

UNIVERSIDAD CATÓLICA SEDES SAPIENTIAE
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD



Nivel de actividad física y resistencia en estudiantes de
17 – 22 años de la Universidad Católica Sedes Sapientiae

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE
LICENCIADO TECNÓLOGO MÉDICO EN TERAPIA
FÍSICA Y REHABILITACIÓN**

AUTORES

Anais Elisbeth Chuica Saavedra
Linoska Marily Espinoza Benites

ASESOR

Segundo Cesar Castillo Pichen

Morropón, Perú

2024

METADATOS COMPLEMENTARIOS**Datos de los Autores****Autor 1**

Nombres	
Apellidos	
Tipo de documento de identidad	
Número del documento de identidad	
Número de Orcid (opcional)	

Autor 2

Nombres	
Apellidos	
Tipo de documento de identidad	
Número del documento de identidad	
Número de Orcid (opcional)	

Autor 3

Nombres	
Apellidos	
Tipo de documento de identidad	
Número del documento de identidad	
Número de Orcid (opcional)	

Autor 4

Nombres	
Apellidos	
Tipo de documento de identidad	
Número del documento de identidad	
Número de Orcid (opcional)	

Datos de los Asesores**Asesor 1**

Nombres	
Apellidos	
Tipo de documento de identidad	
Número del documento de identidad	
Número de Orcid (Obligatorio)	

Asesor 2

Nombres	
Apellidos	
Tipo de documento de identidad	
Número del documento de identidad	
Número de Orcid (Obligatorio)	

Datos del Jurado**Presidente del jurado**

Nombres	
Apellidos	
Tipo de documento de identidad	
Número del documento de identidad	

Segundo miembro

Nombres	
Apellidos	
Tipo de documento de identidad	
Número del documento de identidad	

Tercer miembro

Nombres	
Apellidos	
Tipo de documento de identidad	
Número del documento de identidad	

Datos de la Obra

Materia*	
Campo del conocimiento OCDE Consultar el listado:	
Idioma	
Tipo de trabajo de investigación	
País de publicación	
Recurso del cual forma parte (opcional)	
Nombre del grado	
Grado académico o título profesional	
Nombre del programa	
Código del programa Consultar el listado:	

***Ingresar las palabras clave o términos del lenguaje natural (no controladas por un vocabulario o tesauro).**

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

PROGRAMA DE ESTUDIOS DE TECNOLOGÍA MÉDICA - TERAPIA FÍSICA Y REHABILITACIÓN SUSTENTACIÓN DE TESIS PARA LICENCIATURA

ACTA N° 101-2024

En la ciudad de Chulucanas, a los dieciséis días del mes de Julio del año dos mil veinticuatro, siendo las 08:30 horas, las Bachilleres Chuica Saavedra, Anais Elisbeth y Linoska Marily Espinoza Benites sustentan su tesis denominada **“Nivel de actividad física y resistencia en estudiantes de 17 – 22 años de la Universidad Católica Sedes Sapientiae”** para obtener el Título Profesional de Licenciado Tecnólogo Médico en Terapia Física y Rehabilitación, del Programa de Estudios de Tecnología Médica - Terapia Física y Rehabilitación.

El jurado calificó mediante votación secreta:

- | | |
|---|--------------------|
| 1.- Prof. Melina Roxana Cruzado Melendez | APROBADO : REGULAR |
| 2.- Prof. Rocío de las Nieves Pizarro Andrade | APROBADO : REGULAR |
| 3.- Prof. Manuel Eduardo Oyola Bayona | APROBADO : REGULAR |

Habiendo concluido lo dispuesto por el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad Católica Sedes Sapientiae y siendo las 09:26 horas, el Jurado da como resultado final, la calificación de:

APROBADO : REGULAR

Es todo cuanto se tiene que informar.



Prof. Melina Roxana Cruzado Melendez

Presidente



Prof. Rocío de las Nieves Pizarro Andrade



Prof. Manuel Eduardo Oyola Bayona

Lima, 16 de Julio del 2024

CARTA DE CONFORMIDAD DEL ASESOR(A) DE TESIS / INFORME ACADÉMICO/ TRABAJO DE INVESTIGACIÓN/ TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL CON INFORME DE EVALUACIÓN DEL SOFTWARE ANTIPLAGIO

Ciudad, Chulucanas 20 de agosto de 2024

Señor,
Doctor Yordanis Enríquez Canto,
Jefe del Departamento de Investigación
Facultad Ciencias de la salud UCSS

Reciba un cordial saludo.

Sirva el presente para informar que la tesis bajo mi asesoría, con título: **“Nivel de actividad física y resistencia en estudiantes de 17 – 22 años de la Universidad Católica Sedes Sapientiae”**, presentado por **Anais Elisabeth Chuica Saavedra** (código 2017101945, DNI 75161137) y **Linaska Marily Espinoza Benites** (código 2017101650 DNI 70544947) para optar el título profesional de Tecnólogo Medico en Terapia Física y Rehabilitación, ha sido revisado en su totalidad por mi persona y **CONSIDERO** que el mismo se encuentra **APTO** para ser sustentado ante el Jurado Evaluador.

Asimismo, para garantizar la originalidad del documento en mención, se le ha sometido a los mecanismos de control y procedimientos anti plagio previstos en la normativa interna de la Universidad, **cuyo resultado alcanzó un porcentaje de similitud de 6 %** (poner el valor del porcentaje).* Por tanto, en mi condición de asesor(a), firmo la presente carta en señal de conformidad y adjunto el informe de similitud del Sistema Anti plagio Turnitin, como evidencia de lo informado.

Sin otro particular, me despido de usted. Atentamente,



Firma del Asesor (a)

DNI N°:08124577

ORCID: 0000 - 0002 - 3975 - 7815

Facultad de Ciencias de la Salud

* De conformidad con el artículo 8°, del Capítulo 3 del Reglamento de Control Antiplagio e Integridad Académica para trabajos para optar grados y títulos, aplicación del software antiplagio en la UCSS, se establece lo siguiente:

Artículo 8°. Criterios de evaluación de originalidad de los trabajos y aplicación de filtros

El porcentaje de similitud aceptado en el informe del software antiplagio para trabajos para optar grados académicos y títulos profesionales, será máximo de veinte por ciento (20%) de su contenido, siempre y cuando no implique copia o indicio de copia.

“NIVEL DE ACTIVIDAD FÍSICA Y RESISTENCIA EN ESTUDIANTES DE 17-22
AÑOS DE LA UNIVERSIDAD CATÓLICA SEDES SAPIENTIAE”

RESUMEN

El objetivo principal del presente trabajo de investigación es hallar relación entre las variables actividad física y resistencia en estudiantes de la Universidad Católica Sedes Sapientiae – Chulucanas con edades de entre 17 y 22 años. El estudio es de tipo correlacional de corte transversal. Se contó con una población conformada por 320 estudiantes de los cuales 174 fueron seleccionados como muestra mediante el muestreo probabilístico aleatorio simple. Además, se buscó identificar asociación significativa entre actividad física y resistencia en dicha población, así mismo se busca que dicha investigación sea utilizada como antecedente para futuros estudios sobre el tema planteado. En la obtención de datos se aplicaron instrumentos como el cuestionario internacional IPAQ y el test de resistencia Test de Cooper. En los resultados: para determinar la relación entre las variables principales se usó la prueba de hipótesis Chi cuadrado, con la cual se logró determinar una relación significativa entre los efectos de la actividad física y resistencia en estudiantes de 17-22 años ($p= 0.00$); del mismo modo, entre las variables actividad física y lugar de procedencia se descubrió asociación significativa ($p= 0.03$). Asimismo, también se halló relación entre resistencia, edad y sexo ($p=0.00$). En conclusión, según los datos encontrados, se presentó relación significativa entre actividad física y resistencia demostrando así que, a un nivel mayor de actividad física, mejor será la resistencia; además, la actividad física y resistencia también se encontraron determinadas por factores sociodemográficos como el lugar de procedencia, edad y sexo respectivamente. Por ello, al realizar poca actividad física se presenta un nivel bajo de resistencia, lo cual lleva a una alta probabilidad de sufrir problemas respiratorios y cardiovasculares.

Palabras claves: Actividad física y resistencia.

ABSTRACT

The main objective of this research work is to find the relationship between the variables physical activity and endurance in students of the Universidad Católica Sedes Sapientiae - Chulucanas between 17 and 22 years of age, which is a cross-sectional correlational study. The population consisted of 320 students, 174 of whom were selected as a sample by simple random probability sampling. In addition, we sought to identify a significant association between physical activity and endurance in this population, as well as to use this research as a background for future studies on this topic. In order to obtain data, instruments such as the international questionnaire IPAQ and an endurance test, Cooper's test, were applied. In the results: to determine the relationship between the main variables, the Chi-square hypothesis test was used, with which it was possible to determine a significant relationship between the effects of physical activity and endurance in students aged 17-22 years ($p= 0.00$), and a significant association was found between the variables physical activity and place of origin ($p= 0.03$). Likewise, a relationship was also found between endurance and age and sex ($p=0.00$). In conclusion, according to the data found, there was a significant relationship between physical activity and endurance, thus demonstrating that the higher the level of physical activity, the better the endurance; in addition, physical activity and endurance were also determined by sociodemographic factors such as place of origin, age and sex, respectively. Therefore, a low level of physical activity leads to a low level of endurance, which leads to a high probability of suffering respiratory and cardiovascular problems.

Key words: Physical activity and endurance.

ÍNDICE

Resumen	iii
Índice	v
Introducción	vii
Capítulo I El problema de investigación	8
1.1. Situación problemática	8
1.2. Formulación del problema	8
1.2.1. Problema general	8
1.2.2. Problemas específicos	8
1.3. Justificación de la investigación	9
1.4. Objetivos de la investigación	9
1.4.1. Objetivo general	9
1.4.2. Objetivos específicos	10
1.5. Hipótesis	10
1.5.1. Hipótesis alterna	10
1.5.2. Hipótesis nula	10
Capítulo II Marco teórico	11
2.1. Antecedentes de la investigación	11
2.1.2. Antecedentes internacionales	11
2.1.2. Antecedentes nacionales	11
2.2. Bases teóricas	12
2.2.1. Actividad física	12
2.2.1.1. Componentes de la actividad física	12
2.2.1.2. Efectos de la actividad física	13
2.2.1.3. Consecuencias de la actividad física	13
2.2.2. Resistencia	13
2.2.3. Factores orgánicos que afectan la capacidad para consumir oxígeno	14
2.2.4. Medición de capacidad aeróbica en pruebas submaximas de campo	14
2.2.5. Efectos orgánicos principales de la resistencia	14
Capítulo III Materiales y métodos	15
3.1. Tipo de estudio y diseño de la investigación	15
3.2. Población y muestra	15
3.2.1. Tamaño de la muestra	15
3.2.2. Selección del muestreo	15
3.2.3. Criterios de inclusión y exclusión	15
3.3. Variables	15
3.3.1. Definición conceptual y operacionalización de variables	15
3.3.1.1. Variable: nivel de actividad física	15
3.3.1.2. Variable: nivel de resistencia	15
3.3.1.3. Variable: edad	16
3.3.1.4. Variable: Sexo	16
3.3.1.5. Variable: estado Civil	16
3.3.1.6. Variable: lugar de procedencia	16

3.4. Plan de recolección de datos e instrumentos	16
3.5. Plan de análisis e interpretación de la información	18
3.6. Ventajas y limitaciones	18
3.7. Aspectos éticos	18
3.8. Aspectos administrativos	18
3.9. Cronograma de actividades	19
Capítulo IV Resultados	21
4.1. Análisis descriptivo	21
4.2. Análisis inferencial	21
Capítulo V Discusión	24
5.1. Discusión	24
5.2. Conclusión	25
5.3. Recomendaciones	25
Referencias bibliográficas	26
Anexos	29
Anexo 1: Fórmula de tamaño muestral según Sapieri	29
Anexo 2: Cuestionario Internacional de Actividad Física	30
Anexo 3: Valoración del Test de Cooper	31
Anexo 4: Matriz de consistencia	33
Anexo 5: Operacionalización de variables principales	34
Anexo 6: Operacionalización de variables sociodemográficas	35
Anexo 7: Consentimiento informado	36
Anexo 8: Ficha sociodemográfica	37

ÍNDICE DE TABLAS Y GRÁFICOS

Tabla 1: Descripción de los factores sociodemográficos	21
Tabla 2: Descripción de las variables principales	21
Tabla 3: Asociación entre actividad física y resistencia	22
Tabla 4: Asociación entre las variables secundarias y actividad física	22
Tabla 5: Asociación entre las variables secundarias y resistencia masculina	23
Tabla 6: Asociación entre las variables secundarias y resistencia femenina	23

INTRODUCCIÓN

La resistencia cardiorrespiratoria o aeróbica se define como la capacidad del sistema respiratorio, para proporcionar oxígeno a los músculos y otros órganos durante la actividad física, provocando la capacidad de introducir oxígeno a los músculos y otros órganos durante la actividad física, lo cual mejora la capacidad de soportar el esfuerzo físico ⁽¹⁾. Por esta razón, la infancia y la adolescencia serían momentos fundamentales para impulsar hábitos de vida saludables, como el incremento de la actividad física y la mejora de la calidad de vida; teniendo en cuenta el ejercicio físico como elementos fundamentales en la prevención de ciertas patologías degenerativas, tales como la hipertensión, la osteoporosis y el accidente cerebrovascular, las cuales suelen ser consecuencias de la disminución de hábitos saludables. ^(2,3).

La actividad física está definida como cualquier actividad que comprometa al musculo y que produzca un gasto de energía. Se incluyen actividades como subir escaleras, caminar, manejar bicicleta, actividades deportivas, realizar ejercicio no estructurado, estudiar, entre otras ^(4,5).

Datos estadísticos demuestran que, a nivel mundial, alrededor del 6% de muertes son causadas por la inactividad física, causando enfermedades cardiovasculares en la población. En territorios de ingresos bajos y medios, aproximadamente tres cuartas partes de las defunciones son causadas por enfermedades cardiovasculares (ECV). Asimismo, en Perú, las ECV son la tercera causa de mortalidad en la población en general, segunda causa de mortalidad en la población de 30 a 70 años y cuarta causa de mortalidad en los adultos de 30 a 59 años. Asimismo, la Organización Mundial de la Salud (OMS) sostiene que a nivel global más del 80% de la población adolescente no practica un nivel de actividad física suficiente para mejorar su calidad de vida ^(3,4,6).

Frente a esta problemática, la OMS recomienda como un buen hábito, realizar al menos durante 5 días 30 minutos de actividad moderada o realizar durante 150 minutos actividad intensa o vigorosa 2 veces por semana, con el propósito de reducir el riesgo de ECV y cardiopatía coronaria ⁽⁶⁾. Esto debido a que realizar actividad física tendrá aspectos positivos sobre la perspectiva bio-psico-social del individuo, contribuyendo a una mayor capacidad aeróbica ⁽⁴⁾. Además, en una investigación se determinó que la actividad física es efectiva para desarrollar una mejor resistencia funcional ⁽⁷⁾.

Por todo lo anteriormente dicho, la presente investigación tiene como objetivo, determinar la relación entre el efecto de la actividad física y resistencia en estudiantes de 17-22 años de la Universidad Católica Sedes Sapientiae. Las ventajas de dicho proyecto fue que el tipo y diseño de estudio fueron apropiados para obtener fácilmente la información sobre la asociación significativa a tratar de comprobar y no se necesito de mucho gasto, los instrumentos que se utilizaron se encuentran validados y, por otro lado, la única limitación fue que la población no se pudo reunir el mismo día.

El presente informe consta de 5 capítulos en los cuales se desarrolla la investigación, en el capítulo número uno se desarrolla el problema de investigación, en el capítulo número dos se presenta el marco teórico y finalmente en el capítulo número tres se desarrolla los materiales y métodos.

CAPÍTULO I. EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Situación problemática

La actividad física es muy beneficiosa, ya que ayuda a mejorar no solo el bienestar físico, sino también el bienestar social y mental; esto debido a que la actividad física va a activar, en cierto grado, a todas las células del organismo ayudando así a prolongar la vida, a prevenir y retrasar los síntomas de muchas enfermedades; así mismo le dará a la persona un aspecto más sano al aumentar sus capacidades y rendimiento diario ⁽⁸⁾. Por ello, si no se promueve una vida sana realizando a diario actividad física y de lo contrario se prolonga la vida sedentaria, esto se convertirá en un riesgo para la salud mundial y un problema que se extenderá rápidamente en los territorios desarrollados y en vías de desarrollo.

En relación con su prevalencia, estudios demuestran que las personas realizan un nivel muy bajo de actividad física y esto debido a la poca importancia que se le da; así mismo en otros estudios se dice que hasta el año 2010, más de la mitad de la población mundial venía realizando una actividad física insuficiente que favoreciera o brindara beneficios en su salud; esto debido al poco interés que demuestran las personas en participar de programas que incluyen actividad física dentro de su tiempo libre, y al incremento de la vida sedentaria en los tiempos de actividades domésticas y laborales ⁽⁹⁾.

Los datos estadísticos corroboran que la inactividad física es la causa principal de un 6% de los fallecimientos registrados en el mundo, ubicada en el cuarto lugar de los factores de riesgo en lo que respecta a la mortalidad global. Asimismo, se puede destacar que la inactividad física es la causa principal del 21 y 25% de los cánceres de colon y de mama, así como del 30% de los casos de cardiopatía isquémica y del 27% de los casos de diabetes ⁽⁴⁾.

De otro lado, la resistencia es la capacidad que tiene el organismo, de funcionar eficientemente y llevar actividades sostenidas con poco esfuerzo, poca fatiga y con una recuperación rápida. Así mismo; se puede decir que es la capacidad del organismo para producir trabajo utilizando oxígeno como combustible. Esto está relacionado con la condición de Salud en general y con el estado cardiovascular, ya que es una de las cualidades más importantes de la condición física y que mejor se relaciona con la salud. Además, se muestra que un nivel moderado-alto de resistencia en la infancia y la adolescencia se asocia a un perfil cardiovascular más saludable en la edad adulta. Así, se puede afirmar que mientras mejor resistencia posea el individuo, mejor será su condición de salud física; además, tendrá a futuro, menores probabilidades de contraer enfermedades cardiovasculares. La investigación de Carabajal Roberto, estableció en su estudio que los estudiantes de entre 13 y 14 años que cursan el primer año del nivel medio en la ciudad de Viedma presentan una relación directa entre su capacidad aeróbica, el nivel de realización de actividad física y el riesgo cardiovascular futuro. Ya que, la mayoría de ellos tenían baja resistencia, insuficiente nivel de actividad física y, como consecuencia directa, riesgo de patologías cardiovasculares futuras. ⁽⁵⁾

Por ello, la actividad física podría influir en la obtención de un buen nivel de resistencia, puesto que se basa en que el individuo que realice mayor cantidad de actividad física alcanzará niveles de Vo₂ max superiores, que aquellos individuos que realizan menor cantidad de actividades físicas. En ese sentido, la investigación consistirá en determinar la relación que existe entre la actividad física y la resistencia en los estudiantes de 17-22 años de la Universidad Católica Sedes Sapientiae.

En consecuencia, al existir una posible conexión entre la actividad física y la resistencia, se deberá adoptar estrategias para impulsar a la población a practicar algún tipo de ejercicio físico y, de esta forma, mejorar su resistencia, ya que son fundamentales para disminuir o prevenir el peligro de padecer patologías cardiorrespiratorias, entre otras ⁽⁸⁾.

1.2. Formulación del problema

1.2.1. Problema general:

- ¿Existe relación entre los niveles de actividad física y resistencia en los estudiantes de 17-22 años de la Universidad Católica Sede Sapientiae?

1.2.2. Problemas específicos:

- ¿Cuál es la relación entre el nivel de actividad física y la edad de los estudiantes de 17-22 años de la Universidad Católica Sede Sapientiae?
- ¿Cuál es la relación entre el nivel de actividad física y el sexo en los estudiantes de 17-22 años de la Universidad Católica Sede Sapientiae?
- ¿Cuál es la relación entre el nivel de actividad física y el estado civil de los estudiantes de 17-22 años de la Universidad Católica Sede Sapientiae?
- ¿Cuál es la relación entre el nivel de resistencia y el sexo en el que se encuentran los estudiantes de 17-22 años de la Universidad Católica Sede Sapientiae?

1.3. Justificación de la investigación

Un estudio llevado a cabo revela que un 76,6% de las mujeres experimentan una educación sedentaria y un 56,7% de los hombres. Por consiguiente, la Organización Mundial de la Salud (OMS) señala como uno de sus objetivos incrementar la actividad física moderada diaria en una proporción considerable de individuos adultos que realicen una actividad física constante y continua durante un lapso de 30 minutos de ejercicio físico; además, también la promoción de la práctica de ejercicio físico en adolescentes se enfoca en la finalidad de proveer de una buena resistencia cardiorrespiratoria, a fin de que esta actividad física pueda influir significativamente en el estado físico de la persona, tanto en la fuerza como en la resistencia muscular, la resistencia cardiorrespiratoria, la flexibilidad y la composición corporal, y en los infantes, en particular, en la agilidad y velocidad.

La condición física es un estado; mientras que la actividad física, una conducta. Por consiguiente, se debe fomentar conductas activas con el propósito de alterar el estado o nivel de condición física, dado que, en caso de que la resistencia sea más elevada en una persona, se incrementará su capacidad funcional en su sistema cardiorrespiratorio, lo que a su vez puede generar un menor riesgo de presentar problemas. En un estudio, se ha constatado que un perfil metabólico favorable en adolescentes hispanos que poseen un nivel de peso elevado se asocia con niveles elevados de resistencia, a diferencia, en aquellos individuos que presentan una baja resistencia, esto se convierte en un agente clave para la prevención de eventos cardiovasculares, morbilidad y mortalidad temprana en la edad adulta. El sedentarismo se convierte en una de las amenazas primordiales para la disminución de la resistencia, lo que conlleva un problema relevante para la salud pública a nivel global ⁽¹⁰⁾.

Por lo tanto, la información que se encuentre en esta investigación servirá para orientar tanto a las personas como al personal de salud encargado, acerca de que los adolescentes deberían realizar ejercicio físico para llevar una calidad de vida mejorada y así obtener una condición física eficiente, para evitar enfermedades cardiorrespiratorias; así mismo se establecerá la importancia de incentivar a los adolescentes a realizar cualquier tipo de ejercicio físico. La actividad es una herramienta eficaz y eficiente para mejorar la salud, ya que incluye aspectos importantes como la optimización del espacio físico como elemento importante en las estrategias de promoción de la salud. Es importante que la educación de la comunidad se enfoque en ayudar a las personas a evitar problemas que afectan la calidad de vida ⁽⁵⁾.

Por otro lado; Esta información es útil como fuente de datos para futuras investigaciones, así como también aporta un mayor alcance de conocimientos acerca de la problemática en estudio. A través de esta investigación, se pueden implementar programas fisioterapéuticos y, además, crear métodos que brinden información sobre la eficacia de llevar a cabo algún tipo de actividad física y la relevancia de desarrollarlo para prevenir enfermedades cardiorrespiratorias futuras.

1.4. Objetivos de la investigación

1.4.1. Objetivo general

Determinar la relación entre los niveles de actividad física y resistencia en los estudiantes de 17-22 años de la Universidad Católica Sede Sapientiae

1.4.2. Objetivos específicos

Identificar la relación entre el nivel de actividad física y la edad de los estudiantes de 17-22 años de la Universidad Católica Sede Sapientiae.

Identificar la relación entre el nivel de actividad física y el sexo en los estudiantes de 17-22 años de la Universidad Católica Sede Sapiente.

Identificar la relación entre el nivel de actividad física y el estado civil de los estudiantes de 17-22 años de la Universidad Católica Sede Sapientiae.

Identificar la relación entre el nivel de resistencia y el sexo en el que se encuentran los estudiantes de 17-22 años de la Universidad Católica Sede Sapientiae.

1.5. Hipótesis

1.5.1. H1:

Existe relación significativa entre los niveles de actividad física y la resistencia en estudiantes de 17-22 años de la Universidad Católica Sedes Sapientiae.

1.5.2. H0:

No existe relación entre los niveles de actividad física y la resistencia en estudiantes de 17-22 años de la Universidad Católica Sedes Sapientiae.

CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de la investigación

Entre las investigaciones anteriores que ayudaron a afianzar el presente tema de investigación tenemos los siguientes estudios:

2.1.1. Antecedentes internacionales

Chávez en la ciudad de Cayambe, en una población de 70 personas realizó una investigación de tipo exploratoria, de análisis de contenido, descriptivo e inferencial, así mismo empleó métodos esenciales de corte teórico como el histórico-lógico, análisis-síntesis e inductivo-deductivo, y pudo comprobar a través del Test de Cooper una mejora significativa de la capacidad aeróbica en los sujetos sometidos a estudio, demostrando teóricamente la importancia del trabajo de resistencia en los deportes ⁽¹¹⁾.

Muntaner realizó un estudio cuyo propósito fue examinar la prescripción de ejercicio físico mediante la aplicación de la tecnología móvil, que incluyó una población de 64 participantes, comprendidos entre las edades de 55-78 años. Se llevó a cabo un análisis de varianza (ANOVA) con dos factores, el t-test pareado y la distribución de los alumnos, y se fijó un nivel de significancia estadística en $p < 0.05$, lo que a su vez permitió constatar que se produjo un aumento en la significancia estadística ⁽¹²⁾.

Posteriormente, Amelia realizó un análisis sobre la relación entre la actividad física, el bienestar subjetivo, la salud percibida, la depresión y las enfermedades crónicas en individuos mayores. La población estuvo compuesta de 263 individuos con edades desde los 65 hasta los 98 años. Para evaluar sus variables, Amelia empleó instrumentos de medida tales como el Cuestionario de Salud SF-36, la Escala de Depresión Geriátrica (GDS), el Cuestionario Sociodemográfico y la Escala de Bienestar Psicológico (EBP). La investigación concluyó que los trastornos que se producen por alguna enfermedad pueden ser un factor de influencia que disminuya la calidad de vida, y señaló la importancia de que los adultos mayores realicen habitualmente ejercicio físico y mental independientemente de la edad, género, institucionalización y de padecer alguna enfermedad crónica ⁽¹³⁾.

Por ello, es que Mejía en un estudio de investigación que incluyó una población de 180 adultos mayores se planteó que se deben llevar a cabo actividades recreativas tales como caminatas, ciclo paseos y ejercicios aeróbicos dirigidos específicamente a los adultos mayores, así como también llevar a cabo campañas de control médico para ellos con el propósito de garantizar un registro permanente en la preservación de la vida y el cuidado de la salud mediante la práctica de actividades deportivas ⁽¹⁴⁾.

Además, Pérez investigó la actividad física comparando sus beneficios en diferentes programas. Para ello, distribuyó a la población constituida por 802 personas de acuerdo a las actividades evaluadas, observó las diferencias entre las distintas actividades constatando que la actividad en medio acuático produce mejoras más evidentes referidas a los niveles sociales y mentales, mientras que la actividad de fuerza produce mayores evoluciones en los grados de fuerza de miembros inferiores y superiores ⁽¹⁵⁾.

2.1.2. Antecedentes nacionales

Rodríguez, en una investigación descriptiva, correlacional y de tipo experimental, ejecutó un programa experimental de preparación física y rendimiento técnico en 2,000 alumnos de edad cumplidas entre 15 y 17 años. Durante la investigación estadística, se usaron medidas descriptivas como la posición, dispersión y coeficientes para comparar variables. Después, se procesaron las variables utilizando la correlación. Luego, se interpretaron las variables utilizando la correlación. Esto permitió entender que, mediante el desarrollo de habilidades motrices, se desarrollarán habilidades motrices ⁽¹⁶⁾.

Así mismo, Condori realizó una investigación con una población constituida por 147 estudiantes del segundo año de secundaria, y pudo comprobar que la marcha atlética

genera beneficios para los adolescentes y niños; por consiguiente, sugirió a los padres acudir con sus hijos menores a academias deportivas que cuenten con especialistas en la disciplina de marcha atlética ⁽¹⁷⁾.

Posteriormente, Cirilo en un estudio de diseño no experimental transversal que contó con 120 estudiantes, en las conclusiones de su estudio demostró relación directa entre la actividad física y la calidad de vida; esto gracias al análisis estadístico que obtuvo de los resultados. Con esta conclusión, propuso la importancia de desarrollar actividad física aeróbica en los niños con una intensidad que varíe de moderada a vigorosa, tales como: juegos tradicionales, juegos lúdicos motrices, danza, baile moderno, steep y actividades predeportivas tales como: handball, futsal, básquet y pruebas de pista de velocidad y resistencia ⁽¹⁸⁾.

En su investigación de tipo descriptivo-cuantitativo, Parraguez contó con 220 adultos mayores. Su estudio se basó en evaluar al adulto mayor de 60 a 80 años de edad determinando el nivel de actividad física en la vida cotidiana. Terminó concluyendo que estos adultos mayores presentaban un nivel medio de actividad física a lo largo de su vida ⁽¹⁹⁾.

Por otra parte, Bravo, en su investigación descriptiva, evaluó el nivel de capacidades físicas condicionales en una población de 135 estudiantes del primer grado con la finalidad de demostrar que estos estudiantes presentan niveles de capacidades físicas totalmente buenos; por lo tanto, con base en su investigación, se podría decir que los estudiantes presentaron un grado igual o ligeramente superior al mínimo aceptable, puesto que es el nivel medio ⁽²⁰⁾.

2.2. Bases teóricas

2.2.1. Actividad física: se considera a cualquier movimiento intencional producido a través del músculo esquelético del cuerpo, el cual determina un gasto energético. Aquí está incluido el ejercicio y el deporte; además, actividades cotidianas del día a día tales como quehaceres del hogar o tareas del trabajo o empleo, subir escaleras, andar a pie, manejar bicicleta e incluso las actividades de recreo ^(21,5).

2.2.1.1. Componentes de la actividad física: Dentro de las conductas de la actividad física varios autores coinciden con los siguientes componentes:

1. Fuerza: viene a ser la habilidad del músculo para ejercer tensión o ser capaz de superar una mayor fuerza.

2. Resistencia muscular: Habilidad del músculo capaz de mantener movimientos de contracción o de tensión durante un tiempo prolongado.

3. Flexibilidad: La capacidad de las articulaciones para alcanzar una movilidad en todo su rango, es un carácter particular para áreas específicas del cuerpo, y se encuentra sujeta a la característica de la articulación o las articulaciones involucradas, así como a la capacidad de estiramiento de los músculos y del tejido conectivo ⁽²²⁾.

4. Coordinación: El cerebro y el sistema nervioso pueden hacer movimientos suaves y precisos con el sistema locomotor.

Se presentan las siguientes acciones de coordinación:

- Mantener el balance sobre una pierna o andar sobre una barra donde se necesite equilibrio son acciones de equilibrio corporal.
- Bailar es acción rítmica
- Patear un balón o realizar regates en el fútbol, y acciones en relación con la coordinación entre los pies y la vista (óculo-pie) son consideradas acciones de coordinación ⁽²³⁾.

2.2.1.2. Efectos de la actividad física:

Efecto físico:

- Quema calorías y reduce grasa corporal.
- Ayuda a mantener un mejor estado físico.
- Ayuda en la prevención de enfermedades cardiovasculares y respiratorias ⁽²⁴⁾.

Efectos psicológicos:

- Mejora la relajación y ayuda a reducir el estrés.
- Mejora la memoria y las funciones cognitivas.
- Mejora la autoestima.

Efectos sociales:

- Ayuda a mejorar las relaciones y la integración social.
- Ayuda a fortalecer lazos afectivos ⁽¹³⁾.

Efectos orgánicos:

- Ayuda a aumentar la masa muscular de la cavidad cardiaca y del corazón.
- Ayuda a aumentar el contenido de glóbulos rojos en la sangre.
- Aumento de la capacidad vital y mejora en la fuerza de concentración de los músculos respiratorios.
- Ayuda a nivelar los porcentajes de glucosa en sangre, durante el ejercicio.
- Incrementa la densidad y mineralización del hueso.
- Fortalece la resistencia en los tendones y músculos ⁽²⁵⁻²⁷⁾.

2.2.1.3. Consecuencia de la actividad física:

El sedentarismo: Desde diversas perspectivas, se puede observar el tiempo invertido en la visualización de televisión, el ejercicio físico regular o el periodo sedente durante

la jornada laboral. En muchas referencias, se puede considerar que una vida sedentaria es por la falta de interés en realizar actividad física de manera continua y regular, conllevando a la población a enfermedades no transmisibles, tales como:

- Obesidad
- Osteoporosis
- Cardiopatía isquémica
- Diabetes mellitus de tipo 2
- Hipertensión Arterial (HTA)
- Desórdenes mentales y emocionales
- Enfermedades cerebrovasculares
- Neoplasia maligna de colon
- Problemas musculoesqueléticos diversos ^(28,29).

2.2.2. RESISTENCIA

Viene a ser la capacidad máxima considerada como la medida fisiológica para transportar oxígeno a los músculos que trabajan, lo que permite un mejor rendimiento físico en actividades requiriendo de masa musculares grandes durante un periodo de tiempo prolongado. Asimismo, se debe tener conocimiento de las funciones de los diferentes sistemas del organismo involucrado en el traslado del oxígeno ^(30,31).

La resistencia se caracteriza por lo siguiente:

- Presenta directamente un enlace con el VO_2 máx. de la persona, calculando el total de energía aeróbica que podría generar el cuerpo.
- Presenta un moderado esfuerzo y de larga duración.
- En el músculo, a nivel de condiciones aeróbicas con presencia del oxígeno se desarrollará el esfuerzo, manteniendo una estabilidad entre consumo y aporte para así no necesitar de las reservas orgánicas para el trabajo.
- Entre 120 y 160 pulsaciones por minuto se sitúa la frecuencia cardíaca ^(32,33).

2.2.3. Factores orgánicos que afectan la resistencia para consumir oxígeno:

- **Aparato ventilatorio:** El ritmo de la respiración depende de la permeabilidad y del estado funcional de los pulmones.
- **Sangre:** La hemoglobina en los glóbulos rojos transporta oxígeno hacia los tejidos gracias a la hemoglobina que está en los glóbulos rojos. Esto significa que el oxígeno que se encuentra en el torrente sanguíneo y la saturación con este gas en los pulmones afecta la capacidad aeróbica más alta.
- **Corazón:** El corazón es un músculo resistente y potente que impulsa sangre llena de oxígeno hacia los tejidos. Un índice fisiológico importante para definir la potencia cardíaca es la cantidad de sangre que es expulsada por el corazón en un minuto. Esto se llama gasto cardíaco.
- **Vasos sanguíneos:** La capacidad y tamaño de los capilares encargados de irrigar los tejidos, la amplitud de las arterias, y en general la limpieza y distensibilidad de todo el sistema vascular desempeñan un papel fundamental en transportar el oxígeno en la sangre.
- **Sistema endocrino:** Las hormonas tales como catecolaminas, tiroxina, somatotrofina, insulina y corticosteroides, tienen un impacto significativo en los procesos metabólicos y secundarios, alterando significativamente el consumo total de oxígeno.
- **Sistema neuromuscular:** Cuando el porcentaje de masa muscular sea mayor, el consumo de oxígeno aumentará. Por lo tanto, la coordinación de los movimientos y el control neurológico afectarán el consumo de oxígeno. ⁽³⁴⁾.

2.2.4. Medición de resistencia en pruebas submáximas de campo

Test de los 5 minutos

Se trata de evaluar la distancia recorrida durante una prueba de cinco minutos, y calcular el valor de VO₂ máximo obtenido mediante una ecuación.

La prueba de Cooper de los 12 minutos

Esta prueba es la que se utilizará en el presente estudio, debido a que esta viene siendo una de las pruebas más utilizadas en cuanto se trate de valorar la capacidad aeróbica.

La distancia recorrida y el VO₂ máx. serán determinados mediante la siguiente ecuación ⁽²⁰⁾.

$$\text{VO}_2 \text{ máximo} = 22,351 * \text{distancia recorrida en km} - 11,288$$

2.2.5. Efectos orgánicos principales de la resistencia:

1. Ayuda a que el cuerpo pueda absorber más oxígeno, ayudando a aumentar el volumen cardiaco y a aumentar la capilarización.
2. Reducirá el ritmo cardiaco ya sea en momentos de esfuerzo o en reposo.
3. Ayuda a aumentar el porcentaje de glóbulos rojos y la cantidad del oxígeno transportado por la sangre ⁽³¹⁾.

CAPÍTULO III. MATERIALES Y MÉTODOS

3.1. Tipo de estudio y diseño de la investigación

La investigación realizada en este estudio fue de alcance correlacional con diseño no experimental de tipo transversal, de alcance correlacional debido a que permitió establecer el grado de asociación entre las variables de estudio, y de tipo transversal debido a que se recolectaron los datos en un único momento ⁽³⁵⁾.

3.2. Población y muestra

La investigación presenta una población de 320 estudiantes de la Universidad Católica Sedes Sapientiae – Filial Morropón

3.2.1. Tamaño de la muestra

Para el análisis del tamaño de la muestra, se empleó la fórmula de tamaño muestral elaborada por Aguilar, lo cual dio como resultado una muestra de 174 estudiantes ⁽³⁶⁾. Anexo 1.

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

3.2.2. Selección del muestreo

El método de muestreo empleado fue el probabilístico aleatorio simple, ya que la población fue seleccionada de todos los estudiantes que completaron la versión breve del Cuestionario Internacional de Actividad Física (IPAQ).

3.2.3. Criterios de inclusión y exclusión

Criterio de inclusión:

- Estudiantes que pertenezcan a la Universidad Católica Sede Sapientiae Filial Morropón Chulucanas.
- Estudiantes matriculados semestre 2022-I.

Criterio de exclusión:

- Estudiantes que padezcan de patologías cardiorrespiratorias
- Estudiantes que tengan alguna patología psicomotora.
- Estudiantes que se encuentren gestando

3.3. Variables

3.3.1. Definición conceptual y operacionalización de variables

3.3.1.1. Variable: Nivel de actividad física.

Definición: Se considera a cualquier movimiento intencional producido a través del músculo esquelético del cuerpo, el cual determina un gasto energético. ⁽²¹⁾

Categorías: Bajo, moderado, alto.

Clasificación de la variable: Es una variable cualitativa

Escala: Es de tipo ordinal por su escala de medición.

Instrumento: Versión corta del cuestionario IPAQ.

3.3.1.2. Variable: Nivel de resistencia

Definición: Es la capacidad máxima considerada como la medida fisiológica para trasladar y utilizar oxígeno a los músculos. ^(28,29).

Dimensiones: Mujeres y hombres.

Categorías: Muy malo, malo, regular, bueno, excelente.

Clasificación de la variable: Es una variable cualitativa.

Escala: Tipo ordinal por su escala de medición.

Instrumento: Test de Cooper

3.3.1.3. Variable: Edad

Definición: Es el periodo que ha vivido una persona, animales o vegetales.

Clasificación de la variable: Es una variable cuantitativa

Instrumento: Documento Nacional de Identidad (D.N.I)

3.3.1.4. Variable: Sexo

Definición: Son las características biológicas, genéticas y fisiológicas que distinguen a varones y mujeres.

Categorías: Masculino y Femenino

Clasificación de la variable: Cualitativa, dicotómica y nominal

Instrumento: Documento Nacional de identidad (D.N.I)

3.3.1.4. Variable: Estado civil

Definición: es la condición particular que caracteriza a una persona en lo que hace a sus vínculos personales con individuos de otro sexo.

Categorías: Soltero, conviviente y casado

Clasificación de la variable: Es una variable cualitativa

Instrumento: Ficha sociodemográfica

3.3.1.5. Variable: Lugar de procedencia

Definición: Lugar donde una persona nació y creció.

Categorías: Urbano y rural

Clasificación de la variable: cualitativa, dicotómica y nominal.

Instrumento: Ficha sociodemográfica

3.4. Plan de recolección de datos e instrumentos

- Con el fin de iniciar la recopilación de datos, se requirió presentar el proyecto al Departamento de Investigación de la Facultad de Ciencia de la Salud de la UCSS, con el fin de obtener la autorización correspondiente para llevar a cabo el estudio.
- Después de calcular la muestra del estudio, se pidió que los estudiantes de 17 a 22 años participaran voluntariamente. También se les dio una breve explicación sobre el estudio.
- A los participantes, se les dio una serie de instrucciones antes de iniciar el uso de los instrumentos del estudio, así como también se les brindó un

consentimiento informado. Se les guio en el llenado de dicho documento acompañándolos en el llenado del mismo.

- Con el fin de evaluar la variable de nivel de actividad física, se llevó a cabo el llenado del instrumento correspondiente, el cual requería un lapso no superior a 10 minutos. Previamente, se les informó a los participantes la metodología del llenado, solicitando su veracidad en las respuestas y confiabilidad.
- Durante los días posteriores, se procedió a adquirir información acerca de la resistencia, mediante la utilización del Test de Cooper, y se instruyó a los estudiantes acerca de cómo llevar a cabo el test en un lapso de 12 minutos por participante.
- Se llevó a cabo una evaluación minuciosa de las fichas inscritas en el estudio, en concordancia con los criterios mencionados. Por otro lado, se procedió a realizar el vaciado correspondiente de los datos en Excel con el propósito de obtener una base de datos completa, y, además, proporcionar a cada estudiante el diagnóstico y calificación en caso de que lo necesite.

3.4.1. Instrumento

Cuestionario Internacional de Actividad Física (IPAQ) versión corta: Se usó este instrumento para saber en cuánto tiempo realizaban caminata, actividades intensas y sedentarias. Los resultados se dividen en categorías: bajo, en el cual los indicadores son: No realiza ninguna actividad, la actividad física que realiza no es suficiente para alcanzar las categorías 2 y 3. Categoría moderada, se ofrecen tres o más días de actividad vigorosa durante un mínimo de 20 minutos diario, 5 o más días de actividad física moderada y/o caminar 30min/días, y 5 o más días de una combinación de caminar y/o actividad intensa moderada y/o vigorosa, lo que equivale a un mínimo de 600 metros cúbicos. Finalmente, en la categoría alta, se encuentra la actividad vigorosa que se realiza al menos tres días a la semana, alcanzando un gasto energético de 1500 Mets, mientras que 7 o más días por semana, se realiza una combinación de caminar y/o actividad intensa moderada y/o vigorosa, alcanzando un gasto energético de 3000 Mets.

Este instrumento fue redactado por Pamela Serón y está respaldado por el Nivel de Actividad Física, el cual se ha otorgado a la medida de Nivel de Actividad Física en la población chilena. Asimismo, este instrumento posee un nivel de confiabilidad óptimo debido a la recolección de datos precisos. En su investigación, cuyo propósito fue determinar la correlación entre el nivel de actividad física, la adiposidad corporal y la condición física en estudiantes de primer año, se constató que el 65.2% se ubica en el nivel leve; moderada, 30.3%, y vigorosa, 4.5%, evidenciando una disminución en el nivel de actividad física. Acerca de la relación entre el nivel de actividad física y la adiposidad corporal para el sexo femenino, se observa una disminución ⁽³⁷⁾.

Test de Cooper: Se empleó como instrumento una prueba de resistencia que se fundamenta en la constante aceleración de la velocidad, la distancia máxima posible, en 12 minutos. Dicha prueba se agrupó en dos categorías: edad y condición física. Los datos deben ser distribuidos por sexo, debido a que se encontraron tablas de valores para hombres y mujeres. En cuanto a la tabla del test de Cooper para hombres, se establecen valores, dependiendo de la edad del varón y de los metros recorridos en 12 minutos. Por ejemplo, si un hombre tiene menos de 30 años, puede recorrer más de 2,8 kilómetros en 12 minutos, tendrá una condición física excelente, al contrario, un hombre de la misma edad tendría una condición física muy mala si hiciera menos de 1,6 kilómetros según los baremos del test de Cooper. En la tabla del test de Cooper para mujeres, las distancias son distintas. Por lo tanto, según el ejemplo anterior, una mujer de menor edad de 30 años debería correr más de 2,7 kilómetros para obtener una condición excelente. En contraposición, si esa misma persona efectuara menos de 1,5 kilómetros durante los 12 minutos de la prueba, su condición sería de muy mala.

Asimismo, este instrumento fue diseñado por el Dr. Kenneth H. Cooper en 1968. Actualmente se utiliza en diversos ámbitos como sistema de evaluación y ha sido validado por Javier Brazo Saya y cuenta con una capacidad de recolectar información precisa y adecuada.⁽³⁸⁾

3.5. Plan de análisis e interpretación de la información

Los datos obtenidos en la investigación fueron depositados en una base de datos con el programa de software de Excel 2016; posteriormente, se procesaron con el programa estadístico Data Analysis and Statistical Software (STATA) versión 15, el cual permitirá procesar los datos, presentar tablas para su posterior análisis e interpretación. A continuación, con el propósito de examinar la asociación de variables se empleó la prueba no paramétrica Chi cuadrado, debido a que las variables son de tipo cualitativas; lo cual tuvo como resultado un nivel de significancia del 5 % ($P \leq 0,05$) y para rechazar la hipótesis nula se utilizó un nivel de confianza del 95 %.

3.6. Ventajas y limitaciones

Ventajas

- El tipo y diseño de estudio fue apropiado para obtener fácilmente la información sobre la asociación significativa a tratar de comprobar.
- El proyecto se realizó puesto que no se necesitó de muchos gastos.
- Los instrumentos que se utilizaron están validados.

Limitaciones

- La población no se reunió el mismo día, por lo que fueron varios días en los que se recolectaron los datos.
- Algunos estudiantes aceptaron en su momento participar, pero luego se opusieron.
- En el Perú existe poca evidencia de estudios relacionados con la actividad física y resistencia.
- La población de estudio eran residentes de zonas rurales y urbanas.

3.7. Aspectos éticos

La integridad física y psicológica de los individuos que participaron en el estudio estuvo garantizada debido a que en la investigación no se realizó ninguna intervención que implicara situaciones de riesgo. Además, en el transcurso de la investigación se actuó en base a los principios que manda la bioética, siendo la autonomía uno de los principios más respetados el cual implica el derecho de la persona en aceptar o rechazar ser parte de la investigación; así mismo, la beneficencia, que al terminar el recojo de la información del estudio, se benefició mediante la sensibilización y educación sanitaria a las personas sobre los riesgos que puede causar si no se practica algún tipo de actividad física; por último, los participantes tuvieron un trato justo y se reservó su identidad.

CAPÍTULO IV. RESULTADOS

4.1 Análisis descriptivo

En la tabla 1, de los 173 estudiantes, la edad promedio fue de 19.1 ± 1.87 años; en cuanto a la variable sexo, la mayor parte de la población estuvo conformada por el 50.29% del sexo femenino; además, en cuanto a lugar de procedencia, el 68.79% pertenecía a la zona urbana, y, referente al estado civil, el 97.11% era soltero y el 2.89% eran convivientes.

Tabla 1. Descripción de los factores sociodemográficos

	n	%
Edad (m\pmDS)		19.1 \pm 1.87
Sexo		
Masculino	86	49.71
Femenino	87	50.29
Lugar de procedencia		
Rural	54	31.21
Urbano	119	68.79
Estado civil		
Soltero	168	97.11
Conviviente	5	2.89

En la tabla 2, respecto al rendimiento de los estudiantes en cuanto a la actividad física el 42.2 % de los estudiantes presentó un rendimiento bajo, mientras que un 27.7 % mostró un rendimiento alto. En cuanto a la resistencia el 33.5 % presentó un nivel malo, y el 8.67 mostró un nivel muy malo.

Tabla 2. Descripción de las variables principales

	n	%
Actividad física		
Bajo	73	42.2
Moderado	52	30.0
Alto	48	27.7
Resistencia		
Muy malo	15	8.67
Malo	58	33.5
Regular	26	15.0
Bueno	36	20.8
Excelente	38	21.9

4.2. Análisis Inferencial

En la tabla 3, se encontró una relación significativa entre la resistencia y actividad física ($p=0.000$); en donde el 96.4 % de varones y el 100 % de mujeres presentaron niveles malos en resistencia y bajos en actividad física. Lo cual se asocia que a menor actividad física menor nivel de resistencia.

Tabla 3. Asociación entre actividad física y resistencia

	Actividad física						P
	Bajo		Moderado		Alto		
	n	%	n	%	n	%	
Resistencia:							0.000
masculino							
Muy malo	10	100.0	-	-	-	-	
Malo	27	96.4	1	3.57	-	-	
Regular	-	-	10	90.9	1	9.09	
Bueno	1	4.76	7	33.3	13	61.9	
Excelente	-	-	2	12.5	14	87.5	
Femenino							0.000
Muy malo	5	100.0	-	-	-	-	
Malo	30	100.0	-	-	-	-	
Regular	-	-	14	93.3	1	6.67	
Bueno	-	-	8	53.3	7	46.6	
Excelente	-	-	10	45.4	12	54.5	

En la tabla 4, se muestra que en relación a las variables sociodemográficas, existe relación significativa entre lugar de procedencia y actividad física con un ($P=0.035$); siendo los estudiantes procedentes de una zona urbana quienes presentaron un porcentaje de 48.7 % de niveles bajos de actividad física. Sin embargo, respecto a la edad, sexo y estado civil no se encontraron resultados significativos.

Tabla 4. Asociación entre las variables secundarias y actividad física

	Actividad física						P
	Bajo		Moderado		Alto		
	n	%	n	%	n	%	
Edad (m±DS)	19.0±1.9		19.3±1.8		19.2±1.7		0.468
Sexo							0.121
Masculino	38	44.1	20	23.2	28	32.5	
Femenino	35	40.2	32	36.7	20	22.9	
Lugar de procedencia							0.035
Rural	15	27.7	20	37.0	19	35.1	
Urbano	58	48.7	32	26.8	29	24.3	
Estado civil							0.715
Soltero	70	41.6	51	30.3	47	27.9	
Conviviente	3	60.0	1	20.0	1	20.0	

En la tabla 5, se encontró asociación entre la resistencia en el género masculino y la edad con un valor de $p=0.001$; siendo los estudiantes de 19.2 años, como promedio, quienes tuvieron una resistencia buena; así mismo, se encontró relación significativa entre la resistencia y el sexo ($p=0.000$).

Tabla 5. Asociación entre las variables secundarias y resistencia masculino

	Resistencia: masculino										P
	Muy malo		Malo		Regular		Bueno		Excelente		
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	
Edad (m±DS)	18.3±2.0										0.001
Sexo											0.000
Masculino	10	11.6	28	32.5	11	12.7	21	24.4	16	18.6	
Femenino	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Lugar de procedencia											0.211
Rural	1	1.85	5	9.26	5	9.26	6	11.1	7	12.9	
Urbano	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Estado civil											0.405
Soltero	10	5.95	28	16.6	11	6.55	21	12.5	16	9.52	
Conviviente	5	2.99	27	16.1	14	8.38	15	8.98	21	12.5	

En la tabla 6, se halló una relación significativa entre la resistencia en el género femenino y la edad ($p= 0.008$), siendo las estudiantes de 20 años quienes obtuvieron una resistencia muy mala; además, se encontró asociación entre la resistencia y el sexo ($p=0.000$).

Tabla 6. Asociación entre las variables secundarias y resistencia femenina

	Resistencia femenina										P
	Muy malo		Malo		Regular		Bueno		Excelente		
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	
Edad (m±DS)	20±1.8										0.008
Sexo											0.000
Masculino	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Femenino	5	5.7	30	34.4	15	17.2	15	17.2	22	25.2	
Lugar de procedencia											0.211
Rural	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Urbano	9	5.7	23	19.3	6	5.04	15	12.6	9	7.5	
Estado civil											0.092
Soltero	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Conviviente	-	-	3	60.0	1	20.0	-	-	1	20.0	

CAPÍTULO V. DISCUSIÓN

5.1. Discusión

El presente estudio tuvo como principal objetivo determinar la relación entre los niveles de actividad física y la resistencia en los estudiantes de 17-22 años de la Universidad Católica Sede Sapientiae. En el cual se estableció una correlación significativa entre la actividad física y resistencia en los individuos masculinos y femeninos de las edades antes mencionadas. Asimismo, se constató que la actividad física se encuentra vinculada con el lugar de procedencia, y también se observó una correlación entre la resistencia y la edad, así como la variable sexo.

Los estudiantes que experimentaron una actividad física baja poseen niveles de resistencia poco frecuentes, tanto en géneros masculinos como femeninos. En otros estudios, se evidencia una correlación directa entre la actividad física y resistencia cardiovascular, medida por el consumo directo de oxígeno. Asimismo, se constató que una actividad física intensa, contrapuesta a la moderada o ligera, se relaciona con una mejora en la CCV tanto en infantes como en adolescentes ⁽³⁹⁾. De igual manera, Gonzales G. et al. señalan que la evaluación de la resistencia en estudiantes y/o la implementación de programas físicos saludables mejora la calidad física y de vida en general, y en particular la aptitud aeróbica ⁽⁴⁰⁾. Es posible inferir que, a medida que se incrementa la resistencia de los estudiantes, se disminuye la posibilidad de padecer problemas respiratorios y cardiovasculares.

Los participantes procedentes de una zona urbana presentaron bajos niveles de actividad física. Este resultado lo confirma la literatura, pues el residir en área urbana se asoció a desarrollar la mayor parte de las actividades sentado, presentar esfuerzo físico leve, no practicar deporte y ver más de 3 horas de televisión los días domingos ⁽⁴¹⁾. En el mismo sentido, otro estudio mostró que hay mayores niveles de actividad física en la zona rural que en la urbana ⁽⁴²⁾. Se infiere que los estudiantes de zona urbana podrían tener un menor rendimiento de actividad física, debido a que conllevan una vida sedentaria poco activa.

Asimismo, se estableció una asociación entre la resistencia y la edad; siendo los estudiantes de 19.2 años quienes tuvieron una buena resistencia. En otra investigación se ha registrado que en los rangos de las edades de 18 a 19 años se hallaron los estudiantes en una clasificación adecuada, comparándolos con los mayores de 22 años, cuando en esta edad comienza la disminución del consumo máximo de oxígeno estableciéndolo en un nivel bajo y regular. A diferencia de estos resultados, en el estudio de Carrasco V. et al, se halló que entre los 17 y 20 años se encuentran en un nivel de resistencia bajo y regular ^(43,44). Esto podría explicarse porque algunos jóvenes a medida que crecen tienen más responsabilidades, por lo cual optan por no realizar ninguna actividad física debido al tiempo a que dedican a sus labores y estudios mayormente.

En lo que respecta a la resistencia y el género, se constató que los estudiantes tanto del género masculino como femenino se encontraron en un nivel malo. En comparación con otro estudio que reveló que los integrantes del género masculino tienen un nivel bueno; mientras que las mujeres se encuentran en un rango regular y medio ⁽⁴³⁾. En otro estudio, se halló que los niveles de resistencia fueron superiores en los participantes masculinos ⁽⁴⁴⁾. Es posible que esta circunstancia sea explicada por la aparición de alteraciones hormonales y fisiológicas en las mujeres, lo cual puede acarrear un desempeño distinto al de los hombres, ante pruebas que requieren un consumo de VO₂ máximo ⁽⁴⁵⁾.

5.2. Conclusión

Se estableció una significativa relación entre la actividad física y resistencia lo que demuestra que cuanto mayor sea el nivel de actividad física, mejor será la resistencia; además, la actividad física y la resistencia también están determinadas por

factores sociodemográficos como el lugar de procedencia, edad y sexo respectivamente. Por ello, al realizar poca actividad física se presenta un nivel bajo de resistencia, lo cual conlleva a una alta probabilidad de sufrir problemas respiratorios y cardiovasculares.

5.3. Recomendaciones

Se aconseja enseñar a los jóvenes a organizar su tiempo; posteriormente, establecer una pirámide de actividad física que abarque desde la moderada hasta la vigorosa. Esto se debe a que los universitarios no cuentan con un largo lapso para realizar actividades físicas, lo que aumenta el riesgo de padecer enfermedades cardiorrespiratorias, entre otras. Estos temas mejoran la densidad ósea y mejoran el funcionamiento del sistema inmune y una mejor calidad de vida. De igual manera, la presente investigación podría servir de base para diseñar políticas públicas que fomenten estilos de vida saludables, mediante la actividad física y la conciencia de autocuidado por parte de la población.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. González A, Achiardi O. Relación entre capacidad aeróbica y variables antropométricas en mujeres jóvenes físicamente inactivas de la ciudad de Concepción, Chile. *Rev. Chil Nutr.* 2016; 43(1): 18-23.
2. González G, Zurita F, San Román S, Pérez A, Puertas P, Chacón R. Análisis de la capacidad aeróbica como cualidad esencial de la condición física de los estudiantes: Una revisión sistemática. *Retos.* 2018; 34: 395-402.
3. Fernández C, Mansur J, Diosque M, Kosacoff M, Laspiur S, Virgoini M. Manual director de actividad física y salud de la República Argentina. 2012: 9-116.
4. Cansino K. Impacto de la actividad física sobre la salud en el Perú. *IPD.* 2014: 1-16.
5. Vargas J. Capacidad aeróbica, nivel de actividad física y riesgo cardiovascular de los estudiantes del primer año del nivel medio de la ciudad Vietnam [Tesis]. Vietnam: Universidad Nacional de Río Negro; 2020.
6. Mamani T, Álvarez C, Espinoza P. Prevalencia y factores asociados a la baja actividad física de la población peruana. *Nutrición, clínica y dietética hospitalaria.* 2017; 37(4):108-15.
7. Gómez R. sedentarismo y capacidad aeróbica [Tesis]. España: Universidad de León. *Ciencia de Actividad Física y Deporte;* 2017.
8. Álvarez F. Sedentarismo y actividad física. *Revista Científica Medica de Cienfuegos.*10.
9. Montaya A, Pinto D, Taza A, et al. Nivel de actividad física según el cuestionario PAQ – A en escolares de secundaria en dos colegios de San Martín de Porres – Lima. *Rev. Hered Rehab.* 2016; 1:21-31.
10. Gonzales A, Achiardi O. Relación entre capacidad aeróbica y variables antropométricas en mujeres jóvenes físicamente inactivas de la ciudad de concepción, Chile. *Rev Chil Nutr Vol. 43, N°1,* 2016.
11. Chávez F. Potenciación de la resistencia aeróbica en jugadores de fútbol del club profesional Sociedad Deportiva Rayo de Cayambe [Tesis]. Sangolquí- Ecuador: Universidad de las Fuerzas Armadas; 2018.
12. Muntaner A. La prescripción de ejercicio físico a través de la aplicación móviles y su impacto sobre la salud en personas de avanzada [Tesis Doctoral]. *Universitas Baleárica;* 2016.
13. Stein C. Relación entre actividad física, salud percibida, bienestar subjetivo, depresión y enfermedades crónicas en personas mayores [Tesis doctoral]. Universidad de León: Departamento de Educación Física y Deportiva; 2016.
14. Mejía E. incidencia de los ejercicios aeróbicos – rítmicos en el desarrollo de la salud física y mental en los adultos mayores del barrio La Estación del Cantón Arenillas [Tesis]. Universidad Técnica de Machala: Facultad de Ciencias de la Educación; 2015.
15. Pérez I. Beneficios de un programa de actividad física para personas mayores de 50 años del ayuntamiento de Ourense, sobre la condición física y la calidad de vida referida a la salud. [Tesis doctoral]. Universidad de Vigo; 2015.
16. Rodríguez V. Programa experimental de preparación física y rendimiento técnico en categorías juveniles de 15 y 17 años del fútbol escolar en la Institución Educativa Pública N° 1209 Mariscal Toribio de Luzuriaga – Ate Vitarte [Tesis]. Lima –Perú. Universidad Nacional de Educación: Facultad de Ciencias de la Educación; 2018.
17. Condori A. Las capacidades físicas condicionales en la enseñanza de la marcha atlética, en los estudiantes del segundo año “G” de secundaria [Tesis]. Arequipa – Perú. Universidad Nacional San Agustín De Arequipa: Facultad de Ciencias de la Educación; 2018.
18. Cabello C. Actividad física y calidad de vida en estudiantes de V ciclo de primaria [Tesis]. Lima- Perú. Universidad Cesar Vallejo: Facultad Ciencias de la Educación; 2018.

19. Parraguez A. Nivel de actividad física en la vida cotidiana del adulto mayor que acude al club del adulto mayor del centro de salud Leonor Saavedra –SJM [Tesis]. Lima-Perú. Universidad Privada San Juan Bautista: Facultad de Ciencia de la Salud especialidad de Enfermería; 2017.
20. Bravo J. El nivel de capacidades físicas condicionales en estudiantes de primer grado de la Institución Educativa Secundaria Industrial N° 32 de Puno [Tesis]. Puno-Perú: Universidad Nacional de Atlántico: Facultad de Ciencias de la Educación Escuela Profesional de Educación Física; 2015.
21. Escolar J, Pérez C, Corrales R. Actividad física y enfermedad. An med interna (Madrid). 2003; 20(8): 427-433.
22. Merino B, González E. actividad física y salud en infancia y adolescencia. Imprime: Grafo, S.A.
23. Ros A. Actividad física + Salud hacia un estilo de vida activo {Internet}. {consultado el 16 de marzo del 2021}. Disponible en: https://deporteparatodos.com/imagenes/documentacion/ficheros/20081202101906actividad%20fisica_salud.pdf
24. Garrido A. La practica de actividad física y hábitos de salud de los futuros maestros de Educación Primaria de la Universidad de Barcelona. Un estudio sobre la incidencia de la Educación Física vivida en la ESO en su futura acción docente [Tesis doctoral]. Barcelona: Universitat de Barcelona, Facultad de formación del profesorado; 2014.
25. Benítez J. la actividad física relacionada con la salud. Efectos beneficios de la misma y consecuencias de la inactividad física. C/ Recogidas. 2010: 1-8.
26. España F. Grandes beneficios de la actividad física. 1-3.
27. Márquez S, Garatachea N. actividad física y salud.1-9.
28. Corral J. actividad física, estilos de vida y adherencia de la práctica de actividad física de la población adulta de Sevilla [Tesis Doctoral]. Sevilla. 2015.
29. Álvarez F. sedentarismo y actividad física. Rev. Científica medica de Cienfuegos. (10): 55-60.
30. Martínez E. prueba de actitud física. Barcelona: Paidotribo; 2002 [consultado: 13 noviembre del 2019].
31. Arguelles A, Infante R, Infante A, Sánchez Y, Casa N, Chico A, Estévez M, et al. Capacidad aeróbica, fuerza muscular, niveles séricos de fosfocreatincinasa y pruebas ergométricas en pacientes con polimiositis y/o dermatomiositis. Rev. Cubana de reumatología. 2015; 17(1): 6-16.
32. Carranza L. Capacidad aeróbica en estudiantes [tesis]. San Nicolas de las Garza: Facultad de Organización Deportiva; 2006.
33. Alvarado J, Castillo R, Esquivel A, Gómez J. Guía didáctica para el entrenamiento de las cualidades físicas y subcualidades físico motrices (fuerza, velocidad, resistencia, agilidad y potencia) en futbol especializado [tesis]. Facultad de las Ciencias de la Salud; 2014.
34. Martínez E. La Capacidad Aeróbica. Educación física y deporte. 1985; 7: 1-2.
35. Hernández R. Metodología de la investigación. 5^{ta}. Ed. México: Mc Graw-Hill; 2010.
36. Aguilar S. Fórmulas para el cálculo de la muestra en investigaciones de salud. Salud en Tabasco.2015.vol. 11: pp. 333-338.
37. Quiroga G. Relación entre el nivel de actividad física, adiposidad corporal y condición física en los estudiantes de primer año de la Escuela Profesional de Ciencias de la Nutrición [tesis]. Arequipa: Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa. Facultad de Ciencias Biológicas; 2018.
38. Enriquez G. Condición física de los estudiantes de la carrera de Terapia Física Médica de la Universidad Técnica del Norte período 2015-2016 [tesis]. Ibarra: Universidad Técnica del Norte. Facultad de Ciencias de la Salud;2016.

39. Ortega F, Ruiz J, Wennolf A, Sjoström M. Los adolescentes físicamente activos presentan una mayor probabilidad de tener una capacidad cardiovascular saludable independientemente del grado de adiposidad. *Rev Espa Cardiol.* 2008; 61(2):123-9.
40. Gonzales G, Zurita F, Roman S, Perez A, Puertas P, Chacón R. Análisis de la capacidad aeróbica como cualidad esencial de la condición física de los estudiantes: una revisión sistemática. *FEADEF.* 2018, retos, 34: 395-402.
41. Zafra J, Millones E, Retuerto M. Factores sociodemográficos asociados a actividad física y sedentarismo en población peruana adulta. *Rev. PERU.EPIDEMIOL.* 2013; 17(3).
42. Zaragoza J, Serra J, Caballos O, Generelo E, Serrano E, Julian J. Los factores ambientales y su influencia en los patrones de actividad física en adolescentes. *Rev. Int. Cienc. Deporte.* 2006; II (4): 1-14.
43. Gómez D, Pérez N, Pérez R. Relación entre los niveles de actividad física y la capacidad aeróbica de los estudiantes de primer semestre de la licenciatura en Educación Física, Recreación y Deportes de la Corporación Universitaria Minuto de Dios del año 2015 [tesis]. Bogotá, D.C: Facultad de Educación; 2015.
44. Carranza L. Capacidad aeróbica en estudiantes [tesis]. San Nicolas de las Garza: Facultad de Organización Deportiva; 2006.
45. Rosa A, García E, Rodríguez P, Pérez J. Nivel de capacidad aeróbica y su relación con el estatus corporal en escolares de 8 a 12 años. *Rev Dig de Ed Fis.* 2014;(31).

ANEXOS

Anexo 1: Fórmula de tamaño muestral según Sampieri

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

$$n = \frac{320(1.96)^2 (0.05)(0.05)}{(0.05)^2 (320 - 1) + (1.96)^2 (0.05)(0.05)}$$

$$n = \frac{320(3.84) (0.25)}{0.0025(319) + 3.84 (0.25)}$$

$$n = \frac{1228.8(0.25)}{0.80 + 0.96}$$

$$n = \frac{307}{1.76}$$

$$n = 174$$

Donde:

n= Tamaño de la muestra.

Z= Valor de z crítico tabular.

P= Proporción aproximada del fenómeno en estudio.

Q= Proporción que no presenta el fenómeno de estudio (1-p). [p+q=1].

D = Nivel de precisión absoluta (0.01 _ 0.1).

N = Es el tamaño de la población o universo.

Anexo 2: Cuestionario internacional de actividad física (IPAQ)

CUESTIONARIO INTERNACIONAL DE ACTIVIDAD FÍSICA (IPAQ)

CÓDIGO:

EDAD:

LOCALIDAD:

SEXO:

Nos interesa conocer el tipo de actividad física que usted realiza en su vida cotidiana. Las preguntas se referirán al tiempo que destinó a estar activo/a en los últimos 7 días.

1. Durante los últimos 7 días, ¿en cuántos realizo actividades físicas intensas tales como levantar pesos pesados, cavar, ejercicios hacer aeróbicos o andar rápido en bicicleta?

Días por semana (indique el número)

Ninguna actividad física intensa (pase a la pregunta 3)

2. Habitualmente, ¿cuánto tiempo en total dedicó a una actividad física intensa en uno de esos días?

Indique cuántas horas por día

Indique cuántos minutos por día

No sabe/no está seguro

3. Durante los últimos 7 días, ¿en cuántos días hizo actividades físicas moderadas tales como transportar pesos livianos, o andar en bicicleta a velocidad regular? No incluya caminar

Días por semana (indicar el número)

Ninguna actividad física moderada (pase a la pregunta 5)

4. Habitualmente, ¿cuánto tiempo en total dedicó a una actividad física moderada en uno de esos días?

Indique cuántas horas por día

Indique cuántos minutos por día

No sabe/no está seguro

5. Durante los últimos 7 días, ¿en cuántos días caminó por lo menos 10 minutos seguidos?

Días por semana (indique el número)

Ninguna caminata (pase a la pregunta 7)

6. Habitualmente, ¿cuánto tiempo en total dedicó a caminar en uno de esos días?

Indique cuántas horas por día

Indique cuántos minutos por día

No sabe/no está seguro

7. Durante los últimos 7 días, ¿cuánto tiempo pasó sentado durante un día hábil?

Indique cuántas horas por día

Indique cuántos minutos por día

No sabe/no está seguro

VALOR DEL CUESTIONARIO

1. Caminatas: $3'3 \text{ MET} \times \text{minutos de caminata} \times \text{días por semana}$ (Ej. $3'3 \times 30 \text{ minutos} \times 5 \text{ días} = 495 \text{ MET}$)
2. Actividad Física Moderada: $4 \text{ MET} \times \text{minutos} \times \text{días por semana}$.
3. Actividad Física Vigorosa: $8 \text{ MET} \times \text{minutos} \times \text{días por semana}$.

A continuación, sume los tres valores obtenidos:

Total = caminata + actividad física moderada + actividad física vigorosa.

Anexo 3: VALORACIÓN DEL TEST DE COOPER

Mujeres 12 min

CATEGORÍA	MENOS DE 30 AÑOS
Muy mala	Menos de 1500m
Mala	1500 a 1799m
Regular	1600 a 2199m
Buena	2200 a 2700m
Excelente	Más de 2700m

Hombres 12 min

CATEGORÍA	MENOS DE 30 AÑOS
Muy mala	Menos de 1600m
Mala	1600 a 2199m
Regular	2200 a 2399m
Buena	2400 a 2800m
Excelente	Más de 2800m

Proporciona una medición indirecta de nuestro VO2 máximo a partir de esta fórmula:

$$\text{VO2 máximo} = 22,351 * \text{distancia recorrida en km} - 11,288$$

Anexo 4: Matriz de consistencia

PROBLEMA	OBJETIVO	HIPÓTESIS	VARIABLES E INDICADORES	POBLACIÓN Y MUESTRA	ALCANCE Y DISEÑO	INSTRUMENTO	ANÁLISIS ESTADÍSTICO																																						
<p>P. General:</p> <p>¿Cuál es la relación entre el nivel de actividad física y la resistencia en los estudiantes de 17-22 años de la Universidad Católica Sedes Sapientiae - Chulucanas?</p> <p>P. Específicos:</p> <p>¿Cuál es el nivel de actividad física en el que se encuentran los estudiantes de 17-22 años de la Universidad Católica Sedes Sapientiae Filial Morropón Chulucanas?</p> <p>¿Cuál es el nivel de resistencia en el que se encuentran los estudiantes de 17-22 años de la Universidad Católica Sedes Sapientiae Filial Morropón Chulucanas?</p>	<p>O. General:</p> <p>Determinar la relación entre los niveles de actividad física y resistencia en los estudiantes de 17-22 años de la Universidad Católica Sedes Sapientiae - Chulucanas.</p> <p>O. Específicos:</p> <p>identificar el nivel de actividad física que se encuentran, según su sexo, los estudiantes de 17-22 años de la Universidad Católica Sedes Sapientiae Filial Morropón Chulucanas.</p> <p>Identificar el nivel de resistencia en el que se encuentran los estudiantes de 17-22 años de la Universidad Católica Sedes Sapientiae Filial Morropón Chulucanas.</p>	<p>H1:</p> <p>Existe relación significativa entre el nivel de actividad física y resistencia en estudiantes de 17-22 años de la Universidad Católica Sedes Sapientiae - Chulucanas</p> <p>H0:</p> <p>No existe relación entre el nivel de actividad física y resistencia en estudiantes de 17-22 años de la Universidad Católica Sedes Sapientiae - Chulucanas.</p>	<p>V1: Nivel de actividad física Naturaleza: Cualitativa</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Categorías</th> <th>Indicadores</th> <th>Escala</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Bajo</td> <td>No realiza ninguna actividad. -la actividad física que realiza no es suficiente para alcanzar las categorías 2 y 3</td> <td rowspan="3">Ordinal</td> </tr> <tr> <td>Moderado</td> <td>- 3 o más días de actividad vigorosa durante al menos 20 min /día. - 5 o más días de actividad física moderada y/o caminar 30min/días. -5 o más días de una combinación de caminar y/o actividad intensa moderada y/o vigorosa, logrando como mínimo un total de gasto energético de al menos 600 Mets.</td> </tr> <tr> <td>Alto</td> <td>-Realiza actividad vigorosa al menos 3 días a la semana alcanzando un gasto energético de 1500 Mets. - 7 o más días por semana de una combinación de caminar y/o actividad intensa moderada y/o vigorosa alcanzando un gasto energético de 3000 Mets.</td> </tr> </tbody> </table> <p>V2: Nivel de Resistencia Naturaleza: Cualitativa</p> <p>Mujeres</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Categorías</th> <th>Indicadores</th> <th>Escala</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Muy malo</td> <td>Menos de 1500m</td> <td rowspan="5">ordinal</td> </tr> <tr> <td>Malo</td> <td>1500- 1799</td> </tr> <tr> <td>Regular</td> <td>1800-2199</td> </tr> <tr> <td>Bueno</td> <td>2200-28700m</td> </tr> <tr> <td>Excelente</td> <td>Más de 2700m.</td> </tr> </tbody> </table> <p>Hombres</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Categorías</th> <th>Indicadores</th> <th>Escala</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Muy malo</td> <td>Menos de 1600m</td> <td rowspan="5">ordinal</td> </tr> <tr> <td>Malo</td> <td>1600- 2199</td> </tr> <tr> <td>Regular</td> <td>2200-2399</td> </tr> <tr> <td>Bueno</td> <td>2400-2800m</td> </tr> <tr> <td>Excelente</td> <td>Más de 2800m.</td> </tr> </tbody> </table>	Categorías	Indicadores	Escala	Bajo	No realiza ninguna actividad. -la actividad física que realiza no es suficiente para alcanzar las categorías 2 y 3	Ordinal	Moderado	- 3 o más días de actividad vigorosa durante al menos 20 min /día. - 5 o más días de actividad física moderada y/o caminar 30min/días. -5 o más días de una combinación de caminar y/o actividad intensa moderada y/o vigorosa, logrando como mínimo un total de gasto energético de al menos 600 Mets.	Alto	-Realiza actividad vigorosa al menos 3 días a la semana alcanzando un gasto energético de 1500 Mets. - 7 o más días por semana de una combinación de caminar y/o actividad intensa moderada y/o vigorosa alcanzando un gasto energético de 3000 Mets.	Categorías	Indicadores	Escala	Muy malo	Menos de 1500m	ordinal	Malo	1500- 1799	Regular	1800-2199	Bueno	2200-28700m	Excelente	Más de 2700m.	Categorías	Indicadores	Escala	Muy malo	Menos de 1600m	ordinal	Malo	1600- 2199	Regular	2200-2399	Bueno	2400-2800m	Excelente	Más de 2800m.	<p>320 estudiantes de 17-22 años de la Universidad Católica Sede Sapientiae- Filial Morropón Chulucanas.</p> <p>Muestra: Fórmula de tamaño muestral.</p> $N = \frac{NZ^2 pq}{d^2 (N - 1) + Z^2 pq}$ <p>Muestreo: probabilístico aleatorio simple.</p> <p>CRITERIOS DE INCLUSIÓN:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Estudiantes que pertenezcan a la Universidad Católica Sede Sapientiae Filial Morropón Chulucanas. ➤ Estudiantes matriculados semestre 2020-I <p>CRITERIOS DE EXCLUSIÓN:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Patologías cardiorrespiratorias ➤ Patologías psicomotoras. ➤ Mujeres embarazadas 	<p>Alcance: Correlacional.</p> <p>Diseño: No experimental - Corte Transversal</p>	<p>V1: Cuestionario Internacional de Actividad Física (IPAQ) versión corta.</p> <p>V2: Test de Cooper.</p>	<p>Software estadístico:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Microsoft Excel 2016. <p>Paquete estadístico:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Stata14. <p>Análisis descriptivo:</p> <p>Medidas de tendencia central.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Moda. • Mediana. • Media. <p>Análisis inferencial:</p> <p>Prueba no paramétrica.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Chi cuadrado.
Categorías	Indicadores	Escala																																											
Bajo	No realiza ninguna actividad. -la actividad física que realiza no es suficiente para alcanzar las categorías 2 y 3	Ordinal																																											
Moderado	- 3 o más días de actividad vigorosa durante al menos 20 min /día. - 5 o más días de actividad física moderada y/o caminar 30min/días. -5 o más días de una combinación de caminar y/o actividad intensa moderada y/o vigorosa, logrando como mínimo un total de gasto energético de al menos 600 Mets.																																												
Alto	-Realiza actividad vigorosa al menos 3 días a la semana alcanzando un gasto energético de 1500 Mets. - 7 o más días por semana de una combinación de caminar y/o actividad intensa moderada y/o vigorosa alcanzando un gasto energético de 3000 Mets.																																												
Categorías	Indicadores	Escala																																											
Muy malo	Menos de 1500m	ordinal																																											
Malo	1500- 1799																																												
Regular	1800-2199																																												
Bueno	2200-28700m																																												
Excelente	Más de 2700m.																																												
Categorías	Indicadores	Escala																																											
Muy malo	Menos de 1600m	ordinal																																											
Malo	1600- 2199																																												
Regular	2200-2399																																												
Bueno	2400-2800m																																												
Excelente	Más de 2800m.																																												

Anexo 5: Operacionalización de variables principales

VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	DIMENSIONES	CATEGORIAS	INDICADORES	TIPO DE VARIABLE	ESCALA	INSTRUMENTO
Nivel de actividad física	Es cualquier movimiento del cuerpo intencional producido por los músculos esqueléticos que determina un gasto energético.	Sumatoria total de ítems		Bajo	-No realiza ninguna actividad. -La actividad física que realiza no es suficiente para alcanzar las categorías 2 y 3.	Cualitativa	Ordinal	Cuestionario Internacional de Actividad Física (IPAQ) versión corta
				Moderado	- 3 o más días de actividad vigorosa durante al menos 20 min /día. - 5 o más días de actividad física moderada y/o caminar 30 min/días. -5 o más días de una combinación de caminar y/o actividad intensa moderada y/o vigorosa, logrando como mínimo un total de gasto energético de al menos 600 Mets.			
				Alto	-Realiza actividad vigorosa al menos 3 días a la semana alcanzando un gasto energético de 1500 Mets. - 7 o más días por semana de una combinación de caminar y/o actividad intensa moderada y/o vigorosa alcanzando un gasto energético de 3000 Mets			
Nivel de resistencia	Es la capacidad máxima considerada la medida fisiológica para trasladar oxígeno a los músculos	Resultados obtenidos de la suma de los Km recorridos en 12 min	MUJERES	Muy malo	Menos de 1500 m	Cualitativa	Ordinal	Test de Cooper
				Malo				
				Regular	1800-2199 m			
				Bueno	2200-2700 m			
				Excelente	Más de 2700 m			
			HOMBRES	Muy malo	Menos de 1600 m	Cualitativa	Ordinal	Test de Cooper
				Malo				
				Regular	2200-2399 m			
				Bueno	2400-2800 m			
				Excelente	Más de 2800 m			

Anexo 6: Operacionalización de variables sociodemográficas

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Tipo de variable	Escala de medición	Valores y categorías	Indicadores	Instrumento
Edad	Es el periodo que ha vivido una persona, animales o vegetales.	Periodo referido en años por el sujeto al momento del estudio.	Cuantitativa	Razón	-	-	D.N. I
Sexo	Son las características biológicas, genéticas y fisiológicas que distinguen a varones y mujeres.	Registro que figura en el documento de identidad.	Cualitativa	Dicotómica Nominal	Masculino Femenino	-	D.N. I
Estado civil	Es la condición particular que caracteriza a una persona en lo que respecta a sus vínculos personales con individuos de otro sexo.	Estado civil reportado por los estudiantes mediante la ficha sociodemográfica.	Cualitativa	Nominal	Soltero Conviviente Casado	-	Ficha Sociodemográfica
Lugar de procedencia	Lugar donde una persona nació y creció.	Acción de residir	Cualitativa	Dicotómica Nominal	Urbano rural	-	Ficha sociodemográfica

Anexo 7: Hoja de consentimiento informado.

HOJA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

“EFECTO DE LA ACTIVIDAD FÍSICA Y RESISTENCIA EN ESTUDIANTES DE 17-22 AÑOS DE LA UNIVERSIDAD CATÓLICA SEDES SAPIENTIAE”

Yo,, he leído la información que se me ha entregado . He podido hacer preguntas sobre la investigación. He recibido suficiente información sobre el mismo. Consiento voluntariamente en participar en esta investigación titulada “Nivel de actividad física y resistencia en estudiantes de 17-22 años de la Universidad Católica Sedes Sapientiae”. Esta investigación será realizada por estudiantes de la Universidad Católica Sedes Sapientiae. Como participante, entiendo que tengo el derecho de retirarme de la investigación en cualquier momento. Sé que mi participación es voluntaria y que los datos que se obtengan se manejarán confidencialmente.

La información que usted brinde al estudio será de uso exclusivo del investigador. Con su participación colaborará a que se desarrolle el estudio y que los resultados sirvan a la institución para que pueda implementar nuevas estrategias. Por todo lo anterior, doy mi consentimiento voluntario para participar en el presente estudio.

Nombre y apellido

DNI

Firma

Anexo 8: Ficha de datos sociodemográficos

Datos sociodemográficos	
	Fecha: / /
Código:.....	
1. Edad:	
2. Sexo:	
a) Masculino ()	
b) Femenino ()	
3. Lugar de procedencia:	
a) Urbano ()	
b) Rural ()	