



# UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO

## FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

### ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA



TESIS:

---

## CONDUCTA SEDENTARIA Y NIVEL DE ACTIVIDAD FISICA EN RELACIÓN AL INDICE DE MASA CORPORAL EN ADOLESCENTES DEL COLEGIO 51006 TUPAC AMARU CUSCO, 2023.

---

Línea de Investigación: Factores de riesgo, prevención y tratamientos en Neoplasias, Diabetes, Enfermedades Cardiovasculares, Enfermedades Osteomusculares, Enfermedades del Colágeno.

**Presentado por**

VICTORIA SOFÍA TUNQUE PIZARRO

Código ORCID: 0009-0006-2801-5759

Para optar al Título Profesional de Médico Cirujano

**Asesor**

MC. JULIO PAUL MENÉNDEZ SANJINES

Código ORCID: 0000-0001-9850-7480

CUSCO – PERÚ

2024



## METADATOS

DATOS DEL AUTOR	
Nombres y Apellidos	Victoria Sofía Tunque Pizarro
Número de documento de identidad	72903978
URL de Orcid	<a href="https://orcid.org/0009-0006-2801-5759">https://orcid.org/0009-0006-2801-5759</a>
DATOS DEL ASESOR	
Nombres y Apellidos	Med. Julio Paul Menendez Sanjines
Número de documento de identidad	42414991
URL de Orcid	<a href="https://orcid.org/0000-0001-9850-7480">https://orcid.org/0000-0001-9850-7480</a>
DATOS DEL JURADO	
JURADO 1	
Nombres y Apellidos	Mtra. Cristabel Nilda Rivas Achahui
Número de documento de identidad	41548249
JURADO 2	
Nombres y Apellidos	Med. Walter Justo Vignatti Valencia
Número de documento de identidad	25216441
JURADO 3	
Nombres y Apellidos	Med. Ever Heynar Rosenthal Arias
Número de documento de identidad	40494758
JURADO 4	
Nombres y Apellidos	Med. Maritsendi Herencia Zapana
Número de documento de identidad	40064182
DATOS DE LA INVESTIGACIÓN	
Línea de la investigación de la escuela profesional	Factores de riesgo, prevención y tratamientos en Neoplasias, Diabetes, Enfermedades Cardiovasculares, Enfermedades Osteomusculares, Enfermedades del Colágeno.



# CONDUCTA SEDENTARIA Y NIVEL DE ACTIVIDAD FISICA EN RELACIÓN AL INDICE DE MASA CORPORAL EN ADOLESCENTES DEL COLEGIO 51006 TUPAC AMARU CUSCO, 2023.

*por* Victoria Sofia Tunque Pizarro

---

**Fecha de entrega:** 26-abr-2024 07:29a.m. (UTC-0500)

**Identificador de la entrega:** 2362552407

**Nombre del archivo:** TESIS\_CONCLUIDA\_-\_Tunque\_Pizarro\_Victoria\_Sofi\_a.pdf (1.96M)

**Total de palabras:** 25121

**Total de caracteres:** 142590

 CENTRO DE SALUD MENTAL  
COMUNITARIO SAN SEBASTIAN  
  
Julio Paul Menendez Sanjines  
MEDICO ESPECIALISTA EN MEDICINA  
FAMILIAR Y COMUNITARIA - ECOGRAFISTA  
CMP. 64029 - RNE. 34665



**UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**

**ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA**



TESIS:

---

**CONDUCTA SEDENTARIA Y NIVEL DE ACTIVIDAD  
FISICA EN RELACIÓN AL INDICE DE MASA CORPORAL  
EN ADOLESCENTES DEL COLEGIO 51006 TUPAC AMARU  
CUSCO, 2023.**

---

Línea de Investigación: Factores de riesgo, prevención y tratamientos en Neoplasias, Diabetes, Enfermedades Cardiovasculares, Enfermedades Osteomusculares, Enfermedades del Colágeno.

**Presentado por**

VICTORIA SOFÍA TUNQUE PIZARRO

Código ORCID: 0009-0006-2801-5759

Para optar al Título Profesional de Médico Cirujano

**Asesor**

MC. JULIO PAUL MENÉNDEZ SANJINES

Código ORCID: 0000-0001-9850-7480

CUSCO – PERÚ

2024

  
CENTRO DE SALUD MENTAL  
COMUNITARIO SAN SEBASTIAN  
  
Julio Paul Menendez Sanjines  
MEDICO ESPECIALISTA EN MEDICINA  
FAMILIAR Y COMUNITARIA - ECOGRAFISTA  
CMP. 64029 - RNE. 34665



# RELACION AL INDICE DE MASA CORPORAL EN ADOLESCENTES DEL COLEGIO 51006 TUPAC AMARU CUSCO, 2023.

## INFORME DE ORIGINALIDAD

11%

INDICE DE SIMILITUD

12%

FUENTES DE INTERNET

5%

PUBLICACIONES

3%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

## FUENTES PRIMARIAS

1	<a href="http://repositorio.ucv.edu.pe">repositorio.ucv.edu.pe</a> Fuente de Internet	1%
2	<a href="http://revistamentor.ec">revistamentor.ec</a> Fuente de Internet	1%
3	<a href="http://repositorio.upch.edu.pe">repositorio.upch.edu.pe</a> Fuente de Internet	1%
4	<a href="http://idoc.pub">idoc.pub</a> Fuente de Internet	1%
5	<a href="http://repositorio.unsa.edu.pe">repositorio.unsa.edu.pe</a> Fuente de Internet	<1%
6	Submitted to City University of New York System Trabajo del estudiante	<1%
7	<a href="http://moam.info">moam.info</a> Fuente de Internet	<1%
8	<a href="http://repositorio.uoosevelt.edu.pe">repositorio.uoosevelt.edu.pe</a> Fuente de Internet	<1%





## Recibo digital

Este recibo confirma que su trabajo ha sido recibido por **Turnitin**. A continuación podrá ver la información del recibo con respecto a su entrega.

La primera página de tus entregas se muestra abajo.

Autor de la entrega:	Victoria Sofia Tunque Pizarro
Título del ejercicio:	Quick Submit
Título de la entrega:	CONDUCTA SEDENTARIA Y NIVEL DE ACTIVIDAD FISICA EN R...
Nombre del archivo:	TESIS_CONCLUIDA_-_Tunque_Pizarro_Victoria_Sofi_a.pdf
Tamaño del archivo:	1.96M
Total páginas:	98
Total de palabras:	25,121
Total de caracteres:	142,590
Fecha de entrega:	26-abr.-2024 07:29a. m. (UTC-0500)
Identificador de la entre...	2362552407

UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA



TESIS:

---

**CONDUCTA SEDENTARIA Y NIVEL DE ACTIVIDAD FISICA EN RELACIÓN AL INDICE DE MASA CORPORAL EN ADOLESCENTES DEL COLEGIO 51006 TUPAC AMARU CUSCO, 2023.**

---

Línea de Investigación: Factores de riesgo, prevención y tratamientos en Neoplasias, Diabetes, Enfermedades Cardiovasculares, Enfermedades Osteomusculares, Enfermedades del Colágeno.

**Presentado por**  
VICTORIA SOFÍA TUNQUE PIZARRO  
Código ORCID: 0009-0006-2801-5759  
Para optar al Título Profesional de Médico Cirujano

**Asesor**  
MC. JULIO PAUL MENÉNDEZ SANJINES  
Código ORCID: 0000-0001-9850-7480  
CUSCO - PERÚ  
2024





## AGRADECIMIENTOS

Gracias a Dios por brindarnos serenidad frente a todos los altibajos que se presentaron en nuestros caminos, porque finalmente en la palabra de Dios padre esta la tranquilidad eterna.

A mi familia que siempre ha sido un importante apoyo en mi desarrollo como profesional, incluso frente a las adversidades de mi trayecto siempre estuvieron para mí brindándome consejos y sabiduría para afrontar los problemas y mejorar mi formación.

A mis queridos maestros que en cada paso de la carrera fueron indispensables, gracias a sus enseñanzas forjaron mis valores como profesional y poder representarlos será más que un honor con la total integridad que me inculcaron desde el primer día que pise tan prestigiosa casa de estudios.

Finalmente, a mi asesor, quien siempre apoyo mi proyecto motivándome día a día hasta lograr tan memorable momento como es la titulación, por los gratos consejos y la lucha incansable que se dio con cada paso.



## DEDICATORIA

Dedico este pequeño espacio pero con bastante sentimiento a mi querida madre, Mirian quien nunca se dio por vencida en mi largo trayecto de formación, quien al final de cada día pesado, siempre fue un motivo para seguir adelante y no pensar en rendirse, quien nunca dejo de creer en mis sueños, quien fue mi mayor fortaleza y quien seguirá siendo mi mayor inspiración futura; Me enseñó que a pesar de nuestra humilde condición, con esfuerzo, sacrificio y disciplina se puede cumplir todo lo que puedas soñar. Mi padre Walter una persona bastante fuerte que me enseñó, “no se descansa hasta, que no se logra” finalmente lograremos un pequeño paso, pero el más importante y es para ustedes.

Siempre termina Dios poniendo en tu camino ángeles y es por eso que dedico este fragmento de lucha, a mi madrina de bautizo Carito, quien encarecidamente me recibió en su bello hogar durante estos 7 largos años de estudio apoyándome moral y emocionalmente, siempre motivándome a aferrarme y luchar por mis sueños, como la inmensa fortaleza que la caracteriza, y su esposo Víctor por la versatilidad que siempre lo acompañaba en pandemia.

Lucia y Karlos, quienes nunca hicieron faltar una sonrisa en mi vida cuando sentía el mundo colapsarse frente a mí; Siempre quedará en mi memoria que cualquier obstáculo en la vida siempre lo vencerá el amor de familia incondicionalmente.

Sra. Lorenza (mamalola), Sra. Carmen, no dejaron de apoyarme a abrazar mis sueños de estudiar esta honorable carrera Medicina, quien recibí la mejor educación y valores morales de tan nobles personas.

Andrea, Sr. Jorge, Sra. Sofia (desde el cielo), que estuvieron siempre en mi formación brindándome su apoyo incondicional, quienes fueron mis primeros pacientes confiaron en mí y mi proceso.

Tío Nicomedes y familia que desde Lima nunca dejaron de creer en mí, apoyándome con cada instrumento que necesitase para mi formación como mi primer estetoscopio y cada palabra de aliento para seguir adelante en este largo proceso, por todo les dedico mis logros.



## INDICE

AGRADECIMIENTO	ii
DEDICATORIA	iii
RESUMEN	x
<b>CAPITULO I.....</b>	<b>1</b>
<b>INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>1</b>
1.1. Planteamiento del problema.....	4
1.2 Formulación del Problema.....	8
1.2.1 Problema General .....	8
1.2.2 Problemas Específicos .....	8
1.3. Justificación .....	8
1.3.1. Conveniencia .....	8
1.3.2. Relevancia Social .....	9
1.3.3. Implicancia practica.....	9
1.3.4. Valor teórico .....	10
1.3.5. Utilidad metodológica .....	10
1.4. Objetivo de la Investigación .....	11
1.4.1. Objetivo General.....	11
1.4.2 Objetivos Específicos .....	11
1.5. Delimitación de la Investigación .....	11
1.5.1 Delimitación Espacial.....	11
1.5.2 Delimitación Temporal .....	12
1.6 Limitación de la Investigación.....	12
1.7 Aspectos Éticos.....	12
<b>CAPITULO II .....</b>	<b>13</b>
<b>MARCO TEÓRICO.....</b>	<b>13</b>
2.1 Antecedentes teóricos del estudio.....	13
2.1.1 Antecedentes Internacionales .....	13
2.1.2. Antecedentes Nacionales .....	16
2.1.3. Antecedentes Locales .....	19



2.2. Bases Teóricas .....	20
2.2.1. Conducta Sedentaria .....	20
2.2.2. Actividad Física .....	32
2.2.3. Índice de Masa Corporal .....	41
2.3. Marco Conceptual .....	43
2.4. Hipótesis .....	45
2.4.1 Hipótesis Alternativa .....	45
2.4.2 Hipótesis Nula .....	45
2.5. Variables e Indicadores .....	45
2.5.1. Variable Independiente .....	45
2.5.2. Operacionalización de variables .....	47
<b>CAPITULO III.....</b>	<b>49</b>
<b>MÉTODO .....</b>	<b>49</b>
3.1. Alcance del estudio .....	49
3.2. Diseño de la Investigación .....	49
3.3. Población .....	50
3.4. Muestra .....	51
3.5. Técnicas e instrumentos de recolección de datos .....	52
3.5.1. Cuestionario que mide las conductas sedentarias en los Adolescentes (ASAQ) .....	53
3.5.2. Cuestionario sobre actividad física para adolescentes (PAQ-A) .....	53
3.5.3. Índice de Masa Corporal .....	54
3.6. Validez y Confiabilidad de los instrumentos .....	54
3.7. Plan y Análisis de datos .....	56
<b>CAPITULO IV.....</b>	<b>58</b>
<b>4.1. RESULTADOS .....</b>	<b>58</b>
4.1.1. Características sobre la Población .....	58
4.1.2. INDICE DE MASA CORPORAL .....	61
4.1.3. CONDUCTA SEDENTARIA .....	64
4.1.4. ACTIVIDAD FÍSICA .....	72
4.1.5. CONDUCTA SEDENTARIA Y NIVEL DE ACTIVIDAD FÍSICA EN RELACIÓN AL INDICE DE MASA CORPORAL .....	78



<b>CAPITULO V</b> .....	<b>79</b>
<b>DISCUSIÓN</b> .....	<b>79</b>
5.1. Descripción de los hallazgos más relevantes y significativos .....	79
5.2. Limitaciones del estudio .....	81
5.3. Comparación crítica con la literatura existente .....	82
5.4. Implicancias del estudio .....	86
<b>CONCLUSIONES</b> .....	<b>88</b>
<b>RECOMENDACIONES</b> .....	<b>89</b>
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS</b> .....	<b>90</b>
<b>ANEXOS</b> .....	<b>96</b>
INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	96
VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS .....	103



## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. <b>Distribución del género de los adolescentes que conforman el colegio 51006 Tupac Amaru Cusco, 2023.</b> .....	58
Tabla 2. <b>Distribución de edad del adolescente de la Institución Educativa 51006 Tupac Amaru Cusco, 2023.</b> .....	60
Tabla 3. <b>Índice de masa corporal, según género en adolescentes del colegio 51006 Tupac Amaru, 2023.</b> .....	63
Tabla 4. <b>Distribución de la Conducta sedentaria, según la edad del adolescente del Colegio 51006 Tupac Amaru, 2023.</b> .....	66
Tabla 5. <b>Distribución de la conducta sedentaria, según el índice de masa corporal en adolescentes del Colegio 51006 Tupac Amaru Cusco, 2023.</b> .....	67
Tabla 6. <b>Distribución porcentual del tiempo de conducta sedentaria realizada en un día de semana, según el género en adolescentes del colegio 51006 Tupac Amaru Cusco, 2023</b> .....	68
Tabla 7. <b>Prueba de correlación de Pearson respecto a la conducta sedentaria y el índice de masa corporal (IMC) de los adolescentes del Colegio 51006 Tupac Amaru. Cusco, 2023</b> .....	71
Tabla 8. <b>Distribución de Actividad Física, según la edad en adolescentes del colegio 51006 Tupac Amaru Cusco, 2023.</b> .....	74
Tabla 9. <b>Distribución del Nivel actividad física, según IMC en adolescentes del colegio 51006 Tupac Amaru Cusco, 2023.</b> .....	75
Tabla 10. <b>Prueba de correlación de Pearson entre el nivel actividad física y el índice de masa corporal en adolescentes del colegio 51006 Tupac Amaru Cusco,2023.</b> .....	77



Tabla 11. **Prueba de ANOVA, Conducta sedentaria y nivel de actividad física en relación al índice de masa corporal en adolescentes del colegio 51006 Tupac Amaru Cusco, 2023.**

..... 78



## ÍNDICE DE GRÁFICOS

<b>Gráfico 1. Género de los participantes que conforman la Institución Educativa 51006 Tupac Amaru Cusco, 2023.....</b>	<b>59</b>
<b>Gráfico 2. Distribución del adolescente por edad de la Institución Educativa 51006 Tupac Amaru Cusco, 2023.....</b>	<b>59</b>
<b>Gráfico 3. Índice de masa corporal en adolescentes de la del colegio 51006 Tupac Amaru Cusco, 2023.....</b>	<b>61</b>
<b>Gráfico 4. Índice de masa corporal de adolescentes, según su género, del Colegio 51006 Tupac Amaru Cusco,2023.....</b>	<b>62</b>
<b>Gráfico 5. Conducta Sedentaria de los adolescentes de la Institución Educativa 51006 Tupac Amaru Cusco, 2023.....</b>	<b>64</b>
<b>Gráfico 6. Conducta sedentaria, según el género de los adolescentes del Colegio 51006 Tupac Amaru Cusco, 2023.....</b>	<b>65</b>
<b>Gráfico 7. Conducta sedentaria, según índice de masa corporal en adolescentes del Colegio 51006 Tupac Amaru.....</b>	<b>70</b>
<b>Gráfico 8. Actividad Física en adolescentes del Colegio 51006 Tupac Amaru Cusco, 2023.....</b>	<b>72</b>
<b>Gráfico 9. Actividad física según género en adolescentes del Colegio 51006 Tupac Amaru Cusco, 2023.....</b>	<b>73</b>
<b>Gráfico 10. Actividad física, según el Índice de masa corporal en adolescentes.....</b>	<b>76</b>



## RESUMEN

### CONDUCTA SEDENTARIA Y NIVEL DE ACTIVIDAD FISICA EN RELACIÓN AL INDICE DE MASA CORPORAL EN ADOLESCENTES DEL COLEGIO 51006 TUPAC AMARU CUSCO, 2023.

**Introducción:** El impacto que genera el sobrepeso y la obesidad en adolescentes por adoptar una conducta sedentaria alta y un bajo nivel de actividad física.

**Objetivo:** Determinar la relación entre la conducta sedentaria y el nivel de actividad física con el índice de masa corporal en adolescentes del Colegio 51006 Tupac Amaru Cusco, 2023.

**Metodología:** Se desarrollo un estudio observacional, analítico, cuantitativo correlacional y de corte transversal. Se recolecto una muestra poblacional de 150 adolescentes matriculados en los grados 3ro, 4to y 5to año de secundaria del colegio 51006 Tupac Amaru en 2023, se obtiene los datos mediante el uso de 2 cuestionarios sobre Actividad física en adolescentes (PAQ-A) y actividad sedentaria en adolescentes (ASAQ), asimismo, se obtiene el índice de masa corporal realizando el cálculo del peso y talla. Para el análisis estadístico se utilizó el SPSS versión 26.0, mediante la prueba ANOVA se analizó la relación en entre variables y mediante la prueba de correlación de Pearson, determinar la asociación.

**Resultados:** La edad de la población comprende entre 14 y 17 años, promedio 15,5 años (n=48). Respecto al género 56,7% (n=85) corresponde al género femenino y 43,3% (n=65) masculino. El índice de masa corporal, 56,7% (n=85) respecto a la muestra presentaron sobrepeso y obesidad. Existe relación significativa entre conducta sedentaria y nivel de actividad física con el (IMC) con un ( $p=0,018$ )  $p<0,05$ , donde se rechaza hipótesis nula y acepta hipótesis alterna. Se obtuvo una relación estadísticamente significativa entre la conducta sedentaria e índice de masa corporal ( $p=0,04$ )  $p<0,05$  que infiere que los adolescentes que presentan sobrepeso (48%, n=72) y obesidad (8,7%, n=13) presentan conducta sedentaria alta; De la misma manera se obtuvo la relación entre actividad física e índice de masa corporal ( $p=0,029$ )  $p<0,05$ , donde los adolescentes con sobrepeso presentan actividad física baja (22%, n=33) y muy baja (37,3%, n=56).

**Conclusión:** El estudio revelo una relación significativa entre la conducta sedentaria y el nivel de actividad física con el índice de masa corporal en adolescentes del colegio 51006 Tupac Amaru Cusco, 2023.

**Palabras clave:** Conducta sedentaria, actividad física, índice de masa corporal, adolescencia.



## ABSTRACT

### SEDENTARY BEHAVIOR AND LEVEL OF PHYSICAL ACTIVITY IN RELATION TO BODY MASS INDEX IN TEENAGERS OF SCHOOL 51006 TUPAC AMARU CUSCO, 2023.

**Introduction:** The impact generated by overweight and obesity in teenagers by adopting a high sedentary behavior and a low level of physical activity.

**Objective:** To determine the relationship between sedentary behavior and the level of physical activity with the body mass index in teenagers of the 51006 Tupac Amaru Cusco School, 2023.

**Methodology:** An observational, analytical, quantitative correlational and cross-sectional study was developed. A population sample of 150 teenagers enrolled in the 3rd, 4th and 5th years of high school at the 51006 Tupac Amaru school in 2023 was collected. Data were obtained using two questionnaires on Physical Activity in Adolescents (PAQ-A) and Sedentary Activity in teenagers (ASAQ), and the body mass index was obtained by calculating weight and height. SPSS version 26.0 was used for the statistical analysis, using ANOVA test to analyze the relationship between variables and Pearson's correlation test to determine the association.

**Results:** The age of the population was between 14 and 17 years, average 15.5 years (n=48). Regarding gender, 56.7% (n=85) was female and 43.3% (n=65) male. The body mass index, 56.7% (n=85) of the sample was overweight and obese. There is a significant relationship between sedentary behavior and level of physical activity with the (BMI) with a (p=0.018)  $p < 0.05$ , where the null hypothesis is rejected and the alternative hypothesis is accepted. A statistically significant relationship was obtained between sedentary behavior and body mass index (p=0.04)  $p < 0.05$ , inferring that teenagers who are overweight (48%, n=72) and obese (8.7%, n=13) present high sedentary behavior; in the same way, the relationship between physical activity and body mass index (p=0.029)  $p < 0.05$  was obtained, where overweight adolescents present low (22%, n=33) and very low (37.3%, n=56) physical activity.

**Conclusion:** The study revealed a significant relationship between sedentary behavior and the level of physical activity with body mass index in teenagers of school 51006 Tupac Amaru Cusco, 2023.

**Keywords:** Sedentary behavior, physical activity, body mass index, teenagers.



# CAPITULO I

## INTRODUCCIÓN

En el presente, los nuevos estilos de vida que conlleva parte de la modernidad, como la realidad virtual, tecnología, medios de comunicación masivos, entre otros, presentan gran impacto en las personas sobre todo parte de la población joven, al punto de someter sus concepciones, actitudes y comportamientos para formar un estilo de vida. (1)

La Organización Mundial de la Salud (OMS), toma en consideración que la inactividad física asociado a malas conductas alimentarias, sobrepeso y obesidad, representa un porcentaje de la población sea propensa a adquirir “enfermedades no transmisibles como las cardiopatías, cáncer y diabetes”, condenando su vida a tratamientos de por vida. (2)

En un estudio desarrollado por la OMS se detalla que 1 de cada 4 adultos jóvenes y > 80% de la población adolescente que comprende entre 11 y 17 años no realiza de manera satisfactoria y adecuada actividad física a nivel mundial (3).

La fase de la adolescencia se considera un momento de suma importancia para estimular y establecer conductas alimentarias propicias para la edad y actividad física rozagante, lo cual contribuye a modificar condiciones diagnosticas sobre enfermedades crónicas que estén asociadas con una alimentación negativa durante el transcurso de la vida, que representa un tratamiento considerablemente costoso para el sistema de salud. (4)(5).

En el Perú, mediante una investigación compleja a fines de los años 90, se presentó la siguiente conclusión que 1 de cada 10 adolescentes peruanos practicaba deporte (6); por ese entonces, el Ministerio de Salud (MINSA) informo que no más del 10% de la población realizaba Actividad Física en niveles adecuados y que 1 de cada 2 peruanos refería no ejercitarse con ningún estilo de ejercicio (7). Con el pasar del tiempo asociado a la problemática que dejo tras la Pandemia de la Covid-19 se evidencia un aumento alarmante sobre todo de jóvenes adolescentes que se encuentran en total inactividad física y sedentarismo y esta se ve como el resultado de la creciente urbanización, el aumento de migración hacia las ciudades y la falta y necesidad de espacios públicos seguros con adecuadas instalaciones recreativas y deportivas.



### 1.1. Planteamiento del problema.

La Organización Mundial de la Salud (OMS), mediante el desarrollo para un plan de acción en medida de prevención de enfermedades no transmisibles entre los periodos 2013-2019, observó que estas son uno de los principales obstáculos para el crecimiento social, especialmente en las poblaciones jóvenes, ya que impiden el avance social y económico global y provocan la aparición de comorbilidades. En la actualidad una de las principales preocupaciones a nivel mundial, se centra en el aumento de la tasa de sobrepeso y obesidad en la población y sobre todo de cifras alarmantes debido a la virtualización, se ha asociado a la inactividad física y las conductas sedentarias que terminan formando parte de la vida diaria (14); en una investigación, la Organización Mundial de la Salud (OMS) afirma que 32,1 millones de personas viven con discapacidades y que alrededor de 3,2 millones mueren anualmente como consecuencia de la inactividad física, que es el cuarto factor de riesgo de mortalidad en el mundo. (14)

Castro et al. “Indica uno de los principales problemas de salud del siglo XXI es la creciente prevalencia del sedentarismo en la sociedad moderna, que se ve agravada por el uso y la integración cada vez mayores de las nuevas tecnologías en la vida cotidiana, así como por un deprimente aumento del abandono del ejercicio físico”. (15)

La actividad física insuficiente forma parte de factores que están muy asociados a la morbilidad y enfermedades no transmisibles, asociada a su vez a la incidencia y gravedad de un mayor número de enfermedades crónicas tales como enfermedades cardíacas, ACV, cáncer de colon y mama y sobre todo la diabetes mellitus que corresponde el 15% y 20% de los casos producto del sedentarismo además se estima que el 60% del adulto en el mundo no efectúa la suficiente actividad para que se considere su salud óptima; el Ministerio de Salud en el 2023 afirma que esto generó costos adicionales al sector, cuidados especiales, incremento en costos de productividad en un análisis global. (18)

En el entorno mundial, casi el 80% de los jóvenes adolescentes realiza un ejercicio físico inadecuado, lo que provoca que el 70% de ellos muera de forma evitable. actividades físicas, ya que las enfermedades no transmisibles, entre otras, están



relacionadas con factores de riesgo que comienzan en la juventud. Como resultado, el 70% de las personas mueren de forma evitable. factores de riesgo que se inician en la adolescencia. La población sedentaria se ve afectada negativamente por este problema, ya que tiene más probabilidades de desarrollar enfermedades crónicas debido a su bajo gasto energético, que también contribuye al aumento de su grasa corporal. (14)

De acuerdo con lo anterior, como una de las causas de ENT vienen a ser las conductas sedentarias que se definen como actividades de vigilia el cual no implica algún gasto calórico o modificación con respecto a la frecuencia cardíaca basal debido a una actividad de esfuerzo medio a alto, o la exposición a actividades que impliquen gasto de energía calórica mayor. Estas actividades se consideran ver la televisión, usar la computadora o el aparato móvil, trabajar o estudiar de manera remota vienen a ser ejemplos de actividades que impliquen un mínimo gasto energético.

A nivel local, a partir de los datos del censo 2017 elaborado por el INEI, se desprende que la población del área objetivo, Santiago, con una encuesta de 68 352 personas totales, de las cuales 8 126 son estudiantes de primaria y 14 379 de secundaria (16). El Diagnóstico final del Centro Histórico, la principal problemática que posee el distrito son la sobrepoblación que implica en varias familiar por la precariedad de sus viviendas malas condiciones y estilos negativos, la delincuencia, El mantenimiento inadecuado de los edificios de los parques recreativos, unido a la escasez de espacios verdes y lugares de recreo, repercute negativamente en la calidad de vida de las personas y las disuade de practicar actividades físicas (17).

Así mismo se desarrolló en el Perú un estudio por la Universidad Nacional Mayor de San Marcos - Lima, donde de 259 alumnos de primer año el 55.2% representan niveles bajos de actividad física así mismo otro estudio reciente en el comprende 1256 alumnos de Instituciones educativas encuestadas en cuatro casas de estudio de Lima, se observó que el 10% de los participantes apenas alcanzaba el nivel de actividad física recomendado por la OMS, mientras que el 51,4% practicaba deporte y el 30,4% practicaba deporte al menos dos veces en un periodo de 7 días. Sin embargo, no todos los participantes realizaban actividad física, lo que contribuía a un estilo de vida sedentario. (18) (19).



En Perú, dos de cada diez niños de primaria realizan actividad física cinco o más días a la semana, frente a tres de cada diez alumnos de primaria que hacen ejercicio físico a la semana, mientras que tres de cada diez alumnos de primaria realizan actividades sedentarias, como juegos, durante tres o más horas al día.

Más de la mitad de ellos no practica ningún tipo de deporte, lo que indica una falta de entusiasmo por el ejercicio, lo que demuestra la falta de entusiasmo por su práctica.

Determinar las variables que influyen en la decisión de los alumnos de practicar deporte es crucial. predisponen a los alumnos a tomar una decisión informada sobre la práctica deportiva.

Los participantes dan su permiso para que se desarrollen programas de deporte y actividad física que apoyen su motivación y sus intereses o tomar parte en el ejercicio físico. El propósito de realizar ejercicio físico es un reflejo de la motivación del individuo para dicha conducta, según estos autores, que ofrecen una evaluación metaanalítica de las teorías de la acción razonada y el comportamiento planificado en la actividad física. La fuerza motriz de dichas acciones. Esto sugiere que una forma de promover un determinado hábito es animar a las personas a realizar actividades físicas para las que se sientan capacitadas. Además, al fomentar el ejercicio físico en un entorno que hace que uno se sienta seguro y a gusto, fomenta la sensación de seguridad y comodidad de la persona, favorece la participación en el ejercicio físico y suscita sentimientos favorables hacia el mismo, hacia el ejercicio físico y fomenta la participación en él.

A la luz de esto, esbozamos las causas principales de los bajos niveles de actividad física que muestran los jóvenes universitarios. Los estudiantes adolescentes muestran bajos niveles de actividad física debido a diversos factores, como la falta de interés, la falta de tiempo, la falta de instalaciones deportivas, la falta de tiempo para practicar deporte y las experiencias previas desagradables, entre otros, la falta de instalaciones deportivas. No obstante, una investigación realizada con estudiante en España reveló que, en el 25,1% de los casos, la flexibilidad del horario era la razón principal para practicar deportes físicos durante el tiempo libre, y en el 23,4% de los casos, la proximidad al domicilio era la explicación principal.



Aunque no se han realizado investigaciones y se desconoce el alcance de la vida sedentaria, lo que sí se sabe es que la mayoría de las personas de nuestra sociedad declaran tener índices de masa corporal muy elevados en la actualidad, sobre todo la población más joven debido a una mayor inserción de tecnologías modernas que bien es cierto facilita algunas necesidades importantes, pero que la mayoría no calculan riesgos que traen consigo, el índice de masa corporal actual es superior.

En la revista nacional de salud pública del Perú detalla que solo el 26% de la población adolescente total practican deporte, se descubre que estos alumnos son sedentarios y carecen de actividad física. La conducta sedentaria agrava los problemas de salud mental, física y aumenta su riesgo de desarrollar enfermedades potencialmente mortales. (17)

En el 2021, el Instituto Nacional de Salud del Perú (INS) dio a conocer un estudio sobre el sedentarismo, en el que se muestra que el 81,6% de las mujeres son las más afectadas por este tema. El 81,6% de las mujeres y el 74,6% de los varones del estudio. Además, sé que el 81,6% de las personas llevan una vida sedentaria en las regiones metropolitanas, frente al 63,6% en las rurales. (18)

Según la encuesta mundial sobre salud escolar, los alumnos de secundaria de los centros públicos realizan muy poco ejercicio físico. Esto se descubrió en el 25% de los alumnos. De forma similar, los hombres se mostraron más activos físicamente que las mujeres. (14)

Por lo que el presente trabajo de investigación tiene como propósito, determinar la relación entre conducta sedentaria y nivel de actividad física con el índice de masa corporal en adolescentes.



## 1.2 Formulación del Problema

### 1.2.1 Problema General

- ¿Cómo se relaciona la conducta sedentaria y nivel de actividad física con el índice de masa corporal en adolescentes del Colegio 51006 Tupac Amaru Cusco ,2023?

### 1.2.2 Problemas Específicos

- ¿Cómo es la relación entre la conducta sedentaria y el índice de masa corporal en adolescentes del Colegio 51006 Tupac Amaru Cusco, 2023?
- ¿Cómo es la relación entre el nivel de actividad física y el índice de masa corporal en adolescentes del Colegio 51006 Tupac Amaru Cusco, 2023?

## 1.3. Justificación

### 1.3.1. Conveniencia

La importancia de la elaboración de conceptos de Actividad Física y Conducta Sedentaria en jóvenes adolescentes se exterioriza en tener un idóneo impacto sobre la salud colectiva, salud de los individuos y sobre el futuro de los jóvenes. La construcción de estos conceptos significa adquirir estrategias metodológicas más asertivas para la promoción en salud, bienestar, rehabilitación y prevención de conductas riesgosas que puedan incurrir los adolescentes. Es decir, su impacto toma responsabilidad sobre la salud, por lo que conocer y emplear medidas para promover un estilo de vida adecuado, el cual se refleje a largo plazo como una juventud saludable tiene importancia ya que se preverá las ENT, porque se trata de optimizar la calidad de vida desde enfoques holísticos, multidisciplinarios como el que abarcan la salud, psicología, economía, medioambiental y político, Esto justifica la conveniencia del presente estudio.



### **1.3.2. Relevancia Social**

El presente estudio, tiene como principio prevenir y modificar frente a la realidad visualizando esta problemática ya que la población adolescente tiene como ventaja reflexionar a base de estudios recientes y bases teóricas, modificando estilos de vida erróneos y desde la reflexión promocionando el desarrollo sobre factores de riesgo a largo plazo, además, busca ser un paso de otras aristas de intervención en las diferentes especialidades de Ciencias de la Salud como: Terapia Ocupacional, Medicina Física y Rehabilitación, Medicina Familiar y recientemente Medicina del adolescente el cual permitirá crear nuevos conceptos a partir de nuevos estudios de investigación el que abrirá diversas metodologías de acuerdo al grupo etario.

### **1.3.3. Implicancia practica**

Este estudio permite identificar si la conducta sedentaria y la actividad física se relacionan con los parámetros de IMC en adolescentes del cusco, una vez establecida esta relación nos permitirá clasificar con valores establecidos y válidos, elaborando estrategias de intervención que están direccionadas a jóvenes el cual están a tiempo de modificar estilos de vida y a su vez factores de riesgos de comorbilidad asociadas creando una población menos vulnerable frente a un sistema de salud saturado y escaso. El poder abordar edades entre 14-17 años nos permite categorizar, porque en estos años los adolescentes por lo habitual se encuentran en una fase inicial de construcción de identidades juveniles y está la formación de reafirmación frente a la sociedad, sus semejantes y a sí mismos. Por último, pero no por ello menos importante, podría elaborarse una serie de recursos didácticos, como entretenidas fichas informativas o sucintos manuales, dirigidos a estudiantes, educadores empleados por cualquier tipo de centro educativo y personal asociado a dicho centro. Estos materiales ayudarán a mejorar la comprensión del tema y pueden ofrecer soluciones o tácticas para una solución adecuada.



#### **1.3.4. Valor teórico**

La presente información obtenida de esta investigación será de uso exclusivo para fines académicos y de próximas investigaciones. Esto permitirá crear nuevas ideas para la medicina de adolescentes, un campo de estudio que últimamente ha ganado atención, así como planes preventivos y de promoción de la salud para mejorar las opciones de estilo de vida y evitar a largo plazo las enfermedades no transmisibles, a su vez, servir de trampolín para la creación de otros ámbitos de intervención como en Terapia Ocupacional, Medicina Física y Medicina Familiar. Esta investigación presenta un tema que se ha planteado con frecuencia, sienta las bases para el futuro desarrollo del papel en este campo, de esta manera también permitirá crear reflexión a través de las debilidades y fortalezas de cada uno, también la investigación está diseñada para ser fuente frente a estudios nuevos para profesionales y estudiantes interesados en el tema.

#### **1.3.5. Utilidad metodológica**

El principal objetivo de este estudio es crear futuros proyectos de investigación que nos permitan ampliar nuestra comprensión teórica, teniendo en cuenta al mismo tiempo la escasez de datos sobre grupos de edad, principalmente niños y adolescentes. Podemos aportar pruebas irrefutables a los Objetivos de Desarrollo del Milenio, ya que la asociación entre la actividad física y el IMC y el comportamiento sedentario es muy relevante en nuestra nación.

Para garantizar que los resultados son pertinentes para toda la población estudiantil considerada, la investigación conllevó un meticuloso proceso de selección de la población que tuvo en cuenta variables como el sexo, la edad, el peso, la estatura y la evolución de los parámetros del IMC en adolescentes. Dado que trabaja con una comunidad que tiene una actitud rebelde, se ideó un instrumento de medición reconocido por la OMS para recopilar y obtener los datos más relevantes y exhaustivos de una manera fácil de manejar. Para medir aspectos como los niveles de actividad física y los hábitos sedentarios, se crearon cuestionarios estandarizados y escalas de evaluación para su uso en el aula, en casa y los fines de semana.



## 1.4. Objetivo de la Investigación

### 1.4.1. Objetivo General

- Determinar la relación entre la conducta sedentaria y nivel de actividad física con el índice de masa corporal en adolescentes del Colegio 51006 Tupac Amaru Cusco, 2023.

### 1.4.2 Objetivos Específicos

- Determinar la relación entre la conducta sedentaria y el índice de masa corporal en adolescentes del Colegio 51006 Tupac Amaru Cusco ,2023.
- Determinar la relación entre el nivel de actividad física y el índice de masa corporal en adolescentes del Colegio 51006 Tupac Amaru Cusco, 2023.

## 1.5. Delimitación de la Investigación

### 1.5.1 Delimitación Espacial

El presente estudio se llevará a cabo en la Institución Educativa 51006 Tupac Amaru; Santiago, Cusco, Cusco, Perú.

Dirección exacta: Calle Jerusalén s/n

Se tomo la institución educativa 51006 Tupac Amaru, puesto que no solo alberga escolares de ambos géneros, si no el colegio brinda sus instalaciones para prestar clases en turno diurno y nocturno por lo que limita el desarrollo óptimo de las actividades físicas en los estudiantes, por otro lado se desea investigar que tanto repercutió la virtualización respecto a las conductas sedentarias en los adolescentes puesto que mediante una actividad extracurricular desarrolla en el 2018, en 4to ciclo se escogió



dicha institución para tomar el peso y la talla en los escolares donde se pudo encontrar niveles presentes de sobrepeso en un grupo de estudiantes.

### **1.5.2 Delimitación Temporal**

La investigación y los datos recopilados se realizará durante el año 2023.

### **1.6 Limitación de la Investigación**

- Limitado acceso.

### **1.7 Aspectos Éticos**

- El consentimiento informado será de tipo escrita y entregado de manera presencial previa reunión aprobada por el directo como representante de los estudiantes la institución investigada. Así mismo se explicará la finalidad de la investigación en una breve exposición pactada con fecha y hora a los padres de familia como representantes legales de los menores de edad y la importancia de su participación. Se cumplirá con el principio de no maleficencia ya que la información obtenida solo será usada para la investigación a su vez no se expondrán datos o información personal que no sea previamente evaluado tanto por los representantes legales como el asesor.
- El presente estudio se realizó cumpliendo los tratados de Helsinki y Belmont, donde se prima el principio de respeto e integridad.



## CAPITULO II

### MARCO TEÓRICO

#### 2.1 Antecedentes teóricos del estudio

##### 2.1.1 Antecedentes Internacionales

Ahmad A., y Hazizi Abu S. (Arabia Saudita – Arar, 2021), en el estudio “*Relationship between Physical Activity, Sedentary Behavior, and Anthropometric Measurements among Saudi Female Adolescents: A Cross-Sectional Study*” El objetivo es determinar la correlación entre las medidas antropométricas, los hábitos sedentarios y los niveles de actividad física de los adolescentes. En el estudio se empleó una metodología cuantitativa transversal, y se incluyó en la muestra a 399 alumnos de Arar, de edades comprendidas entre los 13 y los 14 años. Se utilizó una selección aleatoria para elegir a los participantes. Además, se evaluaron los niveles de actividad física y los comportamientos sedentarios de los participantes mediante el Cuestionario de Actividad Física para Niños Mayores (PAQ-A) y el Cuestionario de Actividad Sedentaria para Adolescentes (ASAQ). Los resultados de estas evaluaciones mostraron que aproximadamente el 92,7% de los participantes no cumplían las recomendaciones de realizar 60 minutos al día de actividad física de intensidad moderada a vigorosa. El tiempo medio general dedicado a actividades sedentarias fue alto tanto en días laborables como en fines de semana con  $357,64 \pm 86,29$  y  $470,51 \pm 147,64$  min/día, respectivamente. Además, el (IMC) se asoció positivamente con la edad y negativamente con el comportamiento sedentario los fines de semana. El análisis de regresión lineal múltiple mostró que la edad y el comportamiento sedentario predijeron el IMC entre los participantes ( $F(2, 396) = 4,346, p < 0,014$ ) y la edad fue el único predictor significativo ( $F(1, 397) = 16,191, p \leq 0,001$ ). Este estudio reveló las medidas antropométricas se asociaron positivamente con la edad y negativamente con conductas sedentarias en los fines de semana. La edad y los comportamientos sedentarios predicen significativamente ( $p < 0,05$ ) los indicadores de peso corporal de los participantes del estudio ( $p < 0,014$ ). (20)



Adel A., Ganeswara R., y Syamala B., (Arabia Saudita – Riad, 2020), en su estudio sobre *“Cross-Cultural Variation in BMI, Sedentary Behavior, and Physical Activity in International School Girls Residing in Saudi Arabia”* El estudio se desarrolló para evaluar la diferencia intercultural en la actividad física y el comportamiento sedentario entre niñas de diferentes niveles tanto cultural, ambiental y geográfico. La metodología muestra un estudio transversal comparativo desarrollado en niños expatriados con un total de 275, clasificadas de entre 9 y 16 años. Se anotó la cantidad de tiempo que se pasaba delante de la pantalla de un dispositivo electrónico y el índice de masa corporal (IMC). Para medir la actividad física (AF) y las actividades de tiempo libre se utilizaron el Cuestionario de Actividad Física para Niños Mayores (PAQ-A) y el Cuestionario de Ejercicio en Tiempo Libre Godin-Shephard (GSLTPAQ) respectivamente. Entre los resultados se muestran que el 19,6% tenía sobrepeso y el 18,2% obesidad. Según PAQ-A, el 28,0% tenía actividad baja, el 49,8% moderada y el 22,2% alta. De manera simultánea según la clasificación categórica GSLTPAQ de las 275, el 65,8% fueron activos y el 34,2% fueron inactivos. Mediante ANOVA, no se encontraron variaciones significativas en el IMC entre los grupos ( $P=0,11$ ). El estudio concluye que existía una tendencia similar en el IMC, el tiempo de sedentarismo y los niveles de actividad física entre las escolares saudíes que estudiaban en el extranjero. (21)

Díaz G., y Pérez A. (Bogotá – Colombia, 2020), en el estudio *“Diferencia de los niveles de actividad física, sedentarismo y hábitos alimentarios entre universitarios de diferentes programas de la salud de una universidad privada en Bogotá, Colombia”* Encontrar las variaciones en los patrones de alimentación y actividad física fue el objetivo de esta investigación. Se ofrece una investigación transversal que mide los hábitos alimentarios (cuestionario de frecuencia de consumo) y la actividad física (IPAQ) entre estudiantes de enfermería de primer a cuarto semestre. El 77,8% de los 692 estudiantes del estudio eran mujeres. La especialidad de odontología presentaba el menor consumo de cereales (29%;  $p = 0,021$ ), frutas (35%;  $p=0,04$ ) y carnes, huevos y verduras (35%;  $p=0,01$ ), mientras que el sector de instrumentación presentaba la menor proporción de almuerzos (88%;  $p = 0,004$ ). Por el contrario, enfermería presentaba una baja prevalencia de actividad física (60%;  $p = 0,01$ ) y medicina la mayor frecuencia de actividad física elevada (41%;  $p = 0,002$ ). Se determinó que existían variaciones en los patrones de alimentación y actividad física entre los distintos programas evaluados. (22)



**Husu P., Henri Vähä Y., y Vasankari T. (Finlandia – Finlandia, 2019)**, el estudio *“Objectively measured sedentary behavior and physical activity of Finnish 7- to 14-year-old children– associations with perceived health status: a cross-sectional study”* como objetivo es describir la Actividad física y Comportamiento sedentario en escolares finlandeses además analizar la asociación sobre el estado de salud percibido. El estudio muestra una estructura transversal descriptiva, la población general fueron entre niñas y niños de 7 a 14 años ( $n = 1029$ ), cuya actividad física y Conducta sedentaria durante sus horas de vigilia fueron midieron con el acelerómetro Hookie AM 20-accelerometer durante siete días. El estado de salud percibido se evaluó mediante el Cuestionario de actividad física para niños mayores (PAQ-A) sobre la asociación entre AF Y CS y el estado de salud, se obtuvo lo siguiente. El tiempo promedio fue de 13 h 27 min por día, de los participantes 54 % (7 h 18 min) de sus horas despiertos pasaron en sedentarismo, sentados. Sin ninguna actividad en promedio 9 % del tiempo (1 h 15 min), Actividad física ligera cubrió en promedio el 18 % (2 h 24 min) frente a la actividad física moderada a vigorosa el 19 % (2 h 30 min). Los jóvenes y los niños eran más activos que los mayores y las mujeres. En un análisis un mayor tiempo sedentario disminuyó las probabilidades de un excelente estado de salud percibido ( $p = 0,001$ ). En cambio, un mayor número de pasos por día ( $p = 0,019$ ) aumentó las probabilidades de buena salud. (23)

**Tinjacá H. (Bogotá – Colombia, 2019)**, según el estudio *“Construcción de conceptos de sedentarismo y actividad física en adolescentes de 11 – 15 años en una I.E.D de Bogotá.”* El objetivo del estudio era determinar las actitudes hacia el ejercicio físico y el sedentarismo entre adolescentes de 11 y 15 años. La técnica tiene un carácter combinado cualitativo y cuantitativo, con un enfoque explicativo de investigación social; Por un lado, la forma subjetiva como los niños relacionan definiciones de Actividad Física y el Sedentarismo, la información influenciada por análisis y resultados cuantitativos del estudio, la población al cual se realizó la investigación fueron 74 estudiantes pertenecientes a los grados 6° a 9° de bachillerato, el instrumento entrevistas estructuradas. Resultados muestran criterios de clasificación sobre definición de la AF y como se desarrolla el concepto del sedentarismo desde la experiencia propia de cada estudiante, 16 féminas adolescentes respondieron sobre una asociación del concepto relacionado con el movimiento y 7 varones respondieron con una definición asociada al movimiento un total de 3 relacionaron su definición con la salud y la experiencia, pero las relacionaron con otras dimensiones como el movimiento. Los adolescentes



conceptualizaron la AF como parte de su rutina cotidiana en la que interactúan en un marco de convivencia y relación con su entorno inmediato el colegio y sus compañeros. (24)

**Herazo Y., Vidarte J., y Sánchez L., (Colombia – Colombia, 2019)**, en el presente estudio *“Nivel de actividad física e índice de masa corporal en escolares de la región caribe colombiana: estudio multicéntrico”* El objetivo de este estudio fue determinar el índice de masa corporal y el grado de actividad física de los escolares. Se utilizó el Cuestionario Internacional de Actividad Física para Escolares (IPAQ-C) para evaluar los niveles de actividad física en los últimos siete días del curso escolar entre 3.598 alumnos de colegios públicos con edades comprendidas entre los 10 y los 14 años. Se trató de un estudio descriptivo transversal. Para calcular el IMC, también se registraron la altura y el peso. Los resultados del estudio mostraron que el 21,8% de los alumnos evaluados tenían sobrepeso y el 64,3% de ellos no eran físicamente activos. Además, en comparación con los chicos (61,4%), había más chicas físicamente inactivas (67,3%). Las investigaciones indican que los escolares de 13 a 14 años realizan menos actividad física que sus compañeros más jóvenes ( $p < 0,05$ ). De los niños de 10 a 12 años, el 25,5% tiene sobrepeso. El 17,6% de los jóvenes con sobrepeso no hace ejercicio de forma conveniente. Se decide que la mayoría de los chicos del estudio no sigue las pautas de ejercicio físico. Esto ofrece a la escuela sugerencias interdisciplinarias para poner en marcha programas integrales que animen a los adolescentes a llevar una vida sana. (25)

### 2.1.2. Antecedentes Nacionales

**Orellana K., Urrutia L. (Lima – Perú, 2023)**, el estudio *“Evaluación del estado nutricional, nivel de actividad física y conducta sedentaria en los estudiantes universitarios de la Escuela de Medicina de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas”* El objetivo fue determinar cómo el estilo de vida medido por el nivel de actividad física y la conducta sedentaria se relaciona con el estado nutricional medido por PC/IMC. Se aplicaron métodos analíticos, transversales, descriptivos y cuantitativos. De los 208 estudiantes de la muestra final, el 19,13% de las mujeres y el 35,48% de los hombres tenían sobrepeso, mientras que el 4,42% de las mujeres y el 8,61% de los hombres eran obesos. Según la relación cintura-cadera (40%) y el perímetro de la cintura (21,71%), el riesgo cardiovascular era mayor en el sexo femenino. En cuanto a la



actividad física, las mujeres presentan niveles relativamente bajos (45,22%), los hombres niveles intermedios (45,16%), mientras que una pequeña minoría presenta niveles altos (20% de las mujeres y 24,73% de los hombres). En cuanto a la conducta sedentaria, el tiempo medio de permanencia sentado fue de 505 minutos (8,4 horas). La relación cintura-cadera (ICC) y la circunferencia de la cintura (CC) son variables dependientes del comportamiento sedentario que indican riesgo cardiovascular ( $p < 0,05$ ). Por lo tanto, los datos dan credibilidad a la teoría de que los estudiantes de medicina sedentarios también tienen más probabilidades de desarrollar enfermedades cardiovasculares que los no sedentarios. Se concluye que al menos 13% de jóvenes presentan actividad insuficiente lo que infiere la coexistencia de actividad física y conducta sedentaria. (26)

**Espinoza M., (Huancayo – Perú, 2023)**, el estudio *“Nivel de actividad física según el cuestionario PAQ-C en niños de dos escuelas de Huancayo – 2022”* presenta como objetivo determinar el nivel de actividad física en niños de 9 a 12 años de edad, donde se utiliza una población conformada por 120 niños(as) de 9 a 12 años de edad, matriculados y registrados en el 3ro, 4to, 5to y 6to grado. Se emplea una técnica descriptiva, no experimental, prospectiva y transversal. Se recogió la siguiente información El 57,5% de la población realizaba actividad física regular, el 14,2% actividad física intensiva y el 26,7% poca actividad física. Al encontrar que la mayoría de estudiantes de 9 a 12 años de dos instituciones educativas de Huancayo realiza ejercicio físico regular y que sólo el 14,2% de los niños realiza actividad física intensa, el estudio apoya la idea de que los niños son más propensos que las niñas, se concluye que un factor determinante es la actividad física baja durante la adolescencia que condiciona sobrepeso u obesidad. (27)

**Janampa A., Pérez T., y Benites L. (Lima – Perú, 2022)**, Según el estudio *“Nivel de actividad física y conducta sedentaria en estudiantes de medicina humana de una universidad pública peruana”* tiene como objetivo determinar los grados de sedentarismo y actividad física, junto con las variables asociadas. El enfoque empleado en esta investigación fue un estudio transversal analítico de estudiantes de primero a sexto curso de la Facultad de Medicina. La herramienta empleada fue el Cuestionario Internacional de Actividad Física (IPAQ). Se utilizó la regresión de Poisson para analizar las relaciones entre las variables de la investigación y estimar los cocientes de prevalencia. Hubo una incidencia reducida de actividad física de bajo nivel entre el grupo de 20 a 24 años y los estudiantes varones de la muestra de 513 estudiantes El 55,5% de



los estudiantes preclínicos y el 60,9% del grupo menor de 20 años son sedentarios. El estudio sugiere que un nivel moderado de actividad física se relacionó con una menor incidencia de comportamiento sedentario en la población de estudiantes clínicos y en la población de adultos mayores. Los estudiantes preclínicos y las mujeres mostraron una mayor prevalencia de actividad física deficiente. El comportamiento sedentario fue más prevalente que en poblaciones comparables. (28)

**Curotto D., Becerra G., y Bravo S. (Lima – Perú, 2021)**, el estudio *“Asociación entre el nivel de actividad física, sedentarismo y dolor de espalda en estudiantes de nutrición y dietética de una universidad de Lima en contexto de Pandemia por COVID-19”* cuyo objetivo es verificar la asociación entre el nivel de actividad física, sedentarismo y la presencia de dolor de espalda en estudiantes a en el contexto de pandemia por COVID-19; El dolor de espalda se evaluó mediante el cuestionario nórdico de Kourinka, mientras que la actividad física y el comportamiento sedentario se evaluaron mediante el Cuestionario Internacional de Actividad Física versión corta (IPAQ-A), se obtuvo la siguiente información El 74% de las personas permanecían sentadas más de ocho horas al día, mientras que el 74,1% eran activas. Las horas de estudio al día, la media de horas sedentarias al día y estar sentado más de ocho horas son las causas del 65,7% de los dolores de espalda. Conclusiones: Dado que el dolor de espalda está estrechamente correlacionado con la actividad sedentaria, en particular con las horas dedicadas al estudio después de la escuela, un mayor nivel de comportamiento sedentario agrava el problema del dolor de espalda. (29)

**Quiñones, L. (Lima – Perú, 2019)**, el estudio *“Comportamiento sedentario y actividad física en relación al índice de masa corporal en adolescentes de una institución educativa privada de San Juan de Lurigancho. Lima, 2017”* Para conocer la relación entre el comportamiento sedentario y la actividad física y el índice de masa corporal en adolescentes de 11 a 18 años, este estudio utilizó una metodología transversal, descriptiva, cuantitativa y observacional. La muestra estuvo formada por 103 adolescentes de primero, segundo, tercer, cuarto y quinto curso. Se evaluaron los niveles de actividad física en los últimos siete días del curso escolar mediante el Cuestionario Internacional de Actividad Física para Escolares (PAQ-A), y se hallaron los siguientes resultados en función del IMC: el 60% de ellos (n=62) tienen grasa o sobrepeso. Los resultados mostraron un nivel de significación de  $p < 0,05$  (sig. asintótica = 0,031) Del



mismo modo, la asociación entre el IMC y la actividad sedentaria muestra que los adolescentes con sobrepeso (24%) u obesidad (18%) tenían mayores niveles de comportamiento sedentario. Los adolescentes con obesidad presentan mayoritariamente niveles bajos (13%; n=13) y muy bajos (11%; n=11) de actividad física, mientras que los adolescentes con sobrepeso tienen niveles muy bajos (20%; n=20) y bajos (15%; n=16). La conclusión del estudio es que el comportamiento sedentario y el índice de masa corporal (IMC) están relacionados entre sí con los niveles de actividad física. (30)

### 2.1.3. Antecedentes Locales

**Jara j. y Mora T. (Cusco – Perú, 2023)**, en el presente estudio titulado *“Niveles de actividad física en estudiantes de medicina humana de una universidad particular en Cusco, 2023”* identifica como objetivo principal determinar los niveles de actividad física de los estudiantes universitarios de medicina humana del Cusco. Para ello, se utiliza una versión corta del Cuestionario Internacional de Actividad Física (IPAQ-A) para recopilar datos sobre el tiempo que 300 estudiantes de medicina dedican a realizar actividad física en función de la intensidad y el tiempo dedicado a adoptar hábitos sedentarios. Los resultados de este estudio son los siguientes: En cuanto al género, el 76,6% de los estudiantes realiza ejercicio físico, el 43,3% lo hace a nivel moderado y el 33,3% a nivel alto. Además, el 23,3% de las personas no hace ejercicio. No hubo variaciones en las prácticas de actividad física según el año de estudio ( $p = 0,864$ ) o el sexo ( $p = 0,147$ ). Además, se encontró que el 78,7% de las personas lleva una vida sedentaria, siendo las mujeres la mayor proporción: el 80,6% frente al 76,0%. Existen variaciones estadísticamente significativas en el sedentarismo según el año académico ( $p = 0,318$ ) o el sexo ( $p = 0,341$ ). La conclusión independientemente del género o del año académico, más del 76% de los estudiantes de medicina humana realizan niveles de ejercicio físico de moderados a altos. Además, el 23,3% no realiza ejercicio físico o lo realiza en un nivel bajo. Sin importar género o curso académico, se cree que el 78,7% de los estudiantes tienen hábitos sedentarios. (31)

**Carrión S. y Alain G. (Cusco – Perú, 2021)**, en el estudio *“Actividad física, sedentarismo y bienestar psicológico en adolescentes del segundo grado de secundaria en la institución educativa Comercio 41 del Cusco, 2021”* De 120 estudiantes varones que cursaban en ese momento el segundo grado de educación secundaria constituyeron



la muestra poblacional del estudio, cuyo objetivo principal es comprender la relación entre las variables actividad física, sedentarismo y bienestar psicológico en adolescentes. Se utilizó el Cuestionario de Actividad Física (PAQ-A) y la Escala de Bienestar Psicológico, y las mujeres tenían entre 12 y 13 años. El modelo de investigación incluye el tipo estadístico correlacional descriptivo porque permite la relación entre variables y sus efectos. En cuanto a la condición psicológica, se encontró que el 60,8% de los estudiantes encuestados reportó actividad física moderada y el 35,8% reportó actividad física alta. Esto significa que, de los 120 estudiantes encuestados, el 52,5 por ciento reportó un bienestar psicológico alto y el 42,5 por ciento reportó un bienestar psicológico moderado. El ejercicio físico, conducta sedentaria y el bienestar psicológico están directa y significativamente correlacionados, como lo indica la correlación de 0,801 ( $\rho = 0,702$ ). (32)

## **2.2. Bases Teóricas**

### **2.2.1. Conducta Sedentaria**

El sedentarismo tiene como definición la ausencia de actividad física según sea la clasificación seleccionada, el sedentarismo es una conducta personal de la manera en que cada desea, consumir y trabajar en la sociedad actual, se considera que un individuo presenta conducta sedentaria cuando su gasto energético calórico a la semana frente a la realización de actividad física no supera las 2000 calorías; se considera también conducta sedentaria aquella persona que solo realiza una o ninguna actividad semanal de forma no repetitiva (32).

En el siglo XVII, el médico Bernadino Ramazzini observó una relación entre el comportamiento sedentario y las consecuencias perjudiciales para la salud. Actuales estudios sugieren que el comportamiento sedentario, a diferencia de la falta de actividad física, tiene efectos independientes y perjudiciales para la salud en general.

Según Tremblay, el término “sedentario” proviene del latín “sedere”, que significa “sentarse”, Por tanto, el comportamiento sedentario puede describirse como cualquier actividad que implica poco o ningún gasto de energía y que se realiza sentado la mayor parte del tiempo. Esto incluye actividades realizadas durante el tiempo libre, mientras viaja y mientras realiza tareas escolares o laborales. (33)



Según Pate et al., los MET (Unidad de medida del índice metabólico) este es usado para calcular el gasto energético relativo a una actividad: 1 MET es el gasto energético en reposo; mientras tanto, 8 MET es el valor de una actividad que implica correr; 3 a 4 MET es el valor de una actividad que implica caminar de intensidad moderada; y  $\leq$  a 1,5 MET es la calificación para actividades que implican un comportamiento sedentario. (34)

El término "sedentario" se utilizaba indistintamente con el término inactividad física para denotar niveles insuficientes de actividad en diferentes intensidades, es decir, no alcanzar las pautas actuales de AF. Según esta definición, una persona podría clasificarse como muy sedentaria y físicamente activa a la vez. Esto apunta a cuatro clasificaciones distintas: ser físicamente activo y muy sedentario, físicamente activo y ligeramente sedentario, físicamente inactivo y muy sedentario, o físicamente inactivo y ligeramente sedentario en la. Abordar el fenotipo conductual frente al sedentarismo excesivo está ahora plasmada en las directrices contemporáneas sobre Actividad Física en salud pública. (35)

Según Healy y Owen., sobre las conductas sedentarias "Son universales e incitados por el entorno". Cabe resaltar que frente a un contexto económico, físico y social las personas juegan un papel importante en la actualidad, refiere que tras nuevos acontecimientos desde la pandemia nuevos estilos de vida traen consigo, moverse muy poco y estar largos periodos de tiempo sentado. (36) De igual forma, afirmaron que "una alta reducción de las demandas de gasto energético, diría yo ante medidas dietéticas poco saludables, han estado asociadas a constantes modificaciones en el transporte personal, las comunicaciones, el centro de trabajo y las tecnologías de ocio en el hogar que se adaptaron en beneficio de aquellas personas que se adaptaron al trabajo remoto y al estudio en casa.", como resultados de involucrarse con estas actividades, se predispone a estar en una sola posición, sedente y por largos periodos de tiempo.

Una de las 10 principales causas de muerte, morbilidad y principalmente discapacidades relacionadas con la aparición de enfermedades no transmisibles (ENT) es el estilo de vida sedentario que adopta la mayoría de las personas, incluidos niños, adolescentes y adultos. El sedentarismo es el segundo factor de riesgo más importante de mala salud, después del tabaquismo. Llevar un estilo de vida sedentario aumenta las posibilidades de sufrir hipertensión arterial, cáncer de mama y de colon, cáncer de endometrio y otras enfermedades cardiovasculares, diabetes tipo II y obesidad. etc. (37).



En el ámbito local, en el Perú, según la “Encuesta Nacional de Indicadores Nutricionales, Bioquímicos, Socio-económicos y Culturales relacionados con las enfermedades crónicas degenerativas, se contempló que el 40% de personas encuestadas realizan muy poca actividad física (condenados a una vida sedentaria como parte de su vida diaria) a razón de, realizar su trabajo desde casa y habitualmente de manera remota”. (38)

#### **2.2.1.2. Sedentarismo en los Adolescentes**

Rodríguez-Torres et al.<sup>19</sup>, “El sedentarismo, la inactividad física y los malos hábitos alimenticios son factores que influyen en un alto porcentaje de muertes en el mundo.” (19)

La conducta sedentaria se define como la práctica deficiente de actividad física, adoptando hábitos prolongados al estar sentado en diferentes contextos sociales, donde el individuo en este caso el adolescente pasa la mayor parte de su tiempo sentado, realizando actividades de ocio como ver televisión, dormir y frente al computador, entre otros, asociando estas actividades a un gasto calórico energético  $< 1,5$  según la unidad metabólica de reposo.

Como resultado de enfermedades crónicas no transmisibles a largo plazo, actualmente se piensa que los estilos de vida sedentarios son la principal causa de desventaja y riesgo para la salud, ya que el 78% y el 85% de los adolescentes entre 12 y 17 años, tanto hombres como mujeres, no realice ningún tipo de actividad física. (10)

Las conductas sedentarias son multifactoriales: Ya sea los nuevos avances tecnológicos, nuevos hábitos familiares y el entorno académico social viene provocando que los adolescentes opten por dejar de lado las actividades que por lo general estábamos acostumbrados antes de la llegada de nuevas innovaciones tecnológicas. Además, es indispensable tener en cuenta que optar por el sedentarismo no solo afecta la parte física y funcional de la persona, sino también un parte de la psicología lo que progresivamente va causando depresión, baja autoestima, ansiedad, y soledad debido a un lento aislamiento social.

Investigaciones diversas sobre la conducta sedentaria en adolescentes, han ido recolectando múltiples estudios.



Cabe destacar que, a nivel mundial, se estima que 4/5 de los adolescentes no realizan ningún tipo de ejercicio físico. Esto conduce a una acumulación progresiva de tejido adiposo visceral, presión arterial alta, atrofia muscular, obesidad y diversas enfermedades cardiovasculares. También provoca cambios metabólicos, disminución de la sensibilidad a la insulina y una pérdida progresiva de masa muscular que es esencial para diversas funciones protectoras. Todas estas causas están asociadas con la inactividad física. (11)

En Latinoamérica se establecieron unas cifras alarmantes, donde se estima que el 34,5% y el 43,4% de los adolescentes de 13 a 15 años entre varones y mujeres no realizan ningún tipo de actividad físico-deportiva, en sus horas libres e incluso durante las horas de Educación física siendo Venezuela, Chile, Guatemala, Perú y Ecuador los países con mayor porcentaje de sedentarismo en escolares adolescentes. (12)

En el Perú, Sáez y Bernui, Se realizó una extensa investigación en la región de San Juan de Lurigancho y los hallazgos revelaron que el 63% de los adolescentes varones y mujeres (68% y 57%, respectivamente) presentaban hábitos sedentarios. Donde, en promedio, dedicaban más de 2,5 horas al día a usar el ordenador para jugar videojuegos de consola y ver televisión (74,9% vs. 2,9%). Finalmente, demostraron que el 13% de los estudiantes no practicaba ningún deporte durante el horario escolar, incluyendo educación física y recreo, o en su tiempo libre después de la escuela, y el 53,1% de los estudiantes no practicaba educación física ni deportes durante al menos cuatro horas a la semana. (13)

En el año 2010, Para crear una muestra representativa de estudiantes matriculados en segundo, tercer y cuarto grado de educación secundaria en las escuelas del estado, se probó una Encuesta Global de Salud Escolar en Perú. donde el enfoque sugerido por la Organización Mundial de la Salud (OMS) sirvió de base para la reunión. Según los resultados mostrados, el 28,6% de los adolescentes tenían conductas sedentarias durante tres horas o más en un día normal. Estas actividades incluían mirar televisión, jugar juegos de computadora sin tomar descansos, charlar con amigos en chats grupales en plataformas de redes sociales como Messenger y participar en cualquier otra actividad que les requiriera permanecer sentados quietos durante largos períodos de tiempo. (4)



Por lo tanto, es importante llamar la atención sobre el hecho de que varios estudios muestran que los adolescentes tienen altas tasas de inactividad y, a diferencia de lo que se afirma anteriormente, exhiben períodos prolongados de comportamiento sedentario. Estos hallazgos son el resultado de obligaciones cambiantes en los ámbitos social, familiar, cultural y académico.

### **2.2.1.3. Sedentarismo y sus efectos Fisiológicos.**

El contenido mineral óseo, la salud vascular y el metabolismo se ven directamente afectados por la actividad sedentaria. Gonzales afirma que la disfunción metabólica, que se caracteriza por un marcado aumento de los triglicéridos en sangre y una caída del colesterol HDL (Lipoproteína de alta densidad) y resistencia a la insulina, es una de las consecuencias de la actividad sedentaria en la fisiología.” (15)

El término "Fisiología de la Inactividad" fue propuesta por la década de 2000 como un campo separado y diferente de la fisiología del ejercicio (16). La investigación en el contexto de la conducta sedentaria era comprender mejor cómo el aumento de esta puede desencadenar desadaptaciones relacionadas con enfermedades crónicas. Particularmente examinamos la evidencia fisiológica principal relacionada con el peso corporal y el equilibrio energético, así como también los sistemas cardiovasculares, respiratorio, el sistema musculoesquelético, nervioso central y las respuestas inflamatorias. Donde la conducta sedentaria prolongada promueve el cambio en el uso de sustratos hacia la oxidación de carbohidratos provocando resistencia a la insulina, disfunción vascular, además cambio en la fibra muscular del tipo oxidativo al glucolítico, también existe una reducción de la función cardiorrespiratoria, pérdida de masa muscular de manera progresiva, fuerza y masa ósea lo que conlleva a un aumento de la grasa corporal total en el individuo. Al disminuir o interrumpir la conducta sedentaria han resultado beneficiosos para la salud y de esta manera prevenir las complicaciones a largo plazo de las enfermedades no transmisibles, como modificar el peso corporal, la circunferencia del abdomen, el porcentaje de grasa corporal, la glucosa, la insulina y las concentraciones de HbA1c. (17)

Como se describe en la, Ser sedentario puede aumentar el riesgo de sufrir incidentes agudos y enfermedades crónicas. En este sentido, también explica cómo la inmovilidad es vista como un proceso estresante que reduce la síntesis muscular de glucosa y aumenta



la resistencia a la insulina, conduciendo en última instancia a la atrofia muscular y una reducción de la energía. aumentar la síntesis de grasas que se reservan para su almacenamiento en el tejido adiposo central del cuerpo. Cuando estos adipocitos estén cargados de grasa, se volverán metabólicamente activos, lo que promoverá la síntesis de moléculas inflamatorias y al mismo tiempo reducirá la secreción de adiponectinas antiinflamatorias. Además, las citocinas proinflamatorias producidas por un aumento de macrófagos activos tienen un papel importante en la fisiopatología de la dislipidemia y la hipertensión arterial. Cuando se encuentra en una condición de inflamación crónica, contribuirá al desarrollo del síndrome metabólico y será la causa principal de varias enfermedades que resultan en disfunción endotelial, incluida la aterosclerosis. (18)

#### **2.2.1.3.1. Papel del sedentarismo en la genética.**

En una revisión sistemática los conocimientos actuales sobre las asociaciones de frente a la conducta sedentaria se demostró una expresión genética y modificaciones epigenéticas en niños y adolescentes. En general, las pruebas siguen siendo limitadas, pero algunos estudios sugieren genes candidatos y ácidos ribonucleicos (ARN) no codificantes que están muy relacionados o regulados por conductas sedentarias, incluidos niveles más altos de ARN222 y ARN-146a (relacionados con la angiogénesis y la inflamación), y metilación en el gen promotor HSD11B2 (relacionado con el metabolismo del estrés/cortisol). (10)

#### **2.2.1.4. Epidemiología**

El sedentarismo está establecido como el cuarto factor de riesgo de mortalidad a nivel mundial (formando parte del 6% de las defunciones establecidas en todo el mundo) (11). Debido al aumento del comportamiento sedentario provocado por los cambios en el estilo de vida, las tasas de obesidad infantil han aumentado recientemente. Según reportes, 7 de cada 10 niños en Perú deciden ser sedentarios, incluso frente a sus pares. poca educación física, y más de tres de cada diez dedican más de tres horas al día a actividades sedentarias que incluyen permanecer sentados o realizar poco esfuerzo físico. Según las estadísticas más recientes disponibles, la prevalencia de la obesidad infantil es del 8,9% y se proyecta que el sobrepeso sea del 15,5% a nivel local. En un estudio diferente a nivel nacional en el que participaron estudiantes de casos y controles de entre 7 y 14 años, se



comparó el gasto energético entre la ingesta energética de las comidas habituales y un estímulo de esfuerzo físico en niños de peso normal y niños obesos. Los hallazgos mostraron que, si bien el consumo de calorías en los alimentos es casi igual en ambos grupos, el gasto de energía es menor en los niños obesos debido a sus estilos de vida sedentarios. (12)

Además, las investigaciones han demostrado que elegir estilos de vida sedentarios durante la niñez y la adolescencia se trasladará a la edad adulta, aumentando el riesgo de que una persona desarrolle enfermedades no transmisibles a una edad más temprana, como enfermedades crónicas que requieren intervenciones médicas prolongadas y conducen a una serie de conflictos sociales. asuntos.

#### **2.2.1.5. Conducta sedentaria versus Inactividad Física**

Antes, el término "sedentario" se utilizaba indistintamente con el término de inactividad física para denotar niveles insuficientes actividad con intensidad moderada a vigorosa. Sin embargo, en la actualidad se considera que la Conducta sedentaria y la inactividad física son entidades separadas de comportamientos humanos de movimiento y no movimiento (13). Según esta denominación, un individuo podría clasificarse como muy sedentaria y físicamente activa a la vez. Es por eso que existe una división promedio de 4 clasificaciones distintas: a) físicamente activo y muy sedentario, b) físicamente activo y ligeramente sedentario, c) físicamente inactivo y muy sedentario y finalmente d) físicamente inactivo y ligeramente sedentario. El interés de abordar el fenotipo conductual tanto del sedentarismo excesivo como de la inactividad física está ahora plasmado en las directrices contemporáneas de la salud pública. (14)

#### **2.2.1.6. Tipos de Conducta Sedentaria**

Healy et. al<sup>55</sup>: “La conducta sedentaria puede dividirse en base a 3 presentaciones que pueden tener influencias significativas sobre la salud: el volumen total, el tipo de comportamiento y los patrones de acumulación”. Por otro lado, el tipo de conducta denota las diversas actividades sedentarias que se incluyen en los diversos contextos de realización de la actividad. El primero, que corresponde al volumen total de sedentarismo, hace referencia al tiempo diario o semanal que se dedica a realizar actividades sedentarias. En resumen, la investigación destaca los patrones de



acumulación que surgen de la acumulación de tiempo, incluidos períodos de inactividad prolongada que eventualmente conducen a períodos de inactividad continua, así como pausas que ocurren cuando los períodos de inactividad continua se rompen con actividad física. (5)

Por su lado, Hardy et. al<sup>36</sup>, en su investigación considero 5 categorías de conductas sedentarias. “Las herramientas técnicas de la pantalla electrónica pertenecen al primer grupo. Estos incluyen el tiempo dedicado a jugar videojuegos en consolas, ver DVD, películas y televisión, usar dispositivos móviles y utilizar computadoras para ocio. Por ejemplo, jugar, chatear con amigos en línea o simplemente navegar por la web.” En la segunda categoría menciona a los comportamientos sedentarios educativos: por ejemplo, aquellos deberes, trabajos o tutorías que son encargados para desarrollarlos fuera del horario escolar en el que implique menor gasto energético calórico. La tercera de la clasificación representa el transporte, ya sea a una institución o cualquier destino ya sea por medio del auto (privado o taxi), autobús, metro o tren. Las actividades culturales sedentarias comprenden el cuarto grupo, que incluye la lectura, los juegos de cartas o de mesa y el uso de algún instrumento. La quinta y última categoría se relaciona con las actividades sociales. Ejemplos de esta categoría incluyen usar el teléfono, ir a la iglesia o simplemente salir con amigos sin realizar ninguna tarea que consuma mucha energía. (16)

#### **2.2.1.7. Causas de Conducta Sedentaria en el adolescente**

Actualmente se considera que los adolescentes vienen a ser un grupo de riesgo debido al aumento de estilos que promuevan conductas sedentarias que son factores de riesgo desencadenantes tales como el uso de forma indiscriminada de las nuevas y modernas tecnologías y fácil acceso que en principio fue para apoyar y facilitar al estudiante. Debido a que las mujeres tienen más probabilidades que los hombres de ser sedentarias debido a los juegos, estilos de vida y distracciones que prefieren, las niñas son el grupo de atención principal para la promoción de la actividad física. Por ello, es necesario establecer estrategias y alternativas, con especial atención a las mujeres.

La generación más joven se ha vuelto cada vez más sedentaria y los esfuerzos de salud pública se concentran actualmente en tratar de frenar estos hábitos perjudiciales. Así, un factor clave en la prevención de enfermedades crónicas a medio y largo plazo será el



tiempo que un adolescente dedique a realizar ejercicio físico moderado. Asimismo, se ha determinado que la actividad sedentaria supone un peligro para la salud presente y futura. (17)

#### **2.2.1.8. Repercusión del sedentarismo**

El comportamiento sedentario es cada vez más común en la sociedad, especialmente en las zonas urbanas. Por lo tanto, esta situación se maneja con cuidado porque aumenta la mortalidad a largo plazo en quienes optan por mantener su estilo de vida sedentario. La falta de actividad física es un importante factor de riesgo para el desarrollo de enfermedades metabólicas y cardiovasculares.

Buhring et al.<sup>28</sup>, Numerosos estudios realizados a nivel mundial han demostrado que, independientemente de las circunstancias económicas de la nación evaluada, ha habido una tendencia constante y ascendente en el aumento de los hábitos sedentarios en varios grupos de edad, incluidos los adolescentes. Se ha visto como un tema importante y en desarrollo en el campo de la salud pública, particularmente si se consideran las consecuencias a largo plazo que estos comportamientos plantean para los jóvenes. Es fundamental recordar que llevar un estilo de vida sedentario aumenta las posibilidades de desarrollar una serie de afecciones crónicas pertinentes, como diabetes tipo 2, colon, mama y enfermedades cardiovasculares.

También es fundamental resaltar que estas enfermedades están a sólo un paso de avanzar a una etapa aún más grave, que sería la edad adulta. Qué pasara después si se desarrollaran periodos prolongados de conducta inactiva:

##### **2.2.1.8.1. Obesidad**

En la definición de la (OMS) se considera a la obesidad que viene a ser una acumulación anormal o excesiva de células adiposas que forman una parte perjudicial para la salud (12). Como consecuencia del aumento de las conductas sedentarias, los malos hábitos alimentarios y la disminución de la actividad física en el siglo XXI, ahora cobra importancia ya que es la causa de enfermedades cada vez más comunes. Es fundamental señalar que una vida sedentaria y un aumento de las comidas ricas en calorías por encima



de lo habitualmente necesario para la nutrición son las principales causas del sobrepeso y la obesidad, así como de la disminución de la actividad física.

La revista Salud Pública Peruana señaló en el contexto nacional "se estima que la prevalencia de la obesidad ha triplicado sus cifras totales en aquellas localidades de bajos y medianos ingresos en los últimos 20 años". Este valor ha aumentado junto con la expansión económica vinculada a cambios en los estilos de vida, principalmente relacionados con: estilos de vida sedentarios con bajo gasto energético y mayor ingesta de alimentos ricos en calorías relacionados con una disminución de la actividad física".

(19) Menciono esta preocupación similar, señalando que un aumento en la obesidad adolescente ha llamado la atención en varias naciones latinoamericanas. Además, señalaron que en cinco de los países examinados (Perú, Bolivia, Chile y Argentina) la prevalencia aumentó al 20% en 12 regiones que cuentan con datos estadísticos nacionales sobre el crecimiento del peso en niños menores de 17 años. (19)

En 2020, el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) de Perú informó que el 17,5% de las personas del país de 15 años y menos y el 34,7% de las de 15 y más tenían sobrepeso. Engordan a medida que envejecen. Asimismo, se definió la variable sexo y se encontró que, según el distrito en el que vivían, las mujeres constituían mayoría con un 35,8% de los hombres con sobrepeso y un 31,7% de las mujeres con sobrepeso. En el Área Metropolitana de Lima, se cree que el 40,2% de las personas tienen sobrepeso. (6)

Según la Encuesta Mundial de Salud Escolar de 2010, el 3% de los alumnos de secundaria eran obesos y el 20% de ellos tenían sobrepeso. (32) A nivel nacional están presentes una serie de factores de riesgo dignos de mención que contribuyen a un aumento persistente de la proporción de personas con sobrepeso y obesidad en la población.

#### **2.2.1.8.2. Salud Cardiovascular**

Actualmente se cree que las enfermedades cardiovasculares son la principal causa de mortalidad a nivel mundial. Los siguientes factores de riesgo cardiovascular están relacionados con estas enfermedades: resistencia a la insulina, dislipidemia, obesidad y sobrepeso.



Optar por conductas sedentarias puede inducir disfunción endotelial, es decir, la incapacidad de los vasos sanguíneos para dilatarse correctamente induciendo a un periodo de estrés oxidativo.

Padilla et al. Observaron que 3 horas de sedestación ininterrumpida atenuaban el cizallamiento de la arteria poplítea en pacientes sanos, pero esta reducción no iba acompañada de una reducción concomitante de la dilatación mediada por flujo. Además, al estar sentado por 6 horas prolongadas afecta los miembros inferiores, pero no a la de los miembros superiores. Después de tres horas de estar sentado durante mucho tiempo, la velocidad de la onda del pulso entre las arterias carótida y femoral aumentó, lo que indica un aumento en la rigidez arterial. Además, los estudios han demostrado que después de diez horas de estar sentado durante mucho tiempo, la carótida del tobillo aumenta en adultos con sobrepeso u obesidad y presión arterial alta.

García y Creus; han relacionado varios rasgos con un estilo de vida sedentario en niños y adolescentes, incluido un IMC alto, diabetes, niveles cardiorrespiratorios deficientes, presión arterial elevada, hipertrigliceridemia y colesterol elevado. Estos autores, mencionan que “Los factores de riesgo mencionados desencadenan a largo plazo en enfermedades crónicas y graves, como pueden ser el síndrome metabólico, el HTA, el IMA, Diabetes Mellitus y Cáncer.” (12)

A nivel nacional, las investigaciones indican que los adolescentes exhiben conductas de riesgo que contribuyen al desarrollo temprano del accidente cerebrovascular. Entre 195 adolescentes del Hospital Nacional Dos de Mayo, el 8,8% de la muestra evaluada presentó síndrome metabólico, siendo los individuos obesos más propensos a padecerlo que los adolescentes con sobrepeso (22,9% vs. 3%), encontrándose diferencias significativas entre hombres y mujeres. género (24,1%) y 2,9% y 8,8%, respectivamente. (13)

Cuando se presentan conductas sedentarias el individuo no realiza ningún gasto energético lo que conlleva micro gravidez produciendo una pérdida de masa y funcionalidad a nivel muscular. Además, provoca una caída notable de la densidad mitocondrial, la actividad de las enzimas oxidativas y el consumo máximo de oxígeno (VO<sub>2</sub>max). La probabilidad de muerte celular temprana aumenta con estos valores más



bajos de VO<sub>2</sub>máx. Los comportamientos sedentarios crecen ligeramente por encima del límite, aunque no siempre implican una falta total de ejercicio físico. (13)

#### **2.2.1.8.3. Salud Metabólica**

Ferreira et al., Demostraron que la obesidad está relacionada principalmente con una serie de enfermedades crónicas, la más notable de las cuales es el síndrome metabólico, que recientemente se ha demostrado que es un componente de los primeros años de vida y causa la aparición de enfermedades cardiovasculares con un comienzo rápido. Los hábitos sedentarios están relacionados con factores de riesgo metabólicos y cardiovasculares, especialmente en niños y adolescentes. "Todos los factores de riesgo desencadenan enfermedades crónicas y graves a largo plazo, como el síndrome metabólico, la hipertensión, la diabetes y el cáncer", según estos científicos.

#### **2.2.1.8.4. Salud Mental**

Según la teoría, existe una asociación recíproca entre la depresión y el comportamiento sedentario, que reduce la actividad física y aumenta los sentimientos disfóricos, que están conectados con emociones desagradables o molestas como la melancolía, la ansiedad y la impaciencia.

Van Den Eijnden y Meerkerk, corroboraron esta relación en un estudio longitudinal de duración aproximada de seis meses de seguimiento continuo, donde se tuvo una muestra de 663 estudiantes de 12 y 15 años de edad. Además de responder preguntas sobre una variedad de problemas de salud mental, los adolescentes que participaron en el estudio debían llevar un diario que detallara sus actividades en línea. Los hallazgos del estudio indicaron una fuerte correlación entre la cantidad de tiempo dedicado a utilizar un dispositivo móvil para acceder a Internet y la aparición de síntomas depresivos y de soledad durante el transcurso del estudio. (14)

Por último, algunos autores de investigaciones recientes señalan que existe una correlación más indirecta que directa entre el sedentarismo y los problemas de salud mental. Esto se debe a que el sedentarismo está relacionado con la obesidad y el sobrepeso, lo que a su vez se presenta como un factor que facilita la baja autoestima. Parece que estos conceptos conducen a problemas posteriores con la salud mental de los



adolescentes que aún se están desarrollando mentalmente, lo que los pone en riesgo de vulnerabilidad social. (16)

#### **2.2.1.8.5. Salud Musculoesquelética**

Los padecimientos musculo-esqueléticos recientemente definidos como la principal causa de discapacidad según la OMS. (22) Son problemas de salud que causan daños a nivel del aparato locomotor, como es muy bien estudiado los músculos, nervios, cartílagos, estructuras óseas, tendones y ligamentos.

Recientemente se evaluó estudios sobre el reposo según los estilos vida independiente de cada persona donde se demostraron que tanto la disminución de la síntesis como el aumento de la degradación de las proteínas musculares favorecen la pérdida de músculo esquelético en pacientes sanos y en aquellos con enfermedades crónicas. Es importante tomar en consideración que la homeostasis del músculo esquelético está estrechamente controlada por numerosas vías anabólicas y catabólicas, aunque la interconexión precisa y las acciones biológicas de estos factores aún no se han dilucidado completamente. En condiciones de atrofia muscular, varias vías de señalización anabólica pueden estar suprimidas, incluida la fosfoinositida 3-cinasa (PI3K) -  $\beta$ 2-adrenérgico, calcineurina y la proteína morfogenética ósea (BMP). (26)

Por último, un estudio reciente ha demostrado que la disminución de la energía mitocondrial, la remodelación lipídica y el aumento de la emisión de H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> en los músculos de las extremidades eran características tempranas que precedían a la pérdida de función muscular. Además, el cambio en la distribución puede contribuir a la fatiga muscular, a la dependencia del glucógeno muscular como combustible y a la reducción de la capacidad de oxidación de las grasas. (37)

#### **2.2.2. Actividad Física.**

La actividad física forma una parte esencial al desarrollo de nuevas habilidades de carácter vivencial y social. Recientemente según propone la OMS define como “La actividad física de un movimiento corporal que es efectuado por componentes musculo esqueléticos el cual prima un gasto energético promedio. Es importante señalar que la conceptualización de este fenómeno no debe confundirse con deportes físicos donde no



solo implica un mayor aporte energético y de condición física, sino que también son estructuradas y organizadas donde el objetivo se relaciona con la mejoría y el mantenimiento de más de un componente.” (22)

La actividad física también viene hacer aquella movilidad realizada tanto en el hogar como el trabajo actividades asimismo también están involucrados actividades recreativas y lúdicas, la actividad física por lo general tiende a confundirse con el ejercicio, por lo que este último concepto involucra actividades físicas de manera reiterativa, estructurada y ejecutada, donde el objetivo principal es mejorar o mantener estilos saludables. Otro aspecto importante que involucra la actividad física viene a ser aquellas relacionadas con la movilidad corporal, formando parte de conductas habituales de la vida como es la movilización trabajo, ocio, recreación y el hogar.

Otros autores conceptualizan como “movimientos del cuerpo humano que son provocados específicamente por un sistema de músculos donde implica un gasto energético. Ante este enunciado se enmarca el ámbito biológico en el que suman tanto la experiencia personal y práctica sociocultural de las personas. Es importante mencionar que la actividad física tiene varias directrices según características laborales o domésticas, como de carácter recreativo, ámbito educativo.” (35)

La actividad física también se asocia a dos ideas previamente establecidas según las cuales el movimiento es el aspecto primario resultante de la acción corporal. Se considera que el deporte es un conjunto de reglas que requieren un determinado movimiento motor. Esta se diferencia de la actividad física ya que es competitiva y organizada.

La principal distinción está en el nivel de intensidad, intencionalidad y sistematización. Caminar con el propósito de pasear a una mascota, por ejemplo, no tiene como objetivo directo mejorar la condición física; más bien, el objetivo implica caminar durante 30 minutos al día a un nivel moderado de intensidad, si es posible.

En el presente estudio, se refiere a la actividad física como una forma de concebir una realidad multidimensional en el que los adolescentes encontraran un proscenio de realización completa, iniciando por patrones individuales de cada adolescente como lo afectivo, emocional y racional que formen parte de estilos de vida saludables donde se encuentren mentalmente sanos y alejados de conductas nocivas. Se profundiza con detalle la actividad física, donde se descubre un amplio segmento de normas, lenguaje y



valores que pueden determinar cómo se configura la AF en los estudiantes tomando un enfoque más personalizado.

#### 2.2.2.2. Características de la Actividad Física

Montealegre et al., refiere que “para evaluar y efectuar niveles de actividad física de una población determinada se debe tener en cuenta 4 variantes: la característica o modo de actividad física, duración, frecuencia e intensidad”. (33)

- a) Modo de actividad física: Este término se refiere a varios tipos de ejercicio físico que se realizan durante el día, ya sea en casa, en el trabajo, en el recreo, en una instalación que ofrece servicios o mientras se viaja. cualquier lugar.
- b) Duración: Abarca la cantidad de tiempo dedicado a realizar actividad física, que se calcula midiendo el tiempo y, a menudo, se expresa en minutos.
- c) Frecuencia: Mide cuántas sesiones de actividad física completa un individuo, representada como cuántas veces se mueve durante el día.
- d) Intensidad: formado por la cantidad de energía necesaria para completar la actividad física especificada.

El gasto energético se puede interpretar de una manera, y ese método está representado por el gasto o consumo de oxígeno. La AF podría clasificarse como leve, moderada o alta en esta situación. Con referencia a esta categorización, el escritor explica cómo:

- **Actividad Física Baja;** Es aquella que consume aproximadamente de 1,5 a 2,9 MET al gasto diario total de energía, esta también comprende actividades que implica que la persona, no está sentada, recostada o quieta. Lo que implique que el individuo no realice un esfuerzo y permanezca inactivo, realizando actividades leves, como ejemplos.
  - ✓ Tareas cotidianas de baja intensidad
  - ✓ Caminata Lenta
  - ✓ Levantarse después de permanecer estado sentado (a)
- **Actividad Física Moderada;** Actividad que aumenta la temperatura corporal, la frecuencia cardíaca y la frecuencia respiratoria; de hecho, la persona que realiza la acción respirará con más fuerza y rapidez, lo que dará como resultado un intervalo de 3 a 6 MET; Aún podrás oírlos pronunciar palabras sin necesidad de



una circulación de aire inadecuada. Por ejemplo, realizar caminatas se considera como un ejercicio moderado.

- ✓ Desplazarse a paso rápido.
  - ✓ Tareas de domicilio
  - ✓ Clases de Educación física de bajo gasto.
  - ✓ Cargas moderadas (< 10 kg)
- **Actividad Física Vigorosa;** Aquellas actividades intensas, como por ejemplo deportes y ejercicios practicados en el tiempo libre, el cual, representan gasto energético mayor a 6 MET ejemplos. (70)
- ✓ Desplazar cuestas a paso rápido o trepar por una ladera.
  - ✓ Montar en bicicleta.
  - ✓ Aeróbicos.
  - ✓ Natación.
  - ✓ Deportes y juegos de competencia.

Según el autor encargado de la investigación señaló las categorías más comunes son: Trabajo, transporte y tiempo libre”.

En conclusión, el autor propuso que, para definir la actividad física durante el tiempo libre o las actividades extracurriculares, estas podrían implicar la práctica de deportes o la realización de ejercicios que demanden energía y que involucren las cualidades que requieren estas actividades, como correr, jugar fútbol, levantar pesas durante al menos 10 minutos seguidos, etc. De manera similar, se afirmó que ciertas actividades causan variaciones menores en el ritmo cardíaco y/o respiratorio, como el baile, la caminata rápida y el voleibol, etc.

### 2.2.2.3. Actividad Física en la Adolescencia

Según la Organización Mundial de la Salud, los juegos, deportes, actividades de ocio, educación física y ejercicios organizados por la institución educativa para niños y adolescentes de este rango de edad suelen incluirse en las categorías de actividades domésticas, escolares o comunitarias. Con la intención de mejorar los procesos biológicos esenciales y generales del cuerpo y, como resultado, reducir el riesgo a largo plazo de desarrollar ENT. Tras el desarrollo de los sistemas neuromuscular y hormonal en la adolescencia, la eficiencia de la capacidad aeróbica mejora y se desarrolla mucho.



Según un estudio publicado por la Organización Mundial de la Salud, se estima que la prevalencia de actividad física es solo del 17% en adolescentes mayores de 15 años. Además, se estima que el 81% de los adolescentes entre 11 y 17 años no realizan suficiente actividad física; las adolescentes son, en promedio, menos activas que los niños. Las cifras examinadas anteriormente no están muy alejadas de la realidad en nuestro vecindario. Según datos de la Encuesta Mundial de Salud Escolar 2022, solo 2 de cada 10 alumnos de toda la población, que incluye a niños y adolescentes de Perú, realizaban actividad física durante al menos cinco días a la semana, incluidos los fines de semana. Esta característica ocurre en diferentes momentos según el sexo.

Ser capaz de ampliar el círculo social durante la adolescencia promoviendo hábitos saludables como el ejercicio es crucial para el desarrollo, ya que ayuda a fortalecer y solidificar un hábito activo que se convierte en un patrón independiente de los amigos individuales. Como componente vital del desarrollo a esta edad, se debe promover el ejercicio físico, particularmente en entornos de educación física. Ejemplos de este tipo de actividad física incluyen el entrenamiento de fuerza y potencia. Se deben tener en cuenta los programas de entrenamiento de fuerza (utilizando equipos, bandas elásticas y otras herramientas) para que los demás sistemas maduren a los niveles adecuados. Además, haga que un entrenador o especialista en educación física supervise los programas. El impacto beneficioso que la AF tiene actualmente en la salud mental es digno de mención, pero no se ha investigado ni demostrado a fondo. Entre los beneficios se encuentran el bienestar psicológico, la disminución de las inclinaciones nerviosas o depresivas y, lo más importante, la mejora de la autoestima. También puede promover el crecimiento de valores morales y habilidades sociales, todo lo cual tiene varias ventajas.

Cuando se llega a la edad adulta por lo general se quedan con hábitos adquiridos durante la infancia, y la edad escolar, por lo que al encontrarse en la adolescencia se considera como la última oportunidad y fase crítica en la que se puede prevenir y evitar la incorporación de conductas sedentarias peligrosas. Además, la adolescencia se considera ser el período de desarrollo psicomotor, donde se reduce notoriamente la práctica de AF, por motivos multifactoriales como son las responsabilidades sociales y académicas, las cuales modifican la autopercepción y los comportamientos de cada uno, es decir, priorizando más lo académico ejemplo realizando deberes que bien se deben cumplir en horas escolares dejando de lado la AF que funciona como un factor protector de largo



plazo. Asimismo, es claro que el óptimo desarrollo de AF trae consigo beneficios en la salud lo que está demostrado actualmente por áreas de conocimiento: Medicina, Fisioterapia, Medicina del Adolescente y Psicología.

#### **2.2.2.4. Beneficios de la Actividad Física**

Numerosas investigaciones han examinado los efectos del ejercicio físico planificado y regulado sobre la salud. Esta acción se traduce en que su objetivo principal de implementación persigue un doble objetivo, que es la prevención y promoción de la salud. En lugar de beneficiarse únicamente del mantenimiento de una salud adecuada, también se beneficia de una recuperación adecuada en caso de que ésta se deteriore.

Según datos de la OMS, hace varios años, la actividad física de forma controlada y planificada ha desarrollado múltiples beneficios a la salud de las personas. En conclusión, el impacto de la actividad física en la salud busca desarrollar una comprensión holística que nos permita abordar con éxito la promoción y prevención de la salud en general. Esto incluye reducir los factores de riesgo para desarrollar ENT, mejorar las relaciones interpersonales, ofrecer alternativas saludables para el tiempo libre y reducir las conductas sedentarias.

Además de ser un factor protector que retrasa el desarrollo de enfermedades crónicas a largo plazo, la Organización Panamericana de la Salud afirma que la actividad física se vincula a los conceptos de salud y calidad de vida a través de una estrategia o intervención efectiva que mejorará la autopercepción, necesidades individuales y colectivas desde estructuras biológicas, psicosociales y cognitivas.

- Desde una perspectiva fisiológica, existen varias ventajas, que se ven respaldadas por el ejercicio regular, que proporciona el mayor beneficio al músculo cardíaco al mejorar la vascularización, aumentar la capilarización del músculo esquelético y mejorar la fuerza, entre otros beneficios. mejora de la función respiratoria, mayor uso de ácidos grasos libres durante el ejercicio, aumento del metabolismo, fortalecimiento de ligamentos y articulaciones, mayor producción de endorfinas, mayor densidad ósea y mayor tolerancia a la glucosa. También establece una disminución de la mortalidad y la morbilidad, así como una reducción de los factores de riesgo de enfermedades no transmisibles. teniendo impactos



favorables en el cuerpo en su conjunto. Una dieta ideal que logre el equilibrio de la salud y fortalezca los órganos del cuerpo complementa las ventajas fisiológicas de llevar un estilo de vida activo.

- Desde una perspectiva psicológica, el crecimiento apropiado de la actividad física está estrechamente relacionado con el "estado de bienestar percibido", en el que el mero cumplimiento aumenta el rendimiento y el bienestar al mismo tiempo que mejora los sentimientos de competencia, autocontrol e independencia, Se refiere a la supresión de sentimientos e ideas desagradables o malos. Numerosos autores destacan la variedad de ventajas que aporta la actividad física, particularmente en la prevención y tratamiento de enfermedades mentales como la depresión y el neuroticismo, que actualmente es un tema muy discutido por la población juvenil. También reduce paulatinamente los niveles de ansiedad y hormonas del estrés como el cortisol, que actualmente se relacionan con un posible factor de riesgo de enfermedades como el cáncer, entre otros beneficios, y aumenta la autoestima de quien realiza la actividad.
- Por último, se considera una excelente manera para que personas de diferentes géneros se integren socialmente a través de actividades compartidas en el entorno social. Imparte cualidades sociales que incluyen el autocontrol de las emociones, la disciplina, el trabajo en equipo, el respeto y el trabajo en grupo. El estudio también descubrió que los adolescentes activos tienen más probabilidades de adoptar hábitos saludables, lo que tiene varias ventajas, incluido un mejor rendimiento académico, desarrollo del carácter y la integración social.

El Centro para el Control de Enfermedades (CDC) de Atlanta y el American College of Sport Medicine (ACSM) establecen recomendaciones basadas en estudios sobre una actividad física moderada durante al menos 30 minutos diarios y continuos o en tal caso si presentan dificultades para su correcta ejecución ser fraccionados cada diez minutos.

Se presenta un estudio de seguimiento de cinco años en el que participaron antiguos estudiantes de la Universidad de Harvard. Los hallazgos del estudio indican que las personas que realizaban actividad física, incluso los fines de semana y quemaban 1000 calorías, tenían una tasa de mortalidad más baja que



los estudiantes que realizaban actividad física de bajo nivel (menos de 500 calorías por semana). Por este motivo, además de la intensidad, se tiene en cuenta toda la energía utilizada en una actividad física diaria. Numerosas investigaciones realizadas en diversos lugares y entre diversos grupos étnicos lo han corroborado. A la luz de las ideas descritas anteriormente, resulta evidente que el ejercicio físico es, sin lugar a dudas, un importante elemento promotor de la salud, especialmente cuando se trata de prevenir enfermedades no transmisibles. La práctica regular está directamente asociada con beneficios en los ámbitos físico, fisiológico e incluso psicológico. Es crucial considerar como punto de referencia todo el gasto energético durante la actividad física, en lugar de simplemente la duración.

#### **2.2.2.5. Beneficios de la Actividad Física en Adolescentes**

Se tiene en consideración los rangos de edad identificados entre (12-18 años), en el que se encuentra como una etapa crítica en la reducción de Actividad Física. Se estima que una cuarta parte de los jóvenes entre varones y mujeres forman parte de un grupo inactivo durante su tiempo. Es importante mencionar que la proporción sube si se considera a los que hacen poca actividad física. Se contemplan autores donde han sugerido que las actividades físicas estructuradas de los jóvenes están dominadas principalmente por “juegos y deportes de equipo” en horas académicas.

Aznar y Webster, Hacen referencia sobre los beneficios saludables que forman parte de las actividades físicas durante la adolescencia estos se clasifican en 3 partes:

##### **a) Beneficios de la Actividad Física en la adolescencia.**

Las investigaciones indican que realizar actividad física conduce al desarrollo y crecimiento de los sistemas cardiorrespiratorio y musculoesquelético. También facilita el mantenimiento del equilibrio calórico, lo que se traduce en un peso adecuado a la edad y reduce los factores de riesgo asociados a enfermedades cardiovasculares a largo plazo.

Los adolescentes que realizan actividad física con regularidad también están relacionados con menores tasas de delincuencia juvenil y es probable que tengan un mejor desempeño cognitivo.



- b) Actividad física en la vida adulta como resultado benéfico durante la adolescencia.

En comparación con los adolescentes, los adultos tienen el doble de riesgo de obesidad. En consecuencia, realizar ejercicio físico durante la fase de crecimiento crea un mecanismo de defensa contra la obesidad a medida que maduramos. La infancia y la adolescencia se convierten así en épocas críticas para el crecimiento de la densidad ósea. Por lo tanto, la adolescencia temprana puede estar asociada con una mejor formación de masa ósea, lo que puede permitir una protección a largo plazo contra la osteoporosis en la vejez.

- c) Resultados de la actividad física en la etapa adulta como consecuencia de hábitos durante la adolescencia.

En este mismo contexto, numerosos estudios han demostrado que la obesidad puede desarrollarse desde la niñez hasta la edad adulta. Los adolescentes que se gradúan de la escuela secundaria a menudo exhiben patrones de comportamiento multifacéticos y se sienten bien con su apariencia física, pero es posible que su salud no siempre sea la mejor. Las experiencias que tienen los niños y adolescentes con el deporte y el ejercicio físico repercuten en su crecimiento cuando sean adultos. Las investigaciones también han demostrado que es adecuado modelar estilos de vida saludables para adultos.

#### **2.2.2.6. Recomendaciones sobre actividad física**

Las Recomendaciones globales de 2010 sobre actividad física para la salud de la Organización Mundial de la Salud establecen que la actividad física para niños y adolescentes de 5 a 17 años debe incluir educación física, viajes, actividades de ocio o ejercicio organizado. Para mejorar el funcionamiento de varios órganos y reducir la probabilidad de enfermedades no transmisibles, se recomienda que:

- Los niños y adolescentes de entre 5 y 17 años deben realizar actividad física de moderada a intensa durante al menos sesenta minutos cada día.
- Se considera que realizar actividad física durante más de sesenta minutos al día aporta importantes ventajas para la salud.
- Incluya ejercicios de alta intensidad que desarrollen y mejoren la resistencia de los músculos y huesos tres veces por semana o más.



### 2.2.3. Índice de Masa Corporal

Actualmente, el IMC se considera una categoría en la que se pueden utilizar factores lineales y ponderados para determinar el grado de función corporal. También es un indicador sencillo de la relación entre peso y talla, utilizado para establecer parámetros de sobrepeso y obesidad. De esta forma determinará un vínculo proporcional según el peso, según la talla, gestionando parámetros diagnósticos efectivos según el exceso o déficit.

Burrows, Díaz y Muzzo, “índice de masa corporal (IMC) o también conocido como el índice de Quetelet”, es indicador usado por la OMS para estructurar y evaluar parámetros antropométricos respecto al estado nutricional de una población pertinente, debido a la sencillez de su aplicación, un bajo costo y fácil correlación con la grasa corporal total.

La OMS desarrollada en 2013 establece que, al interpretar el IMC de niños y adolescentes entre 5 y 19 años, se calcula utilizando dos tablas distintas para cada género. Los adolescentes se desarrollan rápidamente y su exposición a la sociedad y su entorno genera cambios en el crecimiento somático, dificultades para adaptarse a los cambios del desarrollo y diversos cambios que dificultan distinguir entre alteraciones habituales y potencialmente dañinas.

El primer paso para calcular el índice de masa corporal es dividir el peso en kilogramos por la altura en metros y luego elevar al cuadrado los resultados de cada adolescente que se examinará según su edad. Es fundamental recordar que los adolescentes utilizarán la tabla de referencia de crecimiento destinada a niños y adolescentes de 5 a 18 años.

Este parámetro se expresa en percentiles y puntos de corte.

$$IMC = \frac{\text{Peso (kg)}}{\text{Talla}^2 \text{ (m)}}$$



### 2.2.3.1. Medición Antropométrica sobre el Índice de Masa Corporal

- **Desnutrición severa** →  $< -3$  SD
- **Desnutrición moderada** →  $\geq -3$ SD a  $< -2$  SD
- **Peso normal** →  $\geq -2$  SD a  $\leq +1$  SD
- **Sobrepeso** →  $>+1$  SD a  $\leq +2$  SD
- **Obesidad** →  $>+2$  SD

En la tabla respecto a la medición del índice de masa corporal (IMC) para adolescentes que comprenden edades entre 12 a 18 años establece valores comparables como resultado para niños y niñas, establecer categorías como profesionales sobre el tema será de total beneficio para orientar mejor a controlar los valores. Según la Organización Mundial de la Salud, la adolescencia es el período comprendido entre los 10 y los 19 años durante el cual se forma un patrón de crecimiento y desarrollo humano; este patrón ocurre después de la niñez, pero antes de la madurez.

El instrumento fundamental de la antropología biológica se basa en las medidas antropométricas. Para lograr entender aquellos cambios físicos en el ser humano. El estadiómetro, que se utiliza frecuentemente para medir la altura, la cinta métrica y la báscula son herramientas rápidas y útiles, ya que no requieren equipos costosos ni procesos que requieran mucha mano de obra.

#### 2.2.3.1.1. Medidas Antropométricas

- a) **Peso:** El peso corporal de cada persona fluctúa durante el día; suele ser más baja por la mañana, principalmente debido al despertar y orinar, y aumenta gradualmente a lo largo del día. El peso está muy influenciado por las elecciones de estilo de vida, incluido el ejercicio físico y el comportamiento sedentario. Necesitará una báscula bien calibrada con una precisión de 100 gr para una medición precisa. El kilogramo se utiliza como unidad de medida. Se deben hacer algunas consideraciones antes de calcular el peso en la báscula: la persona que realiza el acto especificado debe colocarse en el medio de la plataforma de la báscula, con el peso dividido uniformemente entre sus dos piernas, y nada más puede dañarlo. mientras ejecutan.



b) Talla: Toma como referencia longitud combinada entre el miembro inferior como las piernas, la pelvis y parte del miembro superior como la columna vertebral y finalmente el cráneo del individuo a examinar lo que constituye la estatura. La altura tiende a ser fluctuante, es decir, cambios de tamaño a lo largo del día por diversos factores involucrados. Para la herramienta de medición se requiere un estadiómetro de precisión con un rango de 1 centímetro. El sujeto del examen debe estar de pie, erguido, descalzo, con los pies paralelos, los talones juntos (con la parte posterior del tallímetro sosteniéndolos) y los dedos de los pies ligeramente separados.

### 2.3. Marco Conceptual

- a) **Conducta Sedentaria:** Se define como aquella acción el cual no implica aumento de gasto energético por encima del reposo entre 1.0 y 1.5 MET, está relacionado con aquellas personas que permanecen sentadas o reclinadas mientras se realiza trabajo u ocio sea en casa o durante el trabajo o institución y otras formas de distracción basado en pantallas, cuando una persona está en vigilia. (32)
- b) **Actividad Física:** Se considera cualquier movimiento ejercido por múltiples grupos musculares, que implica generar gasto energético por encima del metabolismo que el cuerpo necesite para realizar actividades diarias, y como experiencia individual permita interactuar con personas diferentes en cualquier ambiente del entorno que se encuentre.
- c) **Índice de Masa Corporal (OMS):** Es un indicador muy conocido que tiene como resultado la relación entre el Peso en unidad de medida en (kg) sobre la Talla en metros a la potencia dos que tiene como principal función establecer rangos en el que clasifica la Obesidad y Sobrepeso.
- d) **Adolescencia:** Se considera como el periodo en el que participa el crecimiento y desarrollo de cada ser humano que se produce luego de la niñez y antes de llegar al periodo adulto; La OMS cataloga a un grupo determinado que comprende entre 10 y 19 años en ambos géneros, el cual considera forman una de las etapas más primordiales en la que existe una transición en la vida del individuo por un ritmo acelerado de crecimiento y cambios ante la vida y la sociedad. (39)
- e) **Obesidad:** Exceso anormal de grasa abdominal que se encuentra acumulada debido a conductas sedentarias constantes malos hábitos como el consumo de alimentos hipercalóricos, también se considera un precipitador de múltiples enfermedades crónicas.



Según parámetros establecidos por la OMS se considera más de 2 desviaciones estándar elevadas por encima de la media en los parámetros estimados para el crecimiento infantil.

- f) **Enfermedades No Transmisibles: (ENT)** Actualmente conocidos como enfermedades crónicas, que por lo general son de larga data y son la combinación de múltiples factores de riesgos como comorbilidades de estirpe genética, fisiológicos, conductuales y ambientales, Entre los tipos se encuentran a la cabeza principalmente enfermedades cardíacas, cáncer, metabólicos y pulmonares. (37)
- g) **PAQ-A:** Evaluación de los niveles de actividad física es una encuesta diseñada como instrumento exclusivamente para estimar tipos de actividades físicas entre moderada a intensas en los últimos 7 días, para niños y adolescentes que comprenden los 10 a 19 años de ambos géneros, el cual está constituido por 10 ítems, 9 de los cuales se utilizan para calcular el nivel de actividad física y otro evaluara exclusivamente si se presenta alguna enfermedad o hecho reciente el cual perjudique el deseo e intención de realizar dicha actividad. Cuyo resultado se determinará en una puntuación de 1 al 5, donde se interpreta al valor mínimo como no realiza actividad física y al máximo valor como nivel de actividad física alta, tiene alta confiabilidad. (31)
- h) **Salud:** Forma parte del bienestar general que está ampliamente vinculado a nivel mental, físico y social de cada individuo, este término no solo implica ausencia de enfermedad, es una determinante que por lo general no se mantiene estable con el paso del tiempo es más como un determinante modificable durante el desarrollo del ser humano en general.
- i) **Prevención primaria:** Forma parte de cualquier actividad que antecede antes del inicio de cualquier problema el cual permitirá evitar discapacidad o disfunción en una determinada población de riesgo. Toma en cuenta problemáticas recientes y enfatiza su trabajo donde la atención a grupos de riesgo es altamente eficiente a corto y largo plazo. (3)
- j) **Medicina del Adolescente:** Según la American Academy of Pediatrics es una especialidad emergente el cual forman parte adolescentes que comprenden entre edades de 11 y 21 años en ambos géneros, el cual mide comportamientos de cada uno de manera individualizada frente a necesidades de salud físicas, emocionales y conductuales el cual abarca múltiples enfoques multidisciplinarios que mejoran los parámetros mencionados y previenen riesgo de ENT a largo plazo. Actualmente en el ámbito local se ofertan 2 plazas en la especialidad desde el 2013.



## 2.4. Hipótesis

### 2.4.1 Hipótesis Alterna

**H1:** Existe relación significativa entre la conducta sedentaria y el nivel de actividad física con el índice de masa corporal en adolescentes del colegio 51006 Tupac Amaru Cusco, 2023.

### 2.4.2 Hipótesis Nula

**H0:** No existe relación significativa entre la conducta sedentaria y el nivel de actividad física con el índice de masa corporal en adolescentes del Colegio 51006 Tupac Amaru Cusco ,2023.

## 2.5. Variables e Indicadores

### 2.5.1. Variable Independiente

#### a) Conducta Sedentaria

- **Definición Conceptual:** El término "comportamiento sedentario" se refiere a una categoría de comportamientos que no aumentan significativamente ni necesitan que usted gaste más energía durante el transcurso de su rutina diaria de la que gastaría en reposo, que se define como 1,0 a 1,5 unidades metabólicas (MET).
- **Definición Operacional:** Se considerará como el tiempo empleado para ejecutar conductas sedentarias exclusivamente por el adolescente; tomando como tiempos los 7 días, incluyendo sábado y domingo.

#### b) Nivel de Actividad Física

- **Definición Conceptual:** El sistema musculoesquelético del cuerpo humano emplea cada movimiento del cuerpo que resulta en un gasto de energía para una actividad o la percepción que un individuo tiene de su entorno.



- **Definición Operacional:** Se define como cualquier tipo de ejercicio físico que el adolescente haya realizado en los siete días anteriores, en diversos ámbitos como su tiempo libre, cursos de educación física y en diversos momentos los fines de semana y durante la semana escolar.

#### 2.5.1.2. Variable Dependiente

##### c) Índice de Masa Corporal

- **Definición Conceptual:** En este caso, se entiende como un indicador amplio que evalúa y analiza antropométricamente el estado nutricional de cada persona con el fin de brindar diagnósticos certeros sobre el sobrepeso y la obesidad en adolescentes entre 12 y 18 años.
- **Definición Operacional:** Una medida determinada al elevar al cuadrado la altura y el peso. Serán evaluados utilizando las tablas de IMC establecidas por la OMS en función de su edad.



VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	TIPO DE VARIABLE	ESCALA	DIMENCIÓN	INDICADOR	CATEGORIA	VALOR	INSTRUMENTO
<b>CONDUCTA SEDENTARIA</b>	Las conductas sedentarias se definen como actividades que demanden muy bajo gasto de energía, por lo general se encuentran muy estrechamente relacionados por emplear su tiempo en actividades de ocio como por ejemplo, ver la televisión por largos periodos de tiempo, permanecer sentado aun despues de horas de clases o utilizar computadores por periodos largos sin levantarse, moverse en transporte, por lo que se considera que el tiempo invertido en estas acciones se denominan conductas sedentarias	Tiempo empleado en horas, en realizar actividades sedentarias durante los 7 días de la semana y fin de semana.	Cuantitativa	Ordinal	Tecnología a travez de pantallas elulares, tablets, etc.	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Ver televisión, videos /DVD</li> <li>. Usar la computadora para jugar o hacer tareas</li> <li>. Jugar videojuegos no activos</li> <li>. Actividades con uso de celular para comunicarse</li> <li>. Actividades con el celular para jugar</li> <li>. Actividades con el celular para revisar</li> </ul>	<b>CONDUCTA SEDENTARIA BAJA</b>	≤ 180 min	C U E S T I O N A R I O R I T A R I O S ( A S D O L E N S C R I T O R I O S )
					Actividades de colegio sin uso aparatos tecnologicos	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Estudiar o realizar actividades academicas sin uso de pantallas de aparatos tecnologicos</li> </ul>	<b>CONDUCTA SEDENTARIA MEDIA</b>	181 - 299	
					Actividades sociales	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Estar con amistades fuera del horario escolar</li> </ul>	<b>CONDUCTA SEDENTARIA ALTA</b>	≥ 300 min	
					Actividades Audiovisuales	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Leer por placer</li> <li>. Escuchar música</li> <li>. Tocar un instrumento</li> <li>. Realizar trabajos manuales o pintar</li> </ul>			
					Medios de Transporte	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Transporte durante el día autobus, taxi, particular</li> </ul>			



VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	TIPO DE VARIABLE	ESCALA	DIMENCIÓN	INDICADOR	CATEGORIA	VALOR	INSTRUMENTO	
<b>ACTIVIDAD FÍSICA</b>	Se considera a la acción que las personas realizan mediante movimientos ya sea por diversos factores implicados como diversión, Trabajo o finalmente para transportarse de un sitio a otros siempre que demande un gasto de energía en cada individuo.	Actividad física realizada por cada adolescente independientemente de su rutina en los últimos 7 días de la semana incluyendo fines de semana durante horario escolar como educación física, o diferente horarios fuera de lo escolar.	Cuantitativa	Ordinal		Durante el tiempo libre	. Actividades que impliquen realizar deporte de competencia al mismo tiempo que sumen gasto energético	<b>NO REALIZA ACTIVIDAD FÍSICA</b>	1 punto	P A C U T I V I D O N A R I O S I D E A
						Durante horario escolar clases de educación física	. Actividades que se realicen en horario escolar en periodo de educación física como correr, saltar, lanzamientos	<b>NIVEL DE ACTIVIDAD FÍSICA MUY BAJA</b>	2 puntos	
						Durante los días de clases, receso	. Actividades después de horario escolar, receso	<b>NIVEL DE ACTIVIDAD FÍSICA BAJA</b>	3 puntos	
						Después del horario escolar y en casa	. Actividades a la salidad, antes o después de almorzar	<b>NIVEL DE ACTIVIDAD FÍSICA MODERADO</b>	4 puntos	
						Durante los fines de semana	. Realizar deportes, juegos de competencia	<b>NIVEL DE ACTIVIDAD FÍSICA ALTA</b>	5 puntos	
<b>INDICE DE MASA CORPORAL (IMC)</b>	Se presenta como indicador a través de la relación que se plantea entre el peso y la talla, el cual permitira identificar niveles de obesidad y sobrepeso en los adolescente de estudio el cual esta expresado en percentiles	De acuerdo a la edad y sexo de cada adolescente se presenta el IMC según el puntaje Z	Cuantitativa	Ordinal	IMC	<b>Peso (kg) / Talla <sup>2</sup> (mts)</b>	<b>DESNUTRICIÓN SEVERA</b>	< -3 SD	L T A B L A D D E I M C P O R A Y	
							<b>DESNUTRICIÓN MODERADA</b>	$\geq -3 SD$ a $< -2 SD$		
							<b>PESO NORMAL</b>	$\geq -2 SD$ a $\leq +1 SD$		
							<b>SOBREPESO</b>	$> +1 SD$ a $\leq +2 SD$		
							<b>OBESIDAD</b>	$> +2SD$		



## CAPITULO III

### MÉTODO

#### 3.1. Alcance del estudio

La presente investigación muestra un alcance correlacional, tiene como objetivo determinar la relación entre las variables conducta sedentaria, nivel de actividad física y el índice de masa corporal en adolescentes de una institución educativa, de tal manera que los datos obtenidos al finalizar la investigación se pueda demostrar si presentan relación significativa, los resultados obtenidos servirán para poder tener una visión real de la situación y hábitos en una población joven, que condicionaría a desarrollar sobrepeso y obesidad, permitiendo prevenir enfermedades no transmisibles a largo plazo como diabetes mellitus tipo 2, hipertensión arterial, accidentes cerebrovasculares, problemas osteomusculares.

Además, se espera demostrar que las conductas sedentarias y nivel de actividad física se relacionan con el Índice de masa corporal en adolescentes, de esta manera los resultados obtenidos permitirán establecer medidas preventivas. Por otro lado, permitirá crear conductas saludables tanto dentro de una institución como en casa. Desde esta perspectiva permite conocer la realidad actual de los jóvenes lo cual servirá para realizar próximas investigaciones describiendo la realidad total de las variables presentadas y luego su relación y presentar nuevos programas de mejora y promoción de estilos de vida más sanos.

#### 3.2. Diseño de la Investigación

Según la naturaleza de la investigación es un diseño observacional, cuantitativo transversal.

**Observacional**, ya que el trabajo de investigación se desarrolló sin manipular ninguna de las variables estudiadas.

**Cuantitativo**, las variables del estudio fueron medidas a base instrumentos previamente existentes.



**Transversal**, la medida de variables a estudiar se tomó en una sola oportunidad.

La recolección de datos se desarrollo mediante 2 instrumentos que mide la conducta sedentaria “*Adolescent Sedentary Activity Questionnaire*” y el nivel de actividad física “*Physical Activity Questionnaire for Adolescents*”, por otro lado, para índice de masa corporal se procedió a la toma de datos del peso (Kg) y talla (mts) mediante un cálculo matemático en adolescente del colegio 51006 Tupac Amaru.

Los datos obtenidos de la investigación se organizaron y clasificaron por niveles de acuerdo a las variables del estudio. Para el análisis estadístico se presentó primero las estadísticas descriptivas respecto a la población estudiada y las variables, para el análisis inferencial sobre relación entre variables se utilizó la prueba de Correlación de Pearson que permitirá estimar la magnitud de la correlación entre, conducta sedentaria y el índice de masa corporal y actividad física y el índice de masa corporal, del mismo modo se utilizó la prueba estadística de ANOVA de un factor para estimar la relación entre variables conducta sedentaria, actividad física e índice de masa corporal permitiendo mediante la contrastación de hipótesis determinar si son estadísticamente significativos.

### 3.3. Población

Se define como un grupo de personas u objetos del cual se desea conocer mediante una investigación. La población que se estudiara, forma parte estudiantes adolescentes de ambos géneros entre edades comprendidas de 14 a 17 años que cursan 3ro, 4to y 5to año de educación secundaria, de las 4 secciones durante el turno día se tomó 2 secciones de cada grado de la Institución Educativa 51006 Tupac Amaru Cusco matriculados durante el año 2023. Tomando una población de 244 estudiantes.

- Tercero de secundario  
Sección “A”: 39  
Sección “B” 40
- Cuarto de secundaria  
Sección “A”: 39  
Sección “B” 44
- Quinto de secundaria  
Sección “A”: 42  
Sección “B”: 40



### 3.4. Muestra

Se considera como el subconjunto o parte del universo que forma parte una población específica donde se efectuara la investigación, Existen múltiples procedimientos para conseguir la cantidad de la muestra que forma una parte representativa de la población, Mediante el cálculo muestral, se toma el total de alumnos del nivel 3ro, 4to y 5to grado de educación secundaria de la Institución Educativa 51006 Tupac Amaru Cusco matriculados durante el año escolar 2023 formando un total de 150 matriculados.

$$n = \frac{Z^2 \sigma^2 N}{e^2(N - 1) + Z^2 \sigma^2}$$

Donde:

**n** = conforma el tamaño de la muestra poblacional a realizar.

**N** = viene a ser tamaño de la población en general (alumnos matriculados del 3ro, 4to y 5to de secundaria durante el 2023), 244

**$\sigma$**  = represen desviación estándar con respecto a la población: 0.5

**Z** = forma parte del valor obtenido mediante niveles de confianza: 95% (equivale a 1.95)

**e** = es el límite aceptable del error muestral, 5% (representa el 0.5).

**n = 150**

Tras la realización del tamaño muestral se obtiene un total de participantes.

#### Calculadora de muestra

Nivel de confianza: ?  95%  99%

Margen de Error: ?

Población: ?

Tamaño de Muestra:



### **3.4.1. Criterios de inclusión y exclusión**

#### **3.4.1.1. Criterios de Inclusión**

- Estudiantes de 3ro, 4to y 5to grado de educación secundaria de la Institución Educativa 51006 Tupac Amaru
- Estudiantes de 3ro, 4to y 5to grado de educación secundaria matriculados durante el año escolar 2023.
- Estudiantes que presentan consentimiento informado que este firmado por el padre de familia o tutor apoderado.
- Estudiantes que comprenden edades de 14 – 17 años de edad
- Estudiantes de ambos géneros (masculino y femenino)

#### **3.4.1.2. Criterios de Exclusión**

- Estudiantes tengan patologías osteomusculares que les impida realizar actividad física.
- Estudiantes que voluntariamente no desean realizar la actividad
- Estudiantes que no cuenten con el consentimiento informado firmado por el padre o tutor legal.
- Estudiantes menores de 14 años y mayores de 17 años
- Estudiantes no pertenecientes a la Institución Educativa 51006 Tupac Amaru.

### **3.5. Técnicas e instrumentos de recolección de datos**

En la investigación se aplican encuestas a estudiantes de un colegio de educación secundaria que tiene por objetivo relacionar la conducta sedentaria y el nivel de actividad física con el índice de masa corporal.

En el estudio actual, la información sobre hábitos sedentarios y niveles de actividad física se recopiló mediante una encuesta que utilizó datos de mediciones de altura y peso para determinar el índice de masa corporal de cada estudiante. Con el fin de recopilar información para la evaluación se creó lo siguiente:



### **3.5.1. Cuestionario que mide las conductas sedentarias en los Adolescentes (ASAQ)**

El cuestionario tiene aspectos importantes respecto a la conducta sedentaria, donde registra hora y minutos diarios durante una semana habitual donde es dividido por cuatro dimensiones que constan: entretenimiento en pantalla ya sea televisión, computadora, aparatos móviles y DVD, el tiempo que es dedicado al ámbito estudiantil que consta de estudiar con o sin computadora, estudiando los sábados, horas dedicadas al transporte sea sentado en una unidad vehicular, actividades culturales como leer, realizar trabajos manuales o hobbies y actividades sociales tales como estar sentado conversando con los amigos.

El *Adolescent Sedentary Activity Questionnaire (ASAQ)*, es un cuestionario sencillo de carácter autoadministrado, el cual comprende 11 preguntas que responden a las conductas sedentarias presentes en adolescentes comprendidas fuera del horario de clases y 12 preguntas que responden a las conductas sedentarias durante el fin de semana.

### **3.5.2. Cuestionario sobre actividad física para adolescentes (PAQ-A)**

El Cuestionario actualmente cuenta con dos versiones, una extensa y una corta, donde se eligió la versión corta para fines de la investigación presente y así evitar el aburrimiento en el entrevistado durante el proceso y de esta manera evitar sesgos.

Ampliamente empleado en el estudio de este modelo, en el que se incluyen jóvenes de entre 10 y 19 años. Es autoadministrado y mide el grado de actividad física, de moderada a vigorosa, evaluado durante los últimos siete días que realicé algún ejercicio. géneros diversos. Se eligió el instrumento porque es confiable, tiene un precio razonable y es fácil de operar para los estudiantes.



### 3.5.3. Índice de Masa Corporal

Se utilizó la antropometría, donde el peso fue medido con una balanza electrónica que tenía una precisión de 100g previamente calibrada para no tener errores por lo que se pesaron las encargadas de la toma donde se comprobó que el peso no varía la medida mínima de precisión de 100 gramos. El resultado de la altura fue apoyado mediante el uso del tallímetro, caracterizado por: 1,92 m, de 3 cuerpos, portátil. El parámetro del índice de masa corporal (IMC) fue determinado realizando un cálculo matemático sencillo donde se dividió el peso en (kg) entre la altura en (mts) elevado a la potencia dos. Los adolescentes protagonistas del estudio fueron clasificados en cinco categorías:

- **Desnutrición severa** →  $< -3$  SD
- **Desnutrición moderada** →  $\geq -3$ SD a  $< -2$  SD
- **Peso normal** →  $\geq -2$  SD a  $\leq +1$  SD
- **Sobrepeso** →  $> +1$  SD a  $\leq +2$  SD
- **Obesidad** →  $> +2$  SD

## 3.6. Validez y Confiabilidad de los instrumentos

### 3.6.1. Adolescent Sedentary Activity Questionnaire (ASAQ)

El cuestionario fue elaborado por Hardy y colaboradores, en el 2007; Se realizó un estudio a 250 estudiantes con edades comprendidas entre 11 y 15 años este instrumento fue validado por el Coeficiente de fiabilidad test-retest de  $\geq 0,76$  ( $\geq 0,7$  es aceptable) y coeficiente de correlación intraclass (ICC = 0,57) para variables cuantitativas, con un Intervalo de Confianza del 95% el cual se interpreta como fiabilidad aceptable.



<b>FICHA TECNICA</b>	
<b>Nombre del Recurso</b>	Cuestionario Conducta Sedentaria Adolescente Sedentary Activity Questionnaire ( <b>ASAQ</b> )
<b>Tipo de Instrumento</b>	Cuestionario Personal
<b>Autores</b>	<b>Louise Hardy, Cabina de Michael, Anthony Okely</b>
<b>Duración</b>	<b>5 minutos</b>
<b>Numero de Ítems</b>	<b>12 ítems</b>
<b>Disponible</b>	Español
<b>Dimensiones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Recreación mediante uso de pantallas</li> <li>. Actividades de colegio sin uso de tecnología</li> <li>. Actividades audiovisuales</li> <li>. Actividades sociales</li> <li>. Medio de transporte</li> </ul>
<b>Valor</b>	Estimar los niveles de conducta sedentaria en adolescentes en edad escolar
<b>Finalidad</b>	Establecer niveles de conducta sedentaria
<b>Especificaciones</b>	Herramienta amplia, validada específicamente para adolescentes en edad escolar de 11 a 18 años, que comprende 11 preguntas que responden a las conductas sedentarias presentes en adolescentes en días laborables y 12 preguntas que responden a las conductas sedentarias durante el fin de semana.
<b>validez</b>	La fiabilidad test-retest $\geq 0,76$ lo que se interpreta como una fiabilidad aceptable

### 3.6.2. Physical Activity Questionnaire for Older Children (PAQ-A)

Cuestionario por Crocker y colaboradores, donde se realizó un estudio de 714 estudiantes de ambos géneros entre edades comprendidas de 8 a 16 años, el instrumento fue validado en España en el 2014 demostrando un (CCI) coeficiente de correlación Interclase  $\geq 0,73$  con un CI: 95% y además con una consistencia interna = 0,83. Un estudio nacional muestra confiabilidad por test-retest = 0,73 y CCI 0,60 y  $\alpha$  de Cronbach= 0,88 mostrando una fiabilidad bastante aceptable de este instrumento.



<b>FICHA TECNICA</b>	
<b>Nombre del Recurso</b>	Cuestionario sobre actividad física para adolescentes Physical Activity Questionnaire for Older Children (PAQ-C)
<b>Tipo de Instrumento</b>	Cuestionario Personal
<b>Autores</b>	<b>Crocker, Bailey, Faulkner, Kowalski, y McGrath</b> Aplicado en Perú y Validado: Villar Chumar (2022) Mamani Ramos (2023)
<b>Duración</b>	<b>10 minutos</b>
Numero de Ítems	<b>9 ítems</b>
<b>Disponible</b>	Español
<b>Dimensiones</b>	. Actividades en el tiempo libre . Actividades durante horario escolar . Actividades durante los días de receso . Actividad física en casa . Actividad física en fines de semana
<b>Valor</b>	Establecer los niveles de actividad física en escolares realizada durante los 7 días de la semana incluidos fines de semana
<b>Finalidad</b>	Establecer niveles de actividad física en escolares
<b>Especificaciones</b>	Actividades que desarrolla en tiempo libre es el (ítem 1), Durante las clases de educación física, actividades durante y después de la escuela adicionalmente también fines de semana es el (ítem del 2 al 8). Finalmente, el ítem 9 es una pregunta para determinar si hubo algún por lo que el escolar dejen de realizar actividad física pero no se toma en cuenta como puntaje del cuestionario.
<b>validez</b>	Europa: (CCI) > 0.73 en todas las comparaciones, CI: 95%, además de una consistencia interna de 0.83 LATAM: test-retest, con un $\alpha$ de Cronbach = 0.73 y (CCI) > 0.60; Perú: Fiabilidad de test-retes $\geq$ 0,75

### 3.7. Plan y Análisis de datos

Para lograr la recopilación de datos de los escolares, mediante una breve coordinación con el director de la Institución Educativa 51006 Tupac Amaru en el distrito de Santiago – Cusco se logró mediante una reunión con los directivos a cargo explicar los principales objetivos de la investigación ya que, al ser un colegio con doble turno, es aún menos lograr que sus escolares se beneficien de una actividad física plena.



Se obtuvo la aceptación del permiso por parte de la institución educativa, donde todavía se coordinó fechas para del mismo modo explicar los objetivos a los padres de familia y/o tutores apoderados de la institución.

Asimismo, se coordinó una fecha el cual no perjudique las actividades curriculares de la institución por lo que se conversó con el docente a cargo del curso de Educación física; Llegado el día solo podrían participar del proyecto escolares con el consentimiento informado previamente firmados y matriculados en el año escolar, las instalaciones usadas para este proyecto se desarrollaron en los ambientes propios del colegio.

En el momento de la recolección del IMC, previamente calibrada la balanza se tomaron el peso y la talla respectivamente cada medición tomo al redor de 1 y medio por escolar.

Posteriormente de manera ordenada y previa explicación de la veracidad de sus respuestas, se otorgaron los cuestionarios tanto para Conducta sedentaria y Actividad física el cual el tiempo de desarrollo por cada cuestionario empleado duro alrededor de 15 min, al finalizar se optó por verificar el llenado completo.

Después de la actividad cada cuestionario fue descargado al aplicativo Microsoft Excel versión 2016, el cual mediante códigos se registró y donde cada variable del estudio será analizada del siguiente modo:

- Para este estudio se desarrolló con el programa SPSS 26.0 para el análisis de datos se usaron procedimientos estadísticos generales descriptivos tales como frecuencias absolutas (N) y también relativas (%) del mismo modo para la medición de la conducta sedentaria, actividad física e Índice de Masa Corporal, edad y género.
- Para desarrollar la parte analítica se usó la Prueba de ANOVA para analizar la relación del Índice de masa corporal con la conducta sedentaria y el nivel de actividad física y finalmente se desarrolló la Prueba de Spearman el cual va a determinar si presenta asociación entre las variables desarrolladas conducta sedentaria con el índice de masa corporal y nivel de actividad física con el índice de masa corporal el cual será plasmado mediante de la presentación de los resultados a través de gráficos para una adecuada visualización.



## CAPITULO IV

### 4.1. RESULTADOS

#### 4.1.1. Características sobre la Población

**Tabla 1. Distribución del género de los adolescentes que conforman el colegio 51006 Tupac Amaru Cusco, 2023.**

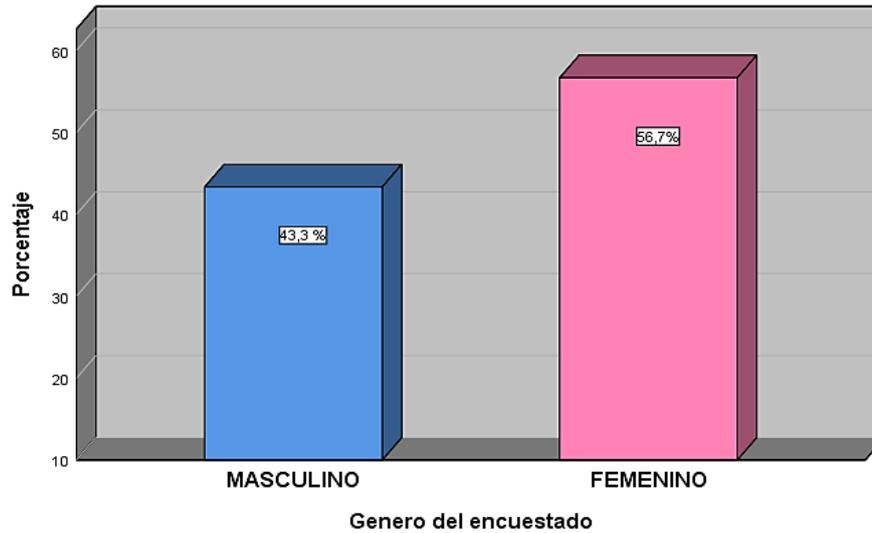
Género	Frecuencia	Porcentaje
MASCULINO	65	43.3 %
FEMENINO	85	56.7 %
<b>Total</b>	<b>150</b>	<b>100.0 %</b>

**Fuente:** Instrumento de recolección de datos.

#### Interpretación

En la **Tabla 1** muestra la distribución respecto al género de los adolescentes,  $n=150$ , donde el 56,7% ( $n=85$ ) representan el género femenino, mientras el 43% ( $n=65$ ) conforman el género masculino.

**Gráfico 1. Género de los participantes que conforman la Institución Educativa 51006 Tupac Amaru Cusco, 2023.**

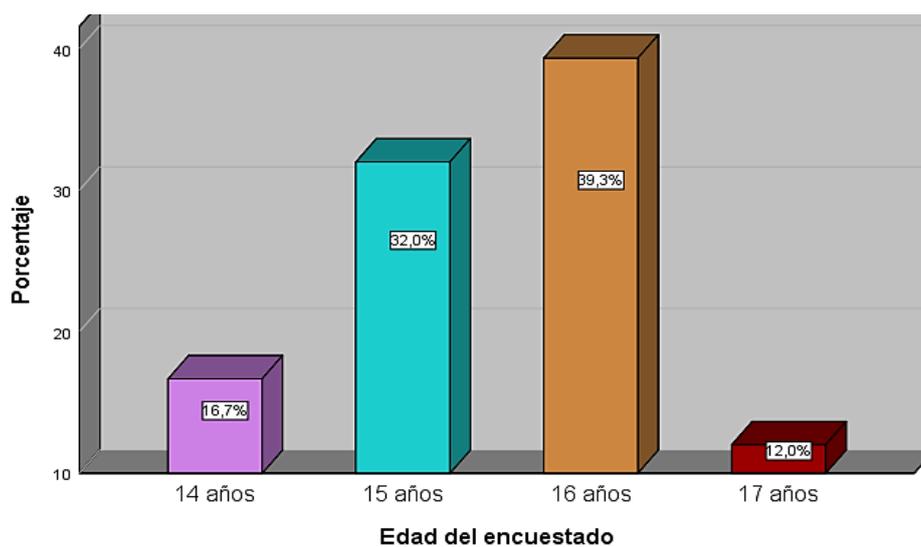


**Fuente:** Instrumento de recolección de datos

#### Interpretación

Como se aprecia en el **Gráfico 1**, muestra la distribución homogénea respecto al género de la población adolescente, donde el 56,7% (n=85) corresponde al género femenino, mientras el 43,3% (n=65) representa al género masculino.

**Gráfico 2. Distribución del adolescente por edad de la Institución Educativa 51006 Tupac Amaru Cusco, 2023.**



**Fuente:** Instrumento de recolección de datos



**Tabla 2. Distribución de edad del adolescente de la Institución Educativa 51006 Tupac Amaru Cusco, 2023.**

<b>X +/- DS (min. -máx.)</b>		
<b>15,47 +/- 1,3 (14-17)</b>		
<b>EDAD</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>14 años</b>	25	16.7%
<b>15 años</b>	48	32.0%
<b>16 años</b>	59	39.3%
<b>17 años</b>	18	12.0%
<b>Total</b>	150	100.0%

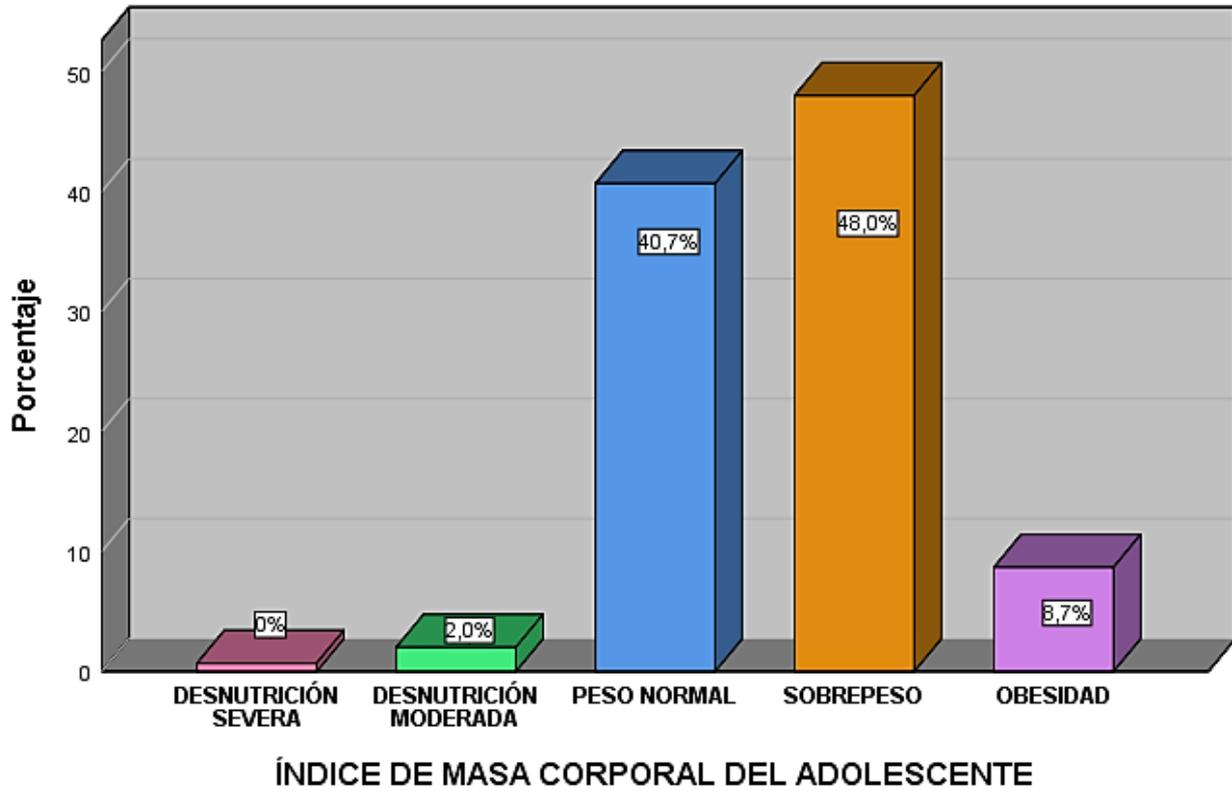
**Fuente:** Instrumento de recolección de datos.

#### Interpretación

Se presenta en la **Tabla 2** y **Grafico 2** la distribución de las edades de los adolescentes, donde se obtiene el promedio de 15,47 +/- 1,3 (14-17 años), y la mayor frecuencia de edad es 16 años con 39,3% (n=59), seguido de 15 años con 32% (n=48), 14 años con 16,7% (n=25) y finalmente 17 años con 12% (n=18).

#### 4.1.2. INDICE DE MASA CORPORAL

Gráfico 3. Índice de masa corporal en adolescentes de la del colegio 51006 Tupac Amaru Cusco, 2023.

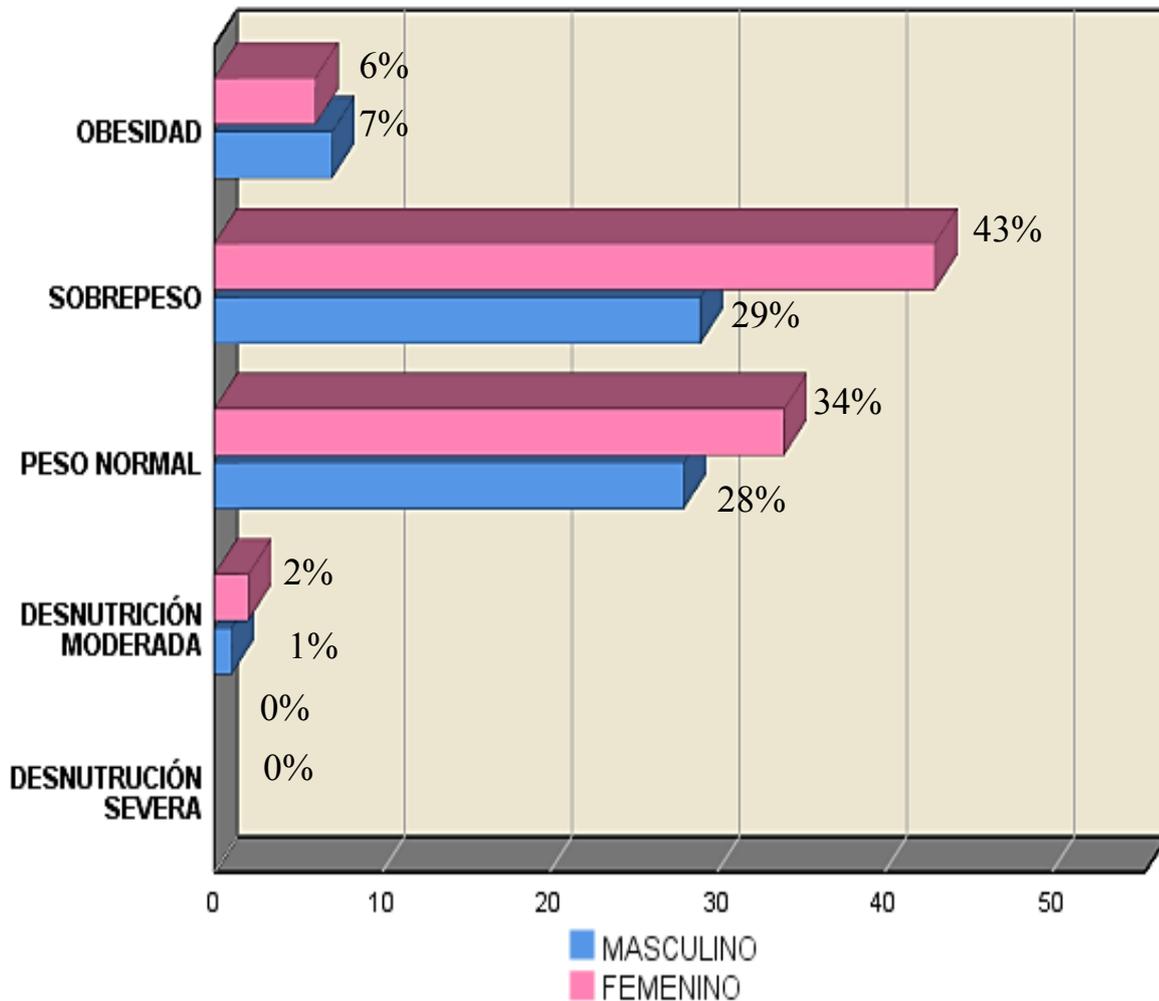


**Fuente:** Instrumento de recolección de datos.

#### Interpretación

En el **Gráfico 3** respecto a la distribución del índice de masa corporal de los adolescentes, se observa un 48% (n=72) con Sobrepeso, un 40,7% (n= 61) con peso normal. Por otro lado, el 8,7% (n=13) presentan Obesidad y un 2 % (n=3) representan adolescentes con Desnutrición moderada.

**Gráfico 4. Índice de masa corporal de adolescentes, según su género, del Colegio 51006 Tupac Amaru Cusco, 2023.**



**Fuente:** Instrumento de recolección de datos.

#### Interpretación

Referente al **Gráfico 4** en relación al Índice de Masa Corporal en los adolescentes según el género, revelo que las mujeres representan un porcentaje mayor con sobrepeso 43% (n=43) a diferencia de los varones 29% (n=29), respecto al peso normal se obtuvo un 34% (n=34) que corresponde a las mujeres y 28% (n=28) a los varones, del mismo modo revelo un grupo de varones con obesidad 7% (n=7) y mujeres con 6% (n=6).



**Tabla 3. Índice de masa corporal, según género en adolescentes del colegio 51006 Tupac Amaru, 2023.**

		Género	
		MASCULINO	FEMENINO
Estado Nutricional según IMC	DESNUTRICIÓN MODERADA	1	2
	PESO NORMAL	28	34
	SOBREPESO	29	43
	OBESIDAD	7	6
	<b>Total</b>	<b>65</b>	<b>85</b>

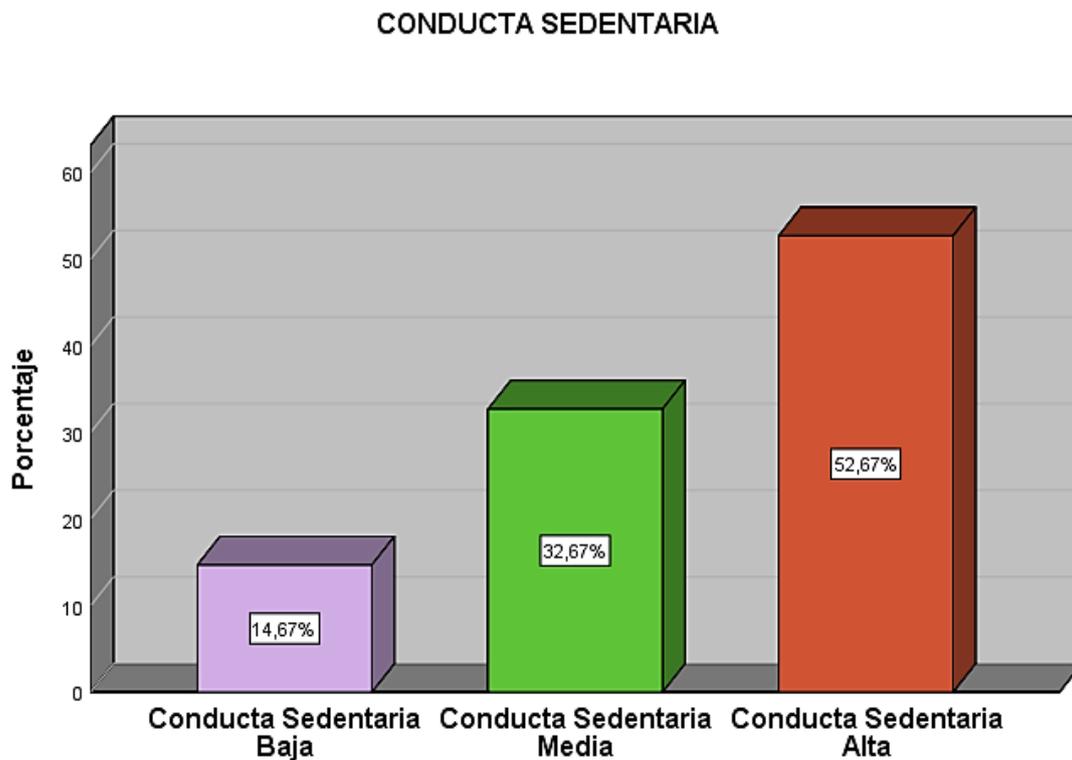
**Fuente:** Instrumento de recolección de datos.

#### Interpretación

En la **Tabla 3** distribución del índice de masa corporal según el género se obtuvo (n=43) corresponde a las mujeres con sobrepeso en comparación a los varones (n=29), respecto al peso normal se obtuvo que (n=34) corresponde a las mujeres y (n=28) a los varones, por otro lado, respecto a la obesidad (n=7) conforman los varones y (n=6) las mujeres, en la desnutrición moderada se observa que (n=2) conforman las mujeres y (n=1) varón.

### 4.1.3. CONDUCTA SEDENTARIA

Gráfico 5. Conducta Sedentaria de los adolescentes de la Institución Educativa 51006 Tupac Amaru Cusco, 2023.

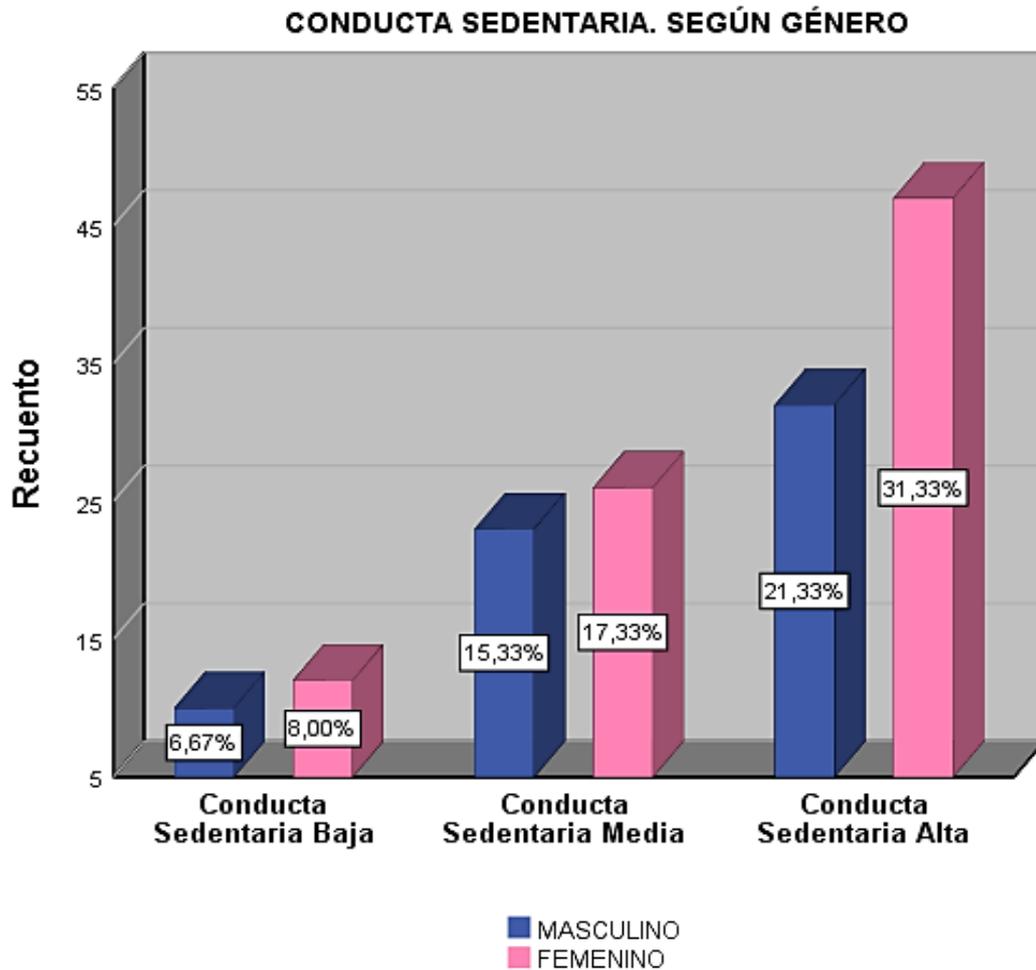


**Fuente:** Instrumento de recolección de datos.

#### Interpretación

El **gráfico 5** muestra la distribución de la conducta sedentaria en adolescentes, donde, el 52,67% (n=79) presenta conducta sedentaria Alta lo que representa un promedio 5 horas, por otro lado, el 32,67% (n=49) forma parte del grupo de escolares con conducta sedentaria media y el 14,67% (n=22) presenta conducta sedentaria baja lo que significa al menos 240 min diarios en promedio.

**Gráfico 6. Conducta sedentaria, según el género de los adolescentes del Colegio 51006 Tupac Amaru Cusco, 2023.**



**Fuente:** Instrumento de recolección de datos.

#### Interpretación

En el **Gráfico 6** se atiende la relación entre la conducta sedentaria según el género de los adolescentes, donde las mujeres obtienen 31,33% en comparación a los varones con 21,33% que presentan conducta sedentaria alta, del mismo modo 17,33% corresponde a las mujeres y 15,33% varones con conducta sedentaria media y 8% de mujeres en comparación al 6,7% de varones presentan conducta sedentaria baja.



**Tabla 4. Distribución de la Conducta sedentaria, según la edad del adolescente del Colegio 51006 Tupac Amaru, 2023.**

Conducta Sedentaria	Edad							
	14 años		15 años		16 años		17 años	
	N	%	N	%	N	%	N	%
CONDUCTA SEDENTARIA BAJA	5	3,3%	6	4%	11	7,3%	0	0%
CONDUCTA SEDENTARIA MEDIA	7	4,6%	15	10%	20	13,3%	7	4,7%
CONDUCTA SEDENTARIA ALTA	13	8,7%	27	18%	28	18,7%	13	8,7%
<b>Total</b>	25	16,6%	48	32%	59	39,3%	20	13,4%

**Fuente:** Instrumento de recolección de datos.

#### Interpretación

Como se presenta la **Tabla 3** se obtiene que el 18,7% (n=28) corresponde a adolescentes con 16 años y 18% (n=27) a adolescentes con 15 años el cual presentan conducta sedentaria alta. Por otro lado, el 10% (n=15) y 13,3 % (n=20) de adolescentes que comprenden los 15 y 16 años respectivamente presentan conducta sedentaria media.



**Tabla 5. Distribución de la conducta sedentaria, según el índice de masa corporal en adolescentes del Colegio 51006 Tupac Amaru Cusco, 2023.**

Conducta Sedentaria	Índice de Masa Corporal										P valor
	DESNUTRICIÓN SEVERA		DESNUTRICIÓN MODERADA		PESO NORMA L		SOBREPESO		OBESIDAD		
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	
<b>CONDUCTA SEDENTARIA BAJA</b>	0	0%	0	0%	7	4,7%	12	8%	2	1,3%	
<b>CONDUCTA SEDENTARIA MEDIA</b>	0	0%	1	1%	22	14,7%	36	17,3%	1	1%	0,045
<b>CONDUCTA SEDENTARIA ALTA</b>	0	0%	2	1,3%	33	22%	34	22,7%	10	6,7%	
<b>Total</b>	0	0%	3	2,3%	62	41,4%	82	48%	13	9%	

**Fuente:** Instrumento de recolección de datos.

#### Interpretación

La **Tabla 5** presenta la distribución de la conducta sedentaria según el del índice de masa corporal, donde el valor estadístico significativo de  $p=0,045^*$  ( $p \leq 0,05$ ) el cual obtiene que los adolescentes con conducta sedentaria alta presentan 22,7% ( $n=34$ ) sobrepeso y 6,7 ( $n=10$ ) presentan obesidad, del mismo modo adolescentes con conducta sedentaria media presentan 17,3% ( $n=36$ ) sobrepeso.



colegio 51006 Tupac Amaru Cusco, 2023

ACTIVIDAD SEDENTARIA EN UN DÍA DE SEMANA	FEMENINO (N=85)												MASCULINO (n=65)											
	0 h		Menos de 1h		1h-2h		3h-4h		5h a más		TOTAL		0 h		Menos de 1h		1h-2h		3h-4h		5h a más		TOTAL	
(L-D)	NO	%	NO	%	NO	%	NO	%	NO	%	NO	%	NO	%	NO	%	NO	%	NO	%	NO	%	No	%
Ver TV y/o videos	5	4%	20	10%	20	26%	28	50%	17	10%	85	100%	1	2%	7	13%	34	64%	18	11%	5	9%	65	100%
Utilizar la computadora	2	4%	10	20%	36	56%	14	14%	2	4%	85	100%	3	6%	3	6%	42	57%	9	11%	8	15%	65	100%
Jugar a videojuegos	40	8%	17	8%	20	14%	0	0%	8	6%	85	100%	18	34%	19	13%	19	36%	5	9%	4	8%	65	100%
Celular para comunicarse y redes sociales	6	9%	10	13%	22	24%	45	50%	2	4%	85	100%	18	11%	4	8%	28	53%	11	21%	4	8%	65	100%
Estudiar con o sin computadora	16	6%	15	22%	35	52%	15	12%	4	8%	85	100%	6	11%	24	23%	27	51%	7	13%	1	2%	65	100%
De transporte	50	58%	10	21%	35	21%	0	0%	0	0%	85	100%	28	53%	29	32%	8	15%	0	0%	0	0%	65	100%
Leer por placer	25	26%	17	4%	34	26%	7	14%	0	0%	85	100%	28	30%	15	28%	20	38%	2	4%	0	0%	65	100%
Tocar un instrumento	70	80%	5	10%	5	10%	0	0%	0	0%	85	100%	50	72%	5	9%	10	19%	0	0%	0	0%	65	100%
Hacer trabajos manuales/ dibujar/ pintar	11	22%	17	30%	48	40%	4	8%	0	0%	85	100%	29	32%	17	32%	15	28%	4	8%	0	0%	65	100%
Escuchar música	21	38%	42	42%	17	20%	0	0%	0	0%	85	100%	16	30%	15	28%	31	36%	3	6%	0	0%	65	100%
Estar con los amigos	25	28%	44	50%	6	12%	4	8%	1	2%	85	100%	12	23%	29	32%	16	30%	5	9%	3	6%	65	100%
Iglesia	70	80%	5	10%	5	10%	0	0%	0	0%	85	100%	42	53%	19	32%	4	15%	0	0%	0	0%	65	100%

Fuente: Instrumento de recolección de datos



La **Tabla 6** presenta la distribución de la muestra poblacional por el número de horas dedicadas en una semana, entre lo mas resaltante se encuentra: Ver televisión, jugar videojuegos, utilizar la computadora y el celular.

Se comparan las muestras de ambos géneros, donde el femenino representa 50% (n=28) a diferencia del masculino 11% (n=18) que ven Tv durante 3h – 4h. Por otro lado el utilizar la computadora por 1h – 2h representa 56% (n=36) en mujeres frente 57% (n=42) en varones.

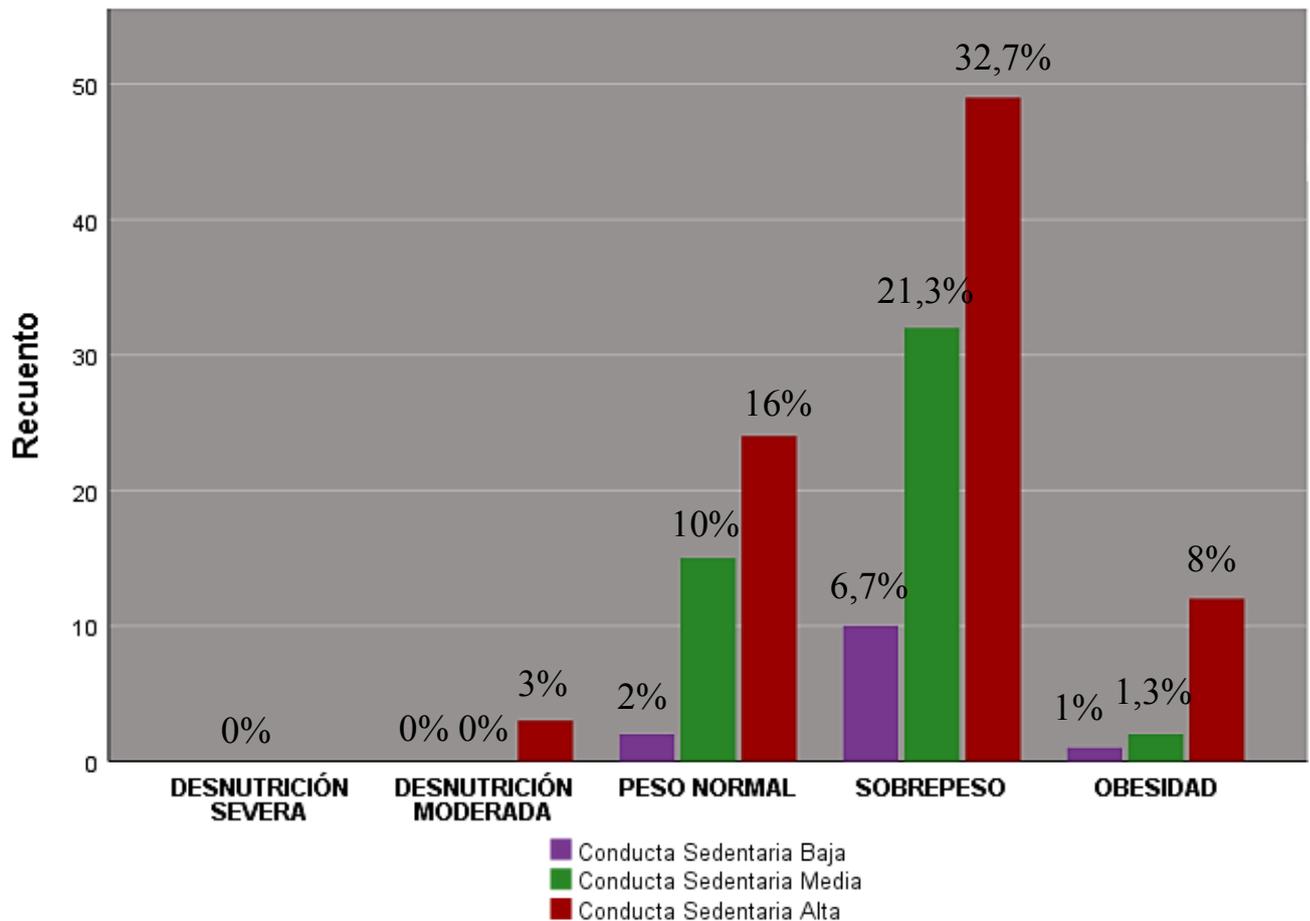
Respecto al 36% (n=19) de adolescentes que juegan con los videojuegos 3h -4h pertenece al género masculino. Mientras que el porcentaje de adolescentes que usan celular para comunicarse o revisar redes sociales de 3h - 4h es 50% (n=45) que corresponden al género femenino, asimismo un 52% (n=35) de mujeres estudian con o sin computadora entre 1h – 2h; mientras que el 21% (n=35) invierte tiempo en transporte.

Por otro lado, se observa que las mujeres presentan 40% (n=48) en realizar trabajos manuales, dibujos y pintar lo que implica 1h a 2h diarias.



Gráfico 7. Conducta sedentaria, según índice de masa corporal en adolescentes del Colegio 51006 Tupac Amaru.

CONDUCTA SEDENTARIA, SEGÚN ÍNDICE DE MASA CORPORAL



Fuente: Instrumento de recolección de datos.

Interpretación

El **Gráfico 6** muestra la conducta sedentaria respecto al índice de masa corporal donde los adolescentes con sobrepeso 32,7% (n=49) presentan conducta sedentaria alta, del mismo modo 21,3% (n=32) son sobrepeso presentan conducta sedentaria media. De los adolescentes con obesidad, 8% (n=12) presentan conducta sedentaria alta.



**Tabla 7. Prueba de correlación de Pearson respecto a la conducta sedentaria y el índice de masa corporal (IMC) de los adolescentes del Colegio 51006 Tupac Amaru.**

CORRELACIONES			
		CONDUCTA SEDENTARIA	ÍNDICE DE MASA CORPORAL
<b>CONDUCTA SEDENTARIA</b>	Correlación de Pearson	1	<b>,262</b>
	Sig. (bilateral)		,046
	N	150	150
<b>ÍNDICE DE MASA CORPORAL</b>	Correlación de Pearson	<b>,262</b>	1
	Sig. (bilateral)	,046	
	N	150	150

**Fuente:** Instrumento de recolección de datos.

#### Interpretación

Respecto a la prueba correlación de Pearson, que permitirá establecer la relación entre la conducta sedentaria y el índice de masa corporal, se toma en cuenta el valor de  $p$  con su nivel de significancia de 0,05 que funciona adecuadamente, por lo que, la correlación entre variables será significativa cuando  $p \leq 0,05$ .

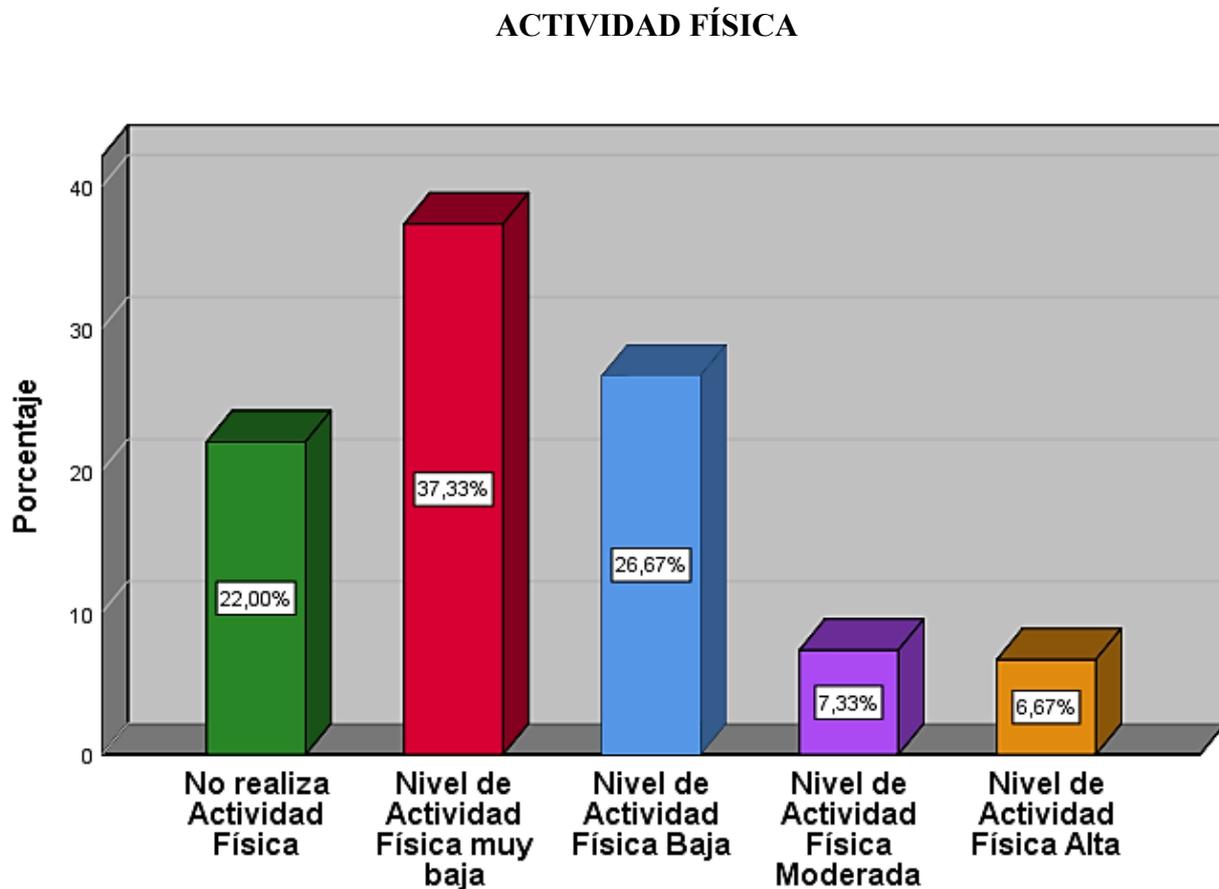
Según los datos en la **Tabla 7** muestra un nivel de significancia 0,046 que es menor que el  $p$  valor 0,05, del mismo modo se obtuvo el índice de correlación en 0,262 el cual denota una correlación positiva baja. Respecto a los resultados obtenidos, se considera que existe una relación significativa entre la conducta sedentaria y el índice de masa corporal en los adolescentes.

#### Análisis

A mayor índice de masa corporal existirá una mayor conducta sedentaria en los adolescentes del colegio 51006 Tupac Amaru Cusco, 2023.

#### 4.1.4. ACTIVIDAD FÍSICA

Gráfico 8. Actividad Física en adolescentes del Colegio 51006 Tupac Amaru Cusco, 2023.

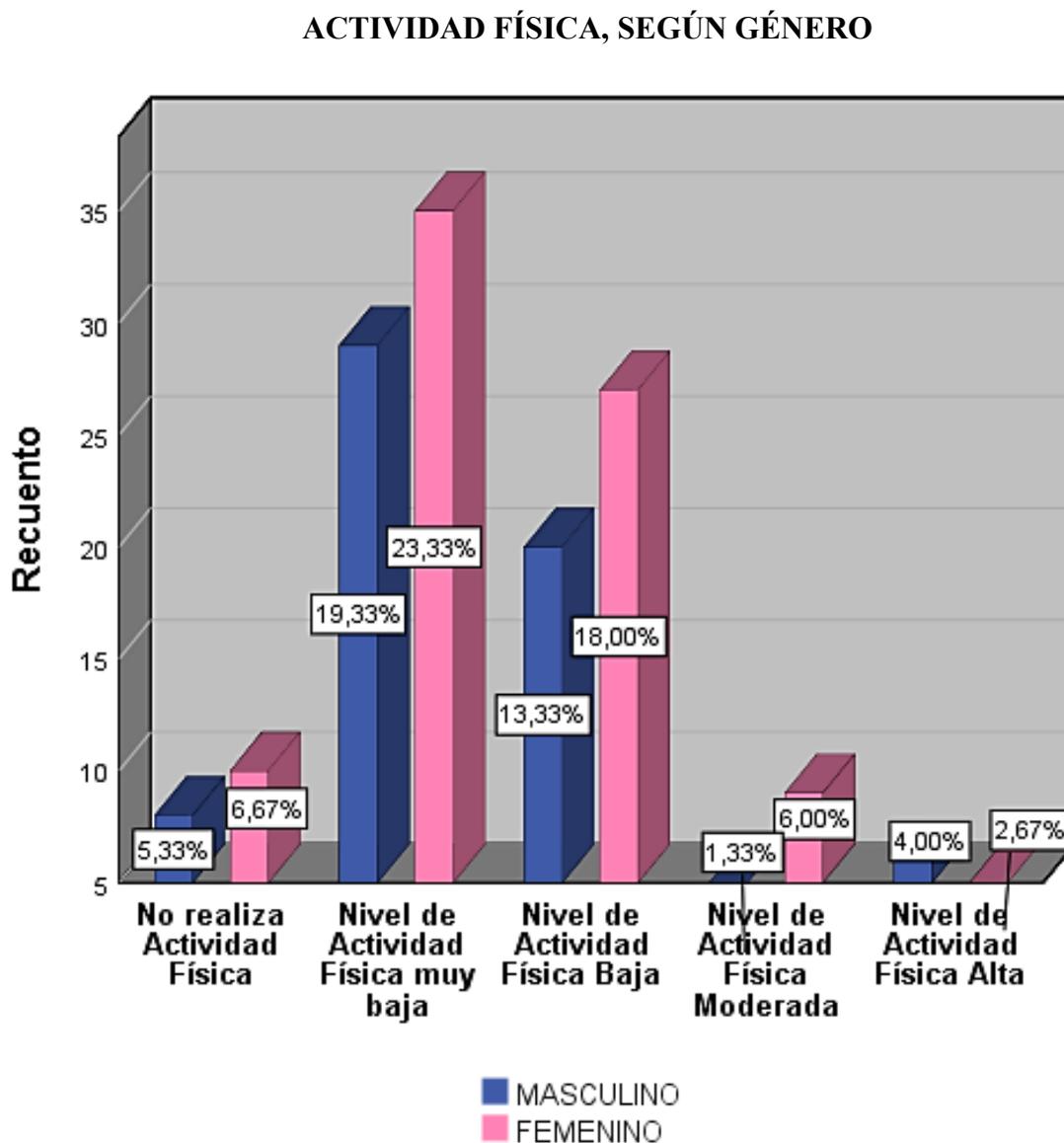


**Fuente:** Instrumento de recolección de datos.

#### Interpretación

Según el **Gráfico 8** representa la actividad física en adolescentes, se observa que del total de encuestados ( $n=150$ ), el 37,3% ( $n=56$ ) tienen un nivel de actividad física muy baja que representa la tercera parte de la población total, el 26,7% ( $n=40$ ) presentan actividad física baja, y 22% ( $n=33$ ) no realizan actividad física.

Gráfico 9. Actividad física según género en adolescentes del Colegio 51006 Tupac Amaru Cusco, 2023.



Fuente: Instrumento de recolección de datos.

#### Interpretación

En el **Gráfico 8** muestra la distribución del nivel de actividad física de acuerdo al género, donde las mujeres presentan 23,3% (35) nivel de actividad física muy baja respecto al varón con 19,3% (n=29) del mismo modo frente a una actividad física baja las mujeres obtienen 18% (n=27) en comparación al varón con 13,3% (n=20).



**Tabla 8. Distribución de Actividad Física, según la edad en adolescentes del colegio 51006 Tupac Amaru Cusco, 2023.**

Conducta Sedentaria	Edad							
	14 años		15 años		16 años		17 años	
	N	%	N	%	N	%	N	%
<b>NO REALIZA ACTIVIDAD FÍSICA</b>	2	1,3%	6	4%	7	4,5%	3	2%
<b>NIVEL DE ACTIVIDAD FÍSICA MUY BAJA</b>	9	6%	19	12,7%	25	16,7%	11	7,3%
<b>NIVEL DE ACTIVIDAD FÍSICA BAJA</b>	12	8%	19	13%	13	8,7%	3	2%
<b>NIVEL DE ACTIVIDAD FÍSICA MODERADA</b>	1	1%	1	1%	9	6%	0	0%
<b>NIVEL DE ACTIVIDAD FÍSICA ALTA</b>	1	1%	1	1%	5	3,3%	1	1%
<b>Total</b>	25	17,3%	46	31,7%	59	39,9%	18	12,3%

**Fuente:** Instrumento de recolección de datos.

### Interpretación

En la **Tabla 8**, según la distribución de la actividad física por edad, se obtiene que adolescentes con actividad física muy baja comprenden edades de 15 años con 12,7% (n=19), 16 años con 16,7% (n=25) y 17 años con 7,3% (n=11) respectivamente, del mismo modo la actividad física baja se presenta, 14 años con 8% (n=12), 15 años con 13% (n=19) y 16 años con 8,7% (n=13).



**Tabla 9. Distribución del Nivel actividad física, según IMC en adolescentes del colegio 51006 Tupac Amaru Cusco,2023.**

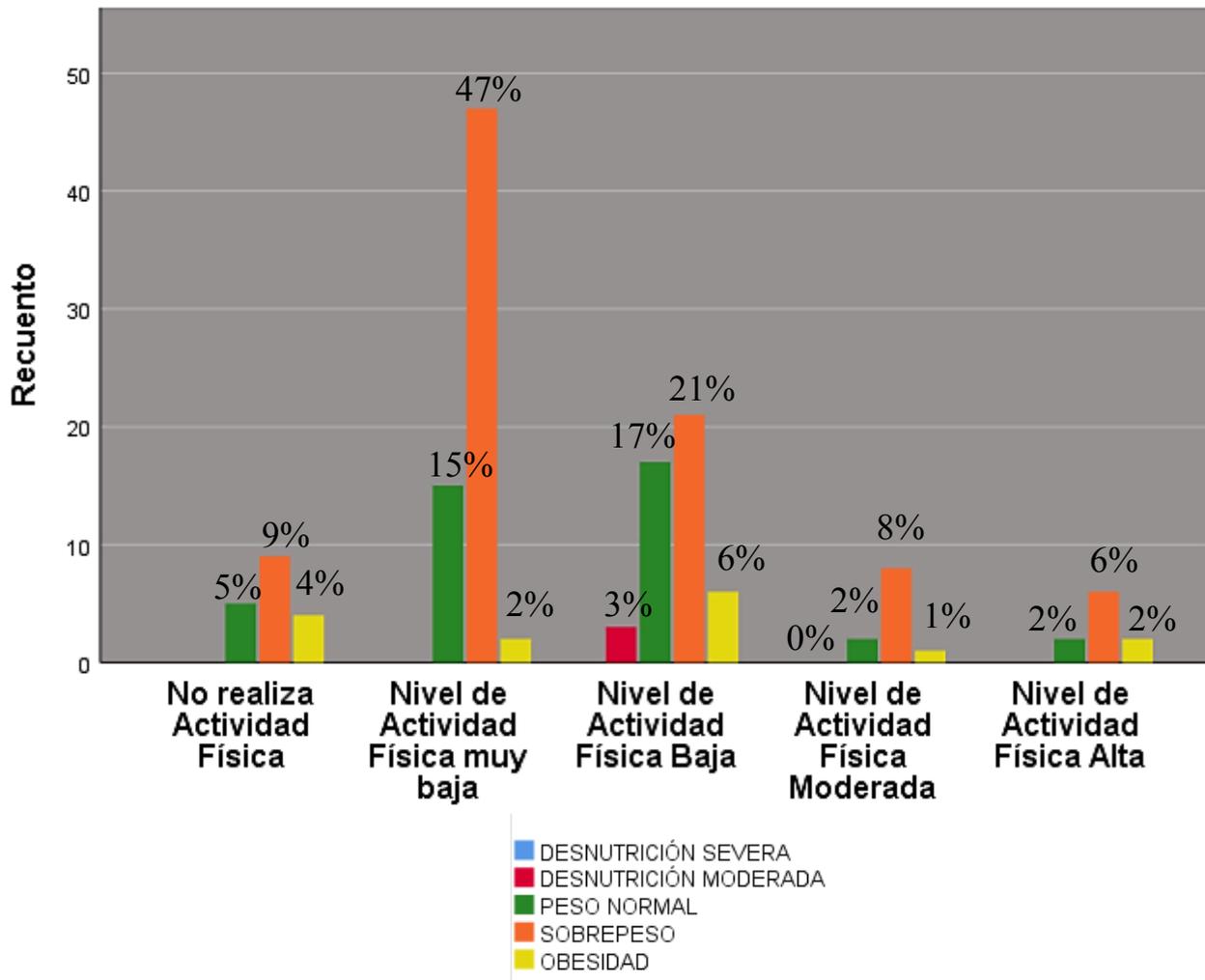
Conducta Sedentaria	IMC										P valor
	DESNUTRICIÓN SEVERA		DESNUTRICIÓN MODERADA		PESO NORMAL		SOBREPESO		OBESIDAD		
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	
NO REALIZA ACTIVIDAD FÍSICA	0	0%	0	0%	5	3,3%	9	6%	4	2,7%	
NIVEL DE ACTIVIDAD FÍSICA MUY BAJA	0	0%	0	0%	15	10%	47	31,3%	2	1,3%	
NIVEL DE ACTIVIDAD FÍSICA BAJA	0	0%	3	2%	17	11,3%	21	14%	6	4%	0,025*
NIVEL DE ACTIVIDAD FÍSICA MODERADA	0	0%	0	0%	2	1,3%	8	5,3%	1	1%	
NIVEL DE ACTIVIDAD FÍSICA ALTA	0	0%	0	0%	2	1,3%	6	4%	2	1,3%	
<b>Total</b>	0	0%	3	2%	41	27,2%	91	60,6	15	10,3%	

**Fuente:** Instrumento de recolección de datos.

#### Interpretación

En la **Tabla 9** muestra nivel de actividad física según el índice de masa corporal, donde 31,3% (n=47) de adolescentes con actividad física muy baja presentan sobrepeso.

Gráfico 10. Actividad física, según el Índice de masa corporal en adolescentes.



Fuente: Instrumento de recolección de datos.

#### Interpretación

Se aprecia el **Gráfico 10** nivel de actividad física según el índice de masa corporal, donde se obtiene 47% de los adolescentes con nivel de actividad física muy baja presentan sobrepeso, 2% presentan obesidad.



**Tabla 10. Prueba de correlación de Pearson entre el nivel actividad física y el índice de masa corporal en adolescentes del colegio 51006 Tupac Amaru**

CORRELACIONES			
		ACTIVIDAD FÍSICA	INDICE DE MASA CORPORAL
<b>ACTIVIDAD FÍSICA</b>	Correlación de Pearson	1	-,237
	Sig. (bilateral)		,029
	N	150	150
<b>INDICE DE MASA CORPORAL</b>	Correlación de Pearson	-,237	1
	Sig. (bilateral)	,029	
	N	150	150

**Fuente:** Instrumento de recolección de datos

### Interpretación

Respecto a la prueba correlacional permitirá establecer la relación que presenta entre el nivel de actividad física y el índice de masa corporal, donde se toma en cuenta la comparación del p valor y su nivel de significancia. La correlación entre variables es significativa cuando  $p \leq 0,05$ . Entonces en los datos presentados por la **Tabla 10** denota una significancia de 0,029 que es ( $p \leq 0,05$ ) donde el índice de correlación es -,237 que muestra una relación negativa baja, se interpreta como una relación estadísticamente significativa entre la actividad física y el índice de masa corporal.

### Análisis

A mayor índice de masa corporal menor será el nivel de actividad física en adolescentes del colegio 51006 Tupac Amaru Cusco,2023.



#### 4.1.5. CONDUCTA SEDENTARIA Y NIVEL DE ACTIVIDAD FÍSICA EN RELACIÓN AL ÍNDICE DE MASA CORPORAL.

Tabla 11. Prueba de ANOVA, Conducta sedentaria y nivel de actividad física en relación al índice de masa corporal en adolescentes del colegio 51006 Tupac

ANOVA					
	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
<b>Entre grupos</b>	141561.000	3	0.695	1.653	<b>0.018</b>
<b>Dentro de grupos</b>	154.276	146	0.421		
<b>Total</b>	155.260	149			

a. Índice de Masa Corporal

b. Conducta Sedentaria y Actividad Física

Fuente: Instrumento de recolección de datos

#### Interpretación

En la **Tabla 11** analiza la relación sobre las variables: Conducta sedentaria, nivel de actividad física e índice de masa corporal, donde se compara el *p valor* con el nivel de significancia para evaluar la hipótesis nula, que indica que todas las medias de la hipótesis son iguales. Si ( $p \leq 0,05$ ) funciona adecuadamente, entonces se rechaza la hipótesis nula y se acepta la alterna. En los datos se obtiene que el nivel de significancia (Sig. = 0,018) menor que ( $p \leq 0,05$ ), por lo que se rechaza la Hipótesis nula y se acepta la Hipótesis alterna.

#### Análisis

Existe relación estadísticamente significativa entre la conducta sedentaria y nivel de actividad física con el índice de masa corporal en adolescentes del colegio 51006 Tupac Amaru Cusco,2023.



## CAPITULO V

### DISCUSIÓN

#### 5.1. Descripción de los hallazgos más relevantes y significativos

La investigación presente tuvo como objetivo principal determinar la relación entre la conducta sedentaria y niveles de actividad física con el índice de masa corporal en adolescentes. Asimismo, determinar la relación entre la conducta sedentaria y el índice de masa corporal, y la relación de la actividad física con el índice de masa corporal en contexto se explicará los principales hallazgos de la investigación.

- El total de la población participante lo conformaron escolares adolescentes de 14 a 17 años de edad de la Institución Educativa 51006 Tupac Amaru que cursaron el 3ro, 4to y 5to año de educación secundaria con una población total de (n=150) participantes.
- En la distribución del género de los adolescentes se observó que, 56,7% (n=85) representaban el género femenino y 43,3% (n=65) para el masculino.
- Del total de la población participante se estimó la edad promedio con un 15,47 +/- 1,3 entre el rango (14 – 17 años).
- El 16,7% (n=25) representa a escolares con 14 años, 32% (n=48) con 15 años que corresponde al segundo grupo más amplio de la investigación, 39,3% (n=59) que conforman adolescentes con 16 años de edad y 12,0% (n=18) con 17 años el grupo con menos participantes del proyecto.

En la Investigación se estableció encontrar la relación de la conducta sedentaria y la actividad física con e índice de masa corporal, para la toma de los datos se desarrolló mediante el uso de cuestionarios estandarizados y previamente validados además las medidas antropométricas para el desarrollo del IMC.

Primero se desarrolló el IMC para predecir en qué situación nos encontramos.

- Del total se obtuvo que, el 48% (n=72) conforman adolescentes con sobrepeso una cifra considerablemente alta para una población menor, del mismo modo se hayo que el 8,7% (n=13) representa a los adolescentes con obesidad, también en un extremo se obtuvo 2% (n=3) escolares con



desnutrición moderada, del mismo modo con porcentaje menor de lo esperado se obtuvo que el 40,7 (n=61) lo conforman estudiantes con peso normal lo cual se espera incrementar el porcentaje después de la investigación.

- El IMC de acuerdo al género se obtuvo lo siguiente, el 43% (n=43) con sobrepeso lo conforman las mujeres y 29% (n=29) varones.

Respecto a la conducta sedentaria se aplicó una encuesta para evaluar que realizan los adolescentes al momento de estar sentados o acostados y el tiempo que dedican a cada una de ellas, en cualquier semana habitual y los fines de semana.

- De la muestra total se obtuvo que, el 52,7% (n=79) presentan conducta sedentaria alta; 32,7% (n=49) conducta sedentaria media y el 14,7% (n=22) conducta sedentaria baja.
- Del mismo modo se determinó los niveles de conducta sedentaria según el género quienes conforman lo siguiente, La mujer presentan un 31% (n=47) de conducta sedentaria alta lo que viene a ser una cifra bastante incrementada, del mismo modo un 21,3% (n=32) lo conforman los varones.
- Se realizó una distribución sobre conducta sedentaria de acuerdo a la edad del adolescente, quienes presentan conducta sedentaria alta son adolescentes con 16 años con 18,7% (n=28) y 15 años con 18% (n=27).
- En la distribución de la conducta sedentaria según el IMC, con un p significativo de ,045 ( $p < 0,05$ ) se observó que los adolescentes con conducta sedentaria alta presentan sobrepeso en un 22,7% (n=34) y obesidad con 6,7% (n=10).
- Según la prueba de correlación de Pearson sobre la conducta sedentaria y el IMC en adolescentes se obtuvo un (índice de correlación = ,262) con una significancia = ,046 ( $p < 0,05$ ) lo que se interpreta como una correlación positiva baja, lo establece una relación significativa entre la conducta sedentaria y el índice de masa corporal.

De acuerdo a la actividad física se encontró lo que:

- Se observó lo siguiente la actividad física en adolescentes implica, 37,3% (n=56) presenta actividad física muy baja, 26,7% (n=40) presenta actividad física baja y el 22% (n=33) no realizan actividad física el cual según la



literatura respecto al instrumento de estudio actividad física se considera como cualquier proceso que demande gasto energético en el escolar.

- Se determina el nivel de actividad física de acuerdo al género, donde el 23,3% (n=35) conforma mujeres con actividad física muy baja y 19,3 % (n=29) varones; Del mismo modo se presenta un 18% (n=27) nivel de actividad física baja en mujeres y 13,3% (n=20) en varones.
- Se desarrollo la distribución de actividad física según la edad donde los adolescentes con un nivel de actividad física muy baja lo comprenden escolares con 15 y 16 años con un 12,7% (n=19) y 16,7% (n=25) respectivamente.
- En la distribución sobre el nivel de actividad física según el IMC se obtuvo lo siguiente, adolescentes con nivel de actividad física muy baja presentaron sobrepeso con 31,3% (n=47) y actividad física baja presentaron sobrepeso con 14% (n=21).
- Según la prueba de correlación de Pearson sobre el nivel de actividad física y el IMC en adolescentes se obtiene un (índice de correlación =  $-.237$ ) con un grado de significancia de  $.029$  el cual muestra una relación negativa baja, lo se interpreta que a mayor IMC menor será el nivel de actividad física.

Se realiza la prueba de ANOVA, análisis de varianza para variables cuantitativas > 2 grupos, sobre la conducta sedentaria y nivel de actividad física en relación al índice de masa corporal donde el nivel de significancia =  $.018$  lo que representa un valor ( $p < 0,05$ ) donde se rechaza la Hipótesis nula y se acepta la Hipótesis alterna donde Existe una relación significativa entre la conducta sedentaria y actividad física frente al índice de masa corporal en adolescentes de la institución educativa 51006 Tupac Amaru Cusco, 2023.

## 5.2. Limitaciones del estudio

Para desarrollar el trabajo de investigación presentaron ciertas limitaciones:

A nivel geográfico el estudio se desarrolló en cusco, como limitación frente a otros estudios que se pretendan desarrolla a nivel del mar.

La magnitud de correlación, según el análisis inferencial utilizado en el presente estudio se determinó niveles de correlaciones baja o débil según (Hernandez y Sampieri) por lo



que el estudio, aunque presente correlaciones significativas puede que deba ser comparado frente a otros estudios.

Perímetro abdominal, es importante concebir esta variable en siguientes investigaciones ya que permitirá estimar de manera adecuada, ya que las mujeres fisiopatológicamente presentamos mayor depósito de grasa en el cuerpo, respecto a otras investigaciones que hayan desarrollado estudios similares sobre todo a nivel regional para considerar las variables y población adolescente como parte de los antecedentes. Falta de proyectos que presenten modelos estadísticos similares para poder contrastar mejor frente a otras hipótesis, asimismo, los datos obtenidos sobre nivel de actividad y conducta sedentaria fueron recolectados de manera presencial por los mismos escolares de la institución, lo que este sujeto a la autopercepción de cada persona, lo que puede generar sesgos.

Una limitación de la investigación radica en el uso de un solo cuestionario como determinante del nivel de actividad física en adolescentes pese a que el cuestionario PAQ-A es un método estandarizado para determinar los niveles de actividad física, pero es importante detallar que para una investigación minuciosa puede incluir el uso de otras herramientas para mediciones fisiológicas ejemplo consumo de oxígeno. A pesar de presentar limitaciones sobre el estudio, se pudo observar que los adolescentes que presentaron índice de masa corporal elevados también obtuvieron conductas sedentarias altas y falta de actividad física.

### **5.3. Comparación crítica con la literatura existente**

Según la muestra poblacional el estudio se constituyó con un total de 150 adolescentes donde el género predominante es el femenino presentando (56,74%) (n=85) y la media de la edad fue de 15,4 años con (39%) lo que contrasta con el estudio nacional de Quiñones, en el que la edad promedio es de 14,2 y el género predominante es el masculino (27).

Ahmad (2021) informa que el estudio encontró una relación moderada significativa ( $p < 0,014$ ) entre el comportamiento sedentario y la actividad física con el IMC en adolescentes de Arar de entre 13 y 14 años. Esto sugiere que los comportamientos sedentarios y los bajos niveles de actividad física están asociados con el IMC de un individuo. El estudio también encontró una asociación significativa ( $p = 0,018$ ) entre el nivel de actividad física y el comportamiento sedentario. En comparación al estudio de



Adel (2020) También se aplicó el instrumento de actividad física para adolescentes (PAQ-A), donde la muestra total corresponde a 275 participantes. Se encontró que (66%) se consideran personas con alta actividad física y sólo el 28% de los participantes tienen baja actividad física. Esto en comparación con el estudio de Adel (2020) muestra diferencias estadísticas importantes, donde (63,9%) tiene un nivel de actividad física bajo y solo (6,67%) tiene un nivel de actividad física alto. No se encontraron diferencias significativas entre el comportamiento sedentario y la actividad física en adolescentes de 9 a 16 años. (22)

Otro estudio nacional reveló que existe relación entre la conducta sedentaria y actividad física con el índice de masa corporal donde el  $p=0,031$  ( $p \leq 0,05$ ) se presenta con una relación estadísticamente significativa entre las variables. (27)

Para establecer la relación entre las variables, conducta sedentaria e índice de masa corporal se describe los siguientes resultados.

Respecto al índice de masa corporal la investigación obtuvo (48%) de los adolescentes presenta sobrepeso y (8,7%) presentan obesidad el cual el género que más predomina es la mujer respecto al varón. Quiñones (2017) muestra que el (36%) presentan sobrepeso y (24%) obesidad donde el género dominante en contraste es el varón a diferencia de la mujer. Orellana (2024) en Perú desarrolló un estudio donde el (54,7%) presento sobrepeso, (10,21%) Obesidad tipo 1 y (2,84%) Obesidad tipo 2 donde el género que más predominó también fue el género masculino. En relación al estudio se puede observar un contraste importante ya que los datos obtenidos señalan que las mujeres presentan más predisposición para desarrollar sobrepeso y obesidad, puede explicarse esto ya que las mujeres se desarrollan bajo múltiples contextos desde sociales, culturales y económicos el cual se presenta como una problemática mundial que impacta no solo el desempeño estudiantil sino en la salud.

Se presentan varias investigaciones sobre conducta sedentaria alta en todas las edades, en contraste a; Adel (2020) presenta un estudio de 275 participantes entre 9 y 16 años en 5 países, independientemente de su nacionalidad solo (19,6%) presentaron sobrepeso y (18%) obesidad donde el tiempo de comportamiento sedentario fue un promedio de 180 min/ día o 3 horas y media, la razón que presenta el artículo podría atribuirse a la misma exposición a factores ambientales, estilos de vida y cierta variación respecto a su alimentación; En comparación al estudio de investigación, donde el promedio de 330



min/día que equivale a 5,5 horas en conducta sedentaria. Abeer (2021) en su estudio obtuvo un promedio dedicado a conductas sedentarias durante los 7 días de la semana y fines de semana un promedio de (470 +/- 147,6 min/día) lo que equivale a un promedio de 6 horas en días laborales y 8 horas en fines de semana. Los resultados de las investigaciones pueden explicarse a un excesivo uso de las tecnologías donde dedican su tiempo libre a jugar video juegos, usar por periodos prolongados las redes sociales incluso pasar horas frente a la computadora para desarrollar un trabajo escolar, lo que traduce en un comportamiento sedentario alto.

Por otro lado, es importante señalar la conducta sedentaria alta en comparación frente a la edad, donde adolescentes con conductas sedentarias altas comprendían los 15 y 16 años con (18%) y (18,7%) respectivamente, Quiñones (2017) presente una conducta opuesta respecto a las edades que muestra desde los 13 a 14 años con (21%) presentaron un mayor porcentaje de conducta sedentaria. Según el INEI (2017) presenta datos donde el (92%) de peruanos cuentan al menos con un aparato tecnológico de información y comunicación, además reporta que la población entre los 12 a 18 años empiezan a desarrollar un habito excesivo de estos medios tecnológicos, en consecuencia, se reflejan conductas sedentarias altas.

Respecto al tiempo que invierten los adolescentes en ver la televisión, la investigación obtuvo que el (76%) corresponde a mujeres y (64%) a varones que ven durante 1h – 2h al día, comparado con Abeer (2021) en Arabia se demostró que el (91%) de mujeres y (84%) en varones que miran televisión por más de 2 horas al día, las cifras altas pueden corresponder a que actualmente la mayoría de familias cuentan con una pantalla de Tv en casa, haciendo más frecuente esta rutina en casa ocupada en un tiempo libre. Respecto al uso de computadora la investigación arrojó que el (56%) de mujeres utilizan la computadora de 1h – 2h respecto a los varones con (57%), De forma similar según el estudio de Quiñones (2017) determinaron que los varones invierten 2h – 3h en la computadora respecto a las mujeres con (17%) y (14%) respectivamente. El aumento sobre el uso de computadora corresponde al fácil acceso a estos equipos en casa o cabinas de internet.

El tiempo dedicado a los videojuegos en la presente investigación se obtuvo (36%) corresponde a los varones respecto a las mujeres (14%) entre 2h – 3h en comparación al estudio de Ahmad (2021) muestra (53,4%) de adolescentes varones que dedican > 2h/día



en juegos electrónicos, mientras que Quiñones (2017) en su estudio revela que el (36%) de varones juegan videojuegos al menos 1 a 2 horas /día. Ambas investigaciones presentan concordancia ya que los hombres dedican más tiempo a jugar videojuegos en comparación a las mujeres, por lo general es considerado como un ocio masculino que excluye a las mujeres. (27)

Referente al uso de aparatos móviles el estudio reveló que el (74%) de mujeres invierten alrededor de 2h – 3h respecto a los varones con (53%) en comparación a la investigación de Adeer (2021) que muestra que el (85,2%) conforman mujeres que utilizan sus aparatos móviles respecto los varones (58%) donde utilizan al menos 120 min/día, el estudio se asemeja estadísticamente a que el género femenino lleva más tiempo usando teléfonos móviles para múltiples factores estudio, belleza, entretenimiento entre otros. (20)

Referente al tiempo invertido en estudiar fuera del horario escolar, el estudio reveló que el (52%) de mujeres y 23% de varones realizan entre 2h a 3h/diarias en hacer tareas escolares y proyectos. Por lo contrario, en los resultados de Quiñones (2017) muestran que las mujeres inviertan más tiempo en estudiar con (52%) respecto a los varones con (51%), por lo general el sexo femenino está mayormente ligado por la responsabilidad disminuyendo factores distractores es por ello representan un mayor porcentaje. (27)

Respecto al nivel actividad física el estudio obtuvo 37,33% (n=56) con nivel de actividad física muy baja y 26,7% (n=40) con actividad física baja; Desde la perspectiva del estudio de Quiñones (2017) muestra cifras similares donde el (30%) presentan conducta sedentaria muy baja. Desde el ámbito internacional Herazo (2020) presenta el estudio donde el (64,3%) no son físicamente activos, estas cifras pueden explicarse ya que los avances tecnológicos han incrementado sustancialmente propiciando a desarrollar conductas sedentarias en los adolescentes; Además se evidencia que las prácticas de educación física en hora escolar aparte de no ser suficiente no garantizan alcanzar las recomendaciones establecidas, por otro lado respecto al proyecto se pudo evidenciar que el colegio 51006 presta doble turno a sus estudiantes por lo que las actividades no se desarrollan de manera completa y adecuada, además la infraestructura es precaria para albergar 35 alumnos por salón aproximadamente.

A nivel local, Mora (2023) desarrolló una investigación donde muestra que el nivel de actividad física baja es (56%) de su población total, y además muestra que el (23,4%) corresponde a mujeres y (22%) a varones presentan actividad física baja. (81) Carrión



(2021) muestra en su estudio donde el nivel de actividad física baja corresponde el (60,8) en mujeres respecto al (35,8%) en varones.

Quiñones (2018) encontró una relación donde  $p=0.025$ , lo que indica que a mayor índice de masa corporal menor actividad física en los adolescentes. El estudio también encontró una relación inversa significativa donde ( $p=0,029$ ) sobre las variables, donde se puede inferir que los adolescentes con sobrepeso (48%) y obesidad (8,9) realizan actividad física de manera ineficiente. Lavielle (2024) detalla que escolares que presentaban obesidad no realizaban actividades físicas (79,5%). Es importante detallar que en principio el factor del sobrepeso y la obesidad son multifactorial, sin embargo, la relación que presenta diversos estudios explica que el factor que mayor contribución representa frente al incremento de peso viene a ser la inactividad física. (27)

Finalmente, la investigación arroja que los adolescentes presentan más inactividad física y conductas sedentarias, asociado a sobrepeso y obesidad en la población estudiada, esta asociación se ha encontrado de manera consistente en otras investigaciones nacionales e internacionales debido a un ambiente poco adecuado para establecer hábitos oportunos y disminuir la prevalencia de desarrollar enfermedades no transmisibles a largo plazo. Además, se ha reportado que países tercermundistas presentan lugares poco adecuados para desarrollar a plenitud actividades físicas, también familias con índice de violencia urbana aumentan niveles de conductas sedentarias.

#### **5.4. Implicancias del estudio**

El presente estudio tuvo como objetivo conocer la asociación entre el comportamiento sedentario y el nivel de actividad con el índice de masa corporal en adolescentes del ámbito escolar, lo que indica que los adolescentes en la etapa escolar presentan bajos niveles de actividad física, colocándolos en mayor riesgo de presentar trastornos. enfermedades metabólicas, obesidad y sobrepeso según lo investigado en el estudio. Comprende un análisis sucinto sobre el estado de un grupo etario joven, brindando información analítica y correlacional importante a la comunidad científica, médica y educativa; detallando de manera confiable como optar por conductas sedentarias y con poca practica de actividad física influirá en el incremento de masa corporal y concretamente en el desarrollo de enfermedades no transmisibles a largo plazo en una población adolescente.



El conocimiento sobre esta investigación encaminara acciones que fomenten conductas saludables en adolescentes en etapa escolar, mejorando el desarrollo de actividades durante el ocio y evitando conductas sedentarias.



## CONCLUSIONES

1. Se determino que existe relación estadísticamente significativa entre la conducta sedentaria y el nivel actividad física con el índice de masa corporal en adolescentes del colegio 51006 Tupac Amaru, determinándose que, adolescentes con sobrepeso y obesidad presentan más porcentaje de conducta sedentaria alta. Asimismo, también se mostró la relación sobre las variables donde el nivel de significancia ( $Sig. = ,018$ ).
2. Se determina la relación entre la conducta sedentaria y el índice de masa corporal, que implica una relación estadísticamente significativa ( $Sig. 0,046$ ), con un nivel de correlación positiva baja ( $0,262$ ) por lo que a mayor índice de masa corporal existirá mayor conducta sedentaria en adolescentes, Además se determinó que el 52,6% presentaron conducta sedentaria alta, en mayor porcentaje lo conforma el género femenino (31,3%) respecto al masculino (21,3%).
3. Respecto a la relación entre actividad física y el índice de masa corporal denota una relación estadísticamente significativa entre ambas variables ( $Sig. 0,029$ ), con un nivel de correlación negativa baja ( $-0,237$ ), evidenciando que los adolescentes con sobrepeso y obesidad son quienes realizan la menor cantidad de actividad física. Se determinó que el 63,9% de los adolescentes presentan nivel de actividad física baja, donde el género femenino representa (41.3%) respecto al masculino con (32,3%)



## RECOMENDACIONES

A la Institución Educativa 51006 Tupac Amaru

1. Los resultados serán presentados a la Institución Educativa 51006 Tupac Amaru Cusco con el fin de apoyar la implementación de un plan preventivo que fomente hábitos saludables. Asimismo, brindar capacitación y talleres a los profesores, respecto a la tipología de la actividad física, incorporando planes innovadores como: Integración de actividad física tipo hipertrofia muscular, tecnología portátil con seguimiento del proceso. Del mismo modo concientizar a los educadores que la actividad física va de la mano con la alimentación en este sentido brindar consejería sobre planes nutricionales de acuerdo a los objetivos que se desea lograr en los escolares el cual permitirá difundir conocimiento sobre estilos de vida saludables y efectos negativos a corto mediano y largo plazo.

A la Universidad Andina del Cusco

2. Realizar investigaciones que considere diseños más analíticos sobre los factores que pueden desencadenar estas conductas, por otro lado, determinar desde la terapia ocupacional, como el aumento de la conducta sedentaria relacionada con los medios tecnológicos van afectar de manera negativa en la salud de los adolescentes, así mismo desarrollar estudios donde se incorpore el perímetro abdominal, por otro lado se recomienda programa de seguimiento “Consejería sobre actividad física y conductas sedentarias” dentro de la paquetería de atenciones del Centro de Salud Qhali Runa de la Universidad Andina del Cusco en Qollana, mediante el uso del cuestionario IPAQ con los resultados obtenidos permitirá brindar consejería a la población adolescente.

A la comunidad

3. A los padres de familia concientizar y aplicar medidas innovadoras donde el uso de aparatos tecnológicos no sea responsable de conducta sedentaria alta, si no por el contrario un aliado, implementando la realidad virtual creando experiencias inmersas como el ejercicio siempre de la mano con una alimentación saludable.



## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Alfermann D, Stoll O. Effects of physical exercise on self-concept and well-being. *Int J Sport Psychol* [Internet]. 2020;31(1):47–65. Disponible en: <https://psycnet.apa.org/fulltext/2000-08537-003.pdf>
2. OMS. Inactividad física: un problema de salud mundial. [Internet]. Naciones Unidas; (2019).  
Disponible en: [https://www.who.int/dietphysicalactivity/factsheet\\_inactivity/es/](https://www.who.int/dietphysicalactivity/factsheet_inactivity/es/).
3. (run) MPA. Global action plan on physical activity 2018–2030: more active people for a healthier world [Internet]. Who.int. World Health Organization; 2018 [citado el 27 de marzo de 2024]. Disponible en: <https://www.who.int/publications/i/item/9789241514187>.
4. Bleich SN. A road map for sustaining healthy eating behavior. *N Engl J Med* [Internet]. 2018 [citado el 27 de marzo de 2024];379(6):507–9. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30089073/>.
5. Kimokoti RW, Millen BE. Nutrition for the prevention of chronic diseases. *Med Clin North Am* [Internet]. 2016 [citado el 27 de marzo de 2024];100(6):1185–98. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27745589/>.
6. Seclén-Palacín JA, Jacoby y. ER. Factores sociodemográficos y ambientales asociados con la actividad física deportiva en la población urbana del Perú [Internet]. Scielosp.org. [citado el 27 de marzo de 2024]. Disponible en: <https://www.scielosp.org/pdf/rpsp/v14n4/18125.pdf>.
7. Ministerio de Salud. Plan de trabajo 8vo congreso de la red de ciclovías recreativas de Américas y 4ta reunión de la red nacional para la promoción de la actividad física. [Internet]. Perú: Actívate Perú; 2013. Disponible en: <https://es.scribd.com/document/412967252/Plan-8vo-Congreso-CVR-4ta-Reunion-ActivatePeru-Dic2013>.
8. Mamani A., Damian E., et al. Cuestionario de actividad física para escolares (CAFE): Fiabilidad y validez de una nueva propuesta según las directrices de la OMS (Physical activity questionnaire for schoolchildren (PAQS): Reliability and validity of a new proposal according to WHO guidelines). *Retos Digit* [Internet]. 2023; 51:626–36. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.47197/retos.v51.101142>.



9. Illar Chuman C, Yañez Cardenas M. Nivel de actividad física según el cuestionario de PAQ-A en niños de dos colegios de cercado de Lima. [ Tesis Pregrado]. Lima: Universidad Cayetano Heredia, Facultad de medicina; 2022. Conseguirlo en: <file:///E:/asesorada%203/antecedente%201.pdf>
10. Martínez EJ, Lozano LM, Zagalaz ML, Romero S. Valoración y autoconcepto del alumnado con sobrepeso. Influencia de la escuela, actitudes sedentarias y de actividad física. Rev Int Cienc Deporte [Internet]. 2019;5(17):44–59. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.5232/ricyde2009.01704>.
11. Silva DAS, Monteiro Teixeira D, et al. Aerobic fitness in adolescents in southern Brazil: Association with sociodemographic aspects, lifestyle and nutritional status. Rev Andal Med Deport [Internet]. 2024;9(1):17–22. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/3233/323344442005.pdf>.
12. Dos Santos Cerda MF, Ortega CAO, Rivas JB. Las horas pantalla se asocian al consumo de alimentos de elevada densidad calórica, sobrepeso, obesidad y sedentarismo en niños venezolanos. Rev Esp Nutr Comunitaria. 2023. [Internet]. Disponible en: <https://renc.es/imagenes/auxiliar/files/NUTR%20COM%203-2014%20%20articulo%201.pdf>.
13. Paredes Arturo YV. Psychosocial factors and chronic malnutrition in school children. Psicogente. [Internet]. 2015;18(34):378–88. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.17081/psico.18.34.513>.
14. Organización Mundial de la Salud. Enfermedades no transmisibles [Internet]. Organización Mundial de la Salud. 2018 [citado, 23 de marzo] 166-178. Disponible en: <https://www.paho.org/es/temas/enfermedades-no-transmisibles>.
15. Castro-Sánchez M, Linares-Manrique M, Sanromán-Mata S, Pérez Cortés AJ. Análisis de los comportamientos sedentarios, práctica de actividad física y uso de videojuegos en adolescentes. Sportis Sci J Sch Sport Phys Educ Psychomot [Internet]. 2024 [citado el 27 de marzo de 2024];3(2):241–55. Disponible en: <https://ruc.udc.es/dspace/handle/2183/22766>.
16. INEI. Perú: Crecimiento y distribución de la población, 2017. [Internet]. Perú: INEI; 2018. [actualizado 2018; citado 10 marzo 2024]. Disponible en: 30 [https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones\\_digitales/Est/Lib1530/libro.pdf](https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1530/libro.pdf).
17. INEI. Provincia de Cusco Compendio Estadístico 2017. [Internet]. Perú: INEI; 2017. [actualizado 2017; citado 10 marzo 2024]. Disponible en:



- [https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones\\_digitales/Est/Lib1477/libro.pdf](https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1477/libro.pdf)
18. Espinoza Valdivia L, Gonzales coronel D. Actividad física en estudiantes de tecnología médica y de derecho y ciencias políticas de la Universidad Norbert Wiener [Tesis Pregrado]. Lima: Univerisdad Norbert Wiener, Escuela de tecnología Medica; 2019 [citado 23 de marzo] 15-25. Conseguirlo en: [https://repositorio.uwiener.edu.pe/xmlui/bitstream/handle/20.500.13053/3395/TE\\_SIS%20Espinoza%20Katherine%20%20Gonzales%20Oscar.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.uwiener.edu.pe/xmlui/bitstream/handle/20.500.13053/3395/TE_SIS%20Espinoza%20Katherine%20%20Gonzales%20Oscar.pdf?sequence=1&isAllowed=y).
  19. Jauregui Camacho M. Nivel de actividad física en los estudiantes del colegio Stanford en tiempos de COVID 19, Arequipa - 2022. [Tesis Pregrado]. Arequipa: Universidad continental, Escuela de tecnología médica; 2022. Disponible en: [https://repositorio.continental.edu.pe/bitstream/20.500.12394/11264/1/IV\\_FCS\\_507\\_TE\\_Jaur egui\\_Camacho\\_2022.pdf](https://repositorio.continental.edu.pe/bitstream/20.500.12394/11264/1/IV_FCS_507_TE_Jaur egui_Camacho_2022.pdf).
  20. Ahmad Bahathig A, Abu Saad H, et al. Relationship between physical activity, sedentary behavior, and anthropometric measurements among Saudi female adolescents: A cross-sectional study. Int J Environ Res Public Health [Internet]. 2021;18(16):8461. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.3390/ijerph18168461>.
  21. Adel A, Melam GR, Buragadda S. Cross-cultural variation in BMI, sedentary behavior, and physical activity in international school girls residing in Saudi Arabia. Int J Environ Res Public Health [Internet]. 2021;17(6):2057. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.3390/ijerph17062057>.
  22. Díaz-Muñoz GA, Pérez Hoyos AK, et al. Diferencia de los niveles de actividad física, sedentarismo y hábitos alimentarios entre universitarios de diferentes programas de la salud de una universidad privada en Bogotá, Colombia. Rev Esp Nutr Humana Diet [Internet]. 2021;25(1):8–17. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.14306/renhyd.25.1.1007>.
  23. Husu P, Vähä-Ypyä H, Vasankari T. Objectively measured sedentary behavior and physical activity of Finnish 7- to 14-year-old children– associations with perceived health status: a cross-sectional study. BMC Public Health [Internet]. 2019;16(1). Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1186/s12889-016-3006-0>.
  24. Tinjacá H. Construcción de conceptos de sedentarismo y actividad física en adolescentes de 11 – 15 años en una I.E.D de Bogotá; [Tesis Maestría]



- Universidad del Rosario. Bogotá, [internet] febrero (2019) [citado, 24 de marzo]10;(1): 7-10. Disponible en: <https://repository.urosario.edu.co/server/api/core/bitstreams/26c84de6-4be3-4076-9944-56036e786f42/content>
25. Herazo Y, Vidarte J, et al. Nivel de actividad física e índice de masa corporal en escolares de la región caribe colombiana: estudio multicéntrico [Internet]. Redalyc.org. [citado el 27 de marzo de 2024]. Disponible: <https://www.redalyc.org/journal/1702/170263002003/170263002003.pdf>.
26. Orellana Acosta K, Urrutia Manyari L. Evaluación del estado nutricional, nivel de actividad física y conducta sedentaria en los estudiantes universitarios de la Escuela de Medicina de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas. [Tesis Doctoral]. Lima: Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (UPC). 2023 Jul 1 110p; Available from: <http://hdl.handle.net/10757/301568>.
27. Espinoza Arias M del RJ. Nivel de actividad física según el cuestionario PAQ-A en niños de dos escuelas de Huancayo-2022. [Tesis Pregrado] Huancayo UPLA [Internet]. 2023 Feb 1 [cited 2024 Mar 10]; Available from: <https://hdl.handle.net/20.500.12848/6966>.
28. Janampa-Apaza A, Pérez-Mori T, et al. Physical activity and sedentary behavior in medical students at a Peruvian public university. Medwave [Internet]. 2022;21(05): e8210–e8210. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.5867/medwave.2021.05.8210>.
29. Antoinette Curotto-Winder D, Becerra-Bravo G, Bravo-Cucci S. Asociación entre el nivel de actividad física, sedentarismo y dolor de espalda en estudiantes de nutrición y dietética de una universidad de Lima en contexto de Pandemia por COVID-19. [Tesis Maestría]. Lima: Universidad de Lima; 2021 Dec 45:101p Available from: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8451495>.
30. Quiñones Chira L. Comportamiento sedentario y actividad física en relación al índice de masa corporal en adolescentes de una institución educativa privada de San Juan de Lurigancho. Lima, 2019. [Tesis Maestría]. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2018. 140p. Available from: <https://hdl.handle.net/20.500.12672/9394>.
31. Jara Garcia JA, Mora Santivañez T. Niveles de actividad física en estudiantes de medicina humana de una universidad particular en Cusco, 2023. Perú – [Tesis



- Pregrado] 2024 110p; 2024. Available from:  
<https://hdl.handle.net/20.500.12557/6127>.
32. Carreon Sutech AG. Actividad física y bienestar psicológico en adolescentes del segundo grado de secundaria en la institución educativa Comercio 41 del Cusco, 2021. Repositorio Institucional - UCV [Tesis de Maestría]]. 2022 [cited 2024 Mar 18]; Available from: <https://hdl.handle.net/20.500.12692/81445>.
  33. Tremblay MS, Colley RC, Saunders TJ, Healy GN, Owen N. Physiological and health implications of a sedentary lifestyle. *Appl Physiol Nutr Metab* [Internet]. 2023;35(6):725–40. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1139/h10-079>.
  34. Pate RR, O’Neill JR, Lobelo F. The evolving definition of “sedentary”. *Exerc Sport Sci Rev* [Internet]. 2024;36(4):173–8. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1097/jes.0b013e3181877d1a>.
  35. Tremblay MS, on behalf of SBRN Terminology Consensus Project Participants, Aubert S, Barnes JD, Saunders TJ, Carson V, et al. Sedentary Behavior Research Network (SBRN) – Terminology Consensus Project process and outcome. *Int J Behav Nutr Phys Act* [Internet]. 2017;14(1). Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1186/s12966-017-0525-8>.
  36. Healy GN, Owen N. Conducta sedentaria y biomarcadores del riesgo cardiometabólico en adolescentes: un problema científico y de salud pública emergente. *Rev Esp Cardiol* [Internet]. 2020;63(3):261–4. Disponible en: [http://dx.doi.org/10.1016/s0300-8932\(10\)70083-x](http://dx.doi.org/10.1016/s0300-8932(10)70083-x).
  37. Ministerio de Salud del Perú (MINSA). [página en Internet] Un gordo problema: Sobrepeso y obesidad en el Perú. Lima: MINSA; 2022 [Fecha de acceso:10 de marzo del 2024]. Disponible en: <http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/1830.pdf>.
  38. Rodríguez-Torres Á, Cusme-Torres AC, Paredes-Alvear AE. El sedentarismo y beneficios de la actividad física en los adolescentes. 2020 [citado el 27 de marzo de2024]; Disponible <https://www.semanticscholar.org/paper/c38ebef2031f4f7d0d20d3cdb69909ff50717321>.
  39. Poveda Acelas CA, Poveda Acelas DC. Relación entre actividad física, sedentarismo y exceso de peso en adolescentes de los Santanderes Colombia. *Rev Univ Ind Santander Salud* [Internet]. 2021;53(1). Disponible en: <http://dx.doi.org/10.18273/saluduis.53.e:21024>.



40. Montealegre L. Nivel de Actividad Física según variables sociodemográficas en estudiantes de pregrado de 16 a 27 años de la Universidad Libre Seccional Barranquilla. [Tesis de Maestría en Salud Pública]. Barranquilla: Universidad Nacional de Colombia; 2019.
41. Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). Encuesta Demográfica y de Salud Familiar (ENDES) 2020.
42. Charansonney OL. Physical activity and aging: a life-long story. *Discov Med.* 2011;12(64):177–85.
43. Farinola M. Conducta sedentaria y salud: estar sentados ¿puede perjudicarnos? 2023; 15(2):20- 27 Disponible:  
<http://www.romerobrest.edu.ar/ojs/index.php/ReCAD/article/view/57/58>.
44. Sampieri RH, Collado CF, Lucio PB. Metodología de la investigación [Internet]. *dialnet.unirioja.es*. McGraw Hill; 2019. Available from:  
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=775008>.



## ANEXOS

### INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

#### Anexo 1. Cuestionario para medir, conducta sedentaria en adolescentes (ASAQ).



Universidad  
Andina  
del Cusco

#### CUESTIONARIO SOBRE CONDUCTA SEDENTARIA EN LOS ADOLESCENTES (ASAQ)

A continuación, se presenta el siguiente cuestionario acerca de las actividades que haces al estar sentado o en tal caso echado. Anotarás el tiempo que dedicas a cada una de las situaciones mencionadas en una SEMANA HABITUAL, lo que quiere decir, lo que normalmente haces. Es imprescindible que puedas diferenciar las actividades que realizas en entre la semana y el fin de semana.

**Recuerda:**

1. Tomate tu tiempo para entender cada pregunta y puedas responder de la mejor manera. **No es un examen.**
2. La mayoría de las premisas pueden ser desarrolladas solo con aspa dentro del recuadro.

- 
1. Piensa en una semana escolar normal y anota el tiempo que pasas en las siguientes actividades antes y después de la escuela cada día:

ACTIVIDAD	CUANTAS HORAS EN UN DÍA DE SEMANA (L-V)						
	0 MINUTOS	30 MINUTOS	1 HORA	2 HORAS	3 HORAS	4 HORAS	5 A MÁS HORAS
Ver la televisión, videos o DVD							
Utilizar la computadora para jugar, estudiar o hacer tareas							
Estudiar o hacer tareas sin uso de pantalla							
Jugar a videojuegos no activos (no cuenta la Wii ni similares)							
Actividades con el celular para comunicarse (Hablar por el móvil o mandar sms/whatsapp), para jugar y para revisar las redes sociales (Facebook, Twitter, Instagram)							
Leer por placer							
Escuchar música							
Tocar un instrumento							
Estar con los amigos/as fuera del horario escolar (sentado)							
De transporte (coche / autobús / tren)							
Hacer trabajos manuales o pintar /dibujar							



Anexo 2. Cuestionario para medir, conducta sedentaria en adolescentes (ASAQ).



Universidad  
Andina  
del Cusco

2. Piensa en un fin de semana normal y anota el tiempo que pasa en las siguientes actividades en el fin de semana:

ACTIVIDAD	CUANTAS HORAS EN UN DÍA DE FIN DE SEMANA (S-D)						
	0 MINUTOS	30 MINUTOS	1 HORA	2 HORAS	3 HORAS	4 HORAS	5 A MÁS HORAS
Ver la televisión, videos o DVD							
Utilizar la computadora para jugar, estudiar o hacer tareas							
Estudiar o hacer tareas sin la computadora							
Jugar a videojuegos no activos (no cuenta la Wii y similares)							
Actividades con el celular para comunicarse (Hablar por el móvil o mandar sms /whatsapp), para jugar y para revisar las redes sociales (Facebook, Twitter, Instagram)							
Leer por placer							
Escuchar música							
Tocar un instrumento							
Estar con los amigos (sentado)							
De transporte (coche / autobús / tren)							
Hacer trabajos manuales o pintar /dibujar							
Acudir a un centro religioso							



**Anexo 3. Cuestionario para medir, Actividad física en adolescentes (PAQ-A).**



**Universidad  
Andina  
del Cusco**

**CUESTIONARIO SOBRE ACTIVIDAD FÍSICA PARA  
ADOLESCENTES (PAQ-C)**

Me interesa saber cuál es tu nivel de actividad física en los últimos 7 días (esta última semana) el cual incluye todas las actividades como deportes de competencia, gimnasia o baile en el que te generen cansancio o te hagan sudar, o en tal caso juegos que hagan acelerar tu respiración.

**Recuerda:**

1. No existen preguntas buenas o malas. **No es un examen.**
2. Es imprescindible que contestes las preguntas de manera honesta y sincera.

1. Actividad Física en tiempo libre: ¿Has hecho alguna de estas actividades en los últimos 7 días (última semana)? Si tu respuesta es sí: ¿cuántas veces las has hecho? **(Marca solo un cuadro por actividad son aspa)**

ACTIVIDAD	CANTIDAD DE VECES				
	NO	1 a 2	3 a 4	5 a 6	7 a más
Saltar soga					
Patinar					
Juegos (Ejm. Chapadas)					
Montar en Bicicleta					
Caminatas/ Paseos					
Correr como ejercicio					
Aerobic/ Spinning					
Natación					
Bailar/ Danza					
Tenis					
Montar en Skate					
Futbol					
Voleibol					
Básquet					
Bálon mano					
Atletismo					
Pesas					
Artes Marciales					
Otros					



Universidad  
Andina  
del Cusco

2. En los últimos 7 días, durante las clases de educación física, ¿cuántas veces estuviste muy activo durante las clases: jugando intensamente, corriendo, saltando, realizando lanzamientos? **(Señala sólo una)**

<input type="checkbox"/>	No hice/ hago educación física
<input type="checkbox"/>	Casi nunca
<input type="checkbox"/>	Algunas veces
<input type="checkbox"/>	A menudo
<input type="checkbox"/>	Siempre

3. En los últimos 7 días, ¿qué hiciste normalmente a la hora de la comida (antes y después de comer)? **(Señala solo una)**

<input type="checkbox"/>	Estar sentado (hablar, leer, trabajos de clase)
<input type="checkbox"/>	Estar o pasear por alrededores
<input type="checkbox"/>	Correr o jugar un poco
<input type="checkbox"/>	Correr y jugar bastante
<input type="checkbox"/>	Correr y jugar intensamente todo el tiempo

4. En los últimos 7 días, inmediatamente después de la escuela, ¿Cuántos días jugaste algún juego, hiciste deporte o bailes en los que estuviste muy activo? **(Señale sólo uno)**

<input type="checkbox"/>	Ninguna
<input type="checkbox"/>	1 vez en la última semana
<input type="checkbox"/>	2-3 veces en la última semana
<input type="checkbox"/>	4 veces en la última semana
<input type="checkbox"/>	5 veces o más en la última semana

5. En los últimos 7 días; ¿Cuántos días entre las 6 p.m. y 10 p.m. hiciste deportes, baile o jugaste, actividad en los que estuvieras muy activo? **(Señala sólo uno)**

<input type="checkbox"/>	Ninguna
<input type="checkbox"/>	1 vez en la última semana
<input type="checkbox"/>	2-3 veces en la última semana
<input type="checkbox"/>	4 veces en la última semana
<input type="checkbox"/>	5 veces o más en la última semana



**Universidad  
Andina  
del Cusco**

6. El último fin de semana; ¿Cuántas veces jugaste, bailaste o realizaste deportes, actividad en los que estuvieras muy activo? **(Señale sólo uno)**

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

7. ¿Cuál de las siguientes frases describen mejor tu última semana? Lee las 5 alternativas antes de decidir cual te describe mejor. **(Señale sólo una)**

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

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

Días de semana	FRECUENCIA				
	Ninguna	Poca	Normal	Bastante	Mucha
Lunes					
Martes					
Miercoles					
Jueves					
Viernes					
Sábado					
Domingo					



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

- SI----- [ ]
- NO----- [ ]

Si la respuesta es sí, especificar cual fue el motivo



**Anexo 4. Ficha para determinar índice de masa corporal.**



**Universidad  
Andina  
del Cusco**

**FICHA ANTROPOMETRICA INTEGRAL**

Mi nombre es **Victoria Sofia Tunque Pizarro**, identificada con DNI, N° 72903978; Actualmente Bachiller de la Escuela Profesional de Medicina Humana, Facultad de Ciencias de la salud, de la Universidad Andina del Cusco.

**Propósitos del Estudio:** Se invita cordialmente a participar de una investigación al cual estoy desarrollado con la finalidad de determinar la conducta sedentaria y nivel de actividad física en relación al Índice de masa corporal del colegio 51006 TUPAC AMARU a los alumnos que conformar parte del 4to y 5to año de educación secundaria del 2023.

**Instrucciones:** Primeramente mencionar que la ficha técnica es totalmente anónima para salvaguardar su seguridad, se le entregara 7 hojas el cual consta en la primera cara que corresponde a las medidas antropométricas donde le tomaremos su respectivo Peso y Talla el cual nos facilitara para conseguir el Índice de Masa Corporal seguido de completar su género, edad y fecha de nacimiento, acto seguido usted procederá a llevarse las encuestas a su respectivo salón para completarlas, cada 1 con una duración aproximada de 10 min, el primero evalúa la Actividad física en los últimos 7 días antes durante y después del colegio, seguidamente procederá a llenar la encuesta para determinar las conductas sedentarias, actividades que realiza de Lunes a Viernes y Fines de semana. Por favor esta demás mencionar que estas fichas sean llenadas con toda sinceridad para establecer medidas a largo plazo el cual beneficien a la juventud.

DATOS GENERALES		
GÉNERO	FECHA DE NACIMIENTO	EDAD
TALLA	PESO	IMC



## VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS

Anexo 5. Distancia del punto medio, juicio de expertos del cuestionario aplicado (ASAQ)/ (PAQ-A)

Para presentan validez del contenido de la investigación, se desarrolla la evaluación mediante el juicio de expertos, donde se solicitó opiniones por 4 especialistas, donde se indicó desarrollar los 10 indicadores, que permite constatar la coherencia y relación entre los ítems que conforma el instrumento y variables a ejecutar.

**TABLA DE PROCESAMIENTO DE JUICIO DE EXPERTOS**

ÍTEM	EXPERTOS				TOTAL	PROCESAMIENTO
	A	B	C	D		
1	4	4	3	4	15	3.75
2	3	4	4	4	15	3.75
3	3	4	4	4	15	3.75
4	4	4	3	4	15	3.75
5	4	4	4	4	16	4
6	3	5	4	4	16	4
7	4	4	4	4	16	4
8	4	4	4	4	16	4
9	4	5	5	4	18	4.5
10	4	5	4	4	17	4.25

- Con el promedio se procede a determinar la distancia del punto múltiple (Dpp), mediante la siguiente ecuación.

$$Dpp = \sqrt{(x - y_1)^2 + (x - y_2)^2 + \dots + (x - y_n)^2}$$

Donde:

X = Valor máximo en la escala de cada ítem

Y = Promedio del ítem

Reemplazando valores:

$$\sqrt{(5 - 3,74)^2 + (5 - 3,74)^2 + (5 - 3,74)^2 + (5 - 3,74)^2 + (5 - 4)^2 + (5 - 4)^2 + (5 - 4)^2 + (5 - 4)^2 + (5 - 4,5)^2 + (5 - 4,25)^2}$$

$$DPP = 1,82$$



- Determina la distancia (D máx.) del valor, respecto al punto de referencia 0, mediante la siguiente ecuación.

$$D_{max} = \sqrt{(X_1 - 1)^2 + (X_2 - 1)^2 + \dots + (X_n - 1)^2}$$

Donde:

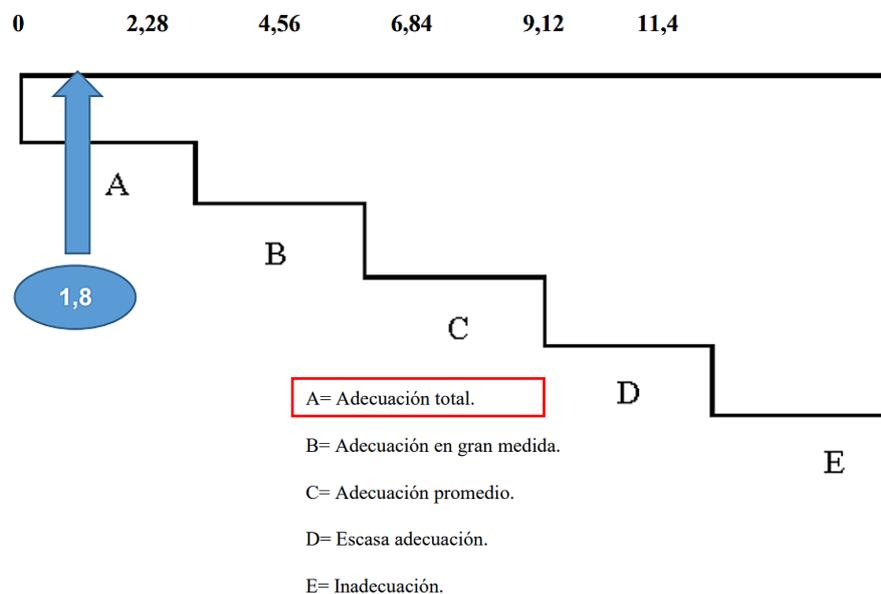
X: Valor máx. Cancelado de cada ítem.

Y: 1

$$\sqrt{(5-1)^2 + (5-1)^2 + (5-1)^2 + (5-1)^2 + (5-1)^2 + (5-1)^2 + (5-1)^2 + (5-1)^2 + (5-1)^2 + (5-1)^2}$$

D máx. entre el valor máximo de la escala  $\rightarrow (12/ 5) = 2,4$

- Se plantea escala valorativa, con punto “0” de inicio hasta el D máx., dividiéndose en intervalos entre si iguales.



1,8; Esta ubicado dentro del intervalo A, donde el instrumento usado “Adecuación total” de lo que se quiere averiguar, por lo tanto, puede ser usada en la investigación.



## VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

En el presente documento se tiene por finalidad recopilar información útil de los especialistas referente al tema de investigación a fin de construir una instrumento válido, confiable y fácil de aplicar debido a que se maneja una población joven y mentalmente sociable, es por ello que el instrumento será sometido a su juicio.

Las premisas están compuestas por 9 interrogantes, el cual viene con su escala de estigmación y finalmente el ultimo ítem nos permite visualizar las observaciones y corregir de manera inmediata para presentar un cuestionario completo.

Cada escala se acompaña de un valor:

1. Representa la **AUSENCIA** de elemento que puedan absolver las interrogantes planteadas.
2. Representa una resolución **MUY POCA** de la pregunta formulada.
3. Significa la resolución en términos **INTERMEDIOS**
4. Representa que los interrogantes del instrumento absuelven en **GRAN MEDIDA** las interrogantes desarrolladas.
5. Representa un mayor valor del instrumento que es designado a las interrogantes que se interpretan con claridad y es **SUFICIENTE**.



UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
Escuela Profesional Medicina Humana

**FORMATO DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN**

**Título de la Tesis:**

**“CONDUCTA SEDENTARIA Y NIVEL DE ACTIVIDAD FISICA EN RELACIÓN AL INDICE DE MASA CORPORAL EN ADOLESCENTES DEL COLEGIO 51006 TUPAC AMARU CUSCO, 2023.”**

Autores: Bachiller. Victoria Sofia Tunque Pizarro

Asesor: DR. Julio Paul Menendez Sajines

**Instrucciones:** Determinar si el instrumento de medición reúne los indicadores mencionados y evaluar si ha sido excelente, muy bueno, bueno, regular o deficiente, colocando un aspa (x) en el casillero correspondiente por lo que se adjunta la matriz de consistencia y la operacionalización de las variables establecidas.

**1. ASPECTO DE VALIDACIÓN**

Nº	Indicadores	Definición	EXCELENTE	MUY BUENO	BUENO	REGULAR	DEFICIENTE
1	Claridad y Precisión	Las Preguntas estan redactadas en forma clara y precisa, sin ambigüedades.		α			
2	Coherencia	Las preguntas guardan relación con la hipótesis, las variables e indicadores del proyecto.		α			
3	Validez	Las preguntas ha sido redactadas, teniendo en cuenta la vaalidez del contenido y criterio		α			
4	Organización	La estructura es adecuada, comprende la presentación, agradecimiento, datos demograficos, instrucciones.		α			
5	Confiabilidad	El instrumento es confiable por que se aplica el test-retest (piloto)		α			
6	Control de sesgo	Presenta algunas preguntas distractoras para controlar la contaminación de las respuestas	α				
7	Orden	Las preguntas y reactivos han sido redactadas utilizando la técnica de lo general a lo particular		α			
8	Marco de referencia	Las preguntas han sido redactadas de acuerdo al marco de referencia del encuestado: lenguaje, nivel de información.		α			
9	Extensión	El número de preguntas no es excesivo y esta en relación a la variables, dimensiones e indicadores del problema.	α				
10	Inocuidad	Las preguntas no constituyen riesgo para el encuestado.	α				

**11. PROMEDIO DE VALORACIÓN 90%**

**111. OPINIÓN DE APLICABILIDAD**

- El instrumento puede ser aplicado, tal como está elaborado (X)
- El instrumento debe ser mejorado antes de ser aplicado ( )

Observaciones: -----

En consecuencia, el instrumento (X) (NO) puede ser aplicado

**IV. NOMBRE Y APELLIDO DEL EXPERTO:** Elizabeth Vilca Ballón

**V. CARGO O ESPECIALIDAD:** Pediatra





UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
Escuela Profesional Medicina Humana

**FORMATO DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN**

**Título de la Tesis:**

**“CONDUCTA SEDENTARIA Y NIVEL DE ACTIVIDAD FISICA EN RELACIÓN AL INDICE DE MASA CORPORAL EN ADOLESCENTES DEL COLEGIO 51006 TUPAC AMARU CUSCO, 2023.”**

Autores: Bachiller. Victoria Sofia Tunque Pizarro

Asesor: DR. Julio Paul Menendez Sajines

**Instrucciones:** Determinar si el instrumento de medición reúne los indicadores mencionados y evaluar si ha sido excelente, muy bueno, bueno, regular o deficiente, colocando un aspa (x) en el casillero correspondiente por lo que se adjunta la matriz de consistencia y la operacionalización de las variables establecidas.

**1. ASPECTO DE VALIDACIÓN**

Nº	Indicadores	Definición	EXCELENTE	MUY BUENO	BUENO	REGULAR	DEFICIENTE
1	Claridad y Precisión	Las Preguntas estan redactadas en forma clara y precisa, sin ambigüedades.		X			
2	Coherencia	Las preguntas guardan relación con la hipótesis, las variables e indicadores del proyecto.		X			
3	Validez	Las preguntas ha sido redactadas, teniendo en cuenta la vaalidez del contenido y criterio		X			
4	Organización	La estructura es adecuada, comprende la presentación, agradecimiento, datos demograficos, instrucciones.		X			
5	Confiabilidad	El instrumento es confiable por que se aplica el test-retest (piloto)		X			
6	Control de sesgo	Presenta algunas preguntas distractoras para controlar la contaminación de las respuestas		X			
7	Orden	Las preguntas y reactivos han sido redactadas utilizando la técnica de lo general a lo particular		X			
8	Marco de referencia	Las preguntas han sido redactadas de acuerdo al marco de referencia del encuestado: lenguaje, nivel de información.		X			
9	Extensión	El número de preguntas no es excesivo y esta en relación a la variables, dimensiones e indicadores del problema.		X			
10	Inocuidad	Las preguntas no constituyen riesgo para el encuestado.		X			

**11. PROMEDIO DE VALORACIÓN** 90%

**111. OPINIÓN DE APLICABILIDAD**

- El instrumento puede ser aplicado, tal como está elaborado (✓)
- El instrumento debe ser mejorado antes de ser aplicado ( )

Observaciones: -----

En consecuencia, el instrumento (SI) (NO) puede ser aplicado

IV. NOMBRE Y APELLIDO DEL EXPERTO: *Alberto Zamalloa Tribenjo*

V. CARGO O ESPECIALIDAD: *Médico Pediatra*

*Alberto Heber Zamalloa Tribenjo*  
COMP. 39908 RNE 30421  
MEDICO - PEDIATRA



UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
Escuela Profesional Medicina Humana

**FORMATO DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN**

**Título de la Tesis:**

**“CONDUCTA SEDENTARIA Y NIVEL DE ACTIVIDAD FÍSICA EN RELACIÓN AL ÍNDICE DE MASA CORPORAL EN ADOLESCENTES DEL COLEGIO 51006 TUPAC AMARU CUSCO, 2023.”**

Autores: Bachiller. Victoria Sofia Tunque Pizarro

Asesor: DR. Julio Paul Menendez Sajines

**Instrucciones:** Determinar si el instrumento de medición reúne los indicadores mencionados y evaluar si ha sido excelente, muy bueno, bueno, regular o deficiente, colocando un aspa (x) en el casillero correspondiente por lo que se adjunta la matriz de consistencia y la operacionalización de las variables establecidas.

**1. ASPECTO DE VALIDACIÓN**

Nº	Indicadores	Definición	EXCELENTE	MUY BUENO	BUENO	REGULAR	DEFICIENTE
1	Claridad y Precisión	Las Preguntas estan redactadas en forma clara y precisa, sin ambigüedades.			X		
2	Coherencia	Las preguntas guardan relación con la hipótesis, las variables e indicadores del proyecto.		X			
3	Validez	Las preguntas han sido redactadas, teniendo en cuenta la validez del contenido y criterio		X			
4	Organización	La estructura es adecuada, comprende la presentación, agradecimiento, datos demográficos, instrucciones.			X		
5	Confiabilidad	El instrumento es confiable por que se aplica el test-retest (piloto)		X			
6	Control de sesgo	Presenta algunas preguntas distractoras para controlar la contaminación de las respuestas		X			
7	Orden	Las preguntas y reactivos han sido redactadas utilizando la técnica de lo general a lo particular		X			
8	Marco de referencia	Las preguntas han sido redactadas de acuerdo al marco de referencia del encuestado: lenguaje, nivel de información.		X			
9	Extensión	El número de preguntas no es excesivo y esta en relación a las variables, dimensiones e indicadores del problema.	X				
10	Inocuidad	Las preguntas no constituyen riesgo para el encuestado.		X			

**11. PROMEDIO DE VALORACIÓN** 85%

**111. OPINIÓN DE APLICABILIDAD**

- El instrumento puede ser aplicado, tal como está elaborado (X)
- El instrumento debe ser mejorado antes de ser aplicado ( )

Observaciones: Considerar resaltar los primos de la encuestas

En consecuencia, el instrumento (X) (NO) puede ser aplicado

**IV. NOMBRE Y APELLIDO DEL EXPERTO:**

**V. CARGO O ESPECIALIDAD:**

Medico Pediatra

  
Dra. Diana B. Andía Castro  
PEDIATRA  
CMP. 59872 / RNE. 36505



UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
Escuela Profesional Medicina Humana

**FORMATO DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN**

**Título de la Tesis:**

**“CONDUCTA SEDENTARIA Y NIVEL DE ACTIVIDAD FISICA EN RELACIÓN AL INDICE DE MASA CORPORAL EN ADOLESCENTES DEL COLEGIO 51006 TUPAC AMARU CUSCO, 2023.”**

Autores: Bachiller. Victoria Sofia Tunque Pizarro

Asesor: DR. Julio Paul Menendez Sajines

**Instrucciones:** Determinar si el instrumento de medición reúne los indicadores mencionados y evaluar si ha sido excelente, muy bueno, bueno, regular o deficiente, colocando un aspa (x) en el casillero correspondiente por lo que se adjunta la matriz de consistencia y la operacionalización de las variables establecidas.

**1. ASPECTO DE VALIDACIÓN**

Nº	Indicadores	Definición	EXCELENTE	MUY BUENO	BUENO	REGULAR	DEFICIENTE
1	Claridad y Precisión	Las Preguntas estan redactadas en forma clara y precisa, sin ambigüedades.		X			
2	Coherencia	Las preguntas guardan relación con la hipótesis, las variables e indicadores del proyecto.			X		
3	Validez	Las preguntas ha sido redactadas, teniendo en cuenta la vaalidez del contenido y criterio			X		
4	Organización	La estructura es adecuada, comprende la presentación, agradecimiento, datos demograficos, instrucciones.		X			
5	Confiabilidad	El instrumento es confiable por que se aplica el test-retest (piloto)		X			
6	Control de sesgo	Presenta algunas preguntas distractoras para controlar la contaminación de las respuestas			X		
7	Orden	Las preguntas y reactivos han sido redactadas utilizando la técnica de lo general a lo particular		X			
8	Marco de referencia	Las preguntas han sido redactadas de acuerdo al marco de referencia del encuestado: lenguaje, nivel de información.		X			
9	Extensión	El número de preguntas no es excesivo y esta en relación a la variables, dimensiones e indicadores del problema.		X			
10	Inocuidad	Las preguntas no constituyen riesgo para el encuestado.		X			

**11. PROMEDIO DE VALORACIÓN**

**111. OPINIÓN DE APLICABILIDAD**

- El instrumento puede ser aplicado, tal como está elaborado (X)
- El instrumento debe ser mejorado antes de ser aplicado ( )

Observaciones: Pregunta 1 item "Caminar" e idealiter puede considerarse "caminatas" o "paseos"; instrumento bastante aplicable

En consecuencia, el instrumento (X) (NO) puede ser aplicado

IV. NOMBRE Y APELLIDO DEL EXPERTO: Carolina Letona Castillo

V. CARGO O ESPECIALIDAD: médico pediatra

  
Dra. Carolina Letona Castillo  
MÉDICO PEDIATRA  
CMP 29784 - RNE 31761