



Universidad
Norbert Wiener

Powered by **Arizona State University**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE TECNOLOGÍA
MÉDICA EN TERAPIA FÍSICA Y REHABILITACIÓN**

Tesis

Actividad física y su relación con el índice de masa corporal en estudiantes de la
Academia Pre Militar Almirante Miguel Grau, Ventanilla 2024

Para optar el Título Profesional de
Licenciado en Tecnología Médica en Terapia Física y Rehabilitación

Presentado por:

Autor: Reyes Martínez, William Leonardo

Código ORCID: <https://orcid.org/0009-0001-3663-465X>

Asesora: Mg. Diaz Mau, Aimee Yajaira

Código ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5283-0060>

Lima – Perú

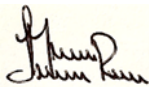
2024

 Universidad Norbert Wiener	DECLARACIÓN JURADA DE AUTORIA Y DE ORIGINALIDAD DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN		
	CÓDIGO: UPNW-GRA-FOR-033	VERSIÓN: 01 REVISIÓN: 01	FECHA: 08/11/2022

Yo, William Leonardo Reyes Martinez egresado de la Facultad de **Ciencias de la Salud** y Escuela Académica Profesional de **Tecnología Médica** de la Universidad privada Norbert Wiener declaro que el trabajo de investigación “ACTIVIDAD FÍSICA Y SU RELACIÓN CON EL ÍNDICE DE MASA CORPORAL EN ESTUDIANTES DE LA ACADEMIA PRE MILITAR ALMIRANTE MIGUEL GRAU, VENTANILLA 2024” Asesorado por el docente: Diaz Mau Aimee Yajaira DNI 40604280 ORCID 0000-0002-5283-0060 tiene un índice de similitud de (18) (DIECIOCHO) % con código oid:14912:414776494 verificable en el reporte de originalidad del software Turnitin.

Así mismo:

1. Se ha mencionado todas las fuentes utilizadas, identificando correctamente las citas textuales o paráfrasis provenientes de otras fuentes.
2. No he utilizado ninguna otra fuente distinta de aquella señalada en el trabajo.
3. Se autoriza que el trabajo puede ser revisado en búsqueda de plagios.
4. El porcentaje señalado es el mismo que arrojó al momento de indexar, grabar o hacer el depósito en el turnitin de la universidad y,
5. Asumimos la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión en la información aportada, por lo cual nos sometemos a lo dispuesto en las normas del reglamento vigente de la universidad.



Firma de autor 1
 Nombres y apellidos del Egresado
 William Leonardo Reyes Martinez
 DNI:70239651

Firma de autor 2
 Nombres y apellidos del Egresado
 DNI:



.....
 Firma
 Nombres y apellidos del Asesor
 Diaz Mau Aimee Yajaira
 DNI: 40604280

Lima, 04 de Diciembre de 2024

Dedicatoria

Quiero dedicar esta tesis principalmente a Dios
por guiarme y así poder elegir esta linda profesión.

A mi familia por estar siempre presente
brindándome su apoyo incondicional y poder
cumplir con todos mis objetivos.

William Reyes Martinez

Agradecimiento

A mi asesora MG Yajaira Diaz Mau por su motivación, dedicación y enseñanza, a mi universidad, a todos mis docentes por compartir sus conocimientos a lo largo de la carrera y a Dios por ser mi guía durante estos años de aprendizaje.

Índice general

Dedicatoria.....	ii
Agradecimiento	iii
Índice general	iv
Resumen	vii
Abstract.....	viii
CAPÍTULO I: EL PROBLEMA.....	1
1.1 Planteamiento del problema.....	1
1.2 Formulación del problema	4
1.2.1. Problema general.....	4
1.2.2. Problemas específicos	4
1.3 Objetivo de la investigación	4
1.3.1. Objetivo general	5
1.3.2. Objetivos específicos.....	5
1.4 Justificación de la investigación	5
1.4.1. Teórica.....	5
1.4.2. Metodológica.....	6
1.4.3. Práctica	6
1.5 Limitaciones de la investigación.....	6
CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO	7
2.1. Antecedentes de la investigación	7
2.1.1. Antecedentes internacionales	7

2.1.2.	Antecedentes nacionales.....	9
2.2.	Bases teóricas.....	11
2.2.1.	Actividad física.....	11
2.2.2.	Tipos de actividad física:.....	11
2.2.3.	Beneficios de la actividad física:.....	¡Error! Marcador no definido.
2.2.4.	Niveles de actividad física.....	¡Error! Marcador no definido.
2.2.5.	Instrumentos de medición de la actividad física:.....	¡Error! Marcador no definido.
2.2.6.	Índice de masa corporal.....	¡Error! Marcador no definido.
2.3.	Formulación de hipótesis.....	16
2.3.1.	Hipótesis general.....	16
2.3.2.	Hipótesis específicas.....	16
CAPÍTULO III: METODOLOGÍA.....		16
3.1.	Método de la investigación.....	16
3.2.	Enfoque de la investigación.....	17
3.3.	Tipo de investigación.....	17
3.4.	Diseño de la investigación.....	17
3.5.	Población, muestra y muestreo.....	18
3.6.	Variables y operacionalización.....	20
3.7.	Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	30
3.7.1.	Técnica.....	30
3.7.2.	Descripción de instrumentos.....	30

3.7.3. Validación.....	32
3.7.4. Confiabilidad	32
3.7.5. Procesamiento y análisis de datos	33
3.7.6. Aspectos éticos	33
CAPITULO IV: PRESENTACION Y DISCUSION DE RESULTADOS.....	34
4.1 Análisis descriptivo.....	35
4.2 Prueba de hipótesis.....	38
4.3 Discusión de resultados.....	43
CAPITULO V: CONSLUCIONES Y RECOMENDACIONES.....	46
5.1 Conclusiones.....	46
5.2 Recomendaciones.....	47
Bibliografía.....	48
ANEXOS	49
Anexo 1: Matriz de consistencia.....	49
Anexo 2: Instrumento	50
Anexo 3: Validez de instrumento	53
Anexo 4: Carta de aprobación de la institución para la recolección de datos.....	52
Anexo 5: Aprobación del Comité de Ética	53
Anexo 6: Formato de consentimiento informado	54
Anexo 7: Informe del asesor de Turnitin	55

Resumen

El objetivo de la investigación fue determinar la relación entre la actividad física y el Índice de Masa Corporal (IMC) en estudiantes de la academia pre militar Almirante Miguel Grau, Ventanilla 2024. Como objetivos específicos, se planteó identificar la relación entre los niveles alto, moderado y bajo de actividad física con el IMC, así como describir los niveles de cada variable. La investigación siguió un método hipotético-deductivo y enfoque cuantitativo. El tipo de investigación fue básico y el diseño no experimental, con una medición transversal. La población la conformaron los estudiantes inscritos en la académica pre-militar Almirante Miguel Grau, ubicada en Ventanilla, en el periodo junio-agosto de 2024. Se empleó un muestreo probabilístico, obteniendo una muestra final de 109 estudiantes. La actividad física se midió con el Cuestionario Internacional de Actividad física – IPAQ. Para calcular el IMC, se recopilaron los datos mediante una ficha e instrumentos de medición. Sobre el resultado principal, se halló una correlación moderada y estadísticamente significativa ($\rho = -0.420$; $p < 0.000$) entre la actividad física y el índice de masa corporal en estudiantes de la academia premilitar Almirante Miguel Grau, Ventanilla 2024. En cuanto a las correlaciones entre los niveles de actividad física y el IMC, estas fueron pequeñas, pero no estadísticamente significativas. Los resultados fueron contrastados en la discusión, hallando coincidencia con los antecedentes.

Abstract

The objective of the research was to determine the relationship between physical activity and Body Mass Index (BMI) in students of the pre-military academy Almirante Miguel Grau, Ventanilla 2024. The specific objectives were to identify the relationship between high, moderate and low levels of physical activity and BMI, as well as to describe the levels of each variable. The research followed a hypothetical-deductive method and quantitative approach. The type of research was basic, and the design was non-experimental, with a cross-sectional measurement. The population consisted of students enrolled in the pre-military academic school Almirante Miguel Grau, located in Ventanilla, in the period June-August 2024. A probabilistic sampling was used, obtaining a final sample of 109 students. Physical activity was measured with the International Physical Activity Questionnaire - IPAQ. To calculate the BMI, data were collected using a card and measuring instruments. Regarding the main result, a moderate and statistically significant correlation ($\rho = -0.420$; $p < 0.000$) was found between physical activity and body mass index in students of the premilitary academy Almirante Miguel Grau, Ventanilla 2024. As for the correlations between physical activity levels and BMI, these were small but not statistically significant. The results were contrasted in the discussion, finding coincidence with the antecedents.

CAPÍTULO I: EL PROBLEMA

1.1 Planteamiento del problema

Realizar ejercicio es una condición fundamental, sobre todo en las personas jóvenes en donde incluso La Organización Mundial de la Salud (OMS), considera que guarda relación con el señala que inclusive está relacionada con el crecimiento, sin embargo, la falta de ejercicio es un gran problema debido a que genera riesgos para la salud del joven, tanto física como mental, y en los momentos actuales la influencia de la tecnología y la falta de actividad física obliga a considerar que se debería tomar medidas urgentes para generar cambios en los hábitos. Por lo tanto, es crucial fomentar un entorno que estimule el movimiento, donde el deporte no sea visto solo como un pasatiempo, sino como un pilar esencial en la formación de individuos sanos y equilibrados. De hecho, los jóvenes con niveles insuficientes de ejercicio físico tienen un 20% a 30% más de probabilidades de morir en semejanza con aquellos que logran los niveles sugeridos; además dejando una estadística que evidencia que más del 80% entre jóvenes y adolescentes no tienen adecuada actividad física (1). La consecuencia de inactividad física genera muchas veces problemas en la salud, siendo la obesidad una de ellas, la (OMS) señala que, la obesidad como una condición de desproporción de peso corporal que incrementa el peligro de enfermedades, sabiendo que personas de 18 a más representados en un 43% tienen sobrepeso y el 16% son obesos (2).

La obesidad y el sobrepeso son fenómenos complejos que, en gran medida, surgen de una ingesta desmesurada de grasas, cuya acumulación, lejos de ser trivial, compromete seriamente la salud del individuo. En esta línea, la Organización Panamericana de la Salud (OPS), al igual que su homóloga global, (OMS), emplea el Índice de Masa Corporal (IMC) como un parámetro estandarizado para medir y monitorear el grado nutricional de

los individuos. Dicho índice, cuantifica según los rangos y relación de peso y talla, independiente de ser activo o inactivo físicamente, siendo la forma ideal de su aplicación en diferentes contextos, a pesar de que no discrimina la grasa corporal de la masa muscular. Por lo tanto, el enfoque en el IMC, aunque necesario, debe ser complementado con una visión más holística que contemple el bienestar integral del individuo y determinar la presencia de obesidad, promueve políticas a fin de optimizar la alimentación además de apoyar la actividad física (3). Entonces si el sobrepeso y obesidad no es prevenida o tratada puede ocasionar enfermedades no transmisibles, las cuales ya ascienden al 80% que causan fallecimientos en la región de las Américas, siendo un tercio prevenibles por medio de detener el aumento de obesidad y sobrepeso (4).

A nivel nacional, de acuerdo con el MINSA, solo un 26% del universo entre jóvenes y adultos realiza actividad física, un porcentaje demasiado desalentador ya que a las personas jóvenes se les recomienda 1 hora y 30 minutos semanales de ejercicio físico se erige como un baluarte esencial para salvaguardar la salud y evitar el temido espectro de las enfermedades no contagiosas. Este conjunto de afecciones abarca trastornos como la diabetes, la hipertensión, las enfermedades renales, las cardiopatías, así como la obesidad y el sobrepeso (5). Sin embargo, es crucial señalar que estas condiciones son a menudo alimentadas por conflictos emocionales que distorsionan la percepción de hambre, apetito y saciedad. Esta alteración influye directamente en el estado nutricional, propiciando un aumento en la ingesta de grasas y, al mismo tiempo, la falta de ejercicio. El nexo entre la sanidad emocional y la física es intrincado, y comprenderla es fundamental para promover un enfoque integral que fomente el bienestar general. (6).

Entonces es preocupante que los jóvenes y adolescentes cuiden y midan su IMC, ya que es un indicador que refleja su estado de obesidad o sobrepeso, ante ello, se advierte que 7 de cada 10 personas peruanas adultas o jóvenes sufre un exceso de peso; colocando al

país como tercero en altos índices de sobrepeso en todo Latinoamérica, es así que es necesario promover los hábitos de alimentación y mayor práctica de ejercicio como correr, hacer algún tipo de deporte entre otros, en al menos media hora al día (7).

El 35% de los peruanos de 15 años o más enfrenta el desafío del sobrepeso, un dato alarmante expone un problema en la población. A su vez, el 17.8% de este grupo presenta obesidad, lo que no solo indica un aumento en el peso corporal, sino que también La creciente prevalencia de índices de masa corporal poco saludables demanda intervenciones inmediatas y coordinadas, orientadas no solo a promover ritmos de vida activos y equilibrados, sino también a implantar estrategias que aseguren el acceder recursos adecuados en pro del bienestar nutricional de la población. Estos porcentajes, que reflejan un contexto de sedentarismo y hábitos alimenticios inadecuados, demandan una respuesta coordinada que incluya la educación en nutrición, que capacite a las personas para entender la relevancia de una dieta equilibrada y su efecto en la salud en general. Del mismo modo, la fomentación de las actividades físicas representa un elemento clave para enfrentar la inactividad y los problemas vinculados al sedentarismo. Un abordaje holístico de la salud de las personas debe abarcar la atención a dimensiones físicas, mentales y sociales, asegurando que cada individuo no solo tenga acceso a opciones alimenticias saludables y oportunidades para realizar ejercicio, sino también a un entorno que favorezca su desarrollo integral y promueva estilos de vida saludables. La interrelación entre el sobrepeso, la obesidad y diversas enfermedades crónicas debe ser considerada seriamente., dejando constancia que su causa pasa porque no desempeñan el ejercicio correspondiente (8); Aún más ahora con la implementación de la tecnología en dispositivos y equipos móviles, donde prefieren estar recostados en sus móviles que ir hacer algún tipo de deporte, esto perjudica sin lugar a dudas su peso y talla representado por el crecimiento y desarrollo de los adolescentes y jóvenes (9).

Entonces condiciones como el sobrepeso y el sedentarismo, como resultado de la carencia de A.F, ha ido aumentando de manera progresiva y exponencial, por ello, deben tomarse medidas preventivas para no generar mayores riesgos en las enfermedades no transmisibles, además de considerar planes de acción en las entidades educativas, instituciones de trabajo como las pausas activas, entre otros según el contexto (10).

En relación a lo planteado, la investigación tuvo como propósito de conocer la relación entre la actividad física y el Índice de masa corporal en los estudiantes de una academia de estudios premilitar.

1.2 Formulación del problema

1.2.1. Problema general

¿Cuál es la relación entre la actividad física y el Índice de Masa Corporal en estudiantes de la academia premilitar Almirante Miguel Grau, Ventanilla 2024?

1.2.2. Problemas específicos

¿Cuál es la relación entre el nivel de actividad física alta y el Índice de Masa Corporal en estudiantes de la academia premilitar?

¿Cuál es la relación entre el nivel de actividad física moderada y el Índice de Masa Corporal en estudiantes de la academia premilitar?

¿Cuál es la relación entre el nivel de actividad física baja y el Índice de Masa Corporal en estudiantes de la academia premilitar?

¿Cuál es el nivel de la actividad física en estudiantes de la Academia premilitar?

¿Cuál es el Índice de Masa Corporal en estudiantes de la Academia premilitar?

1.3 Objetivo de la investigación

1.3.1. Objetivo general

Determinar la relación entre la actividad física y el Índice de Masa Corporal en estudiantes de la academia premilitar Almirante Miguel Grau, Ventanilla 2024.

1.3.2. Objetivos específicos

Identificar la relación entre el nivel de actividad física alta y el Índice de Masa Corporal en estudiantes de la academia premilitar.

Identificar la relación entre el nivel de actividad física moderada y el Índice de Masa Corporal de los estudiantes de la academia premilitar.

Identificar la relación entre el nivel de actividad física baja y el Índice de Masa Corporal en estudiantes de la academia premilitar.

Identificar cual es el nivel de actividad física en estudiantes de la academia premilitar.

Identificar el Índice de Masa Corporal en estudiantes de la academia premilitar.

1.4 Justificación de la investigación

Justificación Teórica

El porcentaje de peruanos con obesidad y sobrepeso en jóvenes oscila entre 25.8% y 36.9% respectivamente (11); siendo importante crear acciones preventivas como la actividad física, evitando el incremento de sobrepeso en las regiones del país (8). A ello, el estudio se centró en teorías existentes sobre el cálculo del IMC proporcionado por el MINSA y teorías sobre la adecuada actividad física, a fin de brindar resultados veraces y que reflejen una realidad para ser aporte de estudios a futuro.

1.4.2. Metodológica

El trabajo de investigación fue hipotético-deductivo, implementando un diseño no experimental, descriptivo-correlacional que permite un análisis exhaustivo de las variables en estudio. Para medir la actividad física (A.F.), se utilizó el Cuestionario Internacional de Actividad Física (IPAQ), una herramienta reconocida por su validez y fiabilidad en diversos contextos. Dichos resultados permitieron conocer la relación estadística entre ambos instrumentos de estudio, con lo cual se toma como referencia para el grupo de población de estudio, dejando valores que servirán para futuras investigaciones.

Justificación Práctica

En base a los resultados encontrados, se justifica de manera práctica debido a que, con los valores obtenidos, la función como fisioterapeuta se centrara en desarrollar programas educativos, preventivos, promocionales para los cuidados del peso y el desarrollo de actividad física, elementos fundamentales para sostener una mejor juventud, además de ello se dejara como consideración que con instrumentos y mediciones cómodas al alcance de la gran mayoría se pueden hacer investigaciones y campañas para prevenir mayores complicaciones a futuro.

1.5 Limitaciones de la investigación

Se debe considerar que, para la toma de muestra, salvo en algunas ocasiones, se tuvo que esperar algunas horas debido a la labor que desarrollan ellos en la escuela premilitar.

CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de la investigación

2.1.1. Antecedentes internacionales

Espinel et al. (12), tuvieron como objetivo “Conocer el grado de actividad física y la salud mental en una universidad de Colombia”, estudio descriptivo, transversal, correlacional, que utilizó el cuestionario de IPAQ versión corta, para la evaluación de la actividad física, escala DASS-21, para el estado mental. Fueron 140 alumnos de una universidad, cuyos resultados fueron, 62,1% presentaron alta actividad física, mientras 17,1 fue de tipo medio y 20,7% nivel bajo. En la que concluyen que es urgente analizar dicha relación ya que

ambas variables son elementales para el desarrollo como parte de las actividades académicas en un ámbito universitario y en donde no necesariamente se debería de centrar en actividades académicas.

Gonzales et al (13) tuvieron como objetivo “Determinar la asociación entre la actividad física y el rendimiento académico en universitarios colombianos”. Estudio descriptivo, correlacional, transversal, cuantitativo. Utilizaron el cuestionario de actividad física (IPAQ) y las notas respectivas para conocer el rendimiento académico en 486 estudiantes. Siendo los resultados, 22,2% presentaron alto índice de actividad física, el 39,5% fue de tipo leve y solo el 38,2% de nivel moderado, además de ello se encontró que aquellos que realizaban actividades físicas vigorosas, obtuvieron mejor promedio en relación con los que no hacían tanto ejercicio, e incluso llegando a ser el doble. Se concluye que los que realizan mayor actividad física son los que tienen mayor rendimiento académico, por tanto, es necesario el desarrollo del ejercicio para la mejora de la salud y obtener mejores resultados académicos.

Medina et al. (14) investigaron las relaciones entre los niveles de actividad física y la composición corporal en Ecuador, durante el año 2024. La investigación fue de enfoque cuantitativo, diseño no experimental, medición transversal y de tipo correlacional-descriptivo. La población fueron habitantes del cantón Milagro, en Ecuador. Mediante muestreo no probabilístico, se logró reunir a 384 personas que viven en Milagro, en el rango de edad de 16 a 65 años. Se utilizó el IPAQ como instrumento. El IMC se calculó de acuerdo con los criterios de la OMS y OPS. En los resultados, se realizaron 15 correlaciones, producto de los cruces entre los niveles de actividad física (alto, medio, bajo), y el nivel de condición corporal (normal, sobrepeso, obesidad I, obesidad II, y obesidad III). Se hallaron pequeñas correlaciones entre los niveles moderado y alto de actividad física con el nivel “normal” de IMC. También se halló una pequeña correlación

entre actividad física baja y el nivel “obesidad II”. Asimismo, se halló una correlación inexistente entre el nivel alto de actividad física y el nivel “Obesidad III” de IMC. Los autores discuten los resultados confirmándolo con sus antecedentes y realizando análisis adicionales por edad.

2.1.2. Antecedentes nacionales

Quinto (15) planteó como finalidad de su indagación “Explorar el nivel de actividad física (A.F) y su relación con las barreras percibidas que los estudiantes universitarios enfrentan para su práctica”. Para alcanzar este propósito, se utilizó una metodología descriptiva, de alcance correlacional y un enfoque cuantitativo. Se tomó a 92 alumnos como muestra, a quienes se les aplicó el IPAQ junto con la Escala de Percepción de Barreras. Los hallazgos revelaron que una mayoría significativa de los alumnos, específicamente un 68.1%, presenta un nivel de A.F moderado. En contraste, un 11% exhibe un nivel bajo, mientras que un 20.9% se clasifica dentro de un nivel vigoroso. Entre las barreras identificadas para la práctica de A.F, el tiempo emergió como el factor más determinante y relevante. Se concluye que, entre la actividad física y las barreras para su realización, sobre todo por el factor tiempo, gestionar su organización es una necesidad que ayuda a un mejor desarrollo en la vida universitaria.

Gamarra et al. (16) desarrollaron una investigación con el objetivo de determinar la relación entre el Índice de masa corporal, la grasa corporal y la actividad física en estudiantes universitarios de Perú, en el año 2021. La población fueron alumnos de las carreras de empresa, salud, ingeniería y arquitectura de una universidad privada ubicada en Tarapoto, departamento de San Martín. La muestra no probabilística la conformaron 192 alumnos de las carreras mencionadas. La investigación tuvo un enfoque cuantitativo, correlacional-transversal. Se empleó el cuestionario internacional de actividad física

IPAQ. Para las mediciones del porcentaje de grasa corporal y el IMC, se siguió el protocolo de la Sociedad Internacional para el desarrollo de la cineantropometría ISAK. En los resultados correlaciones se halló dos correlaciones estadísticamente significativas e inversas, entre la actividad física y el IMC ($\rho = -0.170$) y la actividad física y el porcentaje de grasa corporal ($\rho = -0.163$). Los autores también evaluaron si existían diferencias por género. Se hallaron diferencias estadísticamente significativas según género en el porcentaje de grasa corporal y el IMC. Para actividad física, no se hallaron diferencias por género.

Simón (17) desarrollo una investigación buscando conocer la relación entre la actividad física y el IMC en universitarios peruanos durante la pandemia de COVID-19. El enfoque de su investigación fue cuantitativo, de diseño no experimental, y nivel correlacional con medición transversal. La población fueron estudiantes de una universidad pública, matriculados en los semestres V y VII de la facultad de Farmacia y Bioquímica. La muestra no probabilística fueron 161 estudiantes, entre las edades de 18 a 25 años. Se aplicaron las encuestas validadas durante el año 2021. En los resultados de relación, se halló una correlación moderada, inversa y estadísticamente significativa ($\rho = -0.421$) entre actividad física y el IMC en la muestra general de la investigación. También se hicieron correlaciones según el rango de edad. En el rango de 18 a 21 años se halló una correlación moderada, inversa y estadísticamente significativa entre actividad física e IMC ($\rho = -0.387$). Para el rango de 22 a 25 años, el nivel de correlación llegó a ser grande ($\rho = -0.548$), lo cual afirma que la relación se incrementa conforme avanza la edad.

Gamero et al (18) tuvieron en su investigación como objetivo “Evaluar la compleja relación entre el índice de masa corporal (IMC) y los hábitos alimenticios de los alumnos

universitarios”. Metodología descriptiva y transversal que permitiera obtener una visión clara de la situación. La recolección de datos se llevó a cabo mediante la aplicación del cuestionario de Hábitos Alimentarios (FHQ), complementada con la medición del IMC, utilizando para ello una balanza y un tallímetro, herramientas que fueron aplicadas a una muestra de 92 estudiantes. Los resultados evidenciaron que 29,4% presentaron malos hábitos alimenticios, 75,0% no comían tres veces al día, respecto al IMC, 35,9% presentaron sobrepeso, 60,9% fueron normopeso y 3,2% catalogados como obesos. La estadística encontrada revela los malos hábitos para comer y la prevalencia de sobrepeso, concluyendo que existen desafíos considerables en los universitarios, ya que de seguro traerán consecuencias en el estado de salud a futuro, por lo que se debe recomendar educación y actividad física con hábitos saludables nutricionales para contar con mejores profesionales del futuro.

2.2. Bases teóricas

2.2.1. Actividad física

Es la posibilidad de gasto energético que implica el movimiento corporal de grandes grupos musculares, un sistema complejo desde actividades ligeras o simples hasta las más complejas y dinámicas como practicar deporte de altas competencias, estas deben ser recomendadas con fines específicos para la mejora de la salud en busca de una mejora permanente con la intención de mantenerse sano y activo (19).

2.2.2. Tipos de actividad física:

Existen varios tipos de A.F, entre los cuales destacan:

- a. Actividad aeróbica, es el trabajo de grupos musculares amplios, ayuda para el desarrollo de la mejora en la resistencia cardiovascular, así como la capacidad respiratoria con el mantenimiento del peso respectivo, dentro de ello, puede ser el

correr, nadar, estar en bicicleta, con lo cual ayuda para mantener de mejor ánimo a las personas (20), así también, puede ayudar a fortalecer y mejorar el tono muscular y se ha considerado que sirve de ayuda para el aumento del tejido mineral óseo, mejora de imagen postural e incluso permite controlar el estado de envejecimiento (21).

- b. Flexibilidad: Es la capacidad de la mejora en la agilidad, la cual disminuye el riesgo de lesiones, facilitando la capacidad de realizar otras actividades físicas, estos pueden ser de tipo estáticos y dinámicos, en donde incluso el yoga y pilates están dentro de este grupo de actividad (22).
- c. Equilibrio y coordinación: Es un aspecto importante y necesario de manera muy particular en las personas adultas mayores para la mejora del equilibrio y coordinación corporal, el cual servirá para la protección en el riesgo de las caídas, mejor independencia y calidad de vida en los adultos mayores (23).

2.2.3. Efectos positivos de la actividad física:

Está demostrado que los beneficios de la actividad física cuentan con buena evidencia científica, las cuales permiten mejoras en el estado de salud y cambios en la calidad de vida, debido a los efectos positivos sobre el sistema respiratorio, cardiovascular y circulatorio, e incluso se relaciona con la disminución de enfermedades cardiovasculares y cerebrovasculares, además sirve de complemento para la respuesta metabólica, disminuyendo la diabetes tipo 2 (25). A todo ello se ha considerado que la actividad física mejora la calidad de sueño, disminuye el estrés y ansiedad, se liberan endorfinas y la sensación de bienestar mejora notablemente a nivel del estado mental y cognitiva (26).

Practicar regularmente ejercicio ayuda a prevenir la pérdida de masa muscular, así como retarda la aparición de enfermedades degenerativas como la osteoporosis, por tanto, debería ser una actividad diaria indispensable (27).

2.2.4. Actividad física, según los niveles:

a. Nivel bajo de actividad física

Implica actividades mínimas y significativas para el desarrollo del esfuerzo físico, como caminar en casa, la cual no alcanza lo estipulado y recomendado para la mejora del estado de salud (28).

b. Nivel moderado de actividad física

En este nivel, el esfuerzo es de tipo sostenido que cumplen con lo recomendado mínimamente para la mejora de la integridad cardiovascular y bienestar integral, la persona puede hacer actividades a un mejor paso, así como manejar bicicleta a un ritmo mejor de tal manera que fomenta la actividad física, mental y emocional incluso, mejorando enormemente la calidad de vida (29).

c. Nivel alto de actividad física

El sujeto en este nivel realiza mayor esfuerzo y de manera regular, se incluyen a los deportes de alta intensidad como los competitivos, en donde incluso ya existe un entrenamiento específico, la práctica permite en este nivel optimizar la condición física, de resistencia y cardiovascular. Dicho nivel promueve el bienestar en general y es el más recomendado para la integridad de la persona (30).

2.2.5. Medición de actividad física: Instrumentos

Existen diferentes formas de medir la actividad física, la cual se puede desarrollar con evaluaciones específicas como acelerómetros, medidores de gasto energético,

frecuencia cardiaca, así como pruebas de campo o incluso a través de cuestionarios validados como el IPAQ (31).

El cuestionario de IPAQ, es una herramienta validada para adultos e indica el comportamiento físico de la semana anterior, clasificando en actividad intensa, moderada, actividad caminata y tiempo sedentario, estima aproximadamente el nivel de actividad física del sujeto, dicha evaluación cuenta con buena validez y confiabilidad (32).

2.2.6. Índice de masa corporal (IMC)

La OMS, considera que para hallar dicho valor se debe considerar la altura en metros y el peso en kilogramos, por lo que la formula está determinada por la relación de $\text{Peso}/\text{talla}^2$, sin embargo, no discrimina el tejido adiposo, pero aproxima el estado nutricional de la persona, la cual se clasifica como bajo peso ($\text{IMC} < 18.5$), normal (entre 18.5 y < 25), sobrepeso (entre 25 y 30), obesidad (mayor de 30), los valores mencionados tienen enorme utilidad clínica, cuyo valor facilita una evaluación rápida para estimar los riesgos en la salud (33), considerando que no reemplaza una evaluación integral sobre el estado de salud (2). Así también, para otros autores se puede considerar como:

- a. Infrapeso: Cuyo valor es menor de 18.5 kg/m^2 , el cual indica un peso disminuido del peso en relación con la altura (34).
- b. Normopeso: Es un estado nutricional caracterizado por un IMC dentro del rango estándar, en otras palabras, entre 18.5 y 24.9 kg/m^2 , indicando un peso corporal adecuado para la altura.
- c. Sobrepeso: Se define como un estado nutricional donde el IMC está entre 25 y 29.9 kg/m^2 , indicando un sobrante peso corporal en concordancia con la altura, pero no suficiente para ser clasificado como obesidad.

- d. **Obesidad:** Es una condición cuando el IMC es equivalente o mayor a 30 kg/m^2 , indicando un exceso significativo de grasa corporal que puede tener efectos adversos para la salubridad.

Peso corporal

Carrillo et al. (35) en el año 2020 mencionan que el peso corporal es una medida numérica de la potencia de la gravedad sobre la masa total de un individuo. Puede expresarse en unidades de masa, como kilogramos o libras, y representa la suma de todos los componentes del cuerpo, incluyendo músculos, huesos, órganos, tejido adiposo, entre otros. La medición del peso se utiliza en múltiples disciplinas, en las que incluso incluye el deporte, para determinar objetivos de acuerdo con las condiciones de cada sujeto (36).

Talla

Es la característica vertical de la estatura del sujeto, la cual se puede referir en centímetros o pulgadas, desde la parte superior de la cabeza hasta el suelo de manera cuantitativa (37), es un parámetro que sirve también para evaluar el incremento del estado físico según la edad de la persona. Cabe señalar que el IMC, se utiliza en estudios de ciencias de la salud, e incluso en antropología, lo cual ayuda para entender el estado nutricional y condición objetiva del peso (38).

El IMC

La medición del IMC, también es posible realizarlo con balanzas que cuentan con medición de altura, así como con calibradores de pliegues, impedancia bioeléctrica, cálculos en línea e incluso aplicaciones en diferentes dispositivos móviles (34), sin embargo, un cálculo válido es la relación del peso (Kg)/ altura m^2 (39). La medición con facilidad de la ecuación permite calcular la condición del sujeto respecto al estado nutricional, el cual será de utilidad en la investigación realizada.

2.3. Formulación de hipótesis

2.3.1. Hipótesis general

(Hi). Existe relación entre la actividad física y el IMC en estudiantes de la academia premilitar Almirante Miguel Grau, Ventanilla 2024.

(Ho). No existe relación entre la actividad física y el IMC en estudiantes de la academia premilitar Almirante Miguel Grau, Ventanilla 2024.

2.3.2. Hipótesis específicas

(Hi). Existe relación entre el nivel de actividad física alta y el IMC en estudiantes de la academia premilitar.

(Ho). No existe relación entre el nivel de actividad física alta y el IMC en estudiantes de la academia premilitar.

(Hi). Existe relación entre el nivel de actividad física moderada y el IMC de los estudiantes de la academia premilitar.

(Ho). No existe relación entre el nivel de actividad física moderada y el IMC de los estudiantes de la academia premilitar.

(Hi). Existe relación entre el nivel de actividad física baja y el IMC en estudiantes de la academia premilitar.

(Ho). No existe relación entre el nivel de actividad física baja y el IMC en estudiantes de la academia premilitar.

CAPÍTULO III: METODOLOGÍA

3.1. Método de la investigación

Se adoptó el método hipotético-deductivo, este enfoque comienza con la identificación precisa del problema de investigación, seguido de la formulación de hipótesis derivadas de teorías previamente establecidas. Dichas hipótesis se someten a una verificación rigurosa y su interpretación se realiza conforme a los objetivos específicos de la

investigación, permitiendo así una validación empírica o refutación fundamentada que da respuesta a las preguntas formuladas en este proceso analítico. (40).

3.2. Enfoque de la investigación

Se empleó el enfoque cuantitativo, conocido también como método tradicional, con el fin de analizar características específicas mediante la aplicación de cuestionarios estructurados. Los datos obtenidos fueron procesados estadísticamente y cuantificados, presentándose en tablas que revelaron las distribuciones de frecuencias absolutas y relativas junto con sus respectivos porcentajes. Posteriormente, esta información fue utilizada para generar gráficos, los cuales permitieron visualizar de manera clara y comparativa los datos organizados en tablas y figuras, facilitando así la interpretación de los resultados obtenidos (41).

3.3. Tipo de investigación

La indagación se fundamentó en una metodología de tipo básico, lo que implicó que no tenía como objetivo resolver problemas inmediatos. En lugar de eso, se centró en la generación de conocimientos teóricos que pudieron ser utilizados como bases para investigaciones posteriores. Este enfoque permitió profundizar en la comprensión de un tema o fenómeno específico, sentando las bases para el desarrollo de investigaciones más aplicadas o prácticas en el futuro (42).

3.4. Diseño de la investigación

El presente estudio se estructuró bajo un diseño no experimental, caracterizado por la ausencia de manipulación directa de variables controladas. En este tipo de enfoque, los datos se recaban en un punto temporal específico, capturando una "instantánea" de las variables en su estado natural. Así, se busca observar y analizar fenómenos tal como ocurren en la realidad, proporcionando una visión descriptiva sin intervención directa sobre los elementos observados. Sin realizar intervenciones o cambios deliberados en las

condiciones del entorno. Este enfoque se eligió cuando el propósito fue observar y describir fenómenos tal como se exteriorizaron en su contexto original, lo que permitió un conocimiento más profundo y minucioso de los mismos (43).

3.5. Población, muestra y muestreo

- **Población**

La población estudiada comprende un conjunto específico de elementos accesibles o unidades de análisis, los cuales representan a los componentes inmersos en el contexto particular de la investigación. Dichos elementos se encuentran estrechamente vinculados al área o campo de estudio de enfoque (44). En este caso, la investigación consideró como población objetivo a 150 estudiantes inscritos en la academia premilitar Almirante Miguel Grau, ubicada en Ventanilla, durante el periodo comprendido entre los meses de junio y agosto del año 2024.

- **Muestra**

En contraste, la muestra representa un subconjunto de la población que mantiene similitudes clave con el conjunto total. Esto significa que los individuos seleccionados para la muestra logran reflejar de manera fiel las características generales de la población, al menos en lo que respecta a las variables fundamentales para el estudio. Así, la muestra funciona como una miniatura representativa, asegurando que los hallazgos sean aplicables al contexto más amplio de la investigación. (44).

En ese contexto la muestra ha fue determinada por la siguiente formula:

$$n = \frac{N * Z_{\alpha}^2 * p * q}{e^2 * (N - 1) + Z_{\alpha}^2 * p * q}$$

$$n = \frac{150 * 1.96^2 * 0.5 * 0.5}{0.05^2 * (150 - 1) + 1.96^2 * 0.5 * 0.5}$$

$$n = \frac{150 * 3.8416 * 0.25}{0.0025 * 149 + 3.8416 * 0.25}$$

$$n = \frac{144.06}{0.3725 + 0.9604}$$

$$n = \frac{144.06}{1.3329} = 108.08 \sim 109$$

$$n = 109$$

Donde:

n: tamaño de muestra ~ 109

N: tamaño de la población ~ 150

z: nivel de confianza 95% ~ 1.96

e: margen de error 5% ~ 0.05

p: probabilidad de éxito 50% ~ 0.5

q: $1 - p = 50\% \sim 0.5$

Luego de realizar los cálculos correspondientes, la muestra estuvo compuesta 109 alumnos de la Academia premilitar Almirante Miguel Grau que acuden en los meses de junio a agosto del año 2024 y que cumplen los criterios de inclusión.

- **Muestreo**

En cuanto al muestro, el estudio empleó un muestreo probabilístico, dado que todos los sujetos tienen la misma probabilidad de participar. En ese contexto es probabilístico,

porque es un método de selección de muestras en la que cada integrante de la población tiene una posibilidad conocida y no nula de ser escogido, permitiendo generalizar los resultados del estudio a toda la población con un nivel conocido de precisión y confianza. complicado (44).

Criterios de inclusión:

- Alumnos que firmen el consentimiento informado.
- Alumnos entre los 18 y 24 años.
- Estudiantes que asisten regularmente a la academia en los meses de junio y agosto que se realizara la investigación.
- Estudiantes que completen ambas evaluaciones.

Criterios de exclusión:

- Estudiantes que se encuentren pasando por un proceso gripal.
- Estudiantes que se le detecte algún problema de salud durante sus estudios.
- Estudiantes que tomen algún suplemento energético.
- Estudiantes que realicen entrenamiento físico extraacadémico.

3.6. Variables y operacionalización

3.6.1. Variables

- **Variable 1 Actividad física:**

Definición operacional: Es cualquier desplazamiento del organismo que conlleva a realizar una contracción muscular y que por consecuente tiene un gasto de energía por encima de los valores en reposo (45).

Tabla 1:
Operacionalización de variables Actividad física

Variable	Definición conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala	Escala valorativa
Actividad física	Es cualquier movimiento del cuerpo que conlleva a realizar una contracción muscular y que por consiguiente tiene un gasto de energía por encima de los valores en reposo (17).	La actividad física constituye cualquier acción que implique el uso de energía por parte del organismo.	Bajo Moderado Alto	<p>Estará basado en relación a los parámetros que indica la evaluación de IPAQ</p> <p>5. Durante los últimos 7 días, ¿en cuántos días camino por lo menos 10 minutos seguidos?</p> <p>6. Habitualmente, ¿Cuánto tiempo en total dedicó a caminar en uno de esos días?</p> <p>7. Durante los últimos 7 días, ¿Cuánto tiempo pasa sentado durante un día hábil?</p>	Ordinal	<p>Bajo: menos de 600 MET min-semana</p> <p>Moderada: 600 MET min-semana (5 días)</p> <p>Alto: 3000 MET min-semana (7días) y 1500 MET min-semana (3días)</p>

Fuente: Elaboración propia

Variable 2: Índice de masa corporal:

Definición operacional: Indicador numérico que relaciona el peso y la talla de una persona (36).

Tabla 2:

Definición operacional del Índice de masa corporal

Variable	Definición conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala	Escala valorativa
Índice de masa corporal	Indicador numérico que relaciona el peso y la altura de una persona, proporcionando una estimación del nivel de grasa corporal (33).	Para poder evaluar el IMC de una persona, es preciso considerar su peso y su altura en metro	Peso	Kilogramos	Ordinal	Infrapeso: < 18.5 kg/m ² Normopeso: 18.5 y 24.9 kg/m ² Sobrepeso: 25 – 29.9 kg/m ² Obesidad: > 30 kg/m ²
			Talla	Centímetros		

Fuente: Elaboración propia

3.7. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

3.7.1. Técnica

Para evaluar la actividad física con el cuestionario de IPAQ fue la encuesta, pues es un método ampliamente utilizado para conseguir datos sobre opiniones, actitudes, comportamientos o características demográficas de una muestra de individuos. Este método implica hacer una serie de preguntas estructuradas de manera sistemática a los participantes, cuyas respuestas pueden ser analizadas para comprender diferentes aspectos de interés (42).

Así mismo, para evaluar el IMC se utilizó la observación, dado que es un método de recopilación de datos que implica el estudio y registro sistemático de comportamientos, eventos o condiciones tal como ocurren de manera natural (42).

3.7.2. Descripción de instrumentos

- IPAQ

El cuestionario IPAQ, fue desarrollado por un equipo de expertos de la OMS. Este cuestionario fue diseñado con el objetivo de establecer un estándar para la apreciación y seguimiento de la A.F en la población. El cuestionario que se pretende ampliar tiene varias versiones, sin embargo, para la presente investigación se manejará la versión corta, la cual consta de 7 ítems, y su aplicación se encuentra dirigida a una población que comprende 15 a 69 años (46).

Ficha técnica del cuestionario IPAQ:

Nombre	Cuestionario de versión corta (IPAQ – sf)
Autores	OMS 1996.
Aplicación	Individual
Tiempo de duración	Aproximado en 5 minutos
Dirigido	Adultos
Valor	Alto (8 mets en una semana).

	<p>Moderado (4 mets por minutos días a la semana).</p> <p>Bajo (3.3 por minuto que camina a la semana).</p>
Descripción del instrumento	<p>El cuestionario se encuentra estructurado bajo 7 preguntas y se presenta bajo las siguientes tres categorías:</p> <p>Nivel de actividad física bajo: Debe ser activo durante al menos 20 minutos cada día, moderado durante al menos medio día, o caminar al menos 30 minutos cada día, o 600 metros por semana de caminata extenuante, pero no más de tres días seguidos.</p> <p>Nivel de actividad física moderada: Asegurarse de incluir al menos tres días de actividad vigorosa, con al menos 20 minutos de actividad cada día. Como alternativa, puede indicar cinco días de caminata de al menos 30 minutos al día, cinco días de caminata por la mañana o cinco días de caminata activa, con al menos metros-minutos cada semana.</p> <p>Nivel de actividad físico alto: Debe mantenerse activo al menos tres días a la semana y alcanzar un mínimo de 1500 Mets cada semana, o bien caminar, hacer ejercicio moderado o vigoroso durante al menos un minuto cada día para cumplir el requisito.</p> <p>Además, la encuesta evalúa la intensidad, la frecuencia y la duración.</p>

- **Ficha de recolección de datos del IMC:**

Así mismo, para la variable I.M.C, se planea emplear una ficha de recopilación de datos diseñada con la inclusión de indicadores como sexo, edad, talla y peso. Estos datos serán utilizados para calcular el IMC correspondiente, que luego será utilizado para diagnóstico.

Además, para medir el IMC, se utilizó como instrumento la báscula con medición de altura, la cual combina una báscula convencional para medir el peso corporal con un sistema integrado para medir la altura de la persona automáticamente. Al estar de pie en la báscula, la persona ingresa sus datos y el sistema calcula automáticamente el IMC mediante la fórmula estándar: peso (en kilogramos) dividido por el cuadrado de la altura (en metros) (39).

Ficha técnica del IMC:

Nombre	Ficha de recolección de datos
Autor	Reyes Martínez, William Leonardo
Aplicación	Individual
Duración	De 10 a 15 minutos
Dirigido	Estudiantes de una escuela militar
Descripción	El instrumento se encuentra estructurado en base a columnas dentro de las cuales se han categorizado sexo, talla, edad, peso. Dichos datos permitirán calcular el IMC para posteriormente realizar un diagnóstico de cada estudiante.

Fuente: Elaboración propia

3.7.3. Validación

En cuanto a la validación del cuestionario IPAQ, a nivel internacional, dicho instrumento fue validado bajo la metodología de análisis factorial exploratorio, cuyos resultados fueron positivos, debido a que las propiedades psicométricas en su totalidad arrojaron cargas factoriales positivas, tales como $r = 0,81$, $C 95 \% : 0,79-0,82$; la validación nacional se realizara por medio de juicio de expertos (47).

3.7.4. Confiabilidad

- A nivel internacional

Se efectuó un análisis por medio del coeficiente de correlación de Spearman. Los resultados revelaron coeficientes positivos de 0.96 y 0.46 para dos ajustes diferentes. Estos valores sugieren una buena consistencia en las respuestas del instrumento en diferentes condiciones o momentos de medición (47).

- A nivel nacional

En términos de confiabilidad del instrumento, se realizó un análisis manejando el método de repetibilidad test-retest. Para ello, se empleó la prueba inferencial de reciprocidad de

Spearman, obteniéndose un coeficiente de 0.76. Este valor sugiere que el instrumento utilizado posee una consistencia interna adecuada para la obtención de información confiable. Además, en un estudio realizado en Lima, se siguió el mismo proceso para evaluar la confiabilidad, obteniendo un coeficiente Rho de 0.586, lo que también indica que el instrumento es seguro, asimismo se realizara una prueba piloto (46).

3.7.5. Procesamiento y análisis de datos

Una vez aplicados los instrumentos de investigación, se procedió a su análisis. Para esto, se utilizó un análisis descriptivo apoyado por el programa Excel, con el fin de organizar la información mediante tablas y figuras.

Asimismo, se llevó a cabo un análisis inferencial, para el cual se utilizó el programa SPSS, ya que este software facilitó la decodificación de datos complejos. Para dicho análisis se tomó en cuenta el método estadístico Pearson dado que es un método que se utiliza cuando las poblaciones presentan medianas y pequeñas.

3.7.6. Aspectos éticos

Protección y Respeto, dado que la investigación garantizó la protección de los derechos individuales, la dignidad humana, la identidad, la diversidad, la independencia, la confidencialidad y la privacidad.

Consentimiento informado, debido que se respetó el derecho de los participantes a decidir libremente su participación, preservando su libertad de elección y autonomía. La autorización para participar en la investigación se obtendrá a través de un consentimiento informado y voluntario.

Divulgación responsable de la investigación, debido a que se garantizó la autenticidad, equidad y responsabilidad en la realización y divulgación de los resultados de este estudio.

Rigor científico, dado que se aseguró la rigurosidad en el diseño, la recopilación y el análisis de datos, así como en el análisis de los resultados, con el objetivo de generar información confiable y válida que permita alcanzar los objetivos de la investigación.

Honestidad científica, dado a que respetarán los derechos intelectuales de los autores, reconociendo su autoría en todo el desarrollo del trabajo de investigación.

CAPITULO IV: PRESENTACION Y DISCUSION DE RESULTADOS

4.1. Análisis descriptivo

Se presentan los resultados de conteo sociodemográfico: sexo y edad.

Características sociodemográficas de la muestra

Tabla 1. Edad promedio de los estudiantes de una academia premilitar del Callao.

Estadísticos		
Edad		
N	Válido	109
	Perdidos	0
Media		19,75
Mediana		20,00
Desv. Desviación		1,341
Mínimo		18
Máximo		24

Fuente: Elaboración Propia

Interpretación: El resultado promedio de la edad es de 19.75 en estudiantes de la academia pre militar Almirante Miguel Grau, Ventanilla 2024, con una desviación estándar de ± 1.341 , donde la mitad de estudiantes tienen 20 años, además la edad mínima es de 18 y el máximo de 24 años.

Tabla 2. Edad de los estudiantes de una academia premilitar del Callao.

Edad	Frecuencia	Porcentaje
18	25	22.9
19	25	22.9
20	19	17.43
21	36	33.02
22	2	1.8
24	2	1.8
Total	109	100

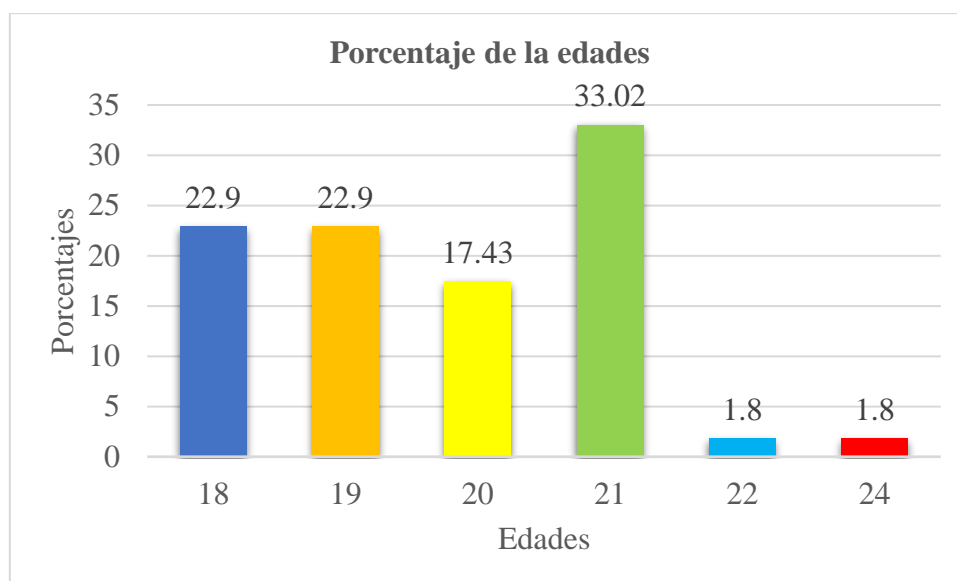


Figura 1. Edades de la muestra en porcentajes

Fuente: Elaboración propia

Interpretación: La tabla 2 y figura 1 muestran la distribución de la edad en porcentajes donde el 22.9% tiene 18 años, el 22.9% tienen 19 años, el 17.43% tienen 20 años, el 33.02% tienen 21 años, el 1.8% tienen 22 años y 1.8% 24 años de edad.

Tabla 3. Sexo de los estudiantes de una academia premilitar del Callao.

	Frecuencia	Porcentaje
Femenino	35	32.11
Masculino	74	67.89
Total	109	100.00

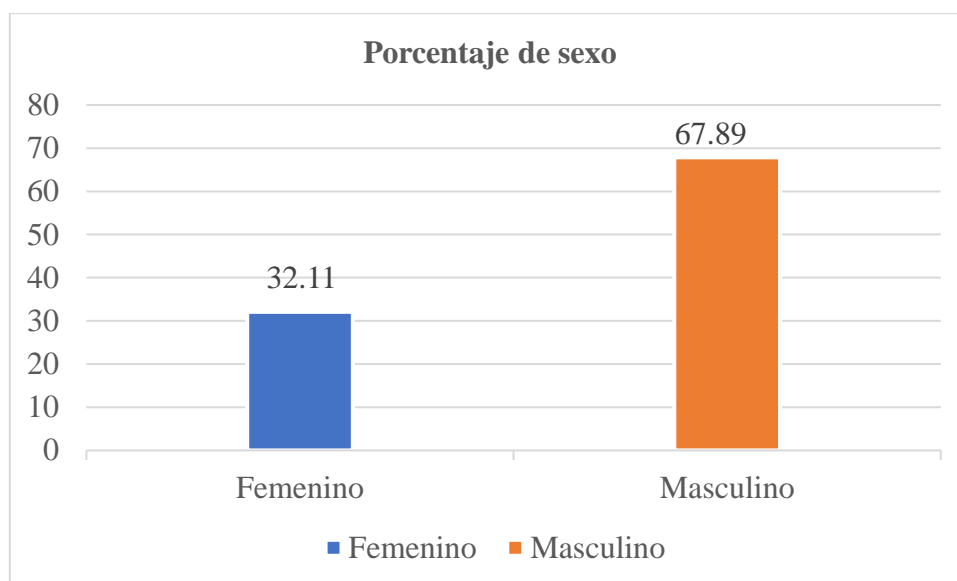


Figura 2. Sexo de la muestra en porcentajes

Fuente: Elaboración propia

Interpretación: La tabla 3 y la figura 2 demuestran el porcentaje de acuerdo al sexo de la muestra donde el 67.89% corresponde al sexo masculino y el 32.11% son del sexo femenino.

Objetivo general

Tabla 4. Relación entre Actividad física e Índice de Masa Corporal.

		IMC	Actividad física
IMC	Coefficiente de correlación	1.000	-0.420
	Sig. (bilateral)	.	0.000
	N	109	109
Actividad física	Coefficiente de correlación	-0.420	1.000
	Sig. (bilateral)	0.000	.
	N	109	109

Rho Sperman

Fuente: Elaboración propia

Interpretación: El nivel de significancia bilateral (sig.) para actividad física e índice de masa corporal es de 0,000 menor a 0,05 por lo tanto se rechaza la hipótesis nula y se determina qué; Existe relación entre actividad física e índice de masa corporal de los estudiantes de la academia pre militar Almirante Miguel Grau, Ventanilla 2024. Además,

el coeficiente de correlación es -0,420 emitiendo una correlación negativa moderada según criterio de Rho Spearman esto indica que a medida que el valor de una variable aumenta, el valor de la otra variable tiende a disminuir, y viceversa.

Objetivo específico 1

Tabla 5. Relación entre Actividad física “alta” e Índice de Masa Corporal.

		IMC	Actividad física "alta"
IMC	Coeficiente de correlación	1.000	-0.193
	Sig. (bilateral)	.	0.324
	N	109	109
Actividad física "alta"	Coeficiente de correlación	-0.193	1.000
	Sig. (bilateral)	0.324	.
	N	109	109

*Rho de Spearman **Fuente:** Elaboración propia

Interpretación: El nivel de significancia bilateral (sig.) para actividad física alta e índice de masa corporal es de 0.324 mayor a 0,05 por lo tanto se acepta la hipótesis nula y se determina que; No existe relación entre actividad física alta e índice de masa corporal de los estudiantes de la academia pre militar Almirante Miguel Grau, Ventanilla 2024.

Objetivo específico 2

Tabla 6. Relación entre actividad física “moderada” e IMC.

		IMC	Actividad física "moderada"
IMC	Coeficiente de correlación	1.000	0.111
	Sig. (bilateral)	.	0.370
	N	109	109
Actividad física "moderada"	Coeficiente de correlación	0.111	1.000
	Sig. (bilateral)	0.370	.
	N	109	109

*Obtenido de RHO de Spearman **Fuente:** Elaboración propia

Interpretación: El nivel de significancia bilateral (sig.) para actividad física moderada e índice de masa corporal es de 0.370 mayor a 0,05 por lo tanto se acepta la hipótesis nula y se determina qué; No existe relación entre actividad física moderada e índice de masa corporal de los estudiantes de la academia pre militar Almirante Miguel Grau, Ventanilla 2024.

Objetivo específico 3

Tabla 7. Relación entre actividad física “baja” e Índice de Masa Corporal.

		IMC	Actividad física "baja"
IMC	Coeficiente de correlación	1.000	-0.282
	Sig. (bilateral)	.	0.327
	N	109	109
Actividad física "baja"	Coeficiente de correlación	-0.282	1.000
	Sig. (bilateral)	0.327	.
	N	109	109

*Obtenido mediante la prueba estadística Rho de Spearman

Fuente: Elaboración propia

Interpretación: El nivel de significancia bilateral (sig.) para actividad física baja e índice de masa corporal es de 0.327 mayor a 0,05 por lo tanto se acepta la hipótesis nula y se determina qué; No existe relación entre actividad física baja e índice de masa corporal de los estudiantes de la academia pre militar Almirante Miguel Grau, Ventanilla 2024.

Objetivo específico 4

Tabla 8. Promedio de Mets en la actividad física de los estudiantes de una academia premilitar del Callao.

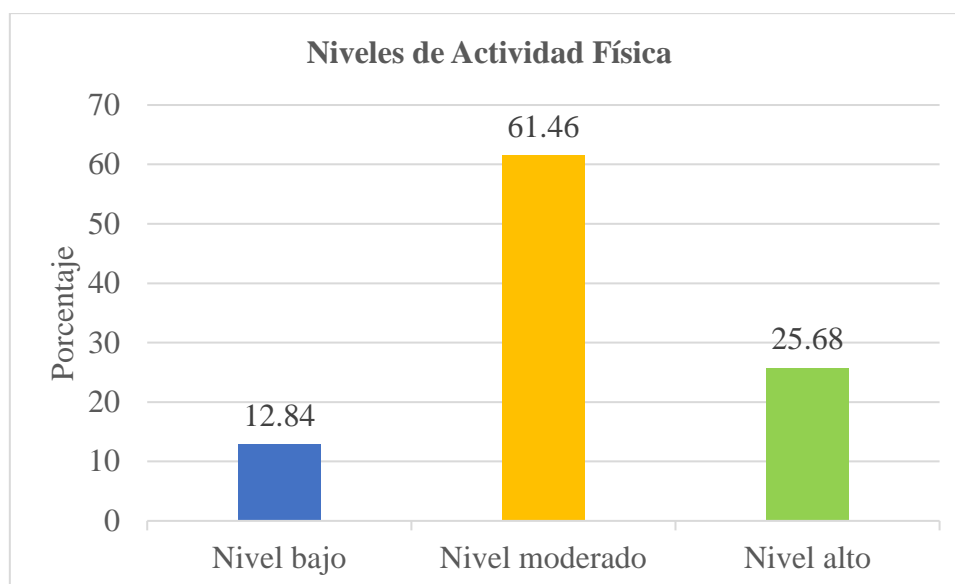
Estadísticos		
Actividad física		
N	109	109
	0	0
Media		1481,16
Mediana		1360,00
Desv. Desviación		647,417
Mínimo		558
Máximo		3000

Fuente: Elaboración Propia

Interpretación: El resultado promedio de actividad física es de 1481.16 METs en estudiantes de la academia pre militar Almirante Miguel Grau, Ventanilla 2024, con una desviación estándar de ± 647.417 , donde la mitad de estudiantes tienen 1360 METs, además el gasto mínimo es de 558 y el máximo de 3000 METs.

Tabla 9. Distribución porcentual del nivel de actividad física de los estudiantes de una academia premilitar del Callao.

	Frecuencia	Porcentaje
Nivel bajo	14	12.84
Nivel moderado	67	61.46
Nivel alto	28	25.68
Total	109	100



Fuente: Elaboración propia

Figura 4. Escala valorativa del nivel de actividad física en la muestra

Interpretación: La tabla 9 y figura 4 indican que el 12.84% presenta nivel bajo de actividad física, el 61.46% nivel moderado de actividad física y el 25.68% presenta nivel alto de actividad física.

Objetivo específico 5

Tabla 10. Promedio de IMC de los estudiantes de una academia premilitar del Callao.

Estadísticos IMC		
N	109	109
	0	0
Media		24,300
Mediana		23,500
Desv. Desviación		2,3648
Mínimo		20,5
Máximo		29,4

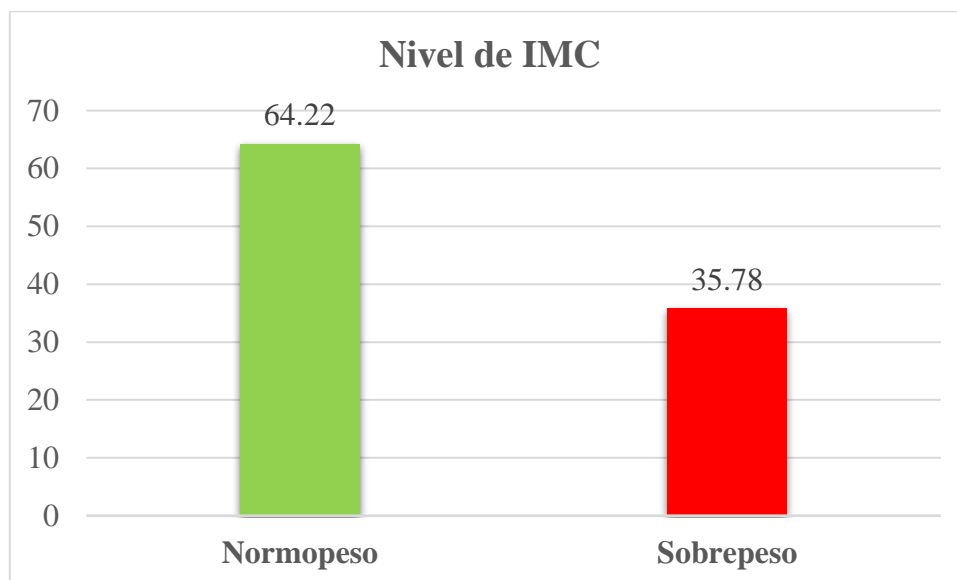
Fuente: Elaboración Propia

Interpretación: El resultado promedio de IMC es de 24.300 puntos en estudiantes de la academia pre militar Almirante Miguel Grau, Ventanilla 2024, con una desviación

estándar de ± 2.3648 , donde la mitad de estudiantes tienen 23.500 puntos, además el puntaje mínimo es de 20.5 y el máximo de 29.4 puntos.

Tabla 11. Escala valorativa del nivel de IMC de los estudiantes de una academia premilitar del Callao.

	Frecuencia	Porcentaje
Normopeso	70	64.22
Sobrepeso	39	35.78
Total	109	100.00



Fuente: Elaboración propia

Figura 5. Escala valorativa del nivel de IMC en la muestra

Interpretación: La tabla 11 y figura 5 demuestran el nivel de índice de masa corporal donde el 64.22% tiene normopeso y el 35.78% presenta sobrepeso.

4.2. Discusión de resultados

Esta investigación busca determinar la relación de la actividad física con el índice de masa corporal en estudiantes de la academia pre militar Almirante Miguel Grau, Ventanilla 2024. Se analizó estadísticamente la correlación entre ambas variables según el coeficiente de Rho Spearman en la tabla 4, donde la significancia bilateral fue 0.000, permitiendo determinar la relación entre actividad física y el índice de masa corporal de los estudiantes de la academia pre militar Almirante Miguel Grau, además el coeficiente de correlación es negativo en -0.420 según criterios de Rho Spearman, esto indica que si la actividad física aumenta el índice de masa corporal disminuye e inversamente, el nivel de actividad física en los estudiantes es importante pues el 12.84% realiza baja actividad física, el 61.46% moderado y el 25.86% realiza actividad física alta, en comparación con resultados de **Espinel, et al.** (12) en su investigación “Niveles de actividad física y de salud mental de los estudiantes universitarios”. Quienes concluyen que existe relación entre sus variables estudiadas, además el 62.1% realiza actividad física alta, el 17.1% moderado y el 20.7% realiza actividad física baja. Con estos resultados se puede inferir que la actividad física trae grandes beneficios fisiológicos y sistemáticos (25).

De igual manera se planteó como primer objetivo específico identificar la relación entre actividad física en su dimensión alta con el índice de masa corporal de los estudiantes de la academia pre militar Almirante Miguel Grau, Ventanilla 2024. Luego de analizar estadísticamente los datos en la tabla 5, donde se denota los resultados de la inexistencia de relación entre ambas variables en esta población, deduciendo que la actividad física alta no tiene inferencia en el índice de masa corporal de los estudiantes de la academia pre militar Almirante Miguel Grau, Ventanilla 2024. En comparación con la investigación de **Gonzales, et al.** (13) en su investigación “Relación entre el nivel de actividad física y el rendimiento académico en estudiantes de una institución universitaria”. Manifiestan

que mientras sea más fuerte el nivel de actividad física el resultado fomenta la mejora de la salud y éxito educativo. Con estos resultados se puede inferir que la actividad física alta permite el desarrollo de vitalidad renovada y bienestar general (30).

Agregado a ello, se planteó como segundo objetivo específico identificar la relación entre el nivel de actividad física en su dimensión moderada y el índice de masa corporal de los estudiantes de la academia pre militar Almirante Miguel Grau, Ventanilla 2024. Tras las pruebas estadísticas se resuelve determinar que no existe relación entre las variables mencionadas y su dimensión moderada en esta población. En comparación con la investigación de **Simón**. (16) en su investigación “Actividad física e índice de masa corporal en estudiantes universitarios del V y VII semestre de la Facultad de Farmacia y Bioquímica durante la pandemia COVID-19”. Manifiesta que existe relación entre ambas variables y va incrementando su nivel de correlación con el avance de edad. Con estos resultados se puede inferir que la actividad física moderada requiere de esfuerzo físico moderado y sostenido las cuales involucran varias actividades como caminar a paso ligero, montar bicicleta y varias labores domésticas que con el paso de los años va disminuyendo en frecuencia (29).

Por último, se determinó como tercer objetivo específico identificar la relación entre el nivel de actividad física en su dimensión baja con el índice de masa corporal de los estudiantes de la academia pre militar Almirante Miguel Grau, Ventanilla 2024. Luego de las pruebas estadísticas se determina que no existe relación entre las variables en su dimensión baja, para esta población, en comparación a la investigación de **Quinto**. (15) en su investigación “Actividad física y las barreras percibidas para su practica en estudiantes de administración de una universidad privada de Lima, 2021”. Manifiesta que existe relación entre ambas variables además el coeficiente de correlación es negativo en -0.726 donde indica que si el nivel de actividad física disminuye el número de barreras se

incrementará, considerando que el 11% de dicha población tiene nivel de actividad física baja. Con estos resultados se puede deducir que la actividad física de nivel bajo permite realizar actividades sin intensidad disminuyendo el porcentaje de beneficios significativos para la salud (28).

Capítulo V. Conclusiones y recomendaciones

5.1 Conclusiones

- Se logró identificar la relación moderada, estadísticamente significativa entre la actividad física y el índice de masa corporal en estudiantes de la academia premilitar Almirante Miguel Grau, Ventanilla 2024.
- Se logró identificar que no existe relación estadísticamente significativa entre el nivel de actividad física alta y el índice de masa corporal en estudiantes de la academia premilitar Almirante Miguel Grau, Ventanilla 2024.
- Se logró identificar que no existe relación estadísticamente significativa entre el nivel de actividad física moderada y el índice de masa corporal en estudiantes de la academia premilitar Almirante Miguel Grau, Ventanilla 2024.
- Se logró identificar que no existe relación estadísticamente significativa entre el nivel de actividad física baja y el índice de masa corporal en estudiantes de la academia premilitar Almirante Miguel Grau, Ventanilla 2024.

5.2 Recomendaciones

- Se recomienda implementar un programa integral de actividad física en la academia premilitar Almirante Miguel Grau, Ventanilla 2024, que promueva niveles más altos de actividad física entre los estudiantes. Esto contribuirá a índices de masa corporal más saludables, especialmente en aquellos que presentan sobrepeso.
- Se recomienda organizar actividades físicas grupales y competitivas que incentiven la participación activa de todos los estudiantes.
- Se recomienda realizar evaluaciones periódicas del índice de masa corporal y de los niveles de actividad física de los estudiantes. El monitoreo constante permitirá identificar a tiempo cualquier desviación en su estado físico y aplicar intervenciones específicas para mantener o mejorar su salud y rendimiento.
- Se recomienda brindar educación nutricional y asesoramiento dietético a los estudiantes, complementando así los programas de actividad física.
- Se recomienda realizar estudios adicionales en otras academias premilitares y en diferentes contextos educativos, así también incluir más variables, para comparar los resultados y obtener una visión más amplia de la relación entre la actividad física y el índice de masa corporal.

REFERENCIAS

Bibliografía

1. Organización Mundial de la Salud. Datos y cifras de actividad física. [Online]; 2022. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/factsheets/detail/physical-activity>.
2. Organización Mundial de la Salud. Obesidad y sobrepeso. [Online]; 2024. Acceso 20 de 04de 2024. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/factsheets/detail/obesity-and-overweight>.
3. Organización Panamericana de la Salud - OPS. Prevención de la obesidad. [Online]; 2022. Disponible en: <https://www.paho.org/es/temas/prevencion-obesidad>.
4. Organización Panamericana de la Salud. La OPS insta a hacer frente a la obesidad, principal causa de enfermedades no transmisibles en las Américas. [Online]; 2023. Acceso 21 de 04de 2024. Disponible en: <https://www.paho.org/es/noticias/3-3-2023-ops-insta-hacer-frente-obesidad-principal-causa-enfermedades-no-transmisibles>.
5. Ministerio de Salud - MINSA. Minsa insta a la población realizar actividades físicas para evitar el sedentarismo y la obesidad. [Online]; 2023. Acceso 21 de 04de 2024. Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/minsa/noticias/720499-minsa-insta-a-la-poblacion-realizar-actividades-fisicas-para-evitar-el-sedentarismo-y-la-obesidad>.
6. Aguilar-Ydiáquez C, Campos-Flores L, Huamán-Saavedra J. Índice de masa corporal en estudiantes de medicina: Relación con estrés, hábitos alimenticios y

- actividad física. Revista de la Facultad de Medicina Humana. 2022; 22(2): p. 359-366.
7. Ministerio de Salud - MINSA. Minsa: nutricionistas advierten que 7 de cada 10 peruanos sufre de exceso de peso. [Online]; 2023. Acceso 21 de 04de 2024. Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/minsa/noticias/720469-minsa-nutricionistas-advierten-que-7-de-cada-10-peruanos-sufre-de-exceso-de-peso>.
 8. Instituto Nacional de Estadística e Informática. El 35,5% de la población peruana de 15 y más años de edad padece de sobrepeso. [Online]; 2022. Acceso 21 de 04de 2024. Disponible en: <https://m.inei.gob.pe/prensa/noticias/el-355-de-la-poblacion-peruana-de-15-y-mas-anos-de-edad-padece-de-sobrepeso-9161/>.
 9. Apaza-Ahumada M, Valdivia-Barra T, Huillca-Maldonado H, Ticona-Arapa H, Chambi-Condori N, Zela N. Estilos de vida y su relación con el índice de masa corporal en estudiantes universitarios de la zona altiplánica del Perú. Nutrición Clínica Y Dietética Hospitalaria. 2023; 43(4): p. 56-65.
 10. Puican A, Granados J. Prevalencia del sedentarismo e inactividad física en adolescentes jóvenes de la región Lambayeque. Revista Académica Internacional de Educación Física. 2022; 2(4): p. 1-9.
 11. Instituto Nacional de la Salud. La prevención y control del sobrepeso y la obesidad tipo I. Boletín Informativo. Lima: MINSA, Perú.
 12. Espinel A, Castellanos K, Suarez I, Galvis S, Olarte F, Garzón L, et al. Niveles de actividad física y de salud mental de los estudiantes universitarios. Revista Clic. 2022; 6(1).

13. Gonzalez W, Mora DyFE. Relación entre el nivel de actividad física y el rendimiento académico en estudiantes de una institución universitaria. Estudio multicéntrico. *Retos*. 2023; 47.
14. Medina G, Zambrano MyMJ. Composición corporal y nivel de actividad física en la población de Milagro (Body composition and level of physical activity in the population of Milagro). *Retos*. 2024; 61.
15. Quinto Y. Actividad física y las barreras percibidas parasupráctica en estudiantes de administracióndeunauniversidad privada de lima, 2021. Tesis. Universidad Norbert wiener Repositorio.
16. Simón R. Actividad física e índice de masa corporal en estudiantes universitarios del V y VII semestre de la Facultad de Farmacia y Bioquímica durante la pandemia COVID-19. tesis de pregrado. Ica: Universidad Nacional San Luis Gonzaga de Ica.
17. Gamarra M, Miranda M, Saintila JyAD. Correlación entre la actividad física, grasa corporal e IMC en estudiantes universitarios: un estudio transversal. *Nutrición Clínica Y Dietética Hospitalaria*. 2022; 41(5).
18. Gamero J, Huamanchumo J, Núñez L, Tello H, Barreto DyYA. Hábitos alimentarios e índice de masa corporal en estudiantes de Medicina de una universidad privada de Lambayeque, Perú, 2019. 2020; 5(4).
19. Perea-Caballero A, López-Navarrete G, Perea-Martínez A, Reyes-Gómez U, Santiago-Lagunes L, Ríos,Gallardo P, et al. Importancia de la actividad física. *Salud Jalisco*. 2020; 6(2): p. 121-125.

20. Ramos N, Ramos Ó, Suárez A. Actividad física y funciones cognitivas en personas mayores: revisión sistemática de los últimos 5 años. Retos: nuevas tendencias en educación física, deporte y recreación. 2021;(39): p. 1017-1023.
21. Vicedo J, Martínez J, Polo M, Ayuso A. Recreos activos como estrategia de promoción de la actividad física: una revisión sistemática. Retos: nuevas tendencias en educación física, deporte y recreación. 2021;(40): p. 135-144.
22. Vaquero M, Alonso D, Sánchez D, Sánchez P, Iglesias D. Inteligencia emocional en la adolescencia: motivación y actividad física. Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y del Deporte. 2020; 20(77): p. 119-131.
23. Zapata M, Ramírez D. La promoción de la actividad física para disminuir el sobrepeso en niños. Podium. Revista de Ciencia y Tecnología en la Cultura Física. 2020; 15(1): p. 153-165.
24. Chales AyMJ. ACTIVIDAD FÍSICA Y ALIMENTACIÓN EN ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS CHILENOS. Ciencia y enfermería. 2019; 25.
25. Heredia N, Rodríguez E, García A. Beneficios de la actividad física para la promoción de un envejecimiento activo en personas mayores: revisión bibliográfica. Retos: nuevas tendencias en educación física, deporte y recreación. 2021;(39): p. 829-834.
26. Torres Á, Torres A, Alvear A. El sedentarismo y beneficios de la actividad física en los adolescentes. Polo del Conocimiento: Revista científico-profesional. 2020; 5(9): p. 1163-1178.

27. Torres Á, Gaibor J, Pozo D. Los beneficios de la actividad física en la calidad de vida de los adultos mayores. *EmásF: revista digital de educación física*. 2020;(63): p. 22-35.
28. Moreno H, Castillo J, Valencia J. Evaluación de los niveles de actividad física en estudiantes universitarios mediante método indirecto. *Revista Salud Uninorte*. 2023; 39(2).
29. García F, Herazo Y, yVJyGR. Evaluación de los niveles de actividad física en universitarios mediante método directo. *Rev. salud pública*. 2018; 20(5).
30. Serón P, Muños SyLF. Nivel de actividad física medida a través del cuestionario internacional de actividad física en población Chilena. *Revista médica de Chile*. 2010; 138(10).
31. Paredes E, Pérez M, Rodrigues J. Actividad física en adultos: recomendaciones, determinantes y medición. *Revista Habanera de Ciencias Médicas*. 2020; 19(4).
32. Palma X, Costa C , Barranco Y, Hernández S, Rodríguez F. Fiabilidad del Cuestionario Internacional de Actividad Física (IPAQ)-versión corta y del Cuestionario de Autoevaluación de la Condición Física (IFIS) en estudiantes universitarios chilenos. *Journal of Movement & Health*. 2022; 19(2).
33. Navarro A. Factores asociados al sobrepeso y obesidad en trabajadores de salud del Laboratorio de Referencia Regional Piura. 2019. Piura: Universidad Privada Antenor Orrego.
34. Barraza F, Hecht G, Báez E, Toro A, Henriquez M, García S, et al. Relacion entre la temperatura de superficie, la composicion corporal e indicadores

antropométricos de obesidad y sobrepeso. *International Journal of Morphology*. 2023; 41(6): p. 1824-1832.

35. Carrillo P, Guillamón AyGE. Relación entre la actividad física y el índice de masa corporal en escolares de Murcia. *Anales Venezolanos de Nutrición*. 2020; 33(2).
36. Vásquez G. Evaluación del nivel de actividad física y conducta sedentaria en estudiantes de Fisioterapia y Terapia Física de 4to a 8vo semestre de la Facultad de Ciencias de la Discapacidad, Atención Prehospitalaria y Desastres de la Universidad Central del Ecuador. Quito: Universidad Central del Ecuador.
37. Huaman L, Bolaños N. Sobrepeso, obesidad y actividad física en estudiantes de enfermería pregrado de una universidad privada. *Enfermería Nefrológica*. 2020; 23(2).
38. Tapia M, Vaquero M, López M, Sánchez P. Adherencia a la dieta mediterránea e importancia de la actividad física y el tiempo de pantalla en los adolescentes extremeños de enseñanza secundaria. *Nutrición Hospitalaria*. 2021; 38(2).
39. Mejía C, Failoc V, Cárdenas M, Rodríguez J. Factores socio-laborales asociados a la variación del IMC y diámetro de cintura en trabajadores de 15 ciudades peruanas. *Revista de la Asociación Española de Especialistas en Medicina del Trabajo*. 2020; 29(3): p. 236-244.
40. Hurtad, F. *Revista Scientific*. 2020; 5(16).
41. Sánchez F. Fundamentos epistémicos de la investigación cualitativa y cuantitativa: Consensos y disensos. *Revista Digital de Investigación en Docencia Universitaria*. 2019; 13(1).

42. Arias JyCM. Diseño y Metodología de la Investigación. En. Lima: ENFOQUES CONSULTING EIRL; 2021.
43. García JySP. Diseño teórico de la investigación: instrucciones metodológicas para el desarrollo de propuestas y proyectos de investigación científica. Información tecnológica. 2020; 31(6).
44. Condori P. Universo, población y muestra. Curso Taller. 2020.
45. Paitan J, Torres L. Relación entre la actividad física y el índice de masa corporal en escolares de dos Instituciones Educativas de Huancayo – 2023. 2024.
46. Meza SyMS. “ACTIVIDAD FÍSICA Y CALIDAD DE VIDA EN LOS ESTUDIANTES EN LA COYUNTURA ACTUAL DEL COVID 19 DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA PÚBLICA SANTA RITA DE CASSIA – CAÑETE 2021. UNIVERSIDAD PRIVADA SAN JUAN BAUTISTA, Lima.
47. Mantilla S, Gómez A. El Cuestionario Internacional de Actividad Física. Un instrumento adecuado en el seguimiento de la actividad física poblacional. Revista Iberoamericana de Fisioterapia y Kinesiología. 2007; 10(1): p. 48-52.

ANEXOS

Anexo 1: Matriz de consistencia

Problema	Objetivos	Variables	Hipótesis	Metodología
Problema general	Objetivo general	Variable 1	Hipótesis general	
¿Cuál es la relación entre la actividad física y el Índice de Masa Corporal en estudiantes de la academia pre militar Almirante Miguel Grau, Ventanilla 2024?	Determinar la relación entre la actividad física y el IMC en estudiantes de la academia pre militar Almirante Miguel Grau, Ventanilla 2024	Actividad física	(Hi): Existe relación entre la actividad física y el IMC en estudiantes de la academia pre militar Almirante Miguel Grau, Ventanilla 2024 (Ho): No existe relación entre la actividad física y el IMC en estudiantes de la academia pre militar Almirante Miguel Grau, Ventanilla 2024.	Enfoque: Cuantitativo Diseño: No experimental Tipo: Básica
Problemas específicos	Objetivos específicos	Variable 2	Hipótesis específicas	
<ul style="list-style-type: none"> - ¿Cuál es la relación entre el nivel de actividad física alta y el IMC en estudiantes de la academia pre militar Almirante Miguel Grau, Ventanilla 2024? - ¿Cuál es la relación entre el nivel de actividad física moderada y el IMC en estudiantes de la academia pre militar Almirante Miguel Grau, Ventanilla 2024? - ¿Cuál es la relación entre el nivel de actividad física baja y el IMC en estudiantes de la academia pre militar Almirante Miguel Grau, Ventanilla 2024? - ¿Cuál es el nivel de la actividad física en estudiantes de la Academia pre militar Almirante Miguel Grau, ventanilla 2024? - ¿Cuál es el IMC en estudiantes de la Academia pre militar Almirante Miguel Grau, ventanilla 2024? 	<ul style="list-style-type: none"> - Identificar la relación entre el nivel de actividad física alta y el IMC en estudiantes de la academia pre militar Almirante Miguel Grau, Ventanilla 2024. - Identificar la relación entre el nivel de actividad física moderada y el IMC de los estudiantes de la academia pre militar Almirante Miguel Grau, Ventanilla 2024. - Identificar la relación entre el nivel de actividad física baja y el IMC en estudiantes de la academia pre militar Almirante Miguel Grau, Ventanilla 2024. - Identificar cual es el nivel de actividad física en estudiantes de la academia pre militar Almirante Miguel Grau, Ventanilla 2024. - Identificar el IMC en estudiantes de la academia pre militar Almirante Miguel Grau, Ventanilla 2024. 	IMC	<ul style="list-style-type: none"> (Hi): Existe relación entre el nivel de actividad física alta y el IMC en estudiantes de la academia pre militar Almirante Miguel Grau, Ventanilla 2024. (Ho): No existe relación entre el nivel de actividad física alta y el IMC en estudiantes de la academia pre militar Almirante Miguel Grau, Ventanilla 2024 (Hi): Existe relación entre el nivel de actividad física moderada y el IMC de los estudiantes de la academia pre militar Almirante Miguel Grau, Ventanilla 2024. (Ho): No existe relación entre el nivel de actividad física moderada y el IMC de los estudiantes de la academia pre militar Almirante Miguel Grau, Ventanilla 2024 (Hi): Existe relación entre el nivel de actividad física baja y el IMC en estudiantes de la academia pre militar Almirante Miguel Grau, Ventanilla 2024 (Ho): No existe relación entre el nivel de actividad física baja y el IMC en estudiantes de la academia pre militar Almirante Miguel Grau, Ventanilla 2024 	Muestra: 109 Técnica: Encuesta Instrumento: - Cuestionario de IPAQ - Fecha de recolección de datos IMC

Anexo 2: Instrumento

Cuestionario IPAQ Versión corta

Ahora le voy a preguntar acerca del tiempo que usted fue físicamente activo(a) en los **últimos 7 días**. Por favor responda cada pregunta aún si usted no se considera una persona activa. Piense en aquellas actividades que usted hace como parte del trabajo, lo que hace como parte de sus oficios en casa, en el jardín o terreno que tenga alrededor de su vivienda, para ir de un sitio a otro, y en su tiempo libre de descanso, para ejercicio, deporte o recreación.

Ahora, piense acerca de todas aquellas actividades **vigorosas** que usted realizó en los **últimos 7 días**. Actividades **vigorosas** son las que requieren un esfuerzo físico fuerte y le hacen respirar mucho más fuerte que lo normal. Piense solamente en esas actividades que usted hizo por lo menos 10 minutos continuos.

1. Durante los **últimos 7 días**, ¿Cuántos días realizó usted actividades físicas **vigorosas** como levantar objetos pesados, excavar, aeróbicos, o pedalear rápido en bicicleta?

----- días por semana.

Ninguna actividad física vigorosa

2. ¿Cuánto tiempo en total usualmente le tomó realizar actividades físicas vigorosas en uno de esos días que las realizo?

----- horas por día

----- minutos por día

No sabe/ no está seguro (a)

Piense acerca de todas aquellas actividades moderadas que usted realizo en los últimos 7 días. Actividades moderadas son aquellas que requieren un esfuerzo físico moderado y le hace respirar algo más fuerte que lo normal. Otra vez piense solamente en esas actividades que usted hizo por lo menos 10 minutos continuos.

3. Durante los últimos 7 días, ¿Cuántos días hizo usted actividades físicas moderadas como cargar objetos livianos, pedalear en bicicleta a paso regular, o bailar? No incluya caminatas.

----- días por semana.

Ninguna actividad física vigorosa

4. Usualmente, ¿Cuánto tiempo dedica usted en uno de esos días haciendo actividades físicas moderadas?

----- horas por día

----- minutos por día

o sabe/ no está seguro (a)

Ahora piense acerca del tiempo que usted dedicó a caminar en los últimos 7 días. Esto incluye caminar en el trabajo y en la casa, caminar para ir de un sitio a otro, y cualquier otra caminata que usted hizo únicamente por recreación, deporte, ejercicio, o placer.

5. Durante los últimos 7 días, ¿Cuántos días caminó usted por al menos 10 minutos seguidos?

----- días por semana.

Ninguna actividad física vigorosa

6. Usualmente, ¿Cuánto tiempo en total pasó usted en uno de esos días caminando?

----- horas por día

----- minutos por día

o sabe/ no está seguro (a)

La última pregunta se refiere al tiempo que usted permaneció sentado(a) en la semana en los últimos 7 días. Incluya el tiempo sentado(a) en el trabajo, en la casa, estudiando, y en su tiempo libre. Esto puede incluir tiempo sentado(a) en un escritorio, visitando amistades, leyendo o permanecer sentado(a) o acostado(a) mirando televisión.

7. Durante los últimos 7 días, ¿Cuánto tiempo permaneció sentado(a) en un día en la semana?

----- horas por día

----- minutos por día

o sabe/ no está seguro (a)

Ficha de recolección de datos para el cálculo del IMC

Anexo 3: Validez de instrumento

CARTA DE PRESENTACION

Mg. Franco Matos José Valerio

Presente.

Asunto: VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS A TRAVES DE JUICIO DE EXPERTO.

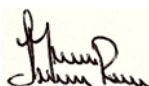
Es muy grato comunicarme con usted para expresarle mi saludo y así mismo, hacer de su conocimiento que me encuentro realizando mi tesis de posgrado, requiero validar los instrumentos con los cuales recogeré la información necesaria para desarrollar mi estudio, cuyo título es "ACTIVIDAD FÍSICA Y SU RELACIÓN CON EL ÍNDICE DE MASA CORPORAL EN ESTUDIANTES DE LA ACADEMIA PRE MILITAR ALMIRANTE MIGUEL GRAU, VENTANILLA 2024" y siendo imprescindible contar con la aprobación de docentes especializados para aplicar los instrumentos en mención, he considerado conveniente recurrir a Usted, ante su connotada experiencia en los temas de investigación.

El expediente de validación que le hago llegar contiene:

- Carta de presentación
- Definiciones conceptuales de las variables y dimensiones
- Matriz de operacionalización de las variables
- Certificado de Validez de contenido de los instrumentos

Expresándole los sentimientos de respeto y consideración, me despido de Usted, no sonantes agradecer por la atención que dispense a la presente.

Atentamente:



Nombre: William Leonardo Reyes Martinez

DNI: 70239651

FICHAS DE VALIDACION

ACTIVIDAD FÍSICA Y SU RELACIÓN CON EL ÍNDICE DE MASA CORPORAL EN ESTUDIANTES DE LA ACADEMIA PRE MILITAR

ALMIRANTE MIGUEL GRAU, VENTANILLA 2024

N°	Variable 1: ACTIVIDAD FÍSICA Dimensiones /ítems	Pertinacia		Relevancia		Claridad		Sugerencias
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	
1	Dimensión 1:							
	Bajo	X		X		X		
2	Dimensión 2:							
	Moderado	X		X		X		
3	Dimensión 3:							
	Alto	X		X		X		
	Variable 2: IMC							
4	Dimensión 1:							
	Peso	X		X		X		
5	Dimensión 2:							
	Talla	X		X		X		

1 **Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

2 **Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

3 **Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

Observaciones (precisar si hay suficiencia):

Aplicación solo para este estudio

Opinión de aplicabilidad:

Aplicable [X]

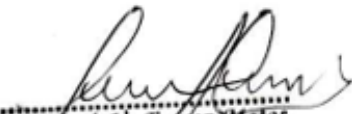
Aplicable después de corregir []

No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador: Franco Matos José Valerio

DNI: 06211598

Especialidad del validador: Licenciado Tecnólogo Medico en Terapia Física y Rehabilitación. Maestría en Gestión de la calidad en Instituciones Educativas.



Lic. José V. Franco Matos
TECNOLOGO MÉDICO FISIOTERAPEUTA
CTMP. 1978

Firma del experto informante

CARTA DE PRESENTACION

Mg. Rosas Sudario Milagros Nohely

Presente.

Asunto: VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS A TRAVES DE JUICIO DE EXPERTO.

Es muy grato comunicarme con usted para expresarle mi saludo y así mismo, hacer de su conocimiento que me encuentro realizando mi tesis de posgrado, requiero validar los instrumentos con los cuales recogeré la información necesaria para desarrollar mi estudio, cuyo título es "ACTIVIDAD FÍSICA Y SU RELACIÓN CON EL ÍNDICE DE MASA CORPORAL EN ESTUDIANTES DE LA ACADEMIA PRE MILITAR ALMIRANTE MIGUEL GRAU, VENTANILLA 2024" y siendo imprescindible contar con la aprobación de docentes especializados para aplicar los instrumentos en mención, he considerado conveniente recurrir a Usted, ante su connotada experiencia en los temas de investigación.

El expediente de validación que le hago llegar contiene:

- Carta de presentación
- Definiciones conceptuales de las variables y dimensiones
- Matriz de operacionalización de las variables
- Certificado de Validez de contenido de los instrumentos

Expresándole los sentimientos de respeto y consideración, me despido de Usted, no sonantes agradecer por la atención que dispense a la presente.

Atentamente:



Nombre: William Leonardo Reyes Martinez

DNI: 70239651

FICHAS DE VALIDACION

ACTIVIDAD FÍSICA Y SU RELACIÓN CON EL ÍNDICE DE MASA CORPORAL EN ESTUDIANTES DE LA ACADEMIA PRE MILITAR

ALMIRANTE MIGUEL GRAU, VENTANILLA 2024

N°	Variable 1: ACTIVIDAD FÍSICA Dimensiones /ítems	Pertinacia		Relevancia		Claridad		Sugerencias
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	
1	Dimensión 1:	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
	Bajo	X		X		X		
2	Dimensión 2:	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
	Moderado	X		X		X		
3	Dimensión 3:	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
	Alto	X		X		X		
	Variable 2: IMC							
4	Dimensión 1:	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
	Peso	X		X		X		
5	Dimensión 2:	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
	Talla	X		X		X		

1 Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

2 Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

3 Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

Observaciones (precisar si hay suficiencia):

Aplicación solo para este estudio

Opinión de aplicabilidad:

Aplicable

Aplicable después de corregir

No aplicable

Apellidos y nombres del juez validador: Rosas Sudario Milagros Nohely

DNI: 45898804

Especialidad del validador: Magister en Docencia Universitaria

A handwritten signature in black ink, consisting of the word "ROSAS." in a cursive, slightly stylized font. The signature is enclosed within a hand-drawn oval shape.

Firma del experto informante

CARTA DE PRESENTACION

Mg.: Huamán Vila Jimmy Teobaldo

Presente.

Asunto: VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS A TRAVES DE JUICIO DE EXPERTO.

Es muy grato comunicarme con usted para expresarle mi saludo y así mismo, hacer de su conocimiento que me encuentro realizando mi tesis de posgrado, requiero validar los instrumentos con los cuales recogeré la información necesaria para desarrollar mi estudio, cuyo título es "ACTIVIDAD FÍSICA Y SU RELACIÓN CON EL ÍNDICE DE MASA CORPORAL EN ESTUDIANTES DE LA ACADEMIA PRE MILITAR ALMIRANTE MIGUEL GRAU, VENTANILLA 2024" y siendo imprescindible contar con la aprobación de docentes especializados para aplicar los instrumentos en mención, he considerado conveniente recurrir a Usted, ante su connotada experiencia en los temas de investigación.

El expediente de validación que le hago llegar contiene:

- Carta de presentación
- Definiciones conceptuales de las variables y dimensiones
- Matriz de operacionalización de las variables
- Certificado de Validez de contenido de los instrumentos

Expresándole los sentimientos de respeto y consideración, me despido de Usted, no sonantes agradecer por la atención que dispense a la presente.

Atentamente:



Nombre: William Leonardo Reyes Martinez

DNI: 70239651

FICHAS DE VALIDACION

ACTIVIDAD FÍSICA Y SU RELACIÓN CON EL ÍNDICE DE MASA CORPORAL EN ESTUDIANTES DE LA ACADEMIA PRE MILITAR ALMIRANTE MIGUEL GRAU, VENTANILLA 2024

N°	Variable 1: ACTIVIDAD FÍSICA Dimensiones /ítems	Pertinencia		Relevancia		Claridad		Sugerencias
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	
1	Dimensión 1:	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
	Bajo	X		X		X		
2	Dimensión 2:	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
	Moderado	X		X		X		
3	Dimensión 3:	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
	Alto	X		X		X		
	Variable 2: IMC							
4	Dimensión 1:	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
	Peso	X		X		X		
5	Dimensión 2:	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
	Talla	X		X		X		

1 Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

2 Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

3 Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

Observaciones (precisar si hay suficiencia):

Aplicación solo para este estudio

Opinión de aplicabilidad:

Aplicable

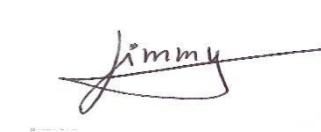
Aplicable después de corregir

No aplicable

Apellidos y nombres del juez validador: Huamán Vila Jimmy Teobaldo

DNI: 48514944

Especialidad del validador: Esp. Fisioterapia Cardiorrespiratorio

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Jimmy', is written over a horizontal line. The signature is stylized and cursive.

Firma del experto informante

Anexo 4: Carta de aprobación de la institución para la recolección de datos



“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

ACADEMIA PRE MILITAR Y POLICIAL “ALMIRANTE MIGUEL GRAU SEMINARIO”

CONSTANCIA DE TOMA DE MUESTRAS

El Técnico de la prestigiosa Academia Premilitar y Policial “Almirante Miguel Grau Seminario”

HACE CONSTAR:

Que El Bachiller en tecnología médica en terapia física y rehabilitación, WILLIAM LEONARDO REYES MARTINEZ DNI 70239651 se le dio autorización para que pueda aplicar la encuesta y recolección de datos en los alumnos de la ACADEMIA PRE MILITAR Y POLICIAL “ALMIRANTE MIGUEL GRAU SEMINARIO”- VENTANILLA 2024. Con fines de realizar su investigación titulada “ACTIVIDAD FISICA Y SU RELACION CON EL INDICE DE MASA CORPORAL EN ESTUDIANTES DE LA ACADEMIA PRE MILITAR ALMIRANTE MIGUEL GRAU, VENTANILLA 2024.

Se expide la presente constancia a la interesada, para los fines que estime conveniente.

Ventanilla, 17 DE AGOSTO 2024

FIRMADO

Miguel Antonio SAMAN Sánchez

Director

Mz.P7.Lt. 8 – III sector – Angamos – Ventanilla
Tel: 5530162 Móvil: 959416769
E-mail: almirantegrauventanilla@hotmail.com
FACEBOK: Almirante Grau - Ventanilla

Anexo 5: Aprobación del Comité de Ética



COMITÉ INSTITUCIONAL DE ÉTICA E INTEGRIDAD CIENTÍFICA

CONSTANCIA DE APROBACIÓN

Lima, 02 de setiembre de 2024

Investigador(a)
William Leonardo Reyes Martinez
Exp. N°: 0566-2024

De mi consideración:

Es grato expresarle mi cordial saludo y a la vez informarle que el Comité Institucional de Ética e Integridad Científica de la Universidad Privada Norbert Wiener (CIEIC-UPNW) **evaluó y APROBÓ** los siguientes documentos:

- ▲ ● Protocolo titulado: “**Actividad física y su relación con el índice de masa corporal en estudiantes de la academia pre militar almirante Miguel Grau, Ventanilla 2024**” Versión 01 con fecha 26/06/2024.
- Formulario de Consentimiento Informado Versión 01 con fecha 26/06/2024.

El cual tiene como investigador principal al Sr(a) William Leonardo Reyes Martinez.

La APROBACION comprende el cumplimiento de las buenas prácticas éticas, el balance riesgo/beneficio, la calificación del equipo de investigación y la confidencialidad de los datos, entre otros.

El investigador deberá considerar los siguientes puntos detallados a continuación:

1. La **vigencia** de la aprobación es de **dos años** (24 meses) a partir de la emisión de este documento.
2. El **Informe de Avances** se presentará cada 6 meses, y el informe final una vez concluido el estudio.
3. Toda **enmienda o adenda** se deberá presentar al CIEIC-UPNW y no podrá implementarse sin la debida aprobación.
4. Si aplica, la **Renovación** de aprobación del proyecto de investigación deberá iniciarse treinta (30) días antes de la fecha de vencimiento, con su respectivo informe de avance.

Es cuanto informo a usted para su conocimiento y fines pertinentes.

Atentamente,

Raúl Antonio Rojas Ortega
Presidente

Comité Institucional de Ética e Integridad Científica
UPNW



Anexo 6: Formato de consentimiento informado

CONSENTIMIENTO INFORMADO EN UN ESTUDIO DE INVESTIGACIÓN

1. Título de proyecto de investigación : “Actividad física y su relación con el índice de masa corporal en estudiantes de la academia pre militar almirante Miguel Grau, Ventanilla 2024”

Investigadores : William Leonardo Reyes Martinez
Institución(es) : Universidad Privada Norbert Wiener (UPNW)

2. Propósito de Estudio

Estamos invitando a usted a participar en un estudio de investigación titulado: “Actividad física y su relación con el índice de masa corporal en estudiantes de la academia pre militar almirante Miguel Grau, Ventanilla 2024”. de fecha 25/06/2024 y versión.01. Este es un estudio desarrollado por investigadores de la Universidad Privada Norbert Wiener(UPNW). El propósito de este estudio es Determinar la relación entre la actividad física y el Índice de Masa Corporal en estudiantes de la academia pre militar Almirante Miguel Grau, Ventanilla 2024. Su ejecución permitirá conocer si existe relación entre las variables, obteniendo resultados para poder utilizarlos y realizar un entrenamiento y programas adecuados.

Procedimientos del estudio: Si Usted decide participar en este estudio se le realizará los siguientes procesos:

- Se le hará llenar un cuestionario.
- Se le pesara y tallara

La *entrevista/encuesta* puede demorar unos 15 minutos. Los resultados se le entregarán a usted en forma individual y se almacenarán respetando la confidencialidad y su anonimato.

Riesgos:

Su participación en el estudio no presenta ningún riesgo

Beneficios:

Usted se beneficiará del presente proyecto, obtendrá los resultados para poder utilizarlos y realizar un entrenamiento y programas adecuados.

Costos e incentivos: Usted *no* pagará ningún costo monetario por su participación en la presente investigación. Así mismo, no recibirá ningún incentivo económico ni medicamentos a cambio de su participación.

Confidencialidad: Nosotros guardaremos la información recolectada con códigos para resguardar su identidad. Si los resultados de este estudio son publicados, no se mostrará ninguna información que permita su identificación. Los archivos no serán mostrados a ninguna persona ajena al equipo de estudio.

Derechos del paciente: La participación en el presente estudio es voluntaria. Si usted lo decide puede negarse a participar en el estudio o retirarse de éste en cualquier momento, sin que esto

ocasiona ninguna penalización o pérdida de los beneficios y derechos que tiene como individuo, como así tampoco modificaciones o restricciones al derecho a la atención médica.

Preguntas/Contacto: Puede comunicarse con el Investigador Principal: nombre: William Leonardo Reyes Martínez. Celular: 966040323. Correo electrónico: williamreyes0822@gmail.com

Así mismo puede comunicarse con el Comité de Ética que validó el presente estudio, Contacto del Comité de Ética: Dra. Yenny M. Bellido Fuentes, Presidenta del Comité de Ética de la Universidad Norbert Wiener, para la investigación de la Universidad Norbert Wiener, **Email:** comité.etica@uwiener.edu.pe

I. DECLARACIÓN DEL CONSENTIMIENTO

He leído la hoja de información del Formulario de Consentimiento Informado (FCI), y declaro haber recibido una explicación satisfactoria sobre los objetivos, procedimientos y finalidades del estudio. Se han respondido todas mis dudas y preguntas. Comprendo que mi decisión de participar es voluntaria y conozco mi derecho a retirar mi consentimiento en cualquier momento, sin que esto me perjudique de ninguna manera. Recibiré una copia firmada de este consentimiento.

_____ (Firma)



Nombre **participante:**

DNI:

Fecha: (dd/mm/aaaa)

Nombre **investigador:** William Leonardo

Reyes Martínez

DNI: 70239651

Fecha: (25/06/2024)

_____ (Firma)

Nombre testigo o representante legal:

DNI:

Fecha: (dd/mm/aaaa)

Anexo 7: Informe del asesor de Turnitin

● 18% Overall Similarity

Top sources found in the following databases:

- 16% Internet database
- 6% Publications database
- Crossref database
- Crossref Posted Content database
- 14% Submitted Works database

TOP SOURCES

The sources with the highest number of matches within the submission. Overlapping sources will not be displayed.

1	repositorio.uwiener.edu.pe Internet	4%
2	repositorio.unap.edu.pe Internet	1%
3	uwiener on 2024-06-27 Submitted works	1%
4	repositorio.unfv.edu.pe Internet	<1%
5	Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga on 2024-11-11 Submitted works	<1%
6	researchgate.net Internet	<1%
7	Martínez Grau, Gina E.. "Actividad física y tiempo sedentario en reside... Publication	<1%
8	Universidad Wiener on 2022-12-05 Submitted works	<1%