuficiencia ponderal moderada o grave. (Organización Mundial de la Salud (OMS), 2022)

En Ecuador, según la información presentada por el Ministerio de Salud Pública y el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, mediante la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT 2011-2013, MSP - INEC), se registra un 8,6% de niños menores de cinco años con exceso de peso, mientras que, en las edades entre 5 y 11 años, este índice se triplica, llegando al 29,9% y en el caso de los adolescentes, hasta el 26%; presentan problemas de sobrepeso. La falta de peso, el sobrepeso y la obesidad en niños y adolescentes es un problema importante de salud pública tanto en países industrializados como en vía de desarrollo. (MSP-INEC ENSANUT, Encuesta Nacional de Salud y Nutrición - ESANUT 2018, 2019)

Según Estrada et al. (2021) el estrés académico se presenta en todos los grupos etarios e influye en el desenvolvimiento de las personas dentro de las instituciones de educación, por ello se ha creado un nuevo campo disciplinar para su análisis denominado psiconeuroinmunoendocrinología, la cual permite conocer las relaciones entre el estrés con otras patologías como enfermedades cardiovasculares, diabetes, problemas de peso, trastornos del sueño, ansiedad entre otras.

De la misma manera el estrés académico se presenta en tres momentos: primero, el estudiante es sometido a varias exigencias y demandas que, a su percepción, son considerados estresores. En un segundo momento los estresores inducen a una situación estresante que se manifiesta a través de varios síntomas o reacciones, ya sean físicas (insomnio, fatiga, dolores de cabeza, dolor abdominal, onicofagia o somnolencia), psicológicas (inquietud, depresión, ansiedad, angustia e irritabilidad) y comportamentales (conflictividad, aislamiento, desgano o desórdenes alimenticios). Por último, el tercer momento está dado por el desequilibrio sistémico que provoca que el estudiante ejecute estrategias de afrontamiento para restaurar el equilibrio sistémico. Cabe recalcar que cada persona utiliza diferentes maneras de afrontamiento en función a su realidad, ya sea que haya aprendido o lo haya descubierto cuando se presentó una situación de estrés. (Estrada, Roque, & Gallegos, 2021).

La importancia de este tema radica principalmente en el grupo adolescentes, ya que es a partir de esta edad (10 a 19 años) en la que inician los cambios y la transición desde la niñez. La obesidad y sobrepeso son dos alteraciones en el estado nutricional que si bien son reversibles pueden ocasionar serias secuelas en el presente grupo etario, esto asociado a los diferentes factores que intervienen en su patogenia.

Por ello resulta importante identificar el IMC y su relación con el entre el estrés académico en adolescentes de la Unidad Educativa del Milenio Bernardo Valdivieso de la

ciudad de Loja. El conocer estas variables y la forma en la que se relacionan ayudaran a establecer pautas que permitan promocionar y prevenir este tipo de afectaciones en los adolescentes. A partir de ello se ha planteado las siguientes preguntas de investigación:

Pregunta general:

¿Cuál es la relación entre el índice de masa corporal y el estrés académico en los adolescentes de la Unidad Educativa del Milenio Bernardo Valdivieso, período 2022 – 2023?

Preguntas específicas:

¿Cuál es el IMC según la edad y el sexo, en los adolescentes de la Unidad Educativa del Milenio Bernardo Valdivieso, período 2022 – 2023?

¿Cuáles son los estresores, síntomas y estrategias de afrontamiento frente al estrés académico en los adolescentes de la Unidad Educativa del Milenio Bernardo Valdivieso, período 2022 – 2023?

¿Cómo es la relación entre el grado de IMC y el nivel de estrés académico en los adolescentes de la Unidad Educativa del Milenio Bernardo Valdivieso, período 2022 – 2023?

3. Justificación

El presente trabajo de investigación se realiza con el fin de conocer la relación que existe entre el IMC y el estrés académico y como este afecta y conlleva al desarrollo del bajo peso, sobrepeso y la obesidad en los adolescentes de la Unidad Educativa del Milenio Bernardo Valdivieso de la ciudad de Loja. En los últimos tiempos esta problemática va en aumento y tiene repercusiones a futuro sino se interviene a tiempo, por lo cual se debe evitar mediante la prevención primaria. Por ello, se busca conocer como el estrés académico está afectando la forma de alimentación que desencadena el bajo peso, la obesidad y sobrepeso, en esta etapa los adolescentes empiezan a tomar decisiones que pueden perjudicar su salud, pero también pueden tomar conciencia para llevar de manera adecuada el estrés académico y una alimentación saludable. (Gaete, 2019)

Esta investigación busca dar a conocer la relación que existe entre el estrés académico con el IMC en los adolescentes y establecer una conceptualización pertinente para futuras investigaciones sobre esta temática, así como también, este estudio logre impulsar otras investigaciones que ayuden a ampliar la información de estas variables y los efectos en otras áreas de la salud.

Por todo lo expuesto, los resultados que se obtendrán de este trabajo de investigación, contribuirán a brindar recomendaciones a la institución en mención, así, como a los padres de familia de los estudiantes y sobre todo a los adolescentes para prevenir el bajo peso, la obesidad y sobrepeso en adolescentes mediante la promoción de estrategias de manejo de estos factores, cómo sobrellevar el estrés y una alimentación saludable, a sabiendas que la formación de buenos hábitos alimentarios son un excelente instrumento para prevenir enfermedades futuras y promover la salud.

Esta investigación se enmarca dentro del tercer objetivo de desarrollo sostenible en Ecuador salud y bienestar, el cual se refiere a garantizar una vida sana y promover el bienestar para todos en todas las edades. (Organización de Naciones Unidas, 2022)

Finalmente, el presente proyecto tomando en cuenta las prioridades de investigación en salud del Ministerio de Salud Pública, pertenece a las áreas de nutrición y salud mental y trastornos del comportamiento, pertenecientes a las líneas de investigación de desnutrición, obesidad, sobrepeso y trastornos alimentarios; en las sublíneas educación, comunicación y calidad de vida. Y se enmarca en la segunda línea de investigación de la carrera de medicina, salud enfermedad del niño/a y adolescente de la región sur del Ecuador o región siete. (MSP, 2017)

4. Objetivos

4.1. Objetivo general

- Determinar la relación que existe entre el índice de masa corporal y el estrés académico en los adolescentes de la Unidad Educativa del Milenio Bernardo Valdivieso, período 2022 - 2023.

4.2. Objetivos específicos

- Identificar el índice de masa corporal por grupo de edad y sexo, en los adolescentes de la Unidad Educativa del Milenio Bernardo Valdivieso, período 2022– 2023.
- Conocer los estresores, síntomas y estrategias de afrontamiento frente al estrés académico en los adolescentes de la Unidad Educativa del Milenio Bernardo Valdivieso, período 2022 – 2023.
- Establecer la relación entre el grado de índice de masa corporal y el nivel de estrés académico en los adolescentes de la Unidad Educativa del Milenio Bernardo Valdivieso, período 2022 – 2023.

5. Esquema de marco teórico

5.1. Índice de masa corporal

5.1.1. *Importancia*

5.1.2. *Cálculo*

5.1.3. *Bajo peso, sobrepeso y obesidad*

5.1.4. *Clasificación*

5.2. Estrés

5.2.1. *Fisiología del estrés*

5.2.2. *Tipos de estrés*

5.2.3. *Factores que generan estrés*

5.2.4. *Manifestaciones clínicas del estrés*

5.2.5. *El estrés y sus efectos en el metabolismo*

5.3. Estrés académico

5.3.1. *Etapas del estrés académico*

5.3.2. *Variables moduladoras del estrés académico*

5.3.3. *Factores que desencadenan estrés académico*

5.3.3.1. *Factor biológico.*

5.3.3.2. *Factor psicológico.*

5.3.3.3. *Factor socio cultural.*

5.3.4. *Niveles de estrés académico*

5.3.5. *Estrategias de afrontamiento*

5.4. Nutrición en el adolescente

5.4.1. *Recomendaciones prácticas de la alimentación del adolescente*

5.4.2. *Pirámide de alimentación saludable*

6. Metodología

6.1. Localización

La investigación se realizará en la “Unidad Educativa del Milenio Bernardo Valdivieso”, que se encuentra localizada en la ciudad de Loja, área urbana, provincia de Loja, en la avenida Eduardo Kingman, calle Máximo Agustín Rodríguez, Catamayo y Alisos.

En la figura 1 se muestra la ubicación de la Unidad Educativa del Milenio “Bernardo Valdivieso”

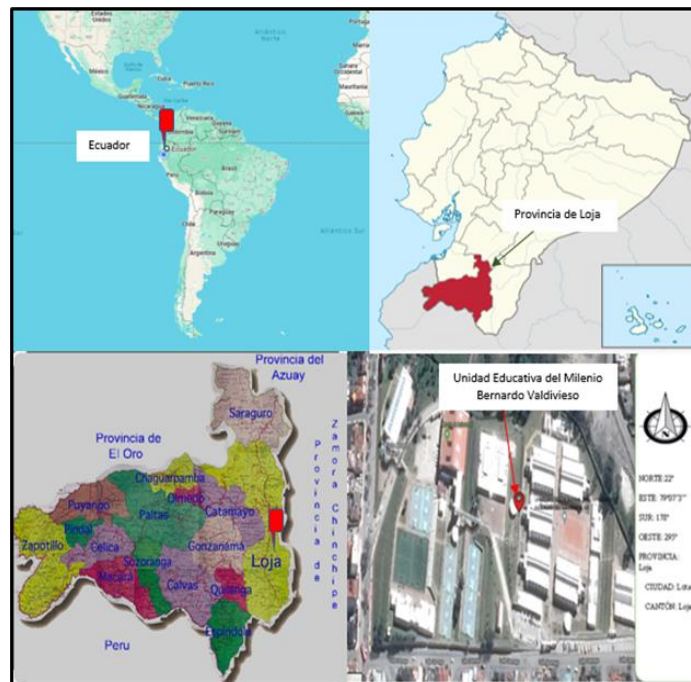


Figura 1. Ubicación de la Unidad Educativa “Bernardo Valdivieso”.

6.2 Tipo de estudio

El presente estudio es de tipo descriptivo, prospectivo, y de cohorte transversal, lo que permitirá determinar la relación que existen entre el IMC y el estrés académico en los adolescentes de la Unidad Educativa del Milenio Bernardo Valdivieso, período 2022 – 2023.

6.3 Enfoque

Cuantitativo.

6.4 Universo

El universo a investigar estará conformado por estudiantes adolescentes entre 12-19 años de sexo masculino y femenino de la “Unidad Educativa del Milenio Bernardo Valdivieso” de la ciudad de Loja, durante el periodo 2022 - 2023.

6.5 Muestra

Para el cálculo de la muestra, se aplicó la fórmula de población finita, obtenida a partir del universo de jóvenes entre 12 a 19 años, estudiantes de la “Unidad Educativa del Milenio Bernardo Valdivieso” – Sección Matutina de la ciudad de Loja, con un total de 910 estudiantes, tomando un nivel de confianza del 95%, una probabilidad de éxito del 50%, una probabilidad de fracaso del 50% y un margen de error permisible de 5% y que cumplan los criterios de inclusión y exclusión.

Fórmula:

Definición de la muestra

Parámetros de elección

n = Tamaño de la muestra buscada

N = Tamaño de la población → 910 estudiantes

Z = Nivel de confianza: 95% → 1,96

e = Error de estimación máximo aceptado → 5% → 0.05

p = Probabilidad de que ocurra el evento estudiado (éxito) 50% → 0.5

q = (1 – P) Probabilidad de que no ocurra el evento estudiado 50% → 0.5

Población Finita

Datos:

N = 910

Z = 95% = 1,96

p = 50% = 0.50

q = 50% = 0.50

e = 5% = 0.05

$$n = \frac{N * Z \frac{2}{a} * p * q}{e^2 * (N - 1) + Z \frac{2}{a} * p * q}$$
$$n = \frac{910 * 1,96^2 * 0.50 * 0.50}{0.05^2 * (910 - 1) + 1,96^2 * 0.50 * 0.50}$$

n = 270.33

La muestra fue de 270 adolescentes quienes cumplieron los criterios de inclusión.

6.6 Criterios de Inclusión

- Estudiantes adolescentes de ambos sexos entre 12 a 19 años de educación general básica y bachillerato de la “Unidad Educativa del Milenio Bernardo Valdivieso” de la

ciudad de Loja, que acepten participar voluntariamente en el estudio a través del consentimiento informado, firmado por su representante legal.

- Estudiantes tanto hombres y mujeres de educación general básica y bachillerato que se hallen matriculados legalmente en la “Unidad Educativa del Milenio Bernardo Valdivieso”, durante el período lectivo 2022 – 2023.

6.7 Criterios de exclusión

- Estudiantes que los días de recolección de datos no asistan a la institución educativa.
- Estudiantes que presenten alguna patología concomitante que les impida participar en el estudio.
- Estudiantes que no realicen el cuestionario completo.

6.8 Operacionalización de las variables

En el cuadro 1 se muestra la operacionalización de las variables.

Variable	Definición	Dimensión	Indicador	Escala
Edad	Según la Universidad de Navarra (2022) La edad es el lapso de tiempo que transcurre desde el nacimiento hasta el momento de referencia.	Biológica	Edad actual	Primera etapa 10 a 14 años Segunda etapa 15 – 19 años (Ministerio de Salud Pública, 2022)
Sexo	Según el gobierno de México (¿A qué nos referimos cuando hablamos de “sexo” y “género”?, 2019), el sexo se refiere a las características biológicas y fisiológicas que definen al hombre y a la mujer, por ejemplo: las mujeres tienen menstruación, pero los hombres no.	Biológica	Sexo al nacer	Masculino Femenino
IMC	Según la OMS (2022), el IMC se define como un indicador simple de la relación entre el peso y la talla que se utiliza frecuentemente para identificar el aumento o disminución de peso y además permite conocer el estado nutricional en los adultos. Se calcula dividiendo el peso de una persona en kilos por el cuadrado de su talla en metros cuadrados (kg/m ²).	Biológica	Clasificación de IMC	Bajo peso - debajo de 18.5 Peso normal - 18.5 – 24.9 Pre - obesidad o sobrepeso - 25.0 – 29.9 Obesidad clase I - 30 – 34.9 Obesidad clase II - 35.0 – 39.9 Obesidad clase III - Por encima de 40 (Organización Mundial de la Salud (OMS), 2022)

<p>Estrés académico</p>	<p>La OMS (2021) define el estrés académico como una reacción de activación fisiológica, emocional, conductual y cognitiva ante estímulos y eventos académicos. Es un malestar general que viven las personas que son estudiantes (de diferentes etapas académicas) ante sus estudios.</p>	<p>Psicológica</p>	<p>Inventario SISCO para el estudio del estrés académico</p>	<p>De 0 a 48% nivel leve de estrés De 49% a 60% nivel moderado de estrés Del 61% al 100% nivel severo de estrés (Barraza, 2020)</p>
-------------------------	--	--------------------	--	---

Cuadro 1. Operacionalización de variables.

7. Cronograma

TIEMPO	2022																								2023																												
	Abril - Mayo					Junio				Julio				Agosto				Septiembre				Octubre				Noviembre				Diciembre				Enero				Febrero				Marzo											
ACTIVIDAD	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4								
Revisión bibliográfica																																																					
Elaboración del proyecto																																																					
Proceso de aprobación del proyecto y pertinencia																																																					
Solicitud y designación de director																																																					
Recolección de datos																																																					
Tabulación de la información																																																					
Análisis de datos																																																					
Redacción de primer informe																																																					
Revisión y corrección de informe final																																																					

8. Presupuesto

Concepto	Descripción	Cantidad	Costo unitario (USD)	Costo Total (USD)
Movilización	Taxi	100	1,50	150.00
	Pasaje de bus	200	0.30	60.00
Alimentación	Almuerzos	150	5.00	750.00
Materiales y suministros				
Hojas de papel bond	Resmas	4	3.50	14.00
Esferos y lápices	Cajas	1	6.00	6.00
Engrapadora	Unidad	1	3.00	3.00
Perforadora	Unidad	1	5.00	5.00
Impresiones a blanco/negro	Hojas	3570	0.10	357.00
Impresiones a color	Hojas	1000	0.25	250.00
Copias Xerox	Unidades	500	0,05	25.00
CD en blanco	Unidad	5	1.00	5.00
Anillados	Unidad	5	1.00	5.00
Empastados	Unidad	3	30.00	90.00
Capacitación				
Curso estadístico	Unidad	1	50.00	50.00
Equipos				
Computador	Equipo	1	350.00	350.00
Impresora	Equipo	1	325.00	325.00
Memoria flash	Equipo	1	25.00	25.00
Tóner	Frasco	3	7.00	21.00
Internet	Netlife	12 meses	29.00	348.00
Balanza calibrada	Equipo	1	70.00	70,00
Tallímetro	Equipo	1	150.00	150,00
Sub total				3059.00
(Imprevistos 20%)				611.80
TOTAL				3670.80