



Universidad Nacional Mayor de San Marcos

Universidad del Perú. Decana de América

Facultad de Medicina

Escuela Profesional de Tecnología Médica

**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**

TESIS

Para optar el Título Profesional de Licenciada en Tecnología
Médica en el área de Terapia Ocupacional

AUTOR

Leyla QUIÑONES CHIRA

ASESOR

Alicia Violeta HERRERA BONILLA

Lima, Perú

2018



Reconocimiento - No Comercial - Compartir Igual - Sin restricciones adicionales

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

Usted puede distribuir, remezclar, retocar, y crear a partir del documento original de modo no comercial, siempre y cuando se dé crédito al autor del documento y se licencien las nuevas creaciones bajo las mismas condiciones. No se permite aplicar términos legales o medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otros a hacer cualquier cosa que permita esta licencia.

Referencia bibliográfica

Quiñones 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, 2017 [Tesis de pregrado]. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Medicina, Escuela Profesional de Tecnología Médica; 2018.



Universidad Nacional Mayor de San Marcos
 Universidad del Perú, Decana de América
Facultad de Medicina
Escuela Profesional de Tecnología Médica



"Año del diálogo y la reconciliación nacional"

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS

13/10
123

Conforme a lo estipulado en el Art. 113 inciso C del Estatuto de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos (R.R. No. 03013-R-16) y Art. 45.2 de la Ley Universitaria 30220. El Jurado de Sustentación de Tesis nombrado por la Dirección de la Escuela Profesional de Tecnología Médica, conformado por los siguientes docentes:

- Presidente: Lic. Mirtha Felicia Sánchez Casas
- Miembros: Lic. Amelia del Rosario Olórtegui Moncada
 Lic. Rolando Urbano Berrocal Giraldez
- Asesora : Lic. Alicia Violeta Herrera Bonilla

Se reunieron en la ciudad de Lima, el día 15 de octubre 2018, procediendo a evaluar la Sustentación de Tesis, titulado **"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 optar el Título Profesional de Licenciada en Tecnología Médica en el Área de Terapia Ocupacional de la Bachiller:

LEYLA QUIÑONES CHIRA

Habiendo obtenido el calificativo de:

.....10.....
(en números)

.....Diez.....
(en letras)

Que corresponde a la mención de: Bueno

Quedando conforme con lo antes expuesto, se disponen a firmar la presente Acta.

.....
 Presidente
 Lic. Mirtha Felicia Sánchez Casas

.....
 Miembro
 Lic. Amelia del Rosario Olórtegui Moncada

.....
 Miembro
 Lic. Rolando Urbano Berrocal Giraldez



.....
 Asesor (a) de Tesis
 Lic. Alicia Violeta Herrera Bonilla

DEDICATORIA:

A mi padre celestial, por regalarme vida y amarme de forma inigualable, por haber hecho de mí, la persona que ahora soy y por haberme enseñado, que nada es imposible para él.

A mi mamá, María Chira, por ser la persona más maravillosa que he conocido, por su amor incondicional, lucha constante y su fuerza digna de admirar.

A mi papá Félix Quiñones, en el cielo, por todo lo que me enseñó de la vida y por cada recuerdo que tengo a su lado. Mi más grande nostalgia, es que no haya visto, aquello que un día soñamos juntos.

A mis amados hermanos, Jemimah y Anibal, por permanecer en los momentos más difíciles, mis logros también son suyos.

A Vera Lehm, con infinito amor y admiración.

A mis pastores Saturnino y Soledad, por los consejos y oraciones constantes.

A mi mejor amiga y hermana, Sherelyn, por su motivación y ánimos para alcanzar nuevos logros.

A los adolescentes de la Iglesia “La recompensa de Cristo”, por enseñarme parte del propósito de mi vida.

A mi buen amigo, Jean Pierre, por su dedicación y compañía durante los nuevos retos.

AGRADECIMIENTOS:

A mi Dios todopoderoso, por mostrarme a través de las dificultades la grandeza de su amor y gracia.

A mi madre, porque a lo largo de toda mi vida, la he visto luchar con una fortaleza interminable.

A mis hermanos, por ser mi compañía, apoyo y motivación constante.

A Vera Lehm, por los grandes sueños alcanzados en Joinville-Brasil.

A mi asesora de tesis, la Lic. Alicia Herrera Bonilla, por su aprecio y apoyo constante e invaluable.

A los directores de la Institución Educativa Matter Purísima en San Juan de Lurigancho, por su buena disposición y apoyo durante la ejecución de la presente investigación.

A mi querida amiga hermana Sherelyn, por los ánimos de seguir adelante y no perder la fe de que todo saldrá bien.

A mi amigo José Yaya, por todo el apoyo brindado en la realización de esta tesis.

A mis queridas compañeras del Hospital Hermilio Valdizan, Matilde, Mary y Tania, por todo lo aprendido, por su cariño y motivación en pro de cumplir mis metas.

A Jean Pierre, por escuchar la voz, de quien siempre lo llamó.

A mi hermosa carrera, Terapia Ocupacional, por hacer de mí un mejor ser humano y llenarme de grandes expectativas sobre la vida y las personas. Finalmente, porque yo no escogí la Terapia Ocupacional, fue ella quién me escogió a mí.

A mi Alma Mater, la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, por el gran honor y orgullo de haber formado parte de sus aulas.

INDICE

CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN	2
1.1. DESCRIPCIÓN DE ANTECEDENTES	3
1.2. IMPORTANCIA DE LA INVESTIGACIÓN	6
1.3. OBJETIVOS.....	9
1.3.1. OBJETIVO GENERAL:.....	9
1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS:	9
1.4. BASES TEÓRICAS	10
1.4.1. ANTECEDENTES	10
1.4.2. BASE TEÓRICA	16
1.4.2.1. COMPORTAMIENTO SEDENTARIO	16
1.4.2.2. ACTIVIDAD FISICA	29
1.4.2.3. ÍNDICE DE MASA CORPORAL	37
1.4.2.4. TERAPIA OCUPACIONAL EN PREVENCIÓN PRIMARIA.....	38
1.4.3. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS	41
1.4.4. FORMULACIÓN DE HIPÓTESIS	42

CAPÍTULO II

MÉTODOS	44
2.1. DISEÑO METODOLÓGICO	45
2.1.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN	45
2.1.2. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	45
2.1.3. POBLACIÓN.....	45
2.1.4. MUESTRA Y MUESTREO	45
2.1.4.1. CRITERIOS DE INCLUSIÓN	46

2.1.4.2.	CRITERIOS DE EXCLUSIÓN	46
2.1.5.	VARIABLES.....	46
2.1.6.	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	47
2.1.7.	PROCEDIMIENTOS Y ANÁLISIS DE DATOS.....	50
2.1.8.	CONSIDERACIONES ÉTICAS	53
CAPÍTULO III		
RESULTADOS		55
CAPÍTULO IV		
DISCUSIÓN		72
CAPÍTULO V		
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....		84
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS		87
ANEXOS.....		96
ANEXO N°1: PRUEBA BINOMIAL DE JUICIO DE EXPERTOS DEL CUESTIONARIO DE ACTIVIDAD FISICA PARA ADOLESCENTES (PAQ-A)		97
ANEXO N°2: PRUEBA BINOMIAL DE JUICIO DE EXPERTOS DEL CUESTIONARIO DE LA ACTIVIDAD SEDENTARIA EN LOS ADOLESCENTES (ASAQ).....		98
ANEXO N° 3: CONFIABILIDAD DEL INSTRUMENTO		99
ACTIVIDAD FÍSICA PARA ADOLESCENTES (PAQ-A)		99
ANEXO N° 4: DATOS PILOTO PARA EL CUESTIONARIO DE ACTIVIDAD FÍSICA PARA ADOLESCENTES (PAQ-A)		100
ANEXO N° 5: CONFIABILIDAD DEL INSTRUMENTO ACTIVIDAD SEDENTARIA EN LOS ADOLESCENTES (ASAQ)		101
ANEXO N° 6: DATOS PILOTO PARA EL CUESTIONARIO ACTIVIDAD SEDENTARIA EN LOS ADOLESCENTES (ASAQ)		102
ANEXO N° 7: CUESTIONARIO DE ACTIVIDAD FISICA PARA ADOLESCENTES (PAQ-A).....		103
ANEXO N° 8: CUESTIONARIO DE LA ACTIVIDAD SEDENTARIA EN LOS		

ADOLESCENTES (ASAQ)	106
ANEXO N°9: TABLAS IMC PARA LA EDAD, NIÑAS DE 5 A 18 AÑOS (OMS, 2007)	108
ANEXO N°10: TABLA DE IMC PARA LA EDAD, DE NIÑOS DE 5 A 18 AÑOS (OMS 2007)	109
ANEXO N°11: CONSENTIMIENTO INFORMADO.....	110
ANEXO N°12 ASENTIMIENTO INFORMADO	112
ANEXO N°13: OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.....	113
ANEXO N° 14: TABLAS DE OTROS RESULTADOS ENCONTRADOS	116
ANEXO N° 15: REGISTRO DE PESO Y TALLA.....	120
FOTOGRAFÍAS ANEXAS.....	121

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Distribución por género de los adolescentes de la Institución Educativa Privada Matter Purísima de San Juan de Lurigancho. Lima- 2017	56
Tabla 2. Distribución por edad de los adolescentes de la Institución Educativa Privada Matter Purísima de San Juan de Lurigancho. Lima- 2017	57
Tabla 3. Distribución del Comportamiento Sedentario, según la edad de los adolescentes de la Institución Educativa Privada Matter Purísima de San Juan de Lurigancho. Lima- 2017.	62
Tabla 4. Distribución del Comportamiento Sedentario, según el Índice de Masa Corporal (IMC) de los adolescentes de la Institución Educativa Privada Matter Purísima de San Juan de Lurigancho. Lima- 2017.	63
Tabla 5. Prueba de correlación de Pearson entre el comportamiento sedentario y el Índice de Masa Corporal (IMC) de los adolescentes de la Institución Educativa Privada Matter Purísima de San Juan de Lurigancho. Lima- 2017.	64
Tabla 6. Distribución de la Actividad Física, según la edad de los adolescentes de la Institución Educativa Privada Matter Purísima de San Juan de Lurigancho. Lima- 2017.	67
Tabla 7. Distribución de la Actividad Física, según el IMC de los adolescentes de la Institución Educativa Privada Matter Purísima de San Juan de Lurigancho. Lima- 2017.	68
Tabla 8. Prueba de correlación de Pearson entre la Actividad Física y el Índice de Masa Corporal (IMC) de los adolescentes de la Institución Educativa Privada Matter Purísima de San Juan de Lurigancho. Lima- 2017.	69
Tabla 9. Prueba de ANOVA sobre el Comportamiento Sedentario y la Actividad Física y su relación con el Índice de Masa Corporal (IMC) de los adolescentes de la Institución Educativa Privada Matter Purísima de San Juan de Lurigancho. Lima- 2017.	70

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Género de los escolares de la Institución Educativa Privada Matter Purísima de San Juan de Lurigancho. Lima-2017.	56
Gráfico 2. Índice de Masa Corporal de los adolescentes de la Institución Educativa Privada Matter Purísima de San Juan de Lurigancho. Lima- 2017.	58
Gráfico 3. Índice de Masa Corporal de los adolescentes, según género, de la Institución Educativa Privada Matter Purísima de San Juan de Lurigancho. Lima-2017.	59
Gráfico 4. Comportamiento Sedentario de los adolescentes de la Institución Educativa Privada Matter Purísima de San Juan de Lurigancho. Lima- 2017.	60
Gráfico 5. Comportamiento Sedentario, según el género de los adolescentes de la Institución Educativa Privada Matter Purísima de San Juan de Lurigancho. Lima-2017.	61
Gráfico 6. Comportamiento Sedentario, según el Índice de Masa Corporal (IMC) de los adolescentes de la Institución Educativa Privada Matter Purísima de San Juan de Lurigancho. Lima- 2017.	63
Gráfico 7. Actividad Física de los adolescentes de la Institución Educativa Privada Matter Purísima de San Juan de Lurigancho. Lima- 2017.	65
Gráfico 8. Actividad Física, según el género de los adolescentes de la Institución Educativa Privada Matter Purísima de San Juan de Lurigancho. Lima-2017.	66

ABREVIATURAS

AF	Actividad física
ASAQ	Adolescent Sedentary Activities Questionnaire
CS	Comportamiento sedentario
ENT	Enfermedades No Transmisibles.
ECV	Enfermedad Cardiovascular
HDL	Lipoproteína de alta densidad
IE	Institución Educativa
IMC	Índice de Masa Corporal
INEI	Instituto Nacional de Estadística e Informática
IPAQ	Cuestionario Internacional de Actividad Física
LDL	Lipoproteína de baja densidad
MET	Unidad de medida del índice metabólico
OMS	Organización Mundial de la Salud
PAQ-A	Physical Activity Questionnaire for Adolescents
TIC	Tecnología de Información y Comunicación

RESUMEN

Objetivo: Determinar la relación entre el comportamiento sedentario y la actividad física con el índice de masa corporal en adolescentes de una Institución Educativa Privada de San Juan de Lurigancho. Lima, 2017

Metodología: Se realizó un estudio observacional de tipo cuantitativo, descriptivo y de corte transversal. Se encuestó a 103 adolescentes que cursaban el 1ero, 2do, 3ro, 4to y 5to año de nivel secundario de la I.E. Matter Purísima del distrito de San Juan de Lurigancho en el año 2017, para recopilar la información sobre el comportamiento sedentario y el nivel de actividad física, por otro lado, se obtuvieron mediciones de peso y talla para el cálculo del Índice de Masa Corporal. Se utilizaron frecuencias absolutas (N) y relativas (%) para el análisis descriptivo. Se utilizó la prueba de ANOVA para el análisis de la relación entre el comportamiento sedentario y el nivel de actividad física con el índice de masa corporal. Se aplicó la prueba de Spearman, para determinar si existía asociación entre las variables, comportamiento sedentario e IMC y el nivel de actividad física con el IMC.

Resultados: Los adolescentes tienen entre 12 y 18 años, la edad promedio fue de 14,27 años. El 52% (n=53) pertenecen al género masculino, mientras que, el 48% (n=50) son del género femenino. Según el IMC, el 60% (n=62) de la muestra total presentó sobrepeso u obesidad. Se obtuvo, un nivel de significancia (sig. Asintótica = 0.031) menor que el p valor 0.05, por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula (H_0) y se acepta la hipótesis alterna (H_a), existiendo relación estadística significativa entre el comportamiento sedentario y la actividad física con el índice de masa corporal. Asimismo, se evidenció una relación estadísticamente significativa ($p=0.045^*$), entre el comportamiento sedentario y el IMC, observándose que, los adolescentes con sobrepeso (24%; n=25) y obesidad (18%; n=17) son los que presentan un mayor comportamiento sedentario alto. Del mismo modo, se halló una relación estadísticamente significativa entre el nivel de actividad física y el IMC ($p=0.025^*$), encontrándose que, un gran porcentaje de adolescentes con sobrepeso tienen un nivel de actividad física muy baja (20%; n=20) y baja (15%; n=16), además, aquellos adolescentes que tienen obesidad, presentaron en su mayoría, niveles de actividad física bajos (13%; n=13) y muy bajos (11%; n=11).

Conclusiones: Se encontró una relación significativa entre el comportamiento sedentario y el nivel de actividad física con el Índice de masa corporal (IMC). Se encontró una relación significativa entre el comportamiento sedentario y el índice de masa corporal y entre la actividad física y el índice de masa corporal.

Palabras clave: Comportamiento sedentario, actividad física, sobrepeso, obesidad, terapia ocupacional.

ABSTRACT

Objective: To determine the relationship between sedentary behavior and physical activity with the body mass index in adolescents of a Private Educational Institution of San Juan de Lurigancho. Lima, 2017

Methodology: It was performed an observational study of type quantitative, descriptive and cross section. Hundred three teenagers who attended secondary school at Matter Purísima School in district San Juan de Lurigancho were in surveyed to collect information about sedentary behavior and level of physical activity. On the other hand, weight and height measurements have obtained to calculation of body mass index. For the descriptive analysis, absolute and relative frequencies have used. It was used the ANOVA test to analysis of relationship between sedentary behavior and level of physical activity with body mass index. The Spearman test has applied to determinate if there was any association between the variables, sedentary behavior, IMC and level of physical activity with IMC.

Results: The teenagers surveyed are between 12 and 18 years old, average age is 14.27. The 52% (n = 53) belong to masculine gender and 48% (n = 50) to female gender. According to IMC, 60% (n = 62) of the sample presents overweight or obesity. It has obtained a level of significance less than p the value 0.5, therefore, the null hypothesis (Ho) is rejected and the alternative hypothesis (Ha) is accepted, this means that there is a significant statistical relationship between sedentary behavior and physical activity with the body mass index. Also a statistically significant relationship (p = 0.045*) was also found between sedentary behavior and the IMC concluding that teenagers with overweight (24%, n = 25) and obesity (18%, n = 17) have a higher sedentary behavior. In the same way a statistically significant relationship was found between overweight and the IMC (p = 0.025*), concluding that a large percentage of teenagers with overweight have a very low level of physical activity (20%; n = 20) and low (15%; n = 16), also the teenagers that have overweight showed, mostly, low level of physical activity (13%; n = 13) and very low (11%; n = 11).

Conclusions: There is a significant relationship between sedentary behavior and the level of physical activity with the Body Mass Index (BMI). A significant relationship was

found between sedentary behavior and body mass index and between physical activity and body mass index.

Key words: Sedentary behavior, physical activity, overweight, obesity, occupational therapy.

CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

1.1. DESCRIPCIÓN DE ANTECEDENTES

Según Cigarroa et al., el sedentarismo es uno de los principales problemas a nivel mundial, las sociedades actuales se han caracterizado por sustituir el tiempo libre dedicado a la práctica de actividad física por el uso de televisión, computadoras, celulares con internet y videojuegos. ⁽¹⁾

De acuerdo a la Organización Mundial de la Salud, una gran proporción de personas en el ámbito mundial, se encuentran en riesgo de padecer algún tipo de enfermedad crónica (enfermedades cardiovasculares, diabetes tipo II, cáncer, problemas óseos y musculares) como resultado de la disminución del gasto de energía y consecuentemente incremento en la grasa corporal, producto del aumento de comportamientos sedentarios y falta de actividad física. ⁽²⁾

Esta misma organización, en su informe sobre la situación de las enfermedades no transmisibles del año 2014, estima que 3,2 millones de personas mueren cada año a causa de la falta de actividad física, lo que constituye el cuarto factor de riesgo de mortalidad más importante en todo el mundo (el 6% de las defunciones), sólo superado por la hipertensión, el consumo de tabaco y el exceso de glucosa en sangre, además agrega que, los estilos de vida sedentarios son una de las 10 causas fundamentales de mortalidad y discapacidad en el mundo y han ido en aumento aún desde edades tempranas. ⁽³⁾

Asimismo, menciona que, el 60% de la población mundial no realiza la suficiente cantidad de actividad física para obtener beneficios para su salud, la falta de actividad física, agravada por otros hábitos nocivos del estilo de vida contemporáneo (sobrealimentación, tabaquismo, estrés, uso inadecuado del tiempo libre, drogadicción, entre otros) y el aumento del sedentarismo, durante las actividades productivas y de ocio, han desatado la segunda revolución epidemiológica, marcada por el predominio de las enfermedades crónicas degenerativas sobre las enfermedades infecciosas agudas. ⁽⁴⁾

En el caso de la población adolescente, más del 80% no tiene un nivel suficiente de actividad física. ⁽⁴⁾

La Revista Internacional de Ciencias del Deporte señaló que, desde hace más de una década, las actividades sedentarias se han convertido en los sustitutos de las principales actividades físicas, lúdicas y deportivas de los adolescentes, observándose hábitos menos activos, esto, debido a un aumento del uso de recursos tecnológicos (televisión, computadora, videojuegos y celulares con internet), los cuales contribuyen negativamente sobre los niveles basales de la actividad física y aumento del tiempo en conductas sedentarias, definidas como cualquier actividad realizada por el individuo que requiere muy poco gasto de energía, éstas incluyen, conductas que comprenden estar sentado o recostado (pero no de pie) y se dan en ámbitos de ocupación, viajes, tiempo libre y ocio. ⁽⁵⁾

El tiempo empleado en esas conductas se considera tiempo sedentario, los valores de equivalentes metabólicos (MET) asociados son del orden de 1-1,5. En cambio, andar a un ritmo moderado o rápido comporta un gasto de energía de alrededor de 3-5 MET; correr o practicar deportes enérgicos pueden comportar un gasto de energía de 8 MET o más. ⁽⁶⁾

Al mismo tiempo, como señalan Piñeros y Pardo “En la adolescencia se establecen patrones de comportamiento que persistirán a lo largo de la vida y la suma de estos comportamientos, pueden tener un efecto deletéreo para la salud, es decir, aunque estos padecimientos crónicos se presenten en el período de la adultez, el proceso de desarrollo se origina en la adolescencia”. ⁽⁷⁾

A nivel nacional, en el 2010, el Instituto de Investigación Nutricional (IIN) realizó un estudio en 80 colegios de Lima, concluyendo que, a diferencia del volumen de ingesta de alimentos, la falta de actividad física es un determinante para el problema de obesidad y sobrepeso en escolares, calculada a partir del índice de masa corporal (IMC), es decir, se relacionan tasas elevadas de

sobrepeso y obesidad con la inactividad física. ⁽⁸⁾

Asimismo, la encuesta global de salud escolar descrita por el MINSA, revela que, el 0.7% de los escolares, tienen bajo peso, el 19.8% presenta sobrepeso o riesgo de obesidad y el 3% es obeso, resultando preocupante que, cerca del 20% de los alumnos encuestados estén con sobrepeso, además los resultados obtenidos por el MINSA muestran que solo 2 de cada 10 estudiantes realizan actividad física cinco días o más durante la semana, y que 3 de cada 10, realizaron actividades sedentarias (ver televisión, jugar en la computadora, conversar con amigos en el chat u otra actividad que les demande permanecer sentados) tres o más horas diarias. ⁽⁹⁾

Por último, un estudio realizado en el distrito de San Juan de Lurigancho en diferentes instituciones educativas de nivel secundario, mencionó que la prevalencia del sedentarismo fue del 63% en adolescentes (varones 68% y mujeres 57%). ⁽¹⁰⁾

En el proceso de la investigación, se observa con preocupación que, uno de los factores que provocarían la falta de práctica de actividad física, serían los diseños actuales de las clases de educación física, las cuales, no ofrecen las recomendaciones de práctica de actividad física suficientes, para contrarrestar el grado de sedentarismo y mucho menos promover resultados eficaces en los adolescentes con sobrepeso y obesidad.

Las instituciones educativas del nivel secundario son comunidades académicas donde no solo se debe impartir conocimiento en base a una serie de asignaturas académicas, sino también, debe favorecer un entorno saludable, en el cual los individuos que se encuentran en ella, tengan a su disposición las herramientas necesarias que propicien y favorezcan su salud. ⁽¹¹⁾

Durante las visitas a la I.E. Matter Purísima en el distrito de San Juan de Lurigancho, se observó que, esta institución, no cuenta con un espacio físico

propio para la realización de las clases de educación física y debiendo los estudiantes que, dirigirse a una loza deportiva cercana, para la realización de estas. Otro hallazgo encontrado, fue que, la frecuencia de las clases de educación física, son de una vez por semana y solamente por una hora. Estas situaciones, son evidenciadas en la gran mayoría de instituciones privadas pre-universitarias, debido a que, tienen como objetivo primordial, potenciar el rendimiento académico de los estudiantes para un ingreso directo a la universidad, dejando de lado, aspectos que son importantes para el desarrollo integral del adolescente, tal como, la práctica frecuente de actividad física.

La problemática en la población estudiada, se evidencia en torno al desconocimiento de los niveles de actividad física y de los comportamientos sedentarios presentes en los estudiantes, y como consecuencia, la falta de monitoreo sobre la presencia o ausencia de estos comportamientos.

Finalmente, se observó también, que otro de los factores para estas condiciones, serían, la falta de espacios físicos y programas que promuevan la realización de actividad física y productiva en el tiempo libre de los adolescentes, dentro de la comunidad.

Por lo descrito anteriormente se pretende dar respuesta a la siguiente interrogante:
¿Cómo es el 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?

1.2. IMPORTANCIA DE LA INVESTIGACIÓN

Como sostienen Castro et al. “El aumento de los comportamientos sedentarios en la sociedad actual, representa uno de los principales problemas de salud del siglo XXI, agravado por el creciente uso e incorporación a la vida diaria de las nuevas tecnologías y un aumento del abandono de la práctica de actividad física”.⁽¹²⁾

Según Valencia Peris, los riesgos más frecuentes asociados al sedentarismo son:

el sobrepeso y la obesidad, el síndrome metabólico, niveles bajos de autoestima y la disminución del rendimiento académico”, en contraposición describió también, los efectos beneficiosos de la actividad física sobre la salud y el bienestar a largo plazo, como la reducción del riesgo de padecer enfermedades cardiovasculares, sobrepeso u obesidad, diabetes tipo 2 y un aumento de los beneficios psicosociales como un menor riesgo de presentar ansiedad, depresión, estrés, falta de autoestima y angustia emocional. ⁽¹³⁾

El incremento progresivo del sedentarismo, se puede relacionar con los estilos de vida de la población actual, que implican, una menor necesidad de movimiento y ejercicio físico. Según Aroca, estas características, se inician en la infancia, se desarrollan en la adolescencia y tienen su nivel más crítico en la edad adulta, favoreciendo el deterioro de la salud en todas las edades, y acrecentando las tasas de sobrepeso y obesidad de una forma exponencial y alarmante, asimismo, se observa con preocupación, el aumento del tiempo libre y de ocio dedicado a actividades sedentarias, como: ver televisión, jugar videojuegos, utilizar la computadora y el celular, seguido de, el incremento del sedentarismo en el área laboral y académica, desplazando así, la práctica de actividades con mayor gasto energético. ⁽¹⁴⁾

Para contrarrestar el aumento de estas prácticas alarmantes, en los últimos años, se ha prestado mayor relevancia a la atención primaria, basada en la promoción de estilos de vida saludables, mediante las estrategias comunitarias, las cuales, buscan generar una red que articule distintos actores de la comunidad (municipio, centros de salud, colegios, clubes deportivos, etc.) y que permitan crear nuevas condiciones para el bienestar biopsicosocial de los adolescentes. ⁽¹⁵⁾

Por todo lo mencionado y tomando en cuenta la escasez de trabajos de investigación desarrollados en nuestro país sobre la relación entre el comportamiento sedentario y la actividad física con el índice de masa corporal y la poca información en adolescentes, se consideró importante realizar este estudio, por ser este grupo etario de gran interés para la promoción de actividad

física y disminución de comportamientos sedentarios.

Los resultados de la presente investigación, permiten identificar los niveles de comportamiento sedentario y actividad física, así como, los índices de sobrepeso y obesidad en los adolescentes y reflexionar sobre, como el tiempo de participación y condiciones de estos, se constituyen en factores de riesgo para su salud y bienestar, así mismo, con los datos expuestos, se realizará una propuesta para generar programas que promuevan estilos de vida saludables y prevenir riesgos para la salud y favorecer el bienestar en los adolescentes del estudio, desde el enfoque de terapia ocupacional.

Tomando en cuenta, lo descrito por Chaparro et al., “el terapeuta ocupacional, tiene un papel fundamental en la promoción de la salud y la prevención de la enfermedad, debido a que, considera el concepto dinámico de la salud, como el logro más alto de bienestar físico, mental y social y de la capacidad de funcionamiento, que permitan los factores ambientales en que viva inmersa la persona, asimismo, dentro de las dimensiones del rol del terapeuta ocupacional, se contemplan: la planificación, implementación y evaluación de acciones de promoción y prevención en salud”.

(16)

El presente estudio, pretende visualizar esta problemática y acercarse al tema desde la reflexión de promoción y prevención, además, busca ser un paso al desarrollo de otras aristas de intervención en la Terapia Ocupacional. Se cree, que el fundamento para el desarrollo del rol en esta área, se nutre con esta investigación, que introduce la problemática.

Por todo lo mencionado, se llevó a cabo la investigación en uno de los entornos más cercanos para el adolescente, su institución educativa, por ser uno de los entornos donde se estructura la mayor parte del aprendizaje planeado y ejecutado y, por ende, el lugar más idóneo para la adquisición de nuevos y buenos hábitos de vida saludables. ⁽¹⁷⁾

1.3. OBJETIVOS

1.3.1. Objetivo general:

Determinar la relación entre el comportamiento sedentario y la actividad física con el índice de masa corporal en adolescentes de una Institución Educativa Privada de San Juan de Lurigancho. Lima, 2017

1.3.2. Objetivos específicos:

- a) Determinar la relación entre el comportamiento sedentario y el índice de masa corporal en adolescentes de una Institución Educativa Privada de San Juan de Lurigancho. Lima, 2017
- b) Determinar la relación entre el nivel de actividad física y el índice de masa corporal en adolescentes de una Institución Educativa Privada de San Juan de Lurigancho. Lima, 2017

1.4. BASES TEÓRICAS

1.4.1. ANTECEDENTES

Ámbito nacional:

Ramírez, en el 2013, realizó un estudio titulado “Relación entre índice de masa corporal y nivel de actividad física en adolescentes según infraestructura deportiva de dos instituciones educativas, Lima 2013”, con el objetivo de determinar la relación existente entre el índice de masa corporal y el nivel de actividad física. El estudio fue de tipo descriptivo, asociación cruzada y transversal, con una muestra probabilística de 166 adolescentes de ambos sexos, cuyas edades oscilaban entre 14 y 18 años. La obtención de la información se realizó mediante el instrumento IPAQ versión corta. Los adolescentes con sobrepeso y obesidad, presentaron niveles más bajos de actividad física, sin embargo, no se determinó si la presencia de espacios deportivos mejoraba el estado nutricional o el nivel de actividad física, dado que, se encontraron resultados similares en las dos instituciones. Concluyó que a pesar de que ambas instituciones contaban con una infraestructura adecuada para la realización de actividades deportivas, esta condición no garantizaba la práctica de las mismas.

(18)

El estudio de Montoya, Pinto y Taza. En el 2015, sobre el nivel de actividad física según el cuestionario PAQ-A en escolares de secundaria, tuvo como objetivo, determinar los distintos aspectos de la actividad física realizada los adolescentes en diferentes períodos del día, la población estuvo compuesta por 690 adolescentes de edades entre 14 y 17 años de dos colegios del distrito de San Martín de Porres. Los resultados mostraron que, los varones son quienes realizaban mayor actividad física en comparación con las mujeres, por otro lado, conforme aumentaba la edad de los escolares, el nivel de actividad física disminuía, de acuerdo al factor tipo de colegio, en el colegio estatal prevalecieron adolescentes más activos que en el colegio particular, en relación al tiempo de participación en las clases de educación física, se encontró que, se

realizaban solamente 2 horas de clases a la semana. Se concluyó que el nivel de actividad física en los escolares del estudio era bajo y muy bajo en ambas instituciones. ⁽¹⁹⁾

Morales Quispe, J. (2016), presentó una tesis titulada “Actividad física, hábitos alimentarios y su relación con el nivel de uso de las tecnologías de información y comunicación en adolescentes de la región Callao”. El estudio fue de tipo transversal y analítico, seleccionó la muestra por conveniencia y estuvo conformada por 472 adolescentes de 15 a 19 años, que cursaban estudios en las instituciones educativas públicas ubicadas en el distrito de Mi Perú. Los instrumentos que utilizó fueron, la escala de autoevaluación desarrollada por el Instituto de Adicciones de Madrid Salud que mide el nivel de uso de las tecnologías de información y comunicación (TIC), para determinar el nivel de actividad física se utilizó el IPAQ (Physical Activity Questionnaire) y para la medición de los hábitos alimentarios, se empleó un cuestionario validado de 26 preguntas. En los resultados, encontró un predominio de niveles altos de práctica de actividad física y de usuarios sin problemática de las TIC, por otro lado, no evidenció influencia del uso de las TIC en los hábitos alimentarios. Concluyó que, no existió relación estadísticamente significativa entre el nivel de uso de las TIC con el nivel de actividad física ni con el de los hábitos alimentarios en los adolescentes. ⁽²⁰⁾

Ámbito internacional:

Samara, Vinícius, Glazer y Da Silva. (2009) en Brasil, determinaron la asociación entre el índice de masa corporal, los niveles de actividad física y los comportamientos sedentarios en adolescentes de escuelas públicas del Estado de Santa Catarina. Realizaron un estudio descriptivo, cuantitativo y de corte transversal. Para la recolección de las variables, aplicaron el COMPAC (Comportamento do Adolescente Catarinense), de acuerdo a este instrumento, consideraron insuficientemente activos, a los jóvenes que acumulaban por lo menos 300 minutos/ semana de actividades físicas moderadas o vigorosas y uso excesivo de TV y computador/ juegos a un tiempo mayor o igual de 2 horas/días.

Para la medición del exceso de peso corporal, se utilizó la tabla del índice de masa corporal para adolescentes de la OMS. Los resultados que encontraron, señalan que, los adolescentes con mayor prevalencia de sobrepeso, fueron los del sexo masculino, por otro lado, las adolescentes del sexo femenino quienes presentan bajos niveles de actividad física. Además, la posibilidad de tener exceso de peso corporal fue 74% mayor entre los adolescentes del sexo masculino que realizan poca actividad física y entre las adolescentes del sexo femenino, con menores ingresos familiares y las que residían en la zona urbana. La posibilidad de ser menos activos fue 43% mayor, entre los adolescentes del sexo masculino que veían más TV y 73% mayor para aquellos con exceso de peso corporal. Concluyeron que, en la población estudiada, hubo una elevada exposición de niveles insuficientes de actividad física, ausencia de clases de educación física en sus centros de estudio y elevados niveles de comportamiento sedentario. ⁽²¹⁾

Herrera, Norambuena, Sierra y Villanueva (2012) en Chile, publicaron una investigación titulada “Estudio correlacional entre comportamientos sedentarios e IMC de los alumnos de NM4 de los colegios subvencionados María Educa y Andrés Bello Pampa de la Comuna de la Serena”. Tuvieron como objetivo, analizar la relación entre los comportamientos sedentarios y el índice de masa corporal. La metodología del estudio fue de tipo correlacional y transversal, y aplicaron una escala Licker, para la medición del comportamiento sedentario, además, se determinó el IMC mediante medidas antropométricas, tomando los datos de altura en metros y el peso en kilogramos. La muestra final por conveniencia, estuvo conformada por 82 adolescentes de dos colegios nacionales. Los resultados detallaron que, un alto porcentaje de estudiantes dedicaban largas horas al día en ver televisión, jugar videojuegos, estar conectados a internet, donde estos comportamientos sedentarios fueron predominantes para ambos géneros y ambas instituciones; restándole tiempo a la práctica de actividad física, por el contrario, el tiempo dedicado a estudiar y hacer los deberes se reflejan en menor porcentaje. Concluyeron que, no se encontró correlación entre las variables comportamiento sedentario e IMC. ⁽²²⁾

Moral, Redecillas y Martínez (2012) en España, analizaron los hábitos sedentarios de los adolescentes andaluces. El estudio fue de tipo descriptivo, cuantitativo y de corte transversal, participaron 2293 alumnos de 16 Institutos de Educación Secundaria pertenecientes a Centros Educativos de Andalucía, la edad de los participantes estuvo comprendida entre los 12 y 16 años (14.18 ± 1.28), se utilizaron dos cuestionarios para las mediciones, el Physical activity screening measure for use with adolescents in primary care (MVPA) y el Sedentary behaviors questionnaire (ASAQ) donde, el 50.2% fueron mujeres y el 49.8% hombres. Los resultados mostraron que los adolescentes andaluces dedicaban 6.11 horas/día a actividades sedentarias como ver la TV, usar el ordenador y hacer los deberes y que incrementan esta conducta sedentaria conforme aumenta su edad, tanto entre semana como durante el fin de semana. Las mujeres tienen mayores hábitos sedentarios que los varones, especialmente en lo que respecta a las tareas escolares. Los adolescentes con exceso de peso son más sedentarios que los normopeso, fundamentalmente en el tiempo invertido en ver la TV y usar el ordenador. El número de horas que ven TV es superior en los adolescentes no activos, especialmente durante los fines de semana. ⁽²³⁾

Beltrán, Devís y Peiró (2012) en España, determinaron la actividad física y sedentarismo en adolescentes de la comunidad valenciana. El estudio fue de tipo cuantitativo y descriptivo. La muestra final estuvo conformada por 395 adolescentes, el instrumento utilizado para medir la actividad física fue la versión española del cuestionario “Four by one-day physical activity questionnaire”. Los resultados demostraron que el 47,8% de los adolescentes reflejan elevados porcentajes de inactividad física, siendo las mujeres quienes presentaron menor gasto energético y un menor nivel de actividad física, asimismo, con respecto al tipo de actividades, ‘ligeras’ son las más realizadas, mientras que las menos practicadas son las “fuertes” y “muy fuertes” las actividades no existieron diferencias entre los adolescentes de 1º y 2º de bachiller o entre los adolescentes de centros públicos y privados. ⁽²⁴⁾

Lavielle, Pineda, Jauregui y Castillo (2014) realizaron un estudio en México, titulado “Actividad física y sedentarismo: Determinantes sociodemográficos, familiares y su impacto en la salud del adolescente”. El objetivo fue determinar la asociación de las conductas sedentarias y falta de actividad física en adolescentes con características familiares y/o aspectos sociodemográficos. La metodología utilizada fue de tipo descriptiva y transversal, donde la muestra estuvo conformada por 932 estudiantes de nivel secundario, con un promedio de edad 16.07 ± 1.09 años. Los resultados demostraron que el 66,3 % tenían un nivel de actividad física menor al recomendado y el 51,9 % eran sedentarios, invirtiendo más de dos horas diarias a ver televisión o estar con los videojuegos. La falta de actividad física y las conductas sedentarias estuvieron asociadas con el género, una mayor proporción de mujeres reportó ser inactiva respecto a los hombres, así también evidenciaron que, a mayor edad aumenta la proporción de sujetos que no realiza algún tipo de AF, por otro lado, no se encontraron relaciones significativas con los aspectos familiares. Concluyeron que, no se pudo demostrar la relación entre la AF y sedentarismo con el IMC. ⁽²⁾

Wiltgen, Rombaldi, Cardoso, Curi y Azevedo (2015) en Brasil, investigaron sobre la prevalencia de comportamientos sedentarios y factores asociados, con el objetivo de determinar la exposición de los adolescentes a cuatro indicadores diferentes de comportamiento sedentarios: tiempo en la escuela, edad, condición económica y nivel de actividad física, describiéndolos en relación al género, El tipo de estudio fue transversal y contó con una muestra de 8661 adolescentes. Para la medición de variables, se utilizó como instrumento la escala de calidad de vida de HELENA. Los resultados que obtuvieron destacaron que, la prevalencia del comportamiento sedentario fue del 69,2% en días de semana y 79,6% en los fines de semana. El género femenino mostró mayores asociaciones con todos los factores excepto con los videojuegos, por otro lado, los estudiantes de grados mayores estuvieron más relacionados con tareas en la posición sentada, en comparación con grados menores, los estudiantes de último grado eran más propensos a pasar más tiempo navegando en la internet, por más de 2 horas por

día, finalmente, estudiantes con condiciones económicas más elevadas eran más propensos a pasar el tiempo en videojuegos e internet. En conclusión, se determinó una elevada prevalencia del comportamiento sedentario en los adolescentes del estudio. ⁽²⁵⁾

Marqués, Peralta, Martins, Sarmiento y Carreiro da Costa (2016) realizaron un estudio en Brasil, con el objetivo de conocer los niveles de actividad física, comportamientos sedentarios y diferentes perfiles de comportamiento diario de los adolescentes, los datos fueron recogidos a través de fichas de registro diario de evaluación momentánea ecológica con intervalos de 15 minutos, con este tipo de instrumento, fue posible estudiar una mayor variabilidad de comportamientos sedentarios durante los días de semana y fines de semana. El estudio fue de tipo transversal y retrospectivo. Tuvieron como participantes a 651 adolescentes, con edades comprendidas entre 12 y 14 años. Los resultados obtenidos mostraron que, durante los días de semana, estudiar fue el comportamiento sedentario más practicado, seguido de ver televisión y jugar videojuegos durante el tiempo libre, por otro lado, una parte considerable de estudiantes invirtieron tiempo en actividades de transportes, oír música, leer y hablar con sus amigos fuera del horario escolar. Concluyeron que fue posible encontrar adolescentes que practicaban regularmente actividad física y a la vez presentaban altos niveles de comportamiento sedentario. ⁽²⁶⁾

Serrano Muñoz (2016) en España, estudió sobre la frecuencia y el uso del smartphone en estudiantes de secundaria y bachillerato, la muestra final estuvo compuesta por 131 estudiantes en rangos de edad de 12 y 24 años. La metodología utilizada fue de tipo cuantitativa y transversal, para la toma de datos, se aplicó una encuesta denominada “Uso del teléfono móvil inteligente”. Entre los resultados se halló que, un 39,7 % utilizaba el móvil diariamente entre semana de 1 a 3 horas y un 32,81 % también lo usaba diariamente los fines de semana de 1 a 3 horas, sólo un 5,24 % de los estudiantes encuestados no posee un smartphone. finalmente se observó que la frecuencia de uso no varía en exceso entre el periodo de clases y el de tiempo libre. ⁽²⁷⁾

1.4.2. BASE TEÓRICA

1.4.2.1. COMPORTAMIENTO SEDENTARIO

1.4.2.1.1. Definición del comportamiento sedentario

De acuerdo con Tremblay, el término “sedentario” proviene del latín “sedere”, que significa “sentarse”, de este modo, define al comportamiento sedentario como, la realización de actividades, donde el gasto de energía es bajo, y que se llevan a cabo, estando sentados, incluyendo las actividades que se realizan en el tiempo de transporte, el tiempo libre, las actividades académicas y laborales. ⁽²⁸⁾

En este contexto, según Pate et al., los MET (Unidad de medida del índice metabólico) “Se utilizan para cuantificar el gasto energético de actividades”, señalaron que 1 MET es el gasto de energía durante el descanso, por otro lado, correr tiene un valor de al menos 8 MET, caminar a paso moderado tiene un valor de 3 a 4 MET, finalmente, las actividades que conllevan a un comportamiento sedentario se califican \leq a 1.5 MET. ⁽²⁹⁾

Estos comportamientos sedentarios, según Healy y Owen “Son cada vez más universales y motivados por el entorno”. Los contextos económico, social y físico en los que las personas se desenvuelven actualmente, giran bajo características de moverse muy poco y estar largos periodos de tiempo sentado. ⁽⁶⁾

Asimismo, señalaron que “Los cambios constantes, en los transportes personales, la comunicación, el lugar de trabajo y las tecnologías de ocio doméstico se han asociado a una reducción significativa de las demandas de gasto de energía humana”, como consecuencia de que, al involucrarse con estas actividades, se permanece extensos periodos en una sola posición, sedente, estas características, que son exigencias del ambiente y la sociedad, vienen promoviendo bajos niveles de movimiento y actividad física, convirtiéndose en patrones habituales de desempeño de las personas, generados en todos los medios, urbanos, suburbanos y rurales. ⁽⁶⁾

Por otro lado, resulta necesario diferenciar los conceptos de comportamiento sedentario e inactividad física, puesto que, han sido utilizados erróneamente como sinónimos, de este modo, tal y como lo detallan Tremblay et. al “Las personas pueden lograr altos niveles de actividad física de moderada a vigorosa y exhibir altos niveles de comportamiento sedentario, por ello, no necesariamente una condición desplaza a la otra”.⁽²⁸⁾

Citando el ejemplo de Hamilton et al. “Un individuo "activo" podría participar de 30 minutos cada día de caminar o trotar (y al hacerlo cumplir o exceder las recomendaciones sobre actividad física); sin embargo, esto deja unas 15.5 horas de vigilia dentro de las cuales, las proporciones de tiempo asignado a estar sentado frente a pantallas o actividades de poco gasto energético pueden variar ampliamente”.⁽³⁰⁾

Para observar detalladamente estas diferencias, Dunstan et. al describen en su gráfico, las características ubicuas del tiempo sedentario y los contextos principales, donde están presentes, que vienen a ser: los domésticos, recreativos, transporte y ocupacional, en los cuales tienen lugar las conductas sedentarias.⁽³¹⁾

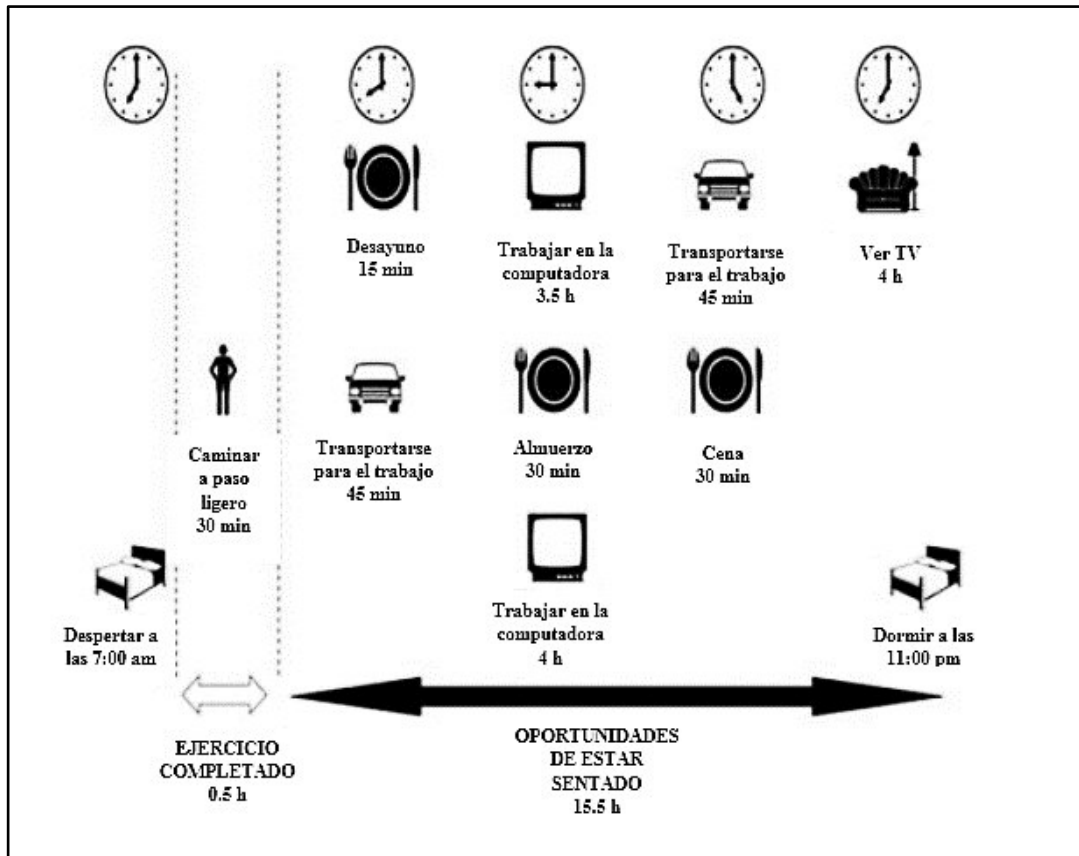


FIGURA 1. Contextos principales para el comportamiento sedentario y su distribución más de las horas normales de un adulto. Dunstan et al. (2010)

En contraste con esta información, en el Perú, según la Encuesta Nacional de Indicadores Nutricionales, Bioquímicos, Socio-económicos y Culturales relacionados con las enfermedades crónicas degenerativas, indicó que el 40% de los encuestados hace poca actividad física (vida sedentaria) a causa de, realizar su trabajo habitualmente sentados. ⁽³²⁾

1.4.2.1.2. Comportamiento sedentario en el adolescente

Diversas investigaciones, señalan que, los adolescentes, también evidencian altos porcentajes de falta de realización de actividad física y prolongados tiempos de comportamientos sedentarios, derivados, de la influencia y cambios en las exigencias de los ámbitos académicos, sociales, culturales y familiares.

Según la OMS, el desarrollo de las nuevas tecnologías y el fácil acceso de estas,

han propiciado variaciones en los hábitos de ocio de la población, haciendo que, los niños y adolescentes modifiquen sus actividades lúdicas y recreativas, pasando éstas, de ser activas, a otras de carácter más sedentario y que usualmente, estaban ligadas al denominado “tiempo de pantalla”, que hace años se reducía a ver la televisión y que en la actualidad, abarca numerosas actividades, como jugar con videojuegos, estar en la computadora, con el celular navegando por internet, etc. ⁽³³⁾

De acuerdo a Healy y Owen: “Cuando los adolescentes empiezan a aproximarse a una talla física propia de los adultos, y pasan a adquirir nuevos roles ocupacionales y funciones sociales, pasan a ser cada vez más vulnerables a estas influencias universales que los llevan a pasar su tiempo en conductas sedentarias”. ⁽⁶⁾

Datos sobre este comportamiento sedentario en adolescentes, se han ido obteniendo en diferentes estudios.

En nuestro país, Sáez y Bernui, realizaron un estudio en el distrito de San Juan de Lurigancho, los resultados, determinaron que el 63% de adolescentes (varones 68%, mujeres 57%), presentaban conductas sedentarias. El 74.9% y 2.9% miraban televisión y usaban la computadora, más de 2.5 horas al día. Finalmente señalaron que, el 53.1% no practicaba actividad deportiva mayor o igual a 4 horas por semana y el 13% no realizaba actividad deportiva en el colegio o en sus horas libres. ⁽¹⁰⁾

Durante el año 2010, se desarrolló la Encuesta Global de Salud Escolar en el Perú, aplicada a una muestra representativa de estudiantes de 2, 3º y 4º grado de educación secundaria de escuelas estatales. La recolección, se basó en la metodología propuesta por la Organización Mundial de la Salud. Los resultados de dicha encuesta, mostraron que, el 28,6% de los adolescentes, pasaban de tres a más horas al día, realizando actividades sedentarias (ver televisión, jugar en la computadora, conversar con amigos en el chat u otra actividad que les demande permanecer sentados) durante un día típico o usual. ⁽⁹⁾

Estudios realizados en los últimos años, a nivel internacional, también, han puesto de manifiesto un importante incremento del sedentarismo en adolescentes.

En Brasil, los investigadores Santos, Oliveira Dos Santos y Prado, determinaron el nivel de comportamiento sedentario en 1028 estudiantes de ambos sexos del estado de Santa Catarina, los resultados mostraron que la prevalencia de sedentarismo fue del 89,3 % en el sexo femenino y del 74,8% para el sexo masculino. ⁽³⁴⁾

Así también, en el 2014 los investigadores argentinos Bazán, Santa y Laiño estudiaron el nivel de actividad física, comportamiento sedentario y estado nutricional en escolares de 7 a 17 años. Destacaron que, los adolescentes pasaban aproximadamente 9 horas diarias en conductas sedentarias y que, fueron ellos (621 minutos), quienes invirtieron más tiempo, en comparación con los niños (460 minutos). ⁽³⁵⁾

Por otro lado, Tremblay et. al, en su revisión sobre los datos de la encuesta de medidas de salud canadienses, señalaron que, solo el 7% de los niños y adolescentes de 6 a 19 años de edad, participaban en al menos 60 minutos de ejercicios físicos de intensidad moderada a vigorosa, cumpliendo así con las pautas actuales de actividad física de Canadá, EE. UU, Reino Unido, Australia y la OMS. Sin embargo, incluso para aquellos niños y adolescentes que cumplen con las pautas actuales, quedan 23 horas por día para el colegio, el sueño, el trabajo y el tiempo libre. Según los autores, este tiempo libre es invertido realizando actividades sedentarias, por ejemplo, viendo la televisión o jugando videojuegos, pasando un promedio de 8.6 horas por día, o el 62% de sus horas de vigilia en comportamientos sedentarios. Indicaron también, que estas cifras son similares en los Estados Unidos, donde los niños y adolescentes pasan un promedio de 6-8 horas por día siendo sedentarios. ⁽³⁶⁾

1.4.2.1.3. Efectos Fisiológicos del sedentarismo

Investigaciones recientes, sostienen que, el comportamiento sedentario tiene una influencia directa en el metabolismo, el contenido mineral óseo y la salud vascular.

Como describió Gonzales: “Uno de los efectos del comportamiento sedentario en la fisiología, es la presencia de una disfunción metabólica, con incrementos en los niveles de triglicéridos en sangre, acompañados de una reducción del colesterol HDL (Lipoproteína de alta densidad) y de la sensibilidad a la insulina”.⁽³⁷⁾

El modelo de la **Figura N°1**, explica como el comportamiento sedentario puede aumentar el riesgo para las enfermedades crónicas y eventos agudos, asimismo, describe, como las pausas entre las actividades sedentarias pueden disminuir estas consecuencias. Este modelo fue adaptado de Charansonney y complementado con los resultados de otros estudios.⁽³⁸⁾

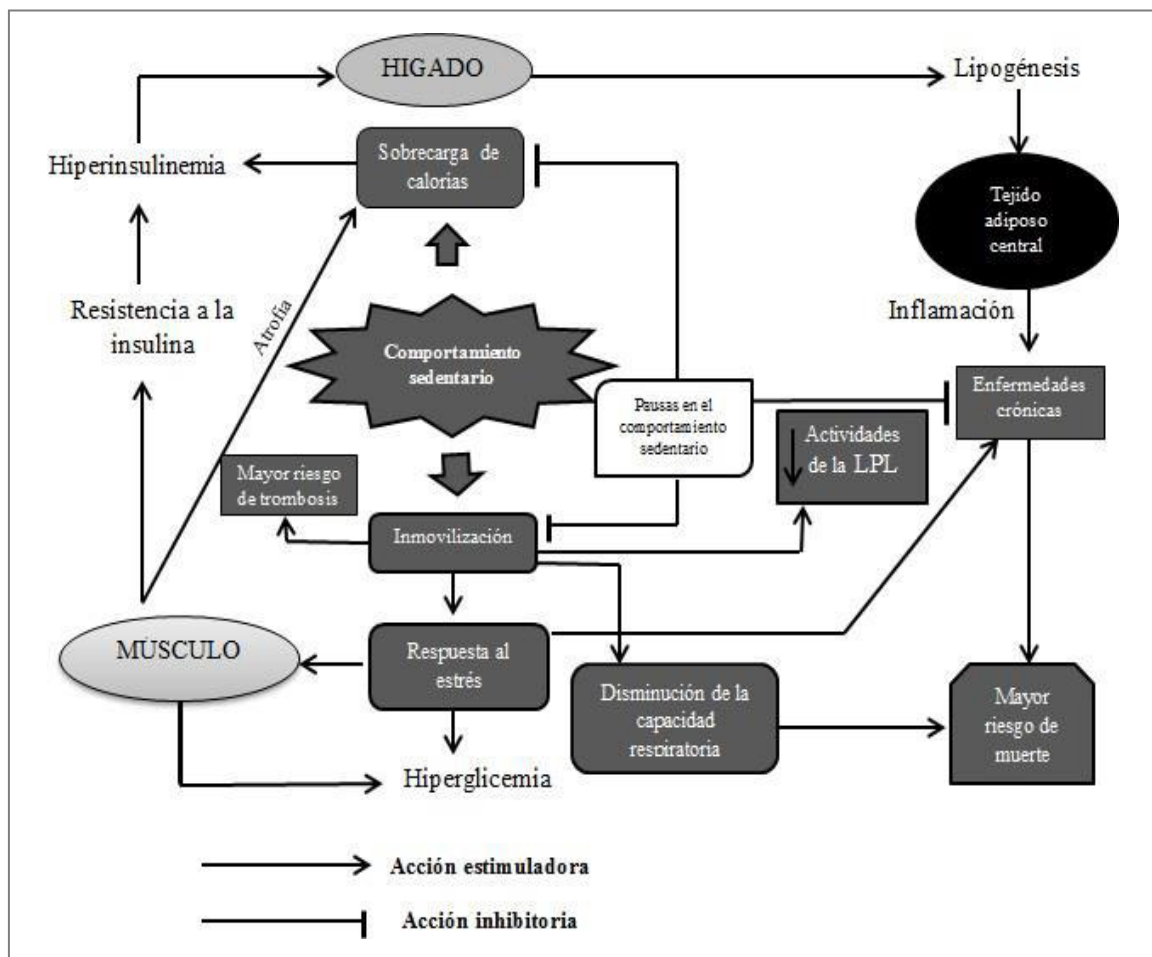


FIGURA 2. Comportamientos sedentarios y sus efectos deletéreos en la salud.
Adaptado de Charansonney (2011)

De acuerdo a Charansonney “La inmovilización es considerada un mecanismo estresor, que disminuye la utilización de glucosa por los músculos y aumenta la resistencia a la insulina, ocasionando la atrofia muscular y la disminución de la utilización de energía por los músculos inactivos. La energía se reasigna para el hígado y a su vez, aumenta la producción de lípidos que preferencialmente son almacenados en el tejido adiposo de la región central del cuerpo “. (38)

Así mismo, Elks y Francis señalaron que, “estos adipocitos se tornan metabólicamente activos cuando están cargados de grasa, y ambos producen moléculas inflamatorias concomitantes a la reducción de la secreción de adiponectinas antiinflamatorias. Además de eso, ocurre un aumento del número de macrófagos activos que producen citosinas pro-inflamatorias, que a su vez desempeñan un papel importante en la patogénesis de las dislipidemias, hipertensión arterial y dolencias cardíacas. El estado inflamatorio crónico puede representar un factor desencadenador del síndrome metabólico y ser el responsable de las disfunciones del endotelio como la aterosclerosis”. (39)

1.4.2.1.4. Tipos de comportamiento sedentario

Pette, Morrow y Woosley en el 2012, establecieron una clasificación de los comportamientos sedentarios diferenciando entre: comportamientos discrecionales (estar sentado durante las horas escolares o laborales, o mientras se conduce) y comportamientos no discrecionales (sentarse para leer, utilizar el ordenador, ver la televisión o jugar a videojuegos). (40)

Según Healy et. al: “El comportamiento sedentario puede dividirse en base a tres aspectos que pueden tener influencias diferenciadas sobre la salud: el volumen total, el tipo de comportamiento (además del contexto donde se produce) y los patrones de acumulación”. Estos autores, señalan que, el volumen total de sedentarismo hace referencia al tiempo diario o semanal dedicado a realizar actividades sedentarias, los tipos de comportamientos, detallaban, cuales son las diferentes actividades sedentarias que se llevan a cabo en los distintos contextos de desempeño de la persona, finalmente, con respecto a los patrones de

acumulación, indicaron que, son los que se determinan de acuerdo a la acumulación del tiempo, incluyendo, los bouts de sedentarismo (periodos de acumulación continua de sedentarismo) y los breaks (la interrupción de los periodos de acumulación continua por medio de una actividad física ligera o moderada-vigorosa).⁽⁴¹⁾

Por su lado, Hardy, Booth, y Okely, consideraron cinco categorías de comportamientos sedentarios. La primera, son los medios tecnológicos de pantalla, que incluyen, el tiempo empleado en ver la televisión/videos/DVDs, jugar con videoconsolas, estar con el celular, y utilizar la computadora de manera recreativa (conversaciones por internet, juegos de computadora/internet y/o navegar por la red). La segunda categoría se refiere a los comportamientos sedentarios educativos: deberes, trabajos o tutorías fuera del horario escolar. La tercera de las categorías está representada por el transporte, ya sea por medio del coche, autobús, metro o tren. El cuarto grupo, está formado por las actividades culturales sedentarias, entre las que destacan: leer, hobbies pasivos (juegos de mesa o juegos de cartas) o tocar algún instrumento. Finalmente, la quinta categoría está formada por actividades sociales, como estar sentado hablando con los amigos, utilizando el teléfono, escuchando música o realizando alguna actividad religiosa.⁽⁴²⁾

1.4.2.1.5. Consecuencias del sedentarismo

De acuerdo a Buhning, Oliva y Bravo, múltiples investigaciones a nivel mundial, han demostrado que, la prevalencia del sedentarismo en todas las edades, incluida la adolescencia, ha ido en incremento sostenido, independientemente de la situación económica del país evaluado, es por ello que, se ha considerado un problema emergente y prioritario en el tema de salud, sobre todo, teniendo en cuenta los efectos que este comportamiento tiene, en el caso de la población juvenil, tanto de manera inmediata como en la adultez.⁽⁴³⁾

Así también, los investigadores españoles Martínez Gómez y Eisenmann, indicaron que, la aparición precoz de patrones de comportamiento y hábitos

corporales en los adolescentes relacionados al sedentarismo, aumentarían de forma significativa, el riesgo de enfermedades crónicas importantes (diabetes mellitus tipo 2, la enfermedad cardiovascular, el cáncer de mama y de colon).

Así mismo, señalaron que, “aunque estas enfermedades pueden no manifestarse hasta una fase más avanzada, es decir, en la vida adulta, parece que no sólo las bases comportamentales, sino también, los precursores biológicos de estas enfermedades crónicas, pueden establecerse durante la adolescencia”.⁽⁴³⁾

A continuación, se señalarán, cuáles serían los riesgos de pasar periodos prolongados de comportamientos sedentarios:

1.4.2.1.5.1. Obesidad y sobrepeso

La Organización Mundial de la Salud, define al sobrepeso y la obesidad: “Como una acumulación anormal o excesiva de grasa que puede ser perjudicial para la salud, y considera a la obesidad como una epidemia de una enfermedad crónica no transmisible que inicia a edades tempranas con orígenes multicausales”.⁽⁴⁵⁾

La revista peruana de Salud Pública, señaló que, “en los países de medianos y bajos ingresos, la prevalencia de obesidad, se ha triplicado en los últimos 20 años. El incremento de esta prevalencia, ha coincidido con el crecimiento económico y los cambios en los estilos de vida, principalmente relacionados con: un mayor consumo de alimentos con alto contenido calórico, un aumento de los comportamientos sedentarios y la disminución del nivel de actividad física”.⁽⁴⁶⁾

Por otro lado, este ejemplar, indicó que, en diversos países de América Latina también se había podido observar este incremento. Sin embargo, les llamó la atención, un aumento en la prevalencia del exceso de peso (sobrepeso y obesidad) en la población juvenil. Agregaron que, en 12 países de la región con información estadística nacional, sobre el exceso de peso en menores de cinco años, se observaron prevalencias superiores al 20% en cinco de ellos, siendo Perú, Bolivia y Chile, los que registraron las cifras más altas.⁽⁴⁶⁾

En el Perú, datos obtenidos por el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) en el 2014, describieron que, el 34,7% de las personas de 15 a más años de edad, tienen sobrepeso y el 17,5% de las personas de 15 a más años de edad padecen de obesidad. Asimismo, indicaron que, según la variable sexo, el 35,8% de los hombres y el 31,7% de las mujeres, tenían sobrepeso; de acuerdo al distrito en el que vivían, solo en Lima Metropolitana, el 40,2% presentaron sobrepeso. ⁽⁴⁷⁾

Esto se correlaciona con las cifras obtenidas por la Encuesta Global de Salud Escolar, en el 2010, donde se encontró que, el 20% de escolares del nivel secundario presentaban sobrepeso y el 3% obesidad. ⁽⁹⁾

En nuestro país, es notoria la presencia de una serie de factores de riesgo que se relacionan, ocasionando un incremento sostenido de las cifras de sobrepeso y obesidad en la población y que aumentan de manera sostenida conforme avanza la edad.

Estos hallazgos nacionales, son consistentes con investigaciones en otros países, como el de Herman et. al, donde, en un seguimiento de 22 años de duración, encontraron que, el 83% de las personas que tuvieron sobrepeso entre los 7 y 18 años, permanecían con sobrepeso en su etapa de vida adulta. Sugiriendo que, “la presencia de exceso de peso, es un fenómeno que, por lo general, es difícil de revertir cuando aparece en la niñez o en la adolescencia”. ⁽⁴⁸⁾

En la revisión de Tremblay et. al, señalaron que, ver la TV más de 2 horas diarias estaba relacionado con una composición corporal desfavorable y advirtieron que, ver la televisión diariamente durante más de 2 horas se asociaba con una reducción de la salud física y psicosocial, por el contrario, la reducción del tiempo sedentario conduciría a disminuciones en el índice de masa corporal (IMC). ⁽³⁶⁾

Del mismo modo, los investigadores Andersen et. al, afirmaron que los adolescentes americanos que pasaban más de 4 horas diarias viendo TV tenían

un mayor porcentaje de grasa corporal y un mayor Índice de Masa Corporal que aquéllos que veían la TV menos de 2 horas diarias. ⁽⁴⁹⁾

La Revista Española de Cardiología perteneciente al Estudio AFINOS, mostró en sus resultados que “los adolescentes que emplearon más tiempo en conductas sedentarias tuvieron cifras más altas de presión arterial, triglicéridos y glucosa y presentaron mayores niveles de adiposidad general y abdominal. Además, se demostró que el sedentarismo está asociado con factores de riesgo cardiovascular en adolescentes, especialmente en los adolescentes obesos. ⁽⁴⁴⁾

1.4.2.1.5.2. Problemas de Salud Cardiovascular y Metabólica

Soler y Castañeda sostienen que, diversos estudios vienen demostrando como los niveles bajos de actividad física y mayores niveles de comportamiento sedentario se asocian con un mayor riesgo cardiometabólico global, además de sobrepeso entre los niños y adolescentes. ⁽⁵⁰⁾

Según García y Creus entre los factores de riesgo cardiovasculares y metabólicos que se han asociado al sedentarismo en los niños y adolescentes, se pueden incluir las siguientes características: bajo nivel cardiorespiratorio, índice de masa corporal elevado, resistencia a la insulina, diabetes, aumento de la presión, hipertrigliceridemia, aumento de colesterol VLDL, aumento de colesterol LDL y disminución de colesterol HDL. Estos autores, indicaron que “Todos estos factores de riesgo pueden desencadenar a más largo plazo enfermedades crónicas y graves, como pueden ser el síndrome metabólico, la hipertensión arterial, el infarto de miocardio, la enfermedad coronaria, la diabetes, cáncer, etc”. ⁽⁵¹⁾

De acuerdo a Ferreira y Oliveira, la obesidad está asociada a varias enfermedades crónicas, entre las que se destacan el síndrome metabólico, que se ha demostrado está presente en fases iniciales de la vida, lo que ha llevado a que las enfermedades cardiovasculares, se desarrollen con más rapidez. La patogénesis del síndrome metabólico, tiene múltiples orígenes, sin embargo,

según señalan los autores “la obesidad y los estilos de vida sedentarios combinados con una dieta desequilibrada, además de factores genéticos, interactúan claramente para producir SM.”⁽⁵²⁾

En nuestro país, Pajuelo y Bernui encontraron que, los adolescentes vienen presentando comportamientos de riesgo conducentes al desarrollo temprano de las ECV, en una muestra de 195 adolescentes del Hospital Nacional Dos de Mayo, hallaron que en el 8,8% de la muestra estudiada, existió la presencia del SM, siendo los obesos los que presentaron mayor prevalencia de síndrome metabólico que los adolescentes con sobrepeso (22,9% y 3%, respectivamente) y el género masculino (24,1%) más que el femenino (2,9%), al mismo tiempo hallaron que, conforme se incrementaba la CC circunferencia de la cintura, la presencia del Síndrome metabólico era mayor.⁽⁵³⁾

A nivel internacional, Väistö et. al, encontraron que, los niveles bajos de actividad física y los niveles más altos de empleo de medios electrónicos (destacando la TV), fueron relacionados con un mayor riesgo cardiometabólico, donde, los autores tomaron en cuenta, el porcentaje de grasa corporal, presión arterial sistólica, triglicéridos y colesterol VLDL y LDL. Asimismo, resaltaron que, un aumento de la AF y una disminución del CS contribuirían a reducir el riesgo cardiometabólico en niños.⁽⁵⁴⁾

Por otro lado, Sisson, Camhi y Church en Estados Unidos, realizaron un estudio sobre el comportamiento sedentario durante el tiempo de ocio y el tiempo de trabajo y su relación con el síndrome metabólico y los factores individuales de la enfermedad cardiovascular de riesgo, sus resultados mostraron que, aquellos varones que pasaban más de 4 horas mirando la televisión, jugando video juegos o usando la computadora fuera del horario de trabajo, tuvieron un riesgo 94% mayor de padecer síndrome metabólico, en comparación a quienes lo hicieron menos de 1 hora, asimismo, en el caso de las mujeres, el riesgo fue 54% superior que las que pasaban menos de 1 hora en estas actividades.⁽⁵⁵⁾

1.4.2.1.5.3. Problemas de salud mental

En relación al bienestar psicológico, diversos autores, han demostrado que los adolescentes con niveles de actividad física más bajos y elevados índices de comportamiento sedentario, presentan una prevalencia más elevada de trastornos emocionales y psicológicos.

Así lo señaló Tremblay en el 2010, en su investigación destacó que, largos períodos de tiempos expuestos a medios tecnológicos de pantalla están relacionados con niveles bajos de autoestima, mayor grado de agresividad y una disminución del rendimiento académico. ⁽⁵⁶⁾

Los investigadores, Van Den Eijnden y Meerkerk, ratificaron esta relación en un estudio longitudinal de seis meses de seguimiento, con 663 estudiantes con edades comprendidas entre 12 y 15 años. Los participantes de su estudio tenían que completar un diario sobre el tiempo que utilizaban el internet, asimismo, respondieron a un checklist sobre diversos factores de salud mental. Sus resultados hallaron una asociación significativa, entre tiempos elevados del uso de internet y un mayor desarrollo de síntomas de depresión y soledad en cuanto duró la investigación. ⁽⁵⁷⁾

En el estudio de Rodríguez et. al, se encontró una asociación significativa entre los escolares sedentarios y los problemas de salud mental, específicamente, problemas emocionales, de conducta y de relaciones interpersonales, así mismo, estos adolescentes presentaban condiciones de sobrepeso y obesidad. ⁽⁵⁸⁾

En resumen, algunos autores refieren que al parecer no hay exactamente una asociación directa, entre los problemas de salud mental y el comportamiento sedentario, sino, una asociación indirecta, puesto que el sedentarismo se asocia con la obesidad, y ésta, como consecuencia afecta principalmente la autoestima y aparentemente, de ahí, surgirían los problemas posteriores en la salud mental.

1.4.2.2. ACTIVIDAD FISICA

1.4.2.2.1. Definición Actividad Física

La OMS, denomina a la actividad física (AF) como: “cualquier movimiento o aplicación de fuerza del músculo esquelético que resulta en un gasto de energía”.⁽⁵⁹⁾

Sin embargo, López sostiene que, esta definición se concibe desde el punto meramente funcional y biológico, dejando de lado el carácter vivencial y de práctica social, dimensiones que no deben ser descartadas cuando se toma al término de salud como algo más que la ausencia de enfermedad.⁽⁶⁰⁾

Es por ello que, otros autores la definen como “Cualquier movimiento del cuerpo producido por el sistema músculo esquelético y que tiene como resultado un gasto energético. A este concepto enmarcado en el ámbito biológico habría que sumarle las características de experiencia personal y práctica sociocultural. De esta forma la actividad física tiene varias vertientes según la finalidad laboral o doméstica, de práctica de tiempo libre, como de carácter lúdico recreativo, desde el ámbito educativo; ninguna de las anteriores es excluyente de la formación de las personas”.⁽⁶¹⁾

Asimismo, Vidarte et al. mencionan que, la actividad física se interrelaciona con otras actividades (arte cultura, cine, teatro, música entre otras) que buscan mejorar la calidad de vida en una sociedad predominantemente urbana.⁽⁶²⁾

1.4.2.2.2. Factores de la Actividad Física

Dependiendo del gasto de energía, el cual se mide a través del equivalente metabólico (MET) se podrá clasificar a la actividad física en leve, moderada y vigorosa.

Según Montealegre “Para caracterizar y evaluar los niveles de actividad física en una población se ha de tener en cuenta cuatro atributos: el tipo o modo de

actividad física, intensidad, frecuencia y duración”.⁽⁶³⁾

1. Tipo o modo de actividad física: se refiere a los distintos tipos de actividad física que pueden realizarse a lo largo de un día, en el trabajo o el estudio, en el tiempo libre, en el hogar y en el desplazamiento.
2. Frecuencia: se refiere a la cantidad de sesiones de actividad física que realiza un individuo expresado en número de veces que se es activo.
3. Duración: es el periodo de duración de la sesión de actividad física, expresada en unidad de tiempo, por lo general formulada en minutos.
4. Intensidad: basada en el gasto energético requerido para realizar dicha actividad física o deporte.

La forma de expresar el gasto energético se expresa a través del consumo de oxígeno. De esta manera se puede clasificar la actividad física en baja, moderada e intensa.

Con respecto a esta clasificación, el autor describe a la actividad física baja, como aquella que consume de 1,6 a 2,9 MET al gasto diario total de energía. La actividad física moderada, la definió como: “el tipo de actividad que aumenta el ritmo cardiaco, la temperatura corporal y la frecuencia respiratoria, en consecuencia, el individuo experimenta una respiración más fuerte y rápida con presencia de sudoración, un ejemplo claro, sería una caminata a paso ligero con un intervalo de 3 a 6 MET”. Para finalizar esta clasificación, la actividad física de intensidad vigorosa o alta incluye: actividades laborales intensas, deportes y ejercicios practicados en el tiempo libre, los cuales, presentan un gasto energético mayor a 6 MET.⁽⁶³⁾

Siguiendo con las clasificaciones de Montealegre, la actividad física también puede ser categorizada de acuerdo al atributo de tipo o modo de actividad física.

El autor señaló que “las categorías más comunes son: el trabajo, el transporte y el tiempo libre”.⁽⁶³⁾

Para la actividad física en el trabajo tomó en cuenta los días a la semana y el tiempo que se invierte en esa actividad:

- Los individuos que realizan un trabajo que implica poca movilidad o desplazamientos como: los oficinistas, recepcionistas, secretarias, transportadores, choferes, etc.
- Trabajadores relacionados con tareas intelectuales: docentes, ayudantes de cátedra, investigadores, estudiantes, abogados, médicos, etc.
- Trabajadores que se distinguen por manejar grandes cargas en forma continua como: los albañiles, laminadores, torneros, soldadores, etc.
- Trabajadores con tareas de mucha movilidad o acción como: los carpinteros, jardineros y mecánicos.

En la actividad física de transporte, señaló que, son aquellas actividades donde el individuo se dedica a trasladarse de un lugar a otro, por ejemplo: ir al trabajo, al colegio, a la universidad, de compras, al mercado, iglesia, etc. Estas situaciones dependen del medio de transporte que el individuo utilice, la frecuencia y duración. Dentro de esta categoría mencionó, a los medios no motorizados como son: caminar, andar en bicicleta, scooter, skate y patines. ⁽⁶³⁾

Por último, para la actividad física durante el tiempo libre, el autor describió a las actividades realizadas en el tiempo de libre o actividades extracurriculares, en las cuales la intensidad puede ser variable. Sugirió que, estas actividades, pueden incluir la práctica de algún deporte y/o ejercicio intenso, que implique una aceleración importante de la respiración y/o del ritmo cardíaco, como son: correr, jugar fútbol, tenis, patinar, levantar pesas durante al menos 10 minutos consecutivos, etc. Así mismo, mencionó aquellas actividades que producen una ligera aceleración de la respiración y/o del ritmo cardíaco, por ejemplo: bailar, caminar deprisa, jugar vóley, etc. ⁽⁶³⁾

1.4.2.2.3. Actividad física en la adolescencia

La OMS en el 2010, estimó que, solo en mayores de 15 años, la prevalencia de inactividad física fue del 17%, por otro lado, señaló que, la falta de actividad

física fue la causa principal de aproximadamente 21 a 25% de los cánceres de mama y de colon, un factor causante del 27% de diabetes y aproximadamente un 30% de las cardiopatías isquémicas. ⁽⁵⁹⁾

Asimismo, en el 2014, la OMS mencionó que, el 81% de los adolescentes de 11 a 17 años no tenían una actividad física suficiente y que las mujeres adolescentes eran menos activas que los varones. ⁽³⁾

La realidad en nuestro país, no se aleja de estas cifras. En la población de niños y adolescentes peruanos, la Encuesta Global de Salud Escolar del 2010, indicó que, solo 2 de cada 10 estudiantes realizaron actividad física cinco días o más durante la semana. ⁽⁹⁾

Así mismo, de acuerdo a la investigación nacional de Montoya y colaboradores, el 75,9% de los adolescentes, presentaron un nivel bajo y muy bajo de actividad física. ⁽¹⁹⁾

1.4.2.2.4. Beneficios de la actividad física

Según la OMS, desde hace varios años, se ha estudiado el impacto que provoca la práctica de AF de forma controlada y planificada en la salud, posteriormente han sido comprobados los beneficios por diversos estudios. ⁽³³⁾

La Organización Panamericana de la Salud en su estrategia mundial sobre régimen alimentario, actividad física y salud afirma que la actividad física se vincula al concepto de salud y calidad de vida como una estrategia o intervención efectiva que permite mejorar la autopercepción, el nivel de satisfacción de las necesidades individuales y colectivas y los beneficios reconocidos que esta trae, desde lo biológico, psicosocial y cognitivo, además de ser un factor de protección para prevenir, en general, la instauración de enfermedades crónicas. ⁽¹⁸⁾

Desde el punto de vista biológico, Chillón indicó que, “la práctica de AF regular, promueve múltiples beneficios”, como son: mayor eficacia del músculo

cardiaco, mejor vascularización, aumento en la capilarización del músculo esquelético, aumento de la fuerza de los músculos esqueléticos, mejoría de la función respiratoria, mejora de la capacidad de utilización de ácidos grasos libres durante en el ejercicio, aumento del metabolismo, mejora en la estructura y fuerza de ligamentos y articulaciones, aumento de liberación de endorfinas, mejora la densidad ósea, mejor tolerancia a la glucosa, entre muchas otras.

También estableció que, a mayor práctica de AF, se generaba una reducción de factores de riesgo de enfermedad coronaria, hipertensión arterial, diabetes mellitus, sobrepeso y obesidad, osteoporosis, sarcopenia, y a la larga disminución de la morbilidad y mortalidad. ⁽⁶⁴⁾

A nivel psicológico, Chillón indicó que, la práctica de AF está relacionada al “estado general del bienestar percibido”, donde destacó que: aumenta la sensación de bienestar, el rendimiento en las actividades desempeñadas a diario, mejora la sensación de competencia, el autocontrol y la autosuficiencia, contribuye a la relajación, del mismo modo, el autor señaló que, es un medio para la evasión de pensamientos y emociones negativas o desagradables. Por otro lado, describió también, que los beneficios de la actividad física alcanzan los niveles preventivos y de tratamiento de los trastornos mentales, como son, la depresión y la neurosis (inestabilidad emocional) puesto que, disminuyen los niveles de ansiedad y estrés, adicionalmente, tienden a aumentar la autoestima del individuo que lo practica. ⁽⁶⁴⁾

A nivel social, consideró que su práctica, es un excelente medio de integración social, que logra aportar valores sociales como respeto, cooperación, trabajo en equipo, compañerismo, responsabilidad, empatía y valores personales como creatividad, disciplina, superación y esfuerzo, sentido de voluntad, autocontrol emocional, entre otros. También sugirió que, los jóvenes activos pueden adoptar con más facilidad otros comportamientos saludables, como evitar el consumo de tabaco, alcohol, y drogas; tienen un mejor rendimiento académico y formación del carácter. ⁽⁶⁴⁾

En resumen, según la OMS, la articulación de los beneficios de la AF sobre la salud, permiten acercar un concepto integral, que abarca muchos aspectos, desde lo colectivo y lo individual, permitiendo, una forma de abordaje efectiva, en promoción y prevención de la salud, que busca favorecer, una disminución de los factores de riesgo de adquirir enfermedades cardiovasculares, aumentar la capacidad productiva de las personas, mejorar las relaciones interpersonales, brindar alternativas sanas para el uso del tiempo libre, compensar el sedentarismo de la actividad laboral y de orden intelectual. ⁽⁵⁹⁾

1.4.2.2.5. Beneficios de la actividad física en los adolescentes

De acuerdo a Aznar y Webster, los beneficios saludables que pueden derivarse de la AF durante la adolescencia pueden clasificarse en tres apartados. ⁽⁶⁸⁾

Ver en la **Figura N°2**

- a) Beneficios saludables de la AF en la adolescencia.
- b) Transferencia de beneficios al estado de salud de la vida adulta como consecuencia de la AF en la adolescencia.
- c) Transferencia de hábitos activos en la vida adulta como consecuencia de la AF en la adolescencia.

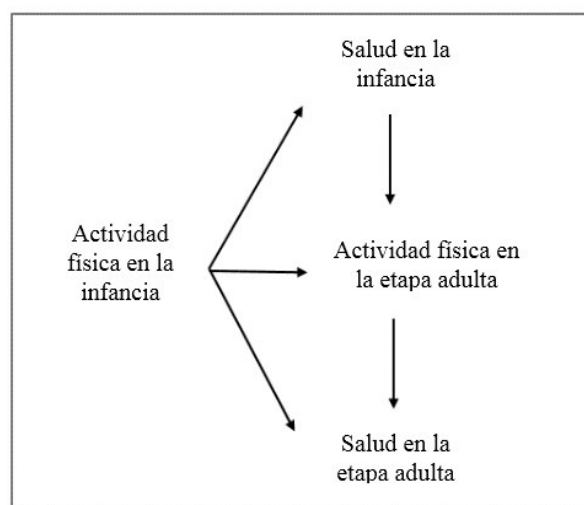


FIGURA 3. Interrelaciones entre la actividad y la salud en la infancia y en la edad adulta.
Fuente: adaptado de Aznar y Webster, (2006).

A) Beneficios saludables de la actividad física en la adolescencia

Dentro de los beneficios durante la etapa estudiada, Aznar y Webster, señalan que, la actividad física provoca un crecimiento y desarrollo saludable del sistema cardiorrespiratorio y músculo-esquelético, el mantenimiento del equilibrio calórico y como resultado un peso saludable, la prevención de factores de riesgo de enfermedades cardiovasculares, tales como, la hipertensión y/o el hipercolesterolemia, y la oportunidad de desarrollar interacciones sociales, sentimientos de satisfacción personal y bienestar mental. ⁽⁶⁸⁾

Por otro lado, Valencia mencionó que, los adolescentes con niveles de AF más bajos, presentan una prevalencia más elevada de trastornos emocionales y psicológicos, siendo el deporte y el ejercicio fuentes que proporcionan un medio importante para que esta población, mejore su bienestar social, su autoestima y sus percepciones sobre su imagen corporal. Además de favorecer su nivel de competencia, lo cual provocaría efectos positivos en aquellos con problemas de autoestima. Del mismo modo, mencionó que, los adolescentes con niveles de AF más elevados presentan mayor probabilidad de tener un mejor funcionamiento cognitivo y que, unos elevados niveles de participación en deportes y actividades físicas pueden estar asociados a niveles inferiores de delincuencia juvenil, por ejemplo, participación en bandas, consumo de drogas, etc. ⁽¹³⁾

B) Transferencia de beneficios al estado de salud de la vida adulta como consecuencia de la actividad física en la adolescencia

Diversas fuentes han demostrado que la obesidad en la infancia se puede mantener hasta la edad adulta.

De hecho, según Boreham y colaboradores, el riesgo de obesidad en la edad adulta es dos veces más elevado en niños y niñas con obesidad en comparación a aquellos sin obesidad. Por lo tanto, la AF durante la infancia parece generar una protección frente a la obesidad en etapas posteriores de la vida. ⁽⁶⁹⁾

Por otro lado, Vicente et. al determinaron que, la infancia y la adolescencia son

periodos cruciales para el desarrollo de la densidad mineral de los huesos. ⁽⁷⁰⁾
En concordancia, Gonzales, mencionó que, “el desarrollo de tanta masa ósea como sea posible durante la infancia y la adolescencia, reducen las probabilidades de pérdidas excesivas de masa ósea en etapas posteriores de la vida (conocidas como osteoporosis), demostrándose que, las actividades de fuerza muscular (cargas de peso que tensionan en mayor medida los huesos) durante la adolescencia temprana, servirían para lograr un mejor desarrollo de masa ósea, permitiendo una mejor protección frente a la osteoporosis en la tercera edad”. ⁽⁷¹⁾

C) Transferencia de hábitos activos en la vida adulta como consecuencia de la actividad física en la adolescencia

De la misma forma, en que diversos estudios han señalado que la obesidad tiende a desarrollarse desde la infancia hasta la etapa adulta; Aznar y Webster mencionaron que: “Los hábitos físicos establecidos durante la infancia y la adolescencia tienden a mantenerse en los primeros años de la edad adulta y en etapas posteriores de la vida”. ⁽⁶⁸⁾

De acuerdo a Taylor y colaboradores, los adolescentes que terminan sus años escolares, sintiendo confianza en su cuerpo, en su capacidad física y con una experiencia positiva de la actividad física, son los que presentan más probabilidades de mantenerse físicamente activos en la edad adulta. ⁽⁷²⁾

Por su lado, Gonzales afirmó que, la forma en la que se experimentan el ejercicio y el deporte durante la infancia y la adolescencia tienen un impacto sobre la posterior participación en estas actividades en la edad adulta, asimismo, estableció que “las actitudes negativas adquiridas en la infancia y la adolescencia se pueden mantener hasta la edad adulta y afectar al deseo de la persona de participar en actividades físicas”. ⁽⁷¹⁾

1.4.2.2.6. Recomendaciones de actividad física para los adolescentes

De acuerdo a la publicación “Recomendaciones Mundiales sobre Actividad Física para la Salud” creada por la OMS en el 2010, la AF para los niños y

adolescentes de 5 a 17 años, consiste en juegos, deportes, desplazamientos, actividades recreativas, educación física o ejercicios programados, en el contexto de la familia, la escuela o las actividades comunitarias. Con el fin de mejorar las funciones cardiorrespiratorias y musculares y la salud ósea y de reducir el riesgo de Enfermedades No Transmisibles, se recomienda que:

1. Los niños y jóvenes de 5 a 17 años deberían acumular un mínimo de 60 minutos diarios de actividad física moderada o vigorosa.
2. La actividad física por un tiempo superior a 60 minutos diarios reportará un beneficio aún mayor para la salud.
3. La actividad física diaria debería ser, en su mayor parte, aeróbica. Convendría incorporar, como mínimo tres veces por semana, actividades vigorosas que refuercen, en particular, los músculos y huesos. ⁽⁵⁹⁾

1.4.2.3. ÍNDICE DE MASA CORPORAL

Según Burrows, Díaz y Muzzo, “el índice de masa corporal (IMC), o índice de Quetelet”, es el indicador recomendado por la OMS para evaluar antropométricamente el estado nutricional de una población, por su simpleza, bajo costo y adecuada correlación con la grasa corporal total. Estos autores señalaron que, el IMC para la edad, es utilizado para niños y adolescentes exclusivamente, puesto que, no pueden ser comparado con el de los adultos, asimismo, sería, el mejor indicador antropométrico para diagnosticar el sobrepeso y la obesidad. ⁽⁷³⁾

El índice de masa corporal para la edad, se realiza dividiendo el peso (en kilogramos) y la talla (en metros) al cuadrado, de cada adolescente, según su edad. Para clasificar a los adolescentes con el estado nutricional que le corresponde, se utiliza la tabla de referencia de crecimiento de niños y adolescentes de 5 a 18 años. En adolescentes se expresa en percentiles y puntos de corte: ⁽⁷⁴⁾

CATEGORÍAS	PUNTOS DE CORTE (Z)
Desnutrición severa	< -3 SD
Desnutrición moderada	$\geq -3SD$ a < -2 SD
Peso normal	≥ -2 SD a $\leq +1$ SD
Sobrepeso	$>+1$ SD a $\leq +2$ SD
Obesidad	$>+2$ SD

FIGURA 4: Puntos de corte del IMC para adolescentes según la Food and Nutrition Technical Assistance (FANTA).

1.4.2.4. TERAPIA OCUPACIONAL EN PREVENCIÓN PRIMARIA

Se ha establecido que, por causas de procesos sociales, la población ha sufrido modificaciones en los estilos de vida y otros aspectos ambientales, que han potenciado el desarrollo del sobrepeso y la obesidad y han establecido hábitos de vida no saludables. Es así, como la prevención adquiere suma importancia en la intervención contra el desarrollo del sobrepeso y la obesidad, especialmente, durante la adolescencia, por ser una etapa fundamental en el desarrollo de estas condiciones. Tomando en cuenta esta problemática, se enfatiza el trabajo en base a la prevención primaria, donde la atención, está puesta en los grupos en riesgo y principalmente en la comunidad como contexto directo del adolescente.

Willard y Spackman, definen a la prevención como: “la acción que reduce la probabilidad o la exacerbación de la enfermedad, el trastorno o la discapacidad. La prevención puede habilitar a las personas y estimular la autorresponsabilidad”.

(81)

Estos mismos autores, señalaron los principios de la prevención en tres niveles:

1. Prevención primaria: actividades emprendidas antes del inicio de un problema para evitar la aparición de una disfunción o una discapacidad en una población en riesgo.

2. Prevención secundaria: diagnóstico temprano, identificación y detección de poblaciones en riesgo para prevenir la disfunción o la discapacidad permanente.
3. Prevención terciaria: rehabilitación y recuperación de una afección o enfermedad para evitar nuevos problemas, una pérdida o discapacidad.

Como se ha mencionado, la presente investigación se enfocó en identificar a la población con obesidad y sobrepeso y determinar sus niveles de comportamiento sedentario y actividad física. En base a la problemática encontrada, se pretende establecer acciones, que se enfoquen en promocionar estilos de vida saludables en los adolescentes y sus entornos cercanos, de esta forma, prevenir las futuras afectaciones en su salud integral.

Según Chaparro, “el terapeuta ocupacional, tiene un papel fundamental en la promoción de la salud y la prevención de la enfermedad, ya que considera el concepto dinámico de la salud, es decir, como “el logro más alto de bienestar físico, mental y social y de la capacidad de funcionamiento que permitan los factores sociales en que viva inmersa la persona y la sociedad”.⁽¹⁶⁾

A partir de esta afirmación, se contempla el rol del terapeuta ocupacional, desde la comprensión holística de la persona, como un ser biopsicosocial, las competencias del terapeuta ocupacional, se distinguirían y aportarían al equipo que aborda los problemas de obesidad en la adolescencia, y los relacionados a la ausencia de hábitos de vida saludables, como el sedentarismo y la falta de actividad física.

Según Porras, la Terapia Ocupacional, “es la única disciplina que centra el abordaje de los problemas del individuo, desde una mirada biopsicosocial sistémica, y que toma en cuenta todos los aspectos involucrados en el desempeño ocupacional del ser humano, es decir, lo histórico, social, cultural, el ambiente físico y las habilidades y características personales y únicas de cada individuo”. Es por ello, que la intervención del terapeuta ocupacional, no puede estar ausente

en el abordaje integral del proceso de modificación de hábitos y otros aspectos que impliquen un cambio significativo para la persona, sobre todo, si la expectativa como equipo de salud, es que, ese cambio sea sustentable en el tiempo, y que logre favorecer en el individuo, el sentido de eficacia, a nivel personal y con su entorno familiar, social y comunitario. ⁽⁸²⁾

Dentro de las acciones más concretas en relación al rol del Terapeuta Ocupacional y el contexto de la ausencia de hábitos de vida saludables, De la Fuente y Peralta, señalan lo siguiente: ⁽⁸³⁾

- Estructuración de la rutina del adolescente, enfocándose en los horarios, la organización y el equilibrio de la rutina.
- Abordaje de promoción de hábitos de vida saludable en el entorno educativo, en conjunto con los actores de la comunidad educativa. (directores, docentes y estudiantes).
- Estrategias desde la comunidad y con actores de la comunidad en general, que promuevan la reducción de los altos índices de CS en el tiempo libre y mejoren los niveles de AF, mediante la participación de los adolescentes en, actividades deportivas (espacios formales de práctica semanal de fútbol infanto-juvenil, vóley, básquet, karate, manejar bicicletas, etc.), talleres artísticos (Pintura, fotografía digital, teatro, improvisación, etc.) y psicoeducativos (sobre la adolescencia, hábitos de vida saludables y de riesgo).
- Revisar, generar y potenciar hábitos alimenticios saludables.
- Trabajar con la familia en la organización de la dinámica familiar, como base para trabajar desde la mirada de la prevención.
- Conocer la historia ocupacional de la persona y de la familia y poder interpretar ciertos estilos de vida que podrían no ser saludables para el adolescente.

1.4.3. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS

- a) **Comportamiento sedentario:** se refiere a las actividades que no aumentan el gasto energético sustancialmente por encima del nivel de reposo e incluye actividades tales como dormir, sentarse, acostarse, y ver la televisión, y otras formas de entretenimiento basado en pantallas y que implican gasto de energía en el nivel de 1.0 y 1.5 unidades metabólicas (MET). ⁽⁶⁾
- b) **Actividad física:** cualquier movimiento corporal realizado con los músculos esqueléticos, que resulta en un gasto de energía y en una experiencia personal, que nos permite interactuar con los seres y ambiente que nos rodea. ⁽⁶⁰⁾
- c) **Adolescencia:** La OMS define la adolescencia como el periodo de crecimiento y desarrollo humano que se produce después de la niñez y antes de la edad adulta, entre los 10 y los 19 años. Se trata de una de las etapas de transición más importantes en la vida del ser humano, que se caracteriza por un ritmo acelerado de crecimiento y de cambios. ⁽⁷⁵⁾
- d) **Índice de Masa corporal:** es un indicador simple de la relación entre el peso y la talla que se utiliza frecuentemente para identificar el sobrepeso y la obesidad. ⁽⁷³⁾
- e) **Sobrepeso y obesidad en la adolescencia:** el sobrepeso es el IMC para la edad con más de una desviación típica por encima de la mediana establecida en los patrones de crecimiento infantil de la OMS, y la obesidad es mayor que dos desviaciones típicas por encima de la mediana establecida en los patrones de crecimiento infantil de la OMS. ⁽⁷⁶⁾
- f) **Salud:** es el resultado del bienestar general físico, mental y social de una persona. No solo se refiere a la ausencia de una enfermedad en el individuo, sino que es una característica que no se mantiene necesariamente estable al paso del tiempo además que puede cambiar durante el desarrollo continuo. ⁽⁷⁷⁾

g) Enfermedades No Transmisibles (ENT): las ENT, también conocidas como enfermedades crónicas, tienden a ser de larga duración y resultan de la combinación de factores genéticos, fisiológicos, ambientales y conductuales. Los principales tipos de ENT son las enfermedades cardiovasculares (como los ataques cardíacos y los accidentes cerebrovasculares), el cáncer, las enfermedades respiratorias crónicas (como la enfermedad pulmonar obstructiva crónica y el asma) y la diabetes. ⁽⁷⁸⁾

1.4.4. FORMULACIÓN DE HIPÓTESIS

H₁: Existe relación significativa entre el comportamiento sedentario y la actividad física con el índice de masa corporal en adolescentes de una Institución Educativa Privada de San Juan de Lurigancho. Lima, 2017.

H₀: No existe relación significativa entre el comportamiento sedentario y la actividad física con el índice de masa corporal en adolescentes de una Institución Educativa Privada de San Juan de Lurigancho. Lima, 2017.

CAPÍTULO II

MÉTODOS

2.1. DISEÑO METODOLÓGICO

2.1.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN

El presente trabajo de investigación es de tipo cuantitativo, descriptivo y de corte transversal.

El estudio es cuantitativo, puesto que, se fundamenta en la medición del comportamiento sedentario y el nivel de actividad física en base a instrumentos previamente existentes y con métricas establecidas. Asimismo, es descriptivo ya que se midieron y cuantificaron el comportamiento sedentario y el nivel de actividad física de los adolescentes.

Es transversal, debido a que, el comportamiento sedentario y la actividad física fueron descritos en un momento de espacio y tiempo determinado en cada una de las unidades de medición (adolescentes).

2.1.2. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

El presente estudio es de diseño no experimental (observacional) y prospectivo. Es observacional, ya que, la investigación se realizó sin manipular ninguna de las variables, la investigadora se limitó a observar cómo ocurrieron los fenómenos.

Asimismo, es prospectivo, porque la recolección de datos, se realizó luego de planificar el estudio, es decir conforme fue ocurriendo el fenómeno.

2.1.3. POBLACIÓN

La población está conformada por 103 adolescentes que cursan el 1ero, 2do, 3ro, 4to y 5to año de nivel secundario, cuyas edades se encuentran entre los 12 y 17 años; de ambos sexos, que cursan estudios en la I.E. Matter Purísima del distrito de San Juan Lurigancho en el periodo de octubre-noviembre del 2017.

2.1.4. MUESTRA Y MUESTREO

De acuerdo a la cantidad total de adolescentes que cursan el 1ero, 2do, 3ro, 4to y 5to año de nivel secundario de la I.E. Matter Purísima del distrito de San Juan Lurigancho en el periodo de octubre-noviembre del 2017, no se realizó

muestreo, por lo que la muestra estuvo constituida por toda la población, es decir 103 estudiantes.

Tipo de muestreo: No amerita muestreo pues se realizó a la totalidad de 103 adolescentes del nivel secundario de la Institución Educativa Privada Matter Purísima del distrito de San Juan Lurigancho.

2.1.4.1. CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- Estudiantes matriculados en la Institución Educativa Matter Purísima.
- Estudiante con el consentimiento informado firmado por el padre de familia o apoderado.
- Estudiante que otorgó el asentimiento informado firmado por este.

2.1.4.2. CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- Estudiantes que presenten patologías osteomusculares que puedan impedir la práctica de actividad física, como fracturas, esguinces, desgarres, cirugías, enfermedades congénitas o alteraciones físicas.

2.1.5. VARIABLES

a) COMPORTAMIENTO SEDENTARIO

- **Definición conceptual:** El comportamiento sedentario se define como el conjunto de actividades que no incrementan sustancialmente el gasto energético por encima de los niveles de reposo 1.0 y 1.5 unidades metabólicas (MET).
- **Definición operacional:** Tiempo empleado para realizar actividades sedentarias por parte de los adolescentes; durante los días de semana y fin de semana.

b) ACTIVIDAD FÍSICA

- **Definición conceptual:** cualquier movimiento corporal realizado con los músculos esqueléticos, que resulta en un gasto de energía y en una experiencia personal, que nos permite interactuar con los seres y

ambiente que nos rodean.

- **Definición operacional:** Actividad física que el adolescente realizó en los últimos 7 días durante su tiempo libre, durante las clases de educación física y en diferentes horarios durante los días de clase (comida, tardes y noches) y durante el fin de semana.

c) **ÍNDICE DE MASA CORPORAL**

- **Definición conceptual:** es el indicador recomendado para evaluar antropométricamente el estado nutricional, para diagnosticar el sobrepeso y la obesidad en niños entre los 5 y los 18 años.
- **Definición operacional:** medida a través de la relación entre el peso y la talla al cuadrado, valorada según las tablas del IMC para la edad de la OMS.

2.1.6. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

En el presente estudio, se obtuvieron mediciones de peso y talla para el cálculo del índice de masa corporal, y la encuesta para recopilar la información del comportamiento sedentario y el nivel de actividad física.

Como instrumento de recolección de datos para el IMC, se utilizó la antropometría, el peso se midió con una balanza electrónica que tenía una precisión de 100g. Para verificar que la balanza se encuentre calibrada en todo momento, se pesaron a las personas encargadas de la toma de mediciones, al inicio y posterior de cada 10 adolescentes pesados y se comprobó, que, el peso no cambia en más de o menos de una medida mínima de precisión (100 gramos). La altura se obtuvo con ayuda de un tallímetro, caracterizado por: ser de 1,92 m, de 3 cuerpos, desarmable y portátil. El índice de masa corporal (IMC) se determinó dividiendo el peso (kg) entre la altura (cm) al cuadrado. Los adolescentes fueron clasificados en cinco categorías: 1) Desnutrición severa 2) Desnutrición moderada 3) Peso normal 4) Sobrepeso y 5) Obesidad.

Los instrumentos empleados para registrar el comportamiento sedentario y la actividad física fueron dos cuestionarios.

En primer lugar, se realizó el proceso de validación de los instrumentos que miden el comportamiento sedentario y la actividad física en los adolescentes, mediante la validez de contenido, para ello, se sometió a juicio de expertos ambos instrumentos, es decir, se evaluó la concordancia entre las opiniones de los expertos respecto a los ítems, por medio de la prueba binomial (**ANEXO 1 Y 2**).

En segundo lugar, para determinar la confiabilidad de los instrumentos, se procedió a realizar una prueba piloto para el cuestionario de Actividad Física para Adolescentes (PAQ – A / Physical Activity Questionnaire for Adolescents.) (**ANEXO 3 Y 4**).

Así también, para el cuestionario que mide el comportamiento sedentario (Adolescent Sedentary Activities Questionnaire /ASAQ) (**ANEXO 5 Y 6**).

En ambos casos, se realizó la prueba, a 30 encuestados de la Institución Educativa Privada “María Reina del Cielo” en el distrito de San Juan de Lurigancho, quienes presentaban, características similares a la población objetivo. De esta forma, se determinó el nivel de consistencia interna mediante el coeficiente Alfa de Cronbach, obteniendo una fiabilidad de 0,92 y 0,80 respectivamente, interpretándose como, coeficientes de excelente confiabilidad, de esta forma, se evidencia que, las preguntas del cuestionario contribuyen significativamente a la definición de los conceptos que se desean investigar.

Posteriormente, con el fin de conocer el nivel de actividad física de la muestra, se aplicó el cuestionario de Actividad Física para adolescentes (PAQ – A / Physical Activity Questionnaire for Adolescents), que está formado por nueve preguntas que valoran distintos aspectos de la actividad física realizada por el adolescente en diferentes períodos del día, las principales ventajas son que, es simple, fácil de completar y de administrar en el entorno escolar, con una población en gran escala.

Este cuestionario valora la actividad física que el adolescente realizó en los últimos 7 días durante su tiempo libre, durante las clases de educación física, así como en diferentes horarios en los días de clase (comida, tardes y noches) y durante el fin de semana. Las dos últimas preguntas del cuestionario valoran qué nivel de AF de 5 propuestos describen mejor la AF realizada durante la semana, y con qué frecuencia hizo AF cada día de la semana. La puntuación final se obtiene mediante la media aritmética de las puntuaciones obtenidas en estas 8 preguntas. Finalmente, el nivel de AF se clasifica como: nivel de AF alta, nivel de AF moderada, nivel de AF baja y nivel de AF muy baja. La pregunta 9, permite conocer si el adolescente estuvo enfermo o existió alguna circunstancia que le impidió realizar actividad física esa semana. Este cuestionario puede ser administrado durante una clase escolar y se completa en aproximadamente 10- 15 minutos (**ANEXO 7**).

Finalmente, para la recopilación de datos del comportamiento sedentario, se utilizó, un cuestionario diseñado para individuos en etapa adolescente, que tiene un formato para ser auto aplicado, denominado: Adolescent Sedentary Activities Questionnaire (ASAQ), que evalúa cinco dimensiones, de las que derivan doce a trece ítems, en los que se registra el tiempo ocupado en un número de actividades sedentarias previamente definidas (utilización de menos de 1,5 MET). Entre las actividades evaluadas están: ver televisión y ver videos/DVD, jugar videojuegos, estar en la computadora, estar con el celular, tiempo de estudio, lectura, estar sentado con amigos, tocar instrumentos musicales, desplazamientos en vehículos móviles, actividades artísticas, y asistencia a iglesia, en un día de semana normal y el fin de semana, todas estas actividades fuera del horario escolar. El análisis se dio en base a 12 actividades sedentarias, sin considerar: dormir, cuidados personales y alimentación, porque son necesidades básicas. (**ANEXO 8**).

Para fines del estudio, se ha clasificado al comportamiento sedentario en tres niveles, de acuerdo a los minutos que pasa un adolescente en actividades sedentarias. Esta categorización, se ha basado en el estudio de Farinola y Bazán, siendo ambos, investigadores especializados en la actividad física y el deporte

de la Universidad de Flores de Argentina. ⁽⁷⁹⁾

- Comportamiento sedentario Bajo: \geq a 180 minutos
- Comportamiento sedentario Medio: 181 a 299 minutos
- Comportamiento sedentario Alto: \geq a 300 minutos

2.1.7. PROCEDIMIENTOS Y ANÁLISIS DE DATOS

Los pasos que se siguieron para la recopilación de la información fueron los siguientes:

1. Se coordinó una reunión con el director de la Institución Educativa Privada “Matter Purísima” en el distrito de San Juan de Lurigancho, donde se le explicó, los objetivos y beneficios del proyecto de investigación, a fin de obtener la autorización necesaria para la realización del presente estudio.
2. Al obtener la aceptación y otorgado el permiso por parte de la institución educativa, se plantearon fechas, que no interrumpen a los estudiantes en temporadas de evaluaciones.
3. Se explicó a los estudiantes el objetivo de la investigación y se les indicó la entrega del consentimiento informado para ser firmado por sus padres, el mismo que fue engrampado en sus cuadernos de control, en coordinación con la auxiliar, y se les explicó que, debían traerlo firmado por sus padres y/o apoderados, para poder participar del estudio. Asimismo, se hizo entrega del asentimiento informado, dirigido a los adolescentes, el cual confirma su participación en la investigación.
4. Una vez obtenidos los consentimientos y asentimientos informados, se procedió a la recopilación de la información.
5. Para la recolección de datos del IMC, se tomaron las mediciones del peso y talla en los adolescentes. El espacio utilizado, fue uno de los ambientes de la institución educativa, se instaló la balanza y tallímetro en el ambiente y se procedió a realizar las mediciones, las cuales, tomaron un tiempo aproximado de 1 minuto cada una.

a) PESO

El adolescente descalzo, se situó en el centro de la plataforma de la báscula, distribuyendo su peso entre ambos pies, mirando al frente y con los brazos a lo largo del cuerpo, aquí, se le pidió no realizar ningún movimiento.

b) ESTATURA

El adolescente descalzo, permaneció de pie, erguido, con los talones juntos y con los brazos a lo largo del cuerpo. Los talones, glúteos y parte superior de la espalda, estuvieron en contacto con el tallímetro. La cabeza se orientó de tal manera que quedaron en un mismo plano horizontal, la protuberancia superior del tragus del oído y el borde inferior de la órbita del ojo. El adolescente inspiró profundamente y mantuvo la respiración, realizándose en este momento la medición y tomándose como referencia, el punto más alto de la cabeza, quedando el pelo comprimido. Para ello se solicitó a los varones que sólo tengan puestos el polo y pantalón, sin casaca ni zapatos. Así mismo, se les pidió a las mujeres que se suelten el cabello, sin moñera, cinta, bincha, ni gollete.

6. Con los datos de peso y talla se determinó el índice de masa corporal, obtenido de la división del peso (kg) entre la talla al cuadrado (cm^2) de cada adolescente, posteriormente se clasificó en: desnutrición severa, desnutrición moderada, normal, sobrepeso y obesidad, mediante puntos de corte del IMC, según estándares de la OMS. (ANEXO 9 y 10).
7. Posteriormente, en cada ambiente de los distintos grados del colegio, se aplicaron los cuestionarios estructurados para medir el comportamiento sedentario y la actividad física, previamente, se realizó a detalle, la explicación de la forma de llenado de los cuestionarios y la importancia de la veracidad de las respuestas. El tiempo de ejecución, fue de 10 minutos por cuestionario. Al momento de la entrega, se verificó y supervisó, que cada adolescente haya completado cada uno de los cuestionarios.
8. Luego de la recolección de datos, estos fueron ingresados al programa Microsoft Excel 2016, donde se elaboró una tabla de códigos y tabla matriz, con los datos generales de cada adolescente y se registró los

valores recogidos de cada variable de estudio. La información se analizó de la siguiente manera:

- a) Se utilizó el programa estadístico SPSS 23.0, para el análisis de los datos. Se utilizaron procedimientos estadísticos descriptivos como las frecuencias absolutas (N) y relativas (%), para la medición estadística del comportamiento sedentario, actividad física e IMC, según género y edad,
- b) En la parte analítica, se procedió del siguiente modo: se utilizó la prueba de ANOVA para el análisis de relación del índice de masa corporal con el comportamiento sedentario y nivel de actividad física, por otro lado, se aplicó la prueba de Spearman, para determinar si existía asociación, entre las variables, comportamiento sedentario e IMC y el nivel de actividad física con el IMC. Finalmente, la presentación de los resultados, fue plasmada en forma de gráficos para una mejor visualización.

2.1.7. CONSIDERACIONES ÉTICAS

Para la ejecución de esta investigación, se gestionó la aprobación del proyecto, por parte de la Escuela Profesional de Tecnología Médica y la resolución del decanato de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos.

Así, durante el desarrollo de este estudio, se tomaron en cuenta, los cuatro principios fundamentales de la ética en una investigación, se realizó de manera justa la selección de los participantes, sin discriminarlos y con la misma consideración y respeto que a todos los demás.

Se aplicó el principio de no maleficencia, por tanto, no se sometió a ningún riesgo que pueda atentar contra la integridad de los adolescentes, y los datos obtenidos y resultados, no fueron difundidos a personas ajenas, es decir, que solo el investigador fue conocedor de la información, manteniéndose la confidencialidad.

Asimismo, se aplicó el principio de beneficencia, porque no se expusieron a daños y se aseguró en todo momento el bienestar de los adolescentes.

Por último, se aplicó el principio de autonomía, no se obligó a ningún estudiante ni a sus padres de participar de la investigación, para aprobar su participación, se les proporcionó, un consentimiento informado que fue firmado por los padres o apoderados, además, del asentimiento por parte de los adolescentes para dar respuesta al cuestionario. **(ANEXOS 11 y 12)**

CAPÍTULO III

RESULTADOS

3.1. RESULTADOS

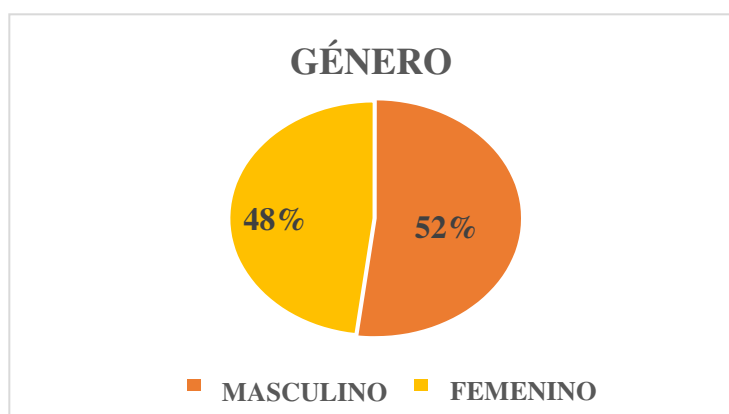
La población estuvo conformada por 103 escolares adolescentes que cursaban el 1ro, 2do, 3ro, 4to y 5to de secundaria, matriculados en la Institución Educativa Privada Matter Purísima del distrito de San Juan de Lurigancho. A continuación, se presentan las tablas, gráficos y el análisis estadístico de los datos recolectados, teniendo en cuenta el objetivo de estudio: determinar la relación entre el comportamiento sedentario y la actividad física con el índice de masa corporal en adolescentes de una Institución Educativa Privada de San Juan de Lurigancho. Lima, 2017.

3.1.1. CARACTERÍSTICAS DE LA POBLACIÓN

Tabla 1. Distribución por género de los adolescentes de la Institución Educativa Privada Matter Purísima de San Juan de Lurigancho. Lima- 2017

Género	Frecuencia	Porcentaje
Masculino	53	52%
Femenino	50	48%
Total	103	100%

Gráfico 1. Género de los escolares de la Institución Educativa Privada Matter Purísima de San Juan de Lurigancho. Lima-2017.



En la **Tabla 1** y **Gráfico 1**, se presenta una distribución homogénea respecto al género, de 103 adolescentes, el 52% (n=53) pertenecen al género masculino, mientras que, el 48% (n=50) son del género femenino.

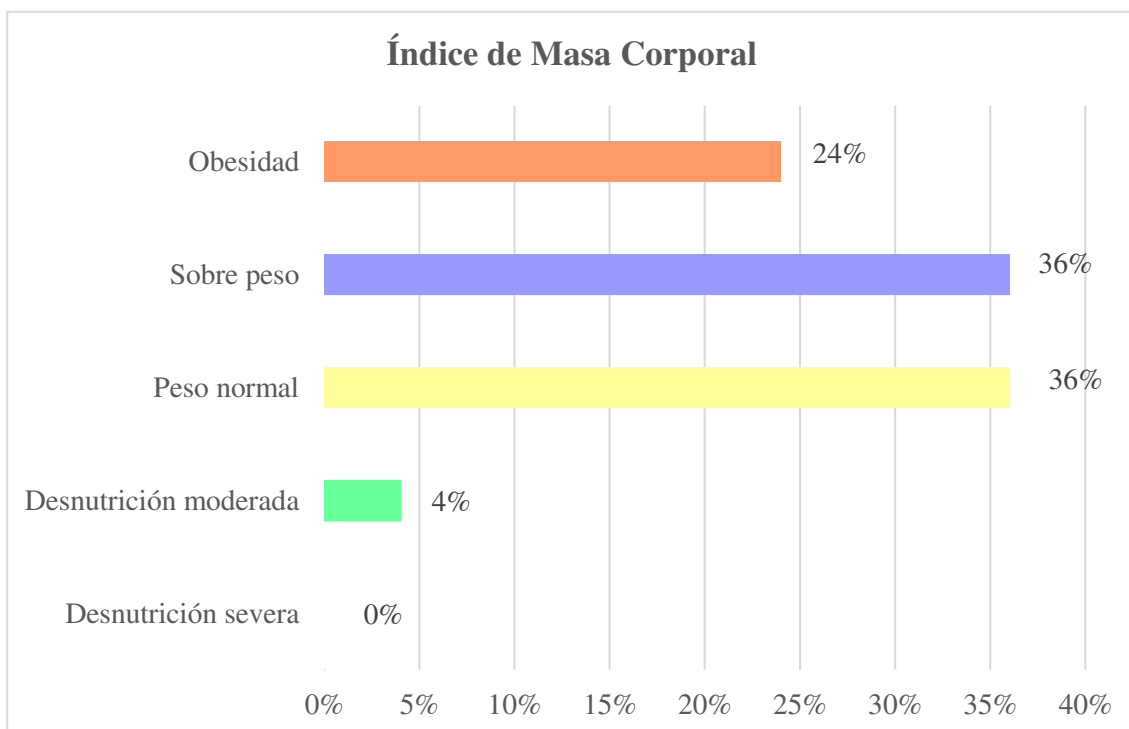
Tabla 2. Distribución por edad de los adolescentes de la Institución Educativa Privada Matter Purísima de San Juan de Lurigancho. Lima- 2017

Edad	$\bar{X} \pm DS$ (min-máx)	
	14,27 \pm 1,3 (12-17)	
	Frecuencia	Porcentaje
[12 - 13>	14	14%
[13 - 14>	30	29%
[14 - 15>	21	25%
[15 - 16>	9	20%
[16 - 17>	3	9%
[17 - 18]	2	3%
Total	103	100%

En la **Tabla 2** se revisa la distribución en relación a la edad, obteniéndose que, la edad promedio de los adolescentes fue de 14,27 años, el rango de edad que más predominó fue el de 13 y menor a 14 años (29%; n=30), seguido del 25% (n=26) de adolescentes cuyas edades se encuentran comprendidas, entre 14 y 15 años, asimismo, se puede observar que el rango de edad con menor proporción (3%; n=2), fue de los adolescentes que tienen entre 17 y 18 años de edad.

3.1.2. ÍNDICE DE MASA CORPORAL

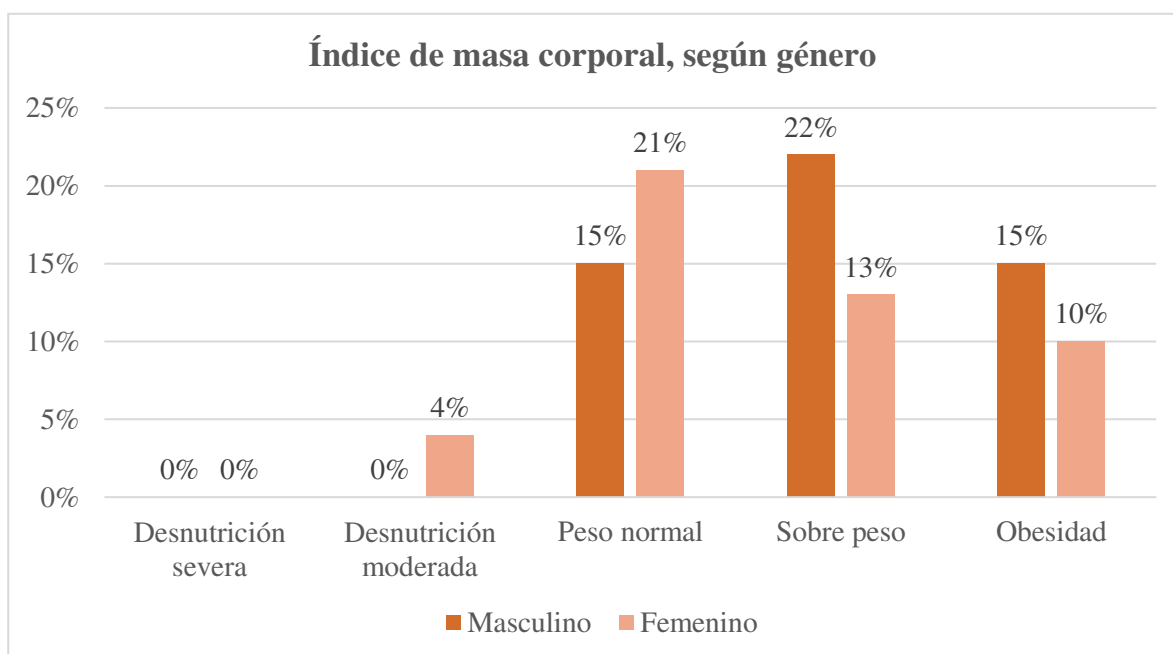
Gráfico 2. Índice de Masa Corporal de los adolescentes de la Institución Educativa Privada Matter Purísima de San Juan de Lurigancho. Lima- 2017.



Con respecto a la distribución del IMC en los adolescentes (Gráfico 2), se observa con preocupación que el 60% (n=62) de la muestra total presentó sobrepeso u obesidad, estos datos, reflejan que al menos tres de cada cinco adolescentes del estudio tienen sobrepeso u obesidad, lo cual resulta alarmante, por todos los efectos negativos que estas condiciones tienen sobre la salud.

Por otro lado, el 4% (n=4) de los adolescentes presentó un estado de desnutrición moderada, población que al no tener un seguimiento oportuno podría llegar a tener consecuencias desfavorables en su salud.

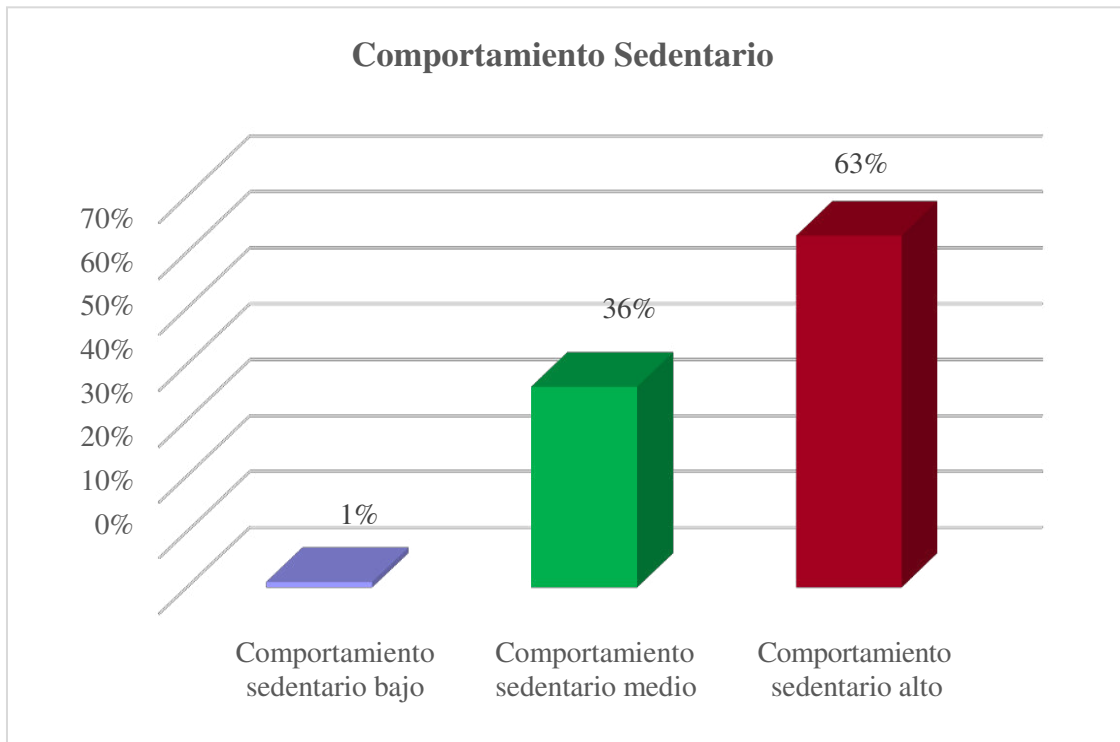
Gráfico 3. Índice de Masa Corporal de los adolescentes, según género, de la Institución Educativa Privada Matter Purísima de San Juan de Lurigancho. Lima-2017.



En relación al IMC de los adolescentes según el género, el **Gráfico 3** evidenció que, los varones son los que presentan mayores porcentajes de sobrepeso (21%; n= 22) en comparación a las mujeres (13%; n= 14), del mismo modo, hubo mayor predominancia de obesidad en varones (15%; n= 15) con respecto a las mujeres (10%; n= 10). Lo contrario sucedió con la desnutrición moderada, donde solo se observó un mínimo grupo de mujeres (4%; n= 4) con esta condición.

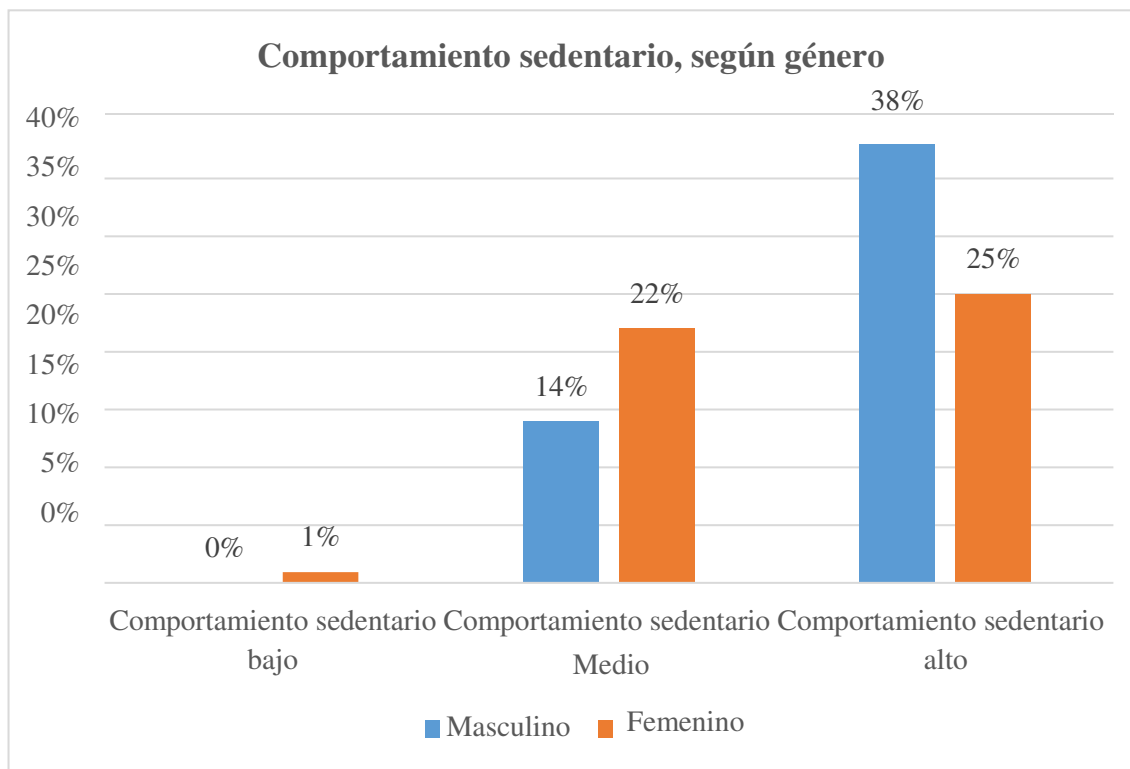
3.1.3. COMPORTAMIENTO SEDENTARIO

Gráfico 4. Comportamiento Sedentario de los adolescentes de la Institución Educativa Privada Matter Purísima de San Juan de Lurigancho. Lima- 2017.



En el gráfico 4 se revisa la distribución del comportamiento sedentario en los adolescentes, hallándose con preocupación que, el 63% (n=65) de la muestra total presenta un comportamiento sedentario alto, lo que refleja que, más de la mitad de la población, invierte en promedio 5 horas diarias en actividades sedentarias. Por otro lado, solo el 1% (n=1) de los adolescentes tienen un comportamiento sedentario bajo (menos de 240 minutos diarios en promedio).

Gráfico 5. Comportamiento Sedentario, según el género de los adolescentes de la Institución Educativa Privada Matter Purísima de San Juan de Lurigancho. Lima-2017.



Atendiendo a las características del comportamiento sedentario según el género de los adolescentes, el Gráfico 5 mostró que, los varones (38%; n=39) presentan un mayor porcentaje de comportamiento sedentario alto, con respecto a las mujeres (25%; n=26), por el contrario, se observó una mayor proporción de mujeres (22%; n=23) que tienen un comportamiento sedentario medio, en comparación con los varones (14%; n=14).

Tabla 3. Distribución del Comportamiento Sedentario, según la edad de los adolescentes de la Institución Educativa Privada Matter Purísima de San Juan de Lurigancho. Lima- 2017.

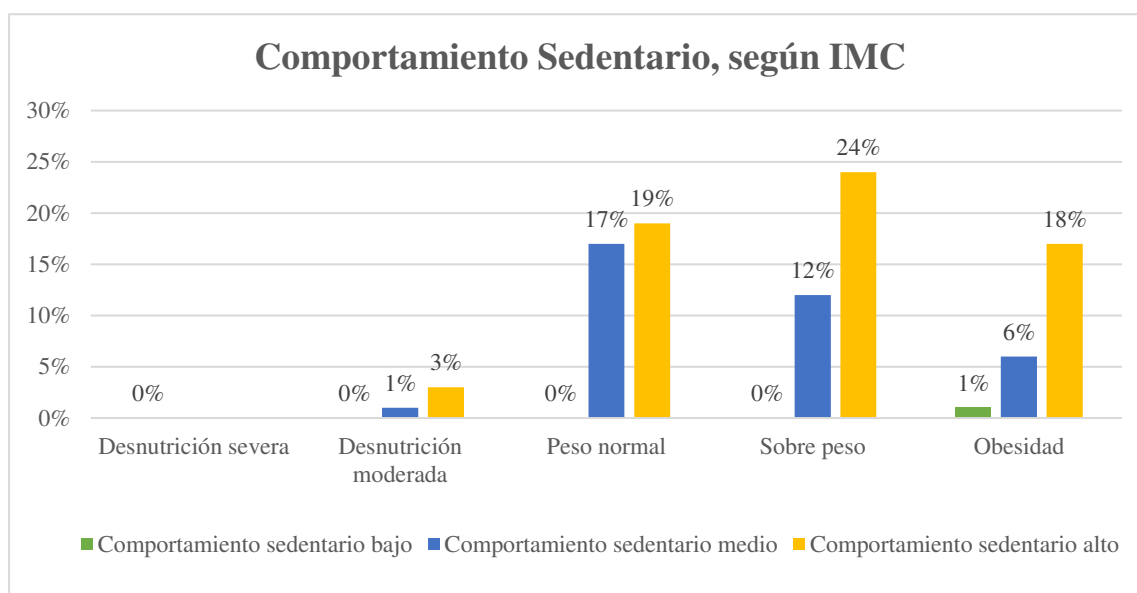
Comportamiento Sedentario	Edad											
	[12 - 13>		[13 - 14>		[14 - 15>		[15 - 16>		[16 - 17>		[17 - 18]	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Comportamiento sedentario bajo	0	0%	1	1%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Comportamiento sedentario medio	9	9%	7	7%	11	10%	11	10%	0	0%	0	0%
Comportamiento sedentario alto	5	5%	22	21%	15	15%	10	10%	9	9%	3	3%
Total	14	14%	30	29%	26	25%	21	20%	9	9%	3	3%

Como se ve en la **Tabla 3**, el 21% (n= 22) de los adolescentes que se encuentran entre 13 y 14 años de edad, presentan el mayor porcentaje de comportamiento sedentario alto, seguido del 15% (n= 15) de adolescentes cuyas edades fluctúan entre 14 y 15 años. Otro dato relevante, es que, se encontró el mismo porcentaje (10%; n=11) de comportamiento sedentario medio, en el grupo que tiene entre 14 y 15 años y en aquellos que tienen 15 y 16 años de edad. Por otro lado, los resultados evidencian que, se produce con la edad, una reducción del porcentaje de adolescentes que presentan un comportamiento sedentario alto.

Tabla 4. Distribución del Comportamiento Sedentario, según el Índice de Masa Corporal (IMC) de los adolescentes de la Institución Educativa Privada Matter Purísima de San Juan de Lurigancho. Lima- 2017.

Comportamiento Sedentario	Índice de Masa Corporal										p valor
	Desnutrición severa		Desnutrición moderada		Peso normal		Sobrepeso		Obesidad		
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	
Comportamiento sedentario bajo	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0.045*
Comportamiento sedentario medio	0	0%	1	1%	17	17%	12	12%	7	6%	
Comportamiento sedentario alto	0	0%	3	3%	20	19%	25	24%	17	18%	
Total	0	0%	4	4%	37	36%	0	36%	24	24%	

Gráfico 6. Comportamiento Sedentario, según el Índice de Masa Corporal (IMC) de los adolescentes de la Institución Educativa Privada Matter Purísima de San Juan de Lurigancho. Lima- 2017.



En lo que respecta a la distribución del comportamiento sedentario según el IMC, la **Tabla 4**, muestra una relación estadísticamente significativa ($p=0.045^*$), asimismo se obtuvo que, los adolescentes con sobrepeso (24%; $n=25$) son los que presentan un mayor comportamiento sedentario alto en comparación a los otros estados. Del mismo modo, en el **Gráfico 6** se observa con preocupación, que casi todos los adolescentes que tienen obesidad (18%; $n=17$) muestran un comportamiento sedentario alto.

Tabla 5. Prueba de correlación de Pearson entre el comportamiento sedentario y el Índice de Masa Corporal (IMC) de los adolescentes de la Institución Educativa Privada Matter Purísima de San Juan de Lurigancho. Lima- 2017.

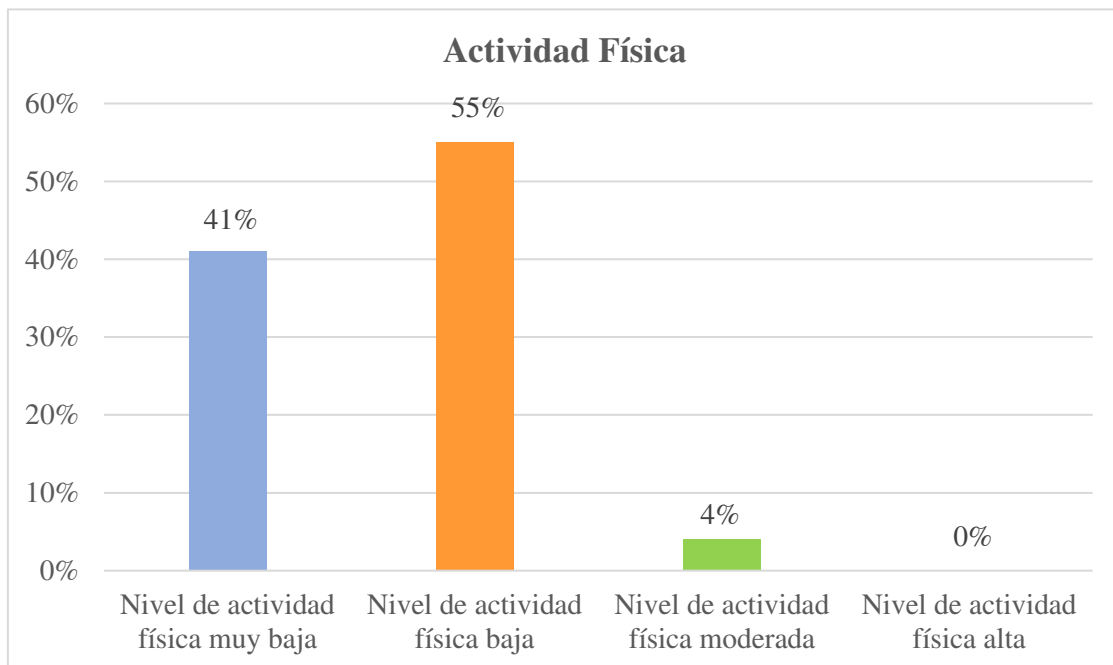
CORRELACIONES			
		Comportamiento Sedentario	Índice de Masa Corporal
Comportamiento Sedentario	Correlación de Pearson	1	,254
	Sig. (bilateral)		,045
	N	103	103
Índice de Masa Corporal	Correlación de Pearson	,254	1
	Sig. (bilateral)	,045	
	N	103	103

En lo concerniente a la prueba correlacional que nos permitirá establecer el tipo de relación entre el comportamiento sedentario y el IMC, se tomó en cuenta la comparación entre el valor p con su nivel de significancia, por lo general, un nivel de significancia (denotado como α o alfa) de 0.05 funciona adecuadamente, asimismo, la correlación entre las variables es significativa cuando $p \leq \alpha$.

Los datos de la **Tabla 5** muestran un nivel de significancia (sig. Asintótica bilateral = 0.045) que es menor que el p valor 0.05 (5%), de la misma forma se obtuvo un índice de correlación de 0,254 que denota una relación positiva baja. En base a los resultados, existe relación estadística significativa entre el comportamiento sedentario y el índice de masa corporal en adolescentes de una Institución Educativa Privada de San Juan de Lurigancho. Lima, 2017.

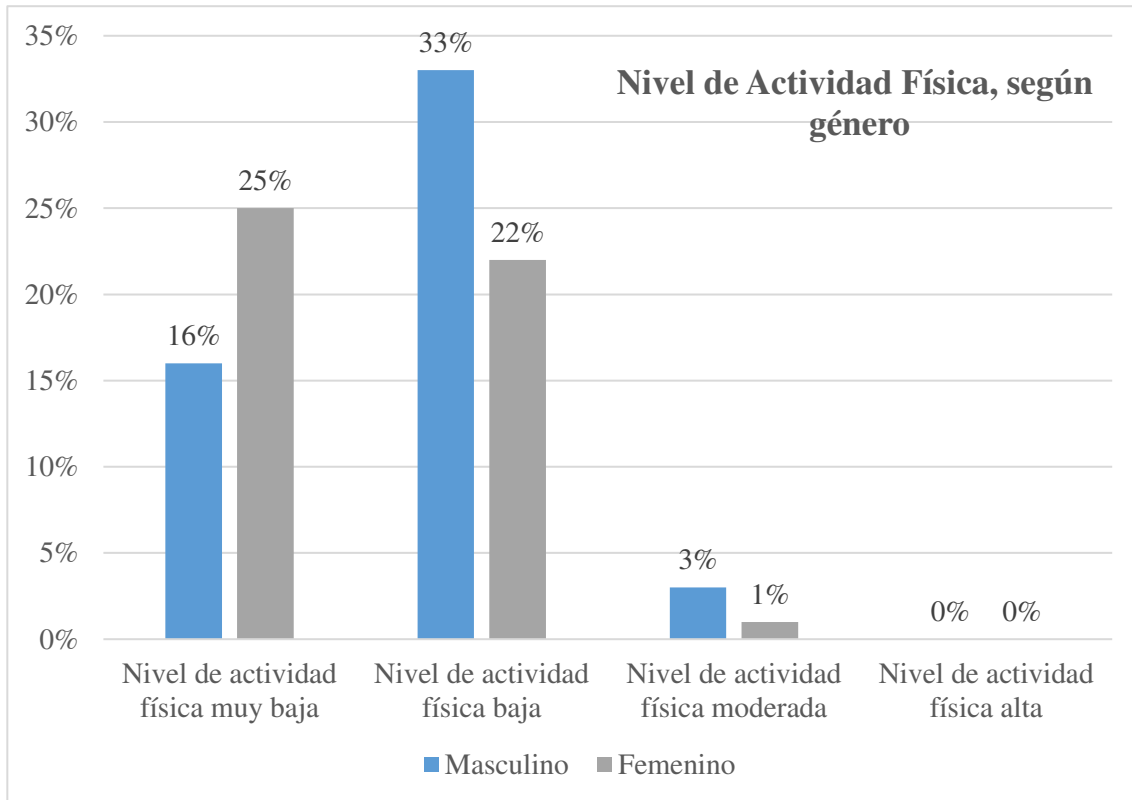
Se puede inferir que, a mayor índice de masa corporal mayor comportamiento sedentario.

Gráfico 7. Actividad Física de los adolescentes de la Institución Educativa Privada Matter Purísima de San Juan de Lurigancho. Lima- 2017.



En la **Gráfica 7**, se observa con preocupación que el 55% (n=57) de la muestra total, presenta un nivel de actividad física baja, de la misma forma, el 41% (n=42) de los adolescentes tienen un nivel muy bajo de actividad física, estos porcentajes resultan alarmantes, porque casi toda la población de estudio, no realiza suficiente actividad física.

Gráfico 8. Actividad Física, según el género de los adolescentes de la Institución Educativa Privada Matter Purísima de San Juan de Lurigancho. Lima-2017.



En el gráfico 8, se atiende a la distribución del nivel de actividad física según el género de los adolescentes, observándose que los varones (33%; n=34) presentan un mayor porcentaje de actividad física baja, en comparación a las mujeres (22%; n=23). Por el contrario, es mayor el porcentaje de mujeres (25%; n=26) que califican con un nivel de actividad física muy baja con respecto a los varones (16%; n=17).

Tabla 6. Distribución de la Actividad Física, según la edad de los adolescentes de la Institución Educativa Privada Matter Purísima de San Juan de Lurigancho. Lima- 2017.

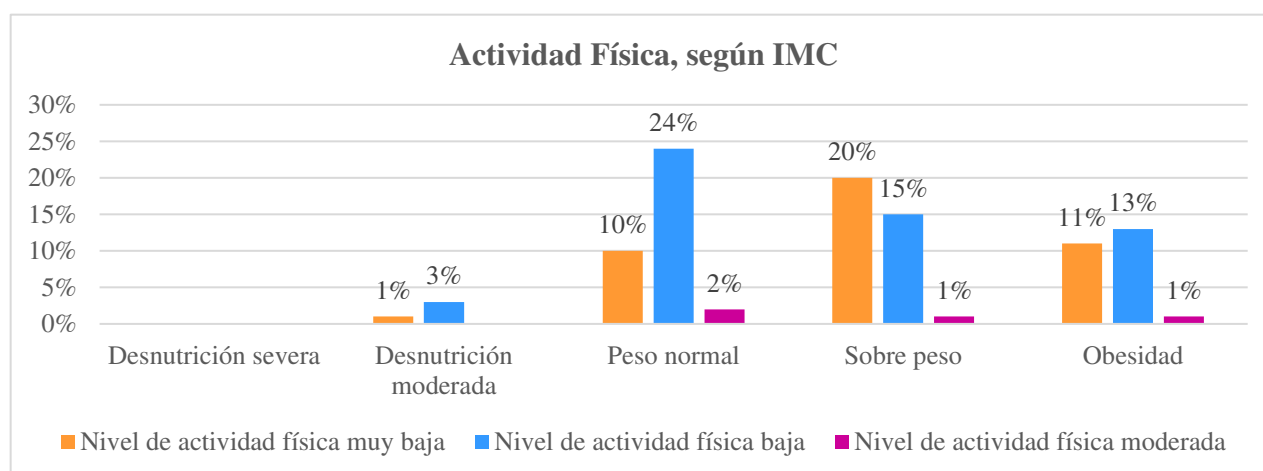
ACTIVIDAD FÍSICA	Edad											
	[12 - 13>		[13 - 14>		[14 - 15>		[15 - 16>		[16 - 17>		[17 - 18]	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Nivel de actividad física muy baja	2	2%	10	10%	12	12%	13	12%	4	4%	1	1%
Nivel de actividad física baja	11	11%	19	18%	12	12%	8	8%	4	4%	2	2%
Nivel de actividad física moderada	1	1%	1	1%	1	1%	0	0%	1	1%	0	0%
Nivel de actividad física alta	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Total	14	14%	30	29%	26	25%	21	20%	9	9%	3	3%

En la **Tabla 6**, revisando la distribución de la actividad física según la edad, resalta que, los adolescentes que tienen entre 13 y 14 años de edad, presentan el más alto porcentaje (18%; n=19) de actividad física baja, seguido de los adolescentes (12%; n=12), cuyo rango de edad es entre 14 y 15 años. Otro dato resaltante, es que los porcentajes de actividad física muy baja van en aumento desde los 12 a los 15 años, es decir, conforme pasa la edad.

Tabla 7. Distribución de la Actividad Física, según el IMC de los adolescentes de la Institución Educativa Privada Matter Purísima de San Juan de Lurigancho. Lima- 2017.

Nivel de Actividad Física	Índice de Masa Corporal										p valor
	Desnutrición severa		Desnutrición moderada		Peso normal		Sobrepeso		Obesidad		
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	
Nivel de Actividad Física Muy Baja	0	0%	1	1%	10	10%	20	20%	11	11%	0.025*
Nivel de Actividad Física Baja	0	0%	3	3%	25	24%	16	15%	13	13%	
Nivel de Actividad Física Moderada	0	0%	0	0%	2	2%	1	1%	1	1%	
Nivel de Actividad Física Alta	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	
Total	0	0%	4	4%	27	36%	36	36%	25	25%	

Gráfico 9. Actividad Física, según el IMC de los adolescentes de la Institución Educativa Privada Matter Purísima de San Juan de Lurigancho. Lima- 2017.



En lo que respecta a la distribución de la actividad física según el IMC, la **Tabla 7**, Por otro lado, como se ve en el **Gráfico 6**, otro dato resaltante, es de los adolescentes con peso normal (24%; n=25), quienes presentan un nivel de actividad física baja en su gran mayoría.

Tabla 8. Prueba de correlación de Pearson entre la Actividad Física y el Índice de Masa Corporal (IMC) de los adolescentes de la Institución Educativa Privada Matter Purísima de San Juan de Lurigancho. Lima- 2017.

CORRELACIONES			
		Actividad Física	Índice de Masa Corporal
Actividad Física	Correlación de Pearson	1	-,221*
	Sig. (bilateral)		,025
	N	103	103
Índice de Masa Corporal	Correlación de Pearson	-,221*	1
	Sig. (bilateral)	,025	
	N	103	103

*. La correlación es significativa al nivel 0,05 (bilateral).

En lo concerniente a la prueba correlacional que nos permitirá establecer el tipo de relación entre la actividad física y el IMC, se tomó en cuenta la comparación entre el valor p con su nivel de significancia, por lo general, un nivel de significancia (denotado como α o alfa) de 0.05 funciona adecuadamente, asimismo, la correlación entre las variables es significativa cuando $p \leq \alpha$.

Los datos de la **Tabla 8** muestran un nivel de significancia (sig. Asintótica bilateral = 0.025) que es menor que el p valor 0.05 (5%), de la misma forma se obtuvo un índice de correlación de -0,221 que denota una relación negativa baja. En base a los resultados, existe relación estadística significativa entre el nivel de actividad física y el índice de masa corporal en adolescentes de una Institución Educativa Privada de San Juan de Lurigancho. Lima, 2017.

Se puede inferir que, a mayor índice de masa corporal menor nivel de actividad física.

3.1.5. COMPORTAMIENTO SEDENTARIO Y ACTIVIDAD FÍSICA Y SU RELACIÓN CON EL ÍNDICE DE MASA CORPORAL

Tabla 9. Prueba de ANOVA sobre el Comportamiento Sedentario y la Actividad Física y su relación con el Índice de Masa Corporal (IMC) de los adolescentes de la Institución Educativa Privada Matter Purísima de San Juan de Lurigancho. Lima- 2017.

ANOVA						
Modelo		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
1	Regresión	100,933	2	50,467	2,576	,031 _b
	Residual	1958,760	100	19,588		
	Total	2059,693	102			
a. Variable dependiente: Índice de Masa Corporal						
b. Variables predictoras: (Constante), Actividad Física, Comportamiento Sedentario						

Atendiendo a la relación entre las variables: comportamiento sedentario, actividad física e IMC, se tomó en cuenta la comparación entre el valor p con el nivel de significancia para evaluar la hipótesis nula. La hipótesis nula indica que las medias de población son todas iguales. Por lo general, un nivel de significancia (denotado como α o alfa) de 0.05 funciona adecuadamente. Si el valor p es menor o igual al nivel de significancia ($p \leq \alpha$), se rechaza la hipótesis nula (H_0) y se acepta la hipótesis alterna (H_a).

Los datos de la **Tabla 12** muestran que se obtiene un nivel de significancia (sig. Asintótica = 0.031) menor que el p valor 0.05, por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula (H_0) y se acepta la hipótesis alterna (H_a), que dice: Existe relación estadística significativa entre el comportamiento sedentario y la actividad física con el índice de masa corporal en adolescentes de una Institución Educativa Privada de San Juan de Lurigancho. Lima, 2017.

CAPÍTULO IV: DISCUSIÓN

4.1. DISCUSIÓN

Se ha detectado que los adolescentes, cada vez practican menos actividad física y presentan un mayor comportamiento sedentario, quedando propensos a desarrollar algún tipo de enfermedad crónica en la adultez; dichos comportamientos son factores de riesgo para un incremento del sobrepeso, obesidad y un estado de salud inadecuado. La presente investigación, contó con una muestra total de 103 adolescentes de la I.E. Matter Purísima del distrito de San Juan de Lurigancho, con un promedio de edad de 14.27 ± 1.3 (rango 12-17 años). En la muestra del presente estudio, el porcentaje de varones (52%), fue ligeramente mayor que el de mujeres (48%).

Esta investigación, pretendió encontrar la relación entre el comportamiento sedentario y la actividad física con el índice de masa corporal en adolescentes, la toma de datos se realizó mediante la aplicación de dos cuestionarios estandarizados y la antropometría para el cálculo del índice de masa corporal. Cabe resaltar que, es el primer estudio realizado en Perú que establece la relación de estas tres variables, por lo cual, aportará información útil para la implementación de intervenciones futuras en nuestro país, asimismo, valiosa información para estudios posteriores y complementarios al tema.

Cuando el presente estudio, analizó la relación entre el comportamiento sedentario y el nivel de actividad física con el IMC, encontró una asociación significativa ($p=0.031$) entre estos comportamientos y los diferentes niveles del IMC. Sin embargo, estos resultados, no concuerdan, con lo investigado por Lavielle (2014), donde, no pudo demostrar que existe relación significativa ($p>0.05$) entre el sedentarismo y la actividad física con el índice de masa corporal en adolescentes mexicanos. Esta diferencia de relación entre ambos estudios, puede explicarse porque, el presente estudio, indagó sobre el tiempo en que los adolescentes pasan realizando las diversas actividades sedentarias, en cada dimensión, en un día de semana y el fin de semana, caso contrario, la investigación de Lavielle (2014), solo analizó, el tiempo dedicado a conductas como ver televisión y jugar en la computadora. ⁽²⁾

Para determinar las relaciones entre las variables, comportamiento sedentario con el IMC y la actividad física con el IMC, se pasará a describir los resultados encontrados en cada variable.

Diversos estudios nacionales e internacionales realizados con adolescentes, muestran resultados preocupantes, que revelan altas prevalencias tanto de sobrepeso como de obesidad. Con respecto al índice de masa corporal, esta investigación, dio como resultado que, el 36% de adolescentes tenía sobrepeso y el 24%, obesidad, asimismo, se observan mayores valores, entre la población del género masculino con respecto al femenino. Otro estudio nacional, realizado por Ramírez G (2013), encontró, un 30,3% de varones y 17% de mujeres con sobrepeso, asimismo, un 21,2% y 8,5% de obesidad en varones y mujeres respectivamente, mientras que, el estudio realizado por Samara da Silva (2008), en Brasil, detalló que, la prevalencia de sobrepeso fue mayor en el género masculino, con respecto al femenino (12,7% vs 7,9%). De esta manera, se observa que, los datos obtenidos en la presente investigación, son similares a los resultados de otros estudios realizados anteriormente, en el ámbito nacional e internacional, esta similitud, se puede explicar porque, el sobrepeso y la obesidad, se desarrollan bajo un contexto de factores sociales, económicos y culturales, similares entre nuestro país y Brasil, siendo, una problemática a nivel mundial que impacta en el desempeño ocupacional y participación de la persona en forma transversal. ^(18,21)

Múltiples investigaciones a nivel mundial, han demostrado que la prevalencia del comportamiento sedentario, en todas las edades, incluida la etapa escolar, ha ido en incremento sostenido, considerándose un problema emergente y prioritario en la salud, sobre todo, teniendo en cuenta los efectos negativos que este comportamiento tiene, en el caso de la población juvenil, tanto de manera inmediata, como en la adultez.

Con respecto al comportamiento sedentario, el presente estudio, encontró que, el 63% de los adolescentes, presentaron un comportamiento sedentario alto, en mayor porcentaje los del género masculino (38%), que son los que a su vez presentan menores niveles de práctica de actividad física, en comparación al género femenino (25%). Cabe resaltar que, las diferencias por género, se deben en gran medida, a un mayor uso

de los videojuegos por parte de los varones, sin embargo, en lo referente a las otras actividades sedentarias, tanto entre semana como el fin de semana, el tiempo diario invertido por los adolescentes, es muy similar en ambos géneros. De forma equivalente, un estudio llevado a cabo por Samara da Silva (2008) en Brasil, concluyó que, el 70% de los adolescentes, tenían comportamientos sedentarios en exceso. Estos datos, reflejan mayores niveles entre las mujeres (37,0%) en comparación con los varones (21,0%). Asimismo, coinciden con los resultados encontrados en el estudio de Lavielle (2014) con adolescentes mexicanos, donde, la prevalencia de conductas sedentarias, fue del 51,9%. Una posible explicación a la similitud de los resultados, fue que, con el paso del tiempo, los adolescentes dedican gran parte de su tiempo libre, a los videos juegos, ver televisión, estar con los celulares y computadoras, siendo el uso excesivo de estas tecnologías, las que desarrollan un comportamiento sedentario alto. ^(21,2)

Por otro lado, si comparamos los datos del comportamiento sedentario alto con la edad, se aprecia que, los adolescentes de 13 a 14 años adquieren el mayor porcentaje, con respecto a otras edades, el estudio de Moral (2012) en España, registró una tendencia opuesta, encontrando que, a los 13 años los índices de sedentarismo se situaban por debajo de la media europea, presentando uno de los datos más bajos de comportamiento sedentario a comparación de otras edades, asimismo, describió que, esta tendencia se rompe a los 15 años, porque a partir de esa edad, se elevan los porcentajes en cuanto a hábitos sedentarios. Es así que, según datos del INEI (2017), el 92,0 % de los hogares peruanos cuentan con al menos una tecnología de información y comunicación (telefonía móvil, televisión por cable, Tablet, computadora y/o internet), asimismo, indica que los mayores usuarios de internet, es la población de 12 a 18 años de edad, en base a esto, se podría suponer, que los adolescentes empiezan a adquirir y hacer uso excesivo de estos medios, desde el inicio de la adolescencia y como consecuencia, reflejarían altos índices de comportamiento sedentario. ^(23,80)

Durante los días de semana, fuera del horario escolar, ver la TV y/o vídeos, jugar videojuegos, usar la computadora y estar con el celular, son de los comportamientos sedentarios más frecuentes entre los adolescentes (**Ver ANEXO 14**). Con respecto al tiempo que ven TV, la presente investigación encontró que, el 50% de mujeres y el

64% de varones, se dedican a ver la televisión y/o videos durante 1 a 2 horas, este tiempo, se ve aumentado los fines de semana, donde el 32% de mujeres y el 21% de varones ven la TV y/o vídeos por un tiempo igual o superior a 3 horas diarias, estos datos, son comparados con los hallados en la investigación de Moral (2012) en España, donde se demostró que, el 39.3% de los adolescentes se dedicaban a ver la TV durante 3 horas diarias, siendo las mujeres (42.8%) más sedentarias que los hombres (35.6%), según su investigación, durante el fin de semana, los porcentajes de comportamiento sedentario, eran más elevados, tal es así que, el 52.2% de los encuestados superaban las 3 horas diarias viendo la TV. Estas altas cifras encontradas en los resultados, con respecto al tiempo viendo la TV, pueden explicarse porque, prácticamente la totalidad de los adolescentes tienen televisión en su casa, siendo muy frecuente la existencia de varios, la televisión, es vista por todos los adolescentes, siendo una de las actividades donde más se ocupa el tiempo libre, tanto en su día a día, como durante los fines de semana. ⁽²³⁾

En lo referente al uso de la computadora, tanto entre semana como durante el fin de semana, el tiempo diario invertido por los adolescentes, fue muy similar en ambos géneros. Se comprobó que, en los días de semana, el 17% y 14%% de varones y mujeres, dedicaban tres o más horas al uso de la computadora respectivamente. Por su parte, durante el fin de semana, no hubo variaciones de porcentajes, llegando al 15% entre el colectivo masculino, y al 14% en el femenino. De forma similar, un estudio llevado a cabo por, Herrera Barraza et. al (2012) en Chile, determinaron que, las mujeres (7%) y los varones (18%) dedican más de una hora y hasta tres horas a estar en la computadora, sin embargo, resultados mayores fueron encontrados, en el estudio de Moral García (2012) en España, donde el tiempo diario invertido fue similar en ambos géneros, tal es así que, en los días de semana, el 30.6% de varones y el 31.7% de mujeres, dedicaban tres o más horas al uso de la computadora. El aumento en la cantidad de tiempo que los adolescentes pasan usando la computadora, puede explicarse porque, en la actualidad, las cifras de hogares que tienen una computadora, han ido en aumento, lo cual ha promovido, un acceso fácil e inmediato de este medio, sin un régimen de control de uso, por parte de los padres. ^(22, 23)

Con respecto al tiempo dedicado a jugar videojuegos, esta investigación obtuvo que, el 36% de varones jugaban durante 1 a 2 horas, por el contrario, el 78% de mujeres refirió no jugar con videojuegos, por su parte, se evidenció que, no hay incrementos significativos en el porcentaje de varones (38%) que juegan durante el fin de semana, también, se observó un aumento del porcentaje de las mujeres (86%) que no realizan esta actividad. Por otro lado, en Brasil, Wiltgen Ferreira et. al (2015), encontraron que, los varones (37,9%), eran más propensos que las mujeres (21,5%) a pasar dos o más horas jugando videojuegos, asimismo, durante el fin de semana, hubo un incremento de los porcentajes, en el caso de los varones, en un 55,4% y de las mujeres en un 33,9%. En ambos estudios, se observa que, los varones son los que dedican más tiempo a jugar videojuegos, algunas de las razones, son que, los videojuegos a menudo son considerados como una forma de ocio masculina, en este proceso, las mujeres han quedado parcialmente excluidas del mundo de la informática y los videojuegos, siendo esto “cosa de hombres”, al estar relacionados con la racionalidad, la tecnología y la violencia (característica atribuida históricamente a la mayoría de los videojuegos).⁽²⁵⁾

En lo referente al uso del celular, tanto entre semana como en el fin de semana, el tiempo diario que invirtieron los adolescentes, fue muy similar en ambos géneros. Se comprobó que, en los días de semana, el 53% y 40% de los varones y mujeres dedicaban una a más horas al uso del celular (jugando, comunicándose o en las redes sociales). Por su parte, durante el fin de semana, no se encontraron diferencias significativas, tal es así que, el 51% y el 42% de varones y mujeres respectivamente, pasaban de 1 a 2 horas con el celular. En otro estudio de ámbito internacional, Serrano en España (2015), determinó que, el 40,94% de adolescentes usaban el celular entre 1 y 3 horas y el 22,05% refirió usarlo, entre 3 y 6 horas en un día de semana. Asimismo, observó cambios en los porcentajes durante el fin de semana, un 32,81 % respondió que usaba el celular entre 1 y 3 horas y un 28,91 % lo utilizaba entre 3 y 6 horas.⁽²⁷⁾

Con lo encontrado por los estudios, se puede suponer que, el uso de los dispositivos móviles, por parte de los adolescentes, ha ido en aumento, solo un mínimo porcentaje del presente estudio, refirió que no usaba celular, por otro lado, los que sí utilizaban celular, invirtieron tiempo, jugando, usando las redes sociales y/o comunicándose por

medio de este dispositivo, es probable que, los adolescentes no participen en actividades físicas, recreativas, sociales y académicas, como consecuencia de esta conducta.

Respecto al tiempo invertido en estudiar fuera del horario escolar, el 52% de mujeres y el 51% de varones dedicaban entre una y dos horas diarias a hacer los deberes del colegio. Sin embargo, los resultados encontrados por Moral García (2012) en adolescentes españoles, expresaron unos registros diferentes en función del género, alcanzándose valores del 24.1% y 37,8% en los varones y mujeres respectivamente, que destinaban al menos 3 horas diarias a hacer las tareas. ⁽²³⁾

Cabe resaltar que, una de las razones, por la cual se encontró esta diferencia es que, según datos obtenidos en el presente estudio, los adolescentes destinan varias horas a realizar actividades sedentarias relacionadas con los aparatos tecnológicos, provocando la disminución de tiempo invertido en estudiar o hacer las tareas del colegio.

El 58% de mujeres y el 53% de varones, del presente estudio, no utilizaban transporte, durante los días de semana. Por otro lado, Marques (2016) en su investigación con escolares de Brasil, observó que, el tiempo promedio que pasaban en un transporte era de 16,3 minutos, la diferencia de los resultados de ambos estudios, es explicable porque, un gran porcentaje de adolescentes de la presente investigación, se dirigían a su centro de estudios, caminando, refiriendo que vivían cerca al colegio. ⁽²⁶⁾

En líneas generales, una prevalencia menor se registró, en cuanto a las actividades sedentarias de tipo social (estar con los amigos y acudir a un centro religioso) y cultural (Tocar un instrumento, leer por placer, escuchar música y hacer trabajos manuales) tanto en varones como en mujeres, asimismo, Marques (2016), en su estudio con adolescentes brasileños, detalló que, invertían poco tiempo en actividades como leer, escuchar música y estar con los amigos en comparación al invertido en actividades sedentarias como ver TV, jugar videojuegos, utilizar la computadora o estar con el celular. Estos datos, son muestra de la creciente preocupación del aumento de tiempo que los adolescentes dedican a actividades sedentarias relacionadas con las pantallas y tecnología y la ausencia mostrada en la participación de actividades físicas, recreativas, sociales, culturales y académicas. ⁽²⁶⁾

Con respecto a la relación entre el comportamiento sedentario con el índice de masa corporal, el presente estudio, encontró, una relación directa y significativa ($p=0.045$) entre las variables, determinándose que, los adolescentes con sobrepeso (24%) y obesidad (17%), son los que presentan mayores porcentajes de comportamiento sedentario alto. Por otro lado, el estudio de Lavielle (2014), señaló que, de acuerdo a la evaluación del índice de masa corporal, el 50,8% de los adolescentes con sobrepeso y el 58% de los adolescentes con obesidad, fueron calificados como sedentarios, otro estudio realizado por Moral (2012), con adolescentes españoles, señaló que, los sujetos con exceso de peso, eran los que presentan valores promedios y porcentuales más elevados. Es posible, que una explicación en la similitud de estos resultados, tenga relación con los estilos de vida sedentarios, que predominan en casi todas las zonas urbanas del mundo entero. Se ha descrito que, el sobrepeso y la obesidad persisten muchas veces hasta la vida adulta y uno de los factores de riesgo asociados, es el número de horas que el adolescente invierte en comportamientos sedentarios. Por otro lado, en el presente estudio, se observó que, los adolescentes del género masculino, son los que dedican más horas a actividades sedentarias relacionadas con medios tecnológicos de pantalla y los que presentan, mayores índices de sobrepeso y obesidad dentro de la población estudiada. ^(2,23)

Con respecto al nivel de AF, el presente estudio encontró, un nivel de AF bajo, en el 55% de la población estudiada. Desde un ámbito nacional, estos datos son similares a los encontrados por Montoya (2016), donde observó que, el 47,4% de su población total, presentaba un nivel bajo de actividad física, por otro lado, estos resultados difieren de lo informado por Morales Quispe (2016), quien detalló que, el 59% de los participantes presentaba un nivel de actividad física alta y solo el 15, 2% obtuvo un nivel de actividad física baja. Desde un ámbito internacional, el presente estudio coincide con los resultados encontrados, en la investigación de Beltrán (2012), siendo el 47,8% de los adolescentes españoles pertenecientes a las categorías de inactivos o muy inactivos físicamente. Estas cifras bajas con respecto a la práctica de actividad física en los adolescentes, pueden explicarse porque, los avances tecnológicos han propiciado la disminución de la actividad física en la población juvenil a nivel mundial, además, existe evidencia de que las horas de educación física escolar, no garantizan

alcanzar las recomendaciones de actividad física establecidas como necesarias para cada edad, por otro lado, durante las visitas al lugar de estudio, se evidenció, la falta de infraestructura adecuada para la realización de las clases de educación física y/o actividades recreativas. ^(18,19,24)

Por otro lado, la presente investigación encontró, un mayor porcentaje de varones (33%) con niveles de actividad física bajo en comparación a las mujeres (25%), estos datos difieren de lo observado por Montoya (2016), quien describió que, las mujeres (26,5%) presentaron un mayor porcentaje de actividad física bajo comparado con los varones (18,9%), del mismo modo, el estudio de Lavielle (2014) en adolescentes mexicanos, afirmó que, la falta de actividad física, estuvo asociada principalmente con el género, observándose que, una proporción mayor de mujeres, reportó tener un nivel de actividad física bajo con respecto a los hombres (75,3 % vs. 54,6 % respectivamente). Esta diferencia de resultados, puede argumentarse porque, los adolescentes varones del presente estudio, presentan cifras de comportamientos sedentarios altos, al invertir más tiempo en actividades sedentarias, dejan de lado la participación en actividades físicas. ^(19,2)

Por otra parte, esta investigación evidenció que, a mayor edad, aumenta la proporción de adolescentes que presentan un nivel muy bajo de actividad física, en el grupo de 12-13 el 2%, en el grupo de 13-14 el 10% y en el de 14-15 y 15-16 el 12% respectivamente; resultado que se contrasta con, un estudio realizado por Lavielle (2014), donde analizó, las diferencias entre los grupos de edad, encontrando que, a partir de los 14 años, hubo una reducción en el grado de participación en actividades físicas. ⁽²⁾

De acuerdo a lo afirmado por los resultados, la edad, es una variable que está relacionada con la disminución de práctica de actividad física, con el pasar del tiempo la inactividad física en edades jóvenes se va incrementado y los patrones de conducta que se adoptan en la adolescencia, se mantienen a lo largo de la vida adulta.

Al evaluar la relación entre la actividad física con el IMC, el presente estudio encontró, una relación inversa y significativa ($p=0.0025$) entre las variables, determinándose

que, los adolescentes con sobrepeso (20%) y obesidad (11%) son los que realizan menos actividad física. Distintos estudios, plantean la relación entre la obesidad y los bajos niveles de actividad física, el estudio de Ramírez Guzmán (2013), con adolescentes peruanos encontró que, en el caso del sobrepeso, se presentó una mayor frecuencia del nivel de actividad física bajo en la institución con infraestructura deportiva adecuada. Similarmente, el estudio realizado por Lavielle (2014), en México, detalló que, el grupo que presentaba obesidad, tuvo una mayor proporción de sujetos que no realizaba actividad física (79,5%). En principio, los orígenes del sobrepeso y obesidad son multicausales, sin embargo, la similitud de las relaciones establecidas en estos estudios, pueden explicarse porque, uno de los principales factores que contribuye en gran medida el aumento de peso, es la inactividad física.

(18,2)

Finalmente, los resultados del presente estudio mostraron, altos niveles de inactividad física y presencia de comportamientos sedentarios, asociados a índices de sobrepeso y obesidad en la población adolescente, estas relaciones se han encontrado de forma consistente en diversos estudios de nuestro país y de otros países, como consecuencia de: la continuidad de los hábitos sedentarios instaurados desde la niñez, falta de interés de los padres en el tema, la influencia social, los ambientes físicos inadecuados del colegio para la realización de actividad física, maya curricular sin inclusión de actividades físico-deportivas, falta de oportunidades de participación, los aspectos socioeconómicos que determinan las condiciones ambientales de la comunidad (calles mal iluminadas, con alto índice de criminalidad, etc.). Se ha reportado que en los países donde no existen lugares adecuados para realizar actividad física, así como altos niveles de violencia urbana, contribuyen a la alta prevalencia de falta de actividad física y conductas sedentarias, realidad observada en la institución del distrito de San Juan de Lurigancho.

A pesar de las limitaciones del estudio, inherentes al diseño transversal del mismo, de no establecer ninguna relación de causalidad, se pudo apreciar que, los adolescentes que obtuvieron índices de masa corporal elevados, presentaron comportamientos sedentarios altos y falta regular de práctica de actividad física. Es por esto que, resulta

clara la necesidad de desarrollar estrategias efectivas de promoción de la salud, requiriendo una participación multisectorial, que aborde una amplia gama de patrones de comportamiento, asimismo, es importante, que futuras investigaciones se dirijan a determinar las causas sociodemográficas de la falta de práctica de actividad física y se obtenga mayor información para implementar estrategias y programas en todos los ámbitos (educativo, social, familiar, etc.), que permitan modificar los comportamientos de los estudiantes, incentivándolos a la mayor realización de actividad física, tanto dentro como fuera de sus instituciones, considerando los beneficios de la actividad física, se espera disminuir, los factores de riesgo de adquirir enfermedades, buscando aumentar la capacidad productiva, mejorar las relaciones interpersonales, brindar alternativas para el uso del tiempo libre, y así compensar el comportamiento sedentario, en las horas escolares y fuera de ellas.

Con el planteamiento de esta problemática, se busca impulsar el desarrollo de este campo de intervención, desde la terapia ocupacional y que en un futuro, se puedan tener propuestas más concretas de incorporación y práctica del rol del Terapeuta Ocupacional en prevención primaria.

CAPÍTULO V
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. CONCLUSIONES

- Tal como indica la hipótesis del presente estudio, se encontró una relación significativa entre el comportamiento sedentario y el nivel de actividad física con el IMC.
- De acuerdo al primer objetivo específico, se encontró una relación significativa entre el comportamiento sedentario y el índice de masa corporal, determinándose que, los adolescentes con sobrepeso y obesidad, son los que presentan mayores porcentajes de comportamiento sedentario alto.
- Con respecto al segundo objetivo específico, se encontró una relación significativa entre la actividad física y el índice de masa corporal, evidenciándose que, los adolescentes con sobrepeso y obesidad, son los que menos practican AF.
- Existe un porcentaje preocupante de sobrepeso y obesidad en la muestra. El 36% de adolescentes tenía sobrepeso y el 24% obesidad, asimismo, se observan mayores índices de sobrepeso y obesidad entre la población del género masculino con respecto al femenino.
- Se obtuvo que, el 63% de los adolescentes presentaron un comportamiento sedentario alto, en mayor porcentaje los varones (38%) que las mujeres (25%).
- Los comportamientos sedentarios más frecuentes, fuera del horario escolar, fueron: ver la TV y/o vídeos, jugar videojuegos, usar la computadora y estar con el celular, asimismo, se presentaron diferencias significativas entre días de semana y días de fin de semana.
- Se determinó que, el 55% de los adolescentes se encuentran en un nivel bajo de actividad física, en mayor porcentaje los varones (33%) que las mujeres (25%).
- Por último, se observó que, a mayor edad, aumenta la proporción de adolescentes que presentan un nivel muy bajo de actividad física y comportamientos sedentarios altos.

5.2. RECOMENDACIONES

- Presentar los resultados a la Institución Educativa para generar reflexión sobre la problemática hallada en el estudio, de esta forma, favorecer la incorporación de un programa de promoción de hábitos de vida saludables, desde terapia ocupacional, mediante la aplicación de, charlas de concienciación (directores, docentes, padres y adolescentes), talleres educativos y vivenciales (adolescentes) y capacitaciones a los docentes, sobre los beneficios de la actividad física y disminución de comportamientos sedentarios, asimismo, es fundamental que se estructure un programa de práctica de actividad física dentro de la institución, que permita cumplir las recomendaciones de actividad física en la población. Además, que la I.E. Matter Purísima, favorezca nuevos y mejores espacios físicos a largo plazo, y reestructuren el currículo de las clases de educación física para mejorar la calidad y duración de la actividad física.
- Se recomienda que se realicen otras investigaciones con diseños más analíticos sobre los factores ambientales y aspectos personales causales de la problemática en los adolescentes, por otro lado, sería importante, determinar desde Terapia Ocupacional, como el uso excesivo de actividades sedentarias relacionadas con los aparatos tecnológicos afectan la participación en roles ocupacionales de los adolescentes.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Cigarroa I, Sarqui C, Zapata R. Efectos del sedentarismo y obesidad en el desarrollo psicomotor en niños y niñas: Una revisión de la actualidad latinoamericana. *Rev Univ. salud.* 2016;18(1):156-169.
2. Lavielle P, Pineda V, Jauregui O, Castillo M. Actividad física y sedentarismo: Determinantes sociodemográficos, familiares y su impacto en la salud del adolescente. *Rev. Salud pública.* 2014, 16 (2): 161-172.
3. Organización Mundial de la Salud. Informe sobre la situación mundial de las enfermedades no transmisibles 2014. [Online]. Available from: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/149296/1/WHO_NMH_NVI_15.1_spa.pdf (citado: 22 de agosto del 2017).
4. Organización Mundial de la Salud. Inactividad Física: un problema de Salud Pública Mundial. Berna, Suiza: World Health Organization; 2010. (Citado 22 agosto del 2017) Disponible en: http://www.who.int/dietphysicalactivity/factsheet_inactivity/es/
5. Martínez EJ., Lozano LM, Zagalaz ML. Valoración y autoconcepto del alumnado con sobrepeso. Influencia de la escuela, actitudes sedentarias y de actividad física. *Revista Internacional de Ciencias del Deporte.* 2009; 5(5): 44-59.
6. Healy G, Owen N. Conducta sedentaria y biomarcadores del riesgo cardiometabólico en adolescentes: Un problema científico y de salud público emergente. *Rev Esp Cardiol.* 2010; 63(3):261-264.
7. Piñeros M, Pardo C. Actividad física en adolescentes de cinco ciudades colombianas: resultados de la Encuesta Mundial de Salud a Escolares. *Rev. Salud Pública (Bogotá).* 2010; 12 (6): 903-914.
8. Mispireta ML. Determinantes del sobrepeso y la obesidad en niños en edad escolar en Perú. *Rev Peru Med Exp Salud Pública.* 2012; 29(3):361-5.
9. Encuesta Global de Salud Escolar. Resultados- Perú. [Online]; 2010. Available from: http://www.who.int/chp/gshs/GSHS_Report_Peru_2010.pdf.

10. Sáez Y, Bernui I. Prevalencia de factores de riesgo cardiovascular en adolescentes de Instituciones Educativas. *An. Fac. Med, Lima*. 2009; 70(4), 259–265.
11. Montealegre Esmeral 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 Publica]. Barranquilla: Universidad Nacional de Colombia; 2011.
12. Castro M, Linares M, Sanromán S, Pérez AJ. Análisis de los comportamientos sedentarios, práctica de actividad física y uso de videojuegos en adolescentes. *Revista Técnico-Científica del Deporte Escolar, Educación Física y Psicomotricidad*. 2017; 3(2):241-255.
13. Valencia Peris A. Actividad física y uso sedentario de medios tecnológicos de pantalla en adolescentes. [Tesis Doctoral]: Valencia: Universidad de Valencia; 2013.
14. Aroca JF. “Incidencia del sedentarismo en el rendimiento académico de los adolescentes”. Guayaquil: Universidad de Guayaquil. Facultad de Odontología; 2012.
15. Flores JM. Uso saludable de espacios de ocio y tiempo libre en adolescentes de una población rural [Tesis]. San Luis: Universidad Nacional de San Luis (UNSL); 2014
16. Chaparro, R., Fuentes, J., Moran, D. et al. La Terapia Ocupacional en la intervención en salud comunitaria: el modelo educativo. *Revista chilena de Terapia Ocupacional*. 2005: 5. Disponible en: <http://www.revistaestudiosarabes.uchile.cl/index.php/RTO/article/viewFile/168/148>
17. Compañ LM, García de la Hera M, Navarrete EM. Protocolo de intervención de Terapia Ocupacional con programa de educación de hábitos en alimentación en niños de 6 años. *TOG [revista en Internet]*. 2015: 12 (10); 151-164. Disponible en: <http://www.revistatog.com/suple/num10/alimentación.pdf>
18. Ramírez GR. Relación entre índice de masa corporal y nivel de actividad física en adolescentes según infraestructura deportiva de sus instituciones educativas,

- Lima 2013 [Tesis]. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Medicina Humana; 2013.
19. Montoya A, Pinto D, Taza A. Nivel de Actividad Física según el cuestionario PAQ-A en escolares de secundaria en dos colegios de San Martín de Porres-Lima [Tesis]. Lima: Universidad Peruana Cayetano Heredia, Facultad de Medicina; 2015.
 20. Morales J. Actividad física, hábitos alimentarios y su relación con el nivel de uso de las tecnologías de información y comunicación en adolescentes de la región Callao [tesis doctoral]. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Medicina; 2016.
 21. Samara K, Vinícius M, Glazer K, Da Silva A. Fatores associados à atividade física, comportamento sedentário e participação na Educação Física em estudantes do Ensino Médio em Santa Catarina Brasil. *Revista de Saúde Pública*. Out, 2009, 25(10):2187-2200.
 22. Herrera BL, Norambuena ZD, Sierra TS Y Villanueva AJ. Estudio correlacional entre comportamientos sedentarios e IMC de los alumnos de NM4 de los colegios subvencionados María Educa y Andrés Bello Pampa de la Comuna de la Serena [Tesis]. Coquimbo: Universidad del Mar, Facultad de Educación; 2012.
 23. Moral JE, Redecillas MT, Martínez EJ. Sedentary lifestyle or adolescent andalusian. *Journal of Sport and Health Research*. (2012), 4(1):67-82.
 24. Beltrán VJ, Devís J, Peiró C. Physical activity and sedentarism in adolescents of the valencian community. *International Journal of Medicine and Science of Physical Activity and Sport*. Mar 2012;12(45):123-137.
 25. Wiltgen R, Rombaldi AJ, Cardoso LI, Curi P, Azevedo MR. Prevalência de comportamento sedentário de escolares e fatores asociados (São Paulo). *Rev Paul Pediatr*. 2016;34(1):56-63.
 26. Marques A, Peralta M, Martins J, Sarmiento H, Carreiro da Costa F. Identificação de padrões de atividade física e comportamentos sedentários em adolescentes, com recurso à avaliação momentânea ecológica. *Revista Portuguesa de Saúde Pública*. 2016;34(1):38-45.

27. Serrano CS, Gómez MA. Estudio sobre la frecuencia y uso del smartphone en estudiantes de secundaria y bachillerato. I Seminario Internacional "Investigación en educación para el siglo XXI. Madrid; Universidad de Valladolid; 2015. p. 509-538.
28. Tremblay MS, Colley RC, Saunders TJ, Healy GN, Owen N. Physiological and health implications of a sedentary lifestyle. *Applied physiology, nutrition, and metabolism* *Physiologie appliquee, nutrition et metabolism.* 2010; 35(6): 725-740.
29. Pate RR, O'neill JR, Lobelo F. The evolving definition of "sedentary." *Exerc. Sport Sci. Rev.* 2008; 36(4):173-178.
30. Hamilton MT, Healy GN, Dunstan DW, Zderic TW y Owen N. Too little exercise and too much sitting: inactivity physiology and the need for new recommendations on sedentary behavior. *Curr. Cardiovasc. Risk Rep.* 2008; 2(4): 292–298.
31. Dunstan DW, Healy GM, Sugiyama T y Owen N. Too much sitting' and metabolic risk has modern technology caught up with us? *European Endocrinology.* 2010;6(1):19–23.
32. Ministerio de Salud del Perú (MINSA). [página en Internet] Un gordo problema: Sobrepeso y obesidad en el Perú. Lima: MINSA; 2012 [Fecha de acceso:10 de abril del 2017]. Disponible en: <http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/1830.pdf>
33. Organización Mundial de la Salud. Actividad física. Berna,Suiza: World Health Organization; 2018. (Citado 10 marzo del 2018) Disponible en: <http://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity>
34. Santos D, Oliveira J, Dos Santos R, Prado R. Nível de atividade física e comportamento sedentário em escolares. *Rev Bras Cine Antropom Desempenho Hum* 2009; 11(3):299-306.
35. Bazan N, Santa C, Laiño F. Actividad física, comportamiento sedentario y estado nutricional en escolares de la ciudad de Buenos Aires. *Revista de Actualización en Nutrición.* 2014;15(3):52-58.
36. Tremblay M, LeBlanc A, Kho M, Saunders T, Larouche R, Colley R, Gorber S. Systematic review of sedentary behaviour and health indicators in school-

- aged children and youth. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*. 2011; 8(98):1-22.
37. González GJ. Hacia una fisiología del sedentarismo. *Revista Archivos de Medicina del Deporte (A.M.D.)*. 2013; 30(2):74-75.
 38. Charansonney OL. Physical activity and aging: a life-long story. *Discovery Medicine*. 2011; 12(64):177–185.
 39. Elks CM, Francis J. Central adiposity, systemic inflammation, and the metabolic syndrome. *Current Hypertension Reports*. 2010;12(2):99–104. <http://doi.org/10.1007/s11906-010-0096-4>.
 40. Pette GK, Morrow JR, Woolsey AL. Framework for Physical Activity as a Complex and Multidimensional Behavior. *Journal of Physical Activity and Health* .2010; 9(S1):11- 18.
 41. Healy GN, Dunstan DW, Salmon J, Cerin E, Shaw JE, Zimmet PZ, Owen N. Breaks in sedentary time. Beneficial associations with metabolic risk. *Diabetes Care*. 2008;31(4),661–666.
 42. Hardy LL, Booth ML, Okely AD. The reliability of the Adolescent Sedentary Activity Questionnaire (ASAQ). *Preventive Medicine*. 2007;45(1),71–74.
 43. Buhring K, Oliva P, Bravo C. Determinación no experimental de la conducta sedentaria en escolares. *Rev. Chil. Nutr.* 2009;36(1):23-30.
 44. Martínez D, Eisenmann JC, Gómez S, Veses A, Marcos A, Veiga OL. Sedentarismo, adiposidad y factores de riesgo cardiovascular en adolescentes. Estudio AFINOS. *Rev Esp Cardiol*. 2010;63:277-85.
 45. Organización Mundial de la Salud. Obesidad y sobrepeso. Fecha de acceso: 12-05-18. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/es/>
 46. Aquino V, Aramburu A, Munares G, Gomez G, Garcia T, Donaires T, Fiestas F. Intervenciones para el control del sobrepeso y obesidad en niños y adolescentes en el Perú. *Rev Perú Med Exp Salud Pública*. 2013; 30(2):205-213.
 47. Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). Encuesta Demográfica y de Salud Familiar (ENDES) 2014.

48. Herman K, Craig C, Gauvin L, Katzmarzyk P. Tracking of obesity and physical activity from childhood to adulthood: the Physical Activity Longitudinal Study. *Int J PediatrObes.* 2009;4(4):281-8.
49. Andersen R, Crespo C, Bartlett S, Cheskin L, Pratt M. Relationship of Physical Activity and Television Watching With Body Weight and Level of Fatness Among Children: Results From the Third National Health and Nutrition Examination Survey. *JAMA.* 1998;279:938–942.
50. Soler A, Castañeda C. Estilo de vida sedentario y consecuencias en la salud de los niños. Una revisión sobre el estado de la cuestión. *Journal of Sport and Health Research.* 2017;9(2):187-198.
51. García A, Creus E. La obesidad como factor de riesgo, sus determinantes y tratamiento. *Rev Cubana Med Gen Integr.* Sep 2016;32(3).
52. Ferreira AP, Oliveira CR, França MN. Metabolic syndrome and risk factors for cardiovascular disease in obese children: the relationship with insulin resistance (HOMA-IR). *J Pediatr (Rio J).*2007;83(1):21-6.
53. Pajuelo J, Bernui I, Nolberto V, Peña A, Zevillanos L. Síndrome metabólico en adolescentes con sobrepeso y obesidad. *An Fac med.* 2007; 68(2):143-9. <http://revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/anales/article/view/1224/1029>.
54. Väistö J, Eloranta AM, Viitasalo A, Tompuri T, Lintu N, Karjalainen P, et al. Physical activity and sedentary behaviour in relation to cardiometabolic risk in children: cross-sectional findings from the Physical Activity and Nutrition in Children (PANIC) Study. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity.*2014;11:55.
55. Sisson S, Camhi S, Church T. Leisure Time Sedentary Behavior, Occupational/Domestic Physical Activity and Metabolic Syndrome in U.S.A Men and Women. *Metab Syndr Relat Disord.* 2009; 7: 529–536.
56. Tremblay M.S, Colley RC, Saunders TJ, Healy GN, Owen N. Physiological and health implications of a sedentary lifestyle. *Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism.* 2010;35:725–740.
57. Van Den ER., Meerkerk GJ, Vermulst AA, Spijkerman R, Engels RC. Online communication, compulsive Internet use, and psychosocial well-being among

- adolescents: a longitudinal study. *Developmental Psychology*. 2008;44(3):655–665.
58. Rodríguez H, De La Cruz S, Feu S, Martínez S. Sedentarismo, obesidad y salud mental en la población española de 4 a 15 años de edad. *Rev. Española de Salud Pública*. 2011;85(4):373-382.
59. Organización Mundial de la Salud. Recomendaciones mundiales sobre actividad física para la salud. [En línea] Geneva; 2010. [Fecha de acceso 22/03/17]. URL disponible en: http://whqlibdoc.who.int/publications/2010/9789243599977_spa.pdf
60. López P. La salud y la actividad física en el marco de la sociedad moderna. [Tesis]. Murcia: Universidad de Murcia; 2009.
61. Hallal PC, Azevedo MR, Reichert FF. ¿Who, when and how much? Epidemiology of walking in a middle-income country. *AmJ Prev Med*. 2005;28(2):156-61.
62. Vidarte JA, Vélez C, Sandoval C, Alfonso ML. Actividad física: Estrategia de promoción de la salud. *Revista Hacia la Promoción de la Salud [Internet]*. 2011;16(1):202-218. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=309126695014>.
63. 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; 2009.
64. Chillón P. Efectos de un programa de intervención de actividad física para la salud en adolescentes de 3º de eso. [Tesis Doctoral]: Granada: Universidad de Granada; 2005.
65. Borrego BF. La Actividad Física como Medio para la Mejora de la Condición Física, Parámetros Saludables y Autoconcepto en Edad Escolar [Tesis Doctoral]. España: Universidad de Murcia, Facultad de Psicología; 2015.
66. Buhning K, Oliva P, Bravo C. Determinación no experimental de la conducta sedentaria en escolares. *Rev. chil. nutr.* 2009;36(1):23-30.
67. Castillo I, Molina J. Adiposidad corporal y bienestar psicológico: efectos de la actividad física en universitarios de Valencia, España. *Rev Panam Salud Pública*. 2009; 26 (4): 334-40.

68. Aznar S y Webster, T. [Documento de internet] Actividad física y salud en la infancia y la adolescencia. Guía para todas las personas que participan en su educación. Madrid: Ministerio de Educación y Cultura; 2006 [fecha de acceso: 5 de diciembre 2017] Disponible en: <https://www.msssi.gob.es/ciudadanos/proteccionSalud/adultos/actiFisica/docs/ActividadFisicaSaludEspanol.pdf>.
69. Boreham C et al. Associations between physical fitness and activity patterns during adolescence and cardiovascular risk factors in young adulthood: the Northern Ireland Young Hearts Project. *International Journal of Sports Medicine*. 2002;23(1):22-26.
70. Vicente G, Rey J, Martín M, Moreno L, Wärnberg J, Redondo C & The Avena Study Group. Television watching, videogames, and excess of body fat in Spanish adolescents: The AVENA study. *Nutrition*. 2008; 24: 654–662.
71. Gonzales JE. Evaluación de una intervención educativa sobre nutrición y actividad física en niños y adolescentes escolares con sobrepeso y obesidad de Granada y provincial [Tesis Doctoral]: Granada: Universidad de Granada; 2010.
72. Taylor AH. Physical activity, anxiety, and stress. *Physical Activity and Psychological Well-Being*. London: Routledge. 2000.
73. Burrows R, Díaz N, Muzzo S. Variaciones del índice de masa corporal (IMC) de acuerdo al grado de desarrollo puberal alcanzado. *Rev Méd Chile*. 2004; Vol 132: 1363-1368.
74. Tablas de IMC y tablas de IMC para la edad, de niños, niñas y adolescentes de 5 a 18 años de edad y tablas para adultos y adultas no embarazadas, no lactantes \geq 19 años de edad. Washington, DC: Food and Nutrition Technical Assistance. 2013.
75. Organización Mundial de la Salud (OMS). [página en Internet] Salud de la madre, el recién nacido, del niño y del adolescente. OMS; 2012 [Fecha de acceso: 25 de diciembre del 2017]. Disponible en: http://www.who.int/maternal_child_adolescent/topics/adolescence/dev/es/.

76. Organización Mundial de la Salud (OMS). Obesidad y sobrepeso. Nota descriptiva N°311. 2016. disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/es/>
77. Ministerio de sanidad y consumo. Actividad física y salud en la infancia y la adolescencia. España: Ministerio de sanidad y consumo; 2012.
78. Organización Mundial de la Salud (OMS). Enfermedades no transmisibles. Nota descriptiva junio. 2017. disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs355/es/>.
79. Farinola M, Bazán N. Conducta sedentaria y actividad física en estudiantes universitarios: un estudio piloto. *Rev Argent Cardiol.* 2011; 79:351-354.
80. Instituto Nacional de Estadística e Informática. Estadísticas de las Tecnologías de Información y Comunicación en los Hogares. Lima: INEI; marzo 2018. No 1.
81. Willard & Spackman. *Terapia Ocupacional*, Buenos Aires, Argentina: Editorial Médica Panamericana; 2005.
82. Porras A, Cáceres N, Garcés M, Riveros G, Seguel V. Intervención de terapia ocupacional en prevención y tratamiento de obesidad y diabetes mellitus tipo II: “Nunca pensamos que era algo más que una dieta”. *Revista Chilena de Terapia Ocupacional.* 2006;0(6):55-68.
83. De la Fuente D, Peralta M. El rol del terapeuta ocupacional en la prevención primaria de obesidad en niños y niñas entre seis meses y dos años [tesis]. Santiago de Chile: Universidad Andrés Bello, Facultad de Rehabilitación-Escuela de Terapia Ocupacional; 2017.

ANEXOS

**ANEXO N°1: PRUEBA BINOMIAL DE JUICIO DE EXPERTOS DEL
CUESTIONARIO DE ACTIVIDAD FISICA PARA ADOLESCENTES
(PAQ-A)**

Para obtener la validez de contenido se realizó una evaluación mediante juicio de expertos, se solicitó opiniones emitidas por 5 especialistas, se les pidió responder a 7 preguntas, se busca constatar si es coherente la relación entre los ítems que incluye el instrumento y las variables a ser medidas con dicho cuestionario.

Se calculó el grado de concordancia entre las respuestas de los expertos, para ello se utilizó la prueba binomial.

Para evaluar la concordancia entre las respuestas de los expertos por cada ítem, se establecieron las siguientes hipótesis:

- **Ho:** La proporción de los jueces que dicen “Sí” (están de acuerdo) es igual a la de los jueces que dicen “No” (están en desacuerdo). Es decir que entre los jueces **no hay concordancia**, pues la proporción es de 50% “Sí” y 50% “No”. Dicho de otra manera, la probabilidad de éxito es solo de 0,50.
- **Hi:** La proporción de los jueces que dicen “Sí” (están de acuerdo) es diferente del 50%. Es decir que, si hay concordancia entre los jueces, porque la mayoría está de acuerdo respecto a un ítem.

Luego de establecer las hipótesis, se aplica la prueba binomial, donde: “1” es SI o De acuerdo (éxito), mientras que “0” es NO o significa en Desacuerdo

ÍTEM	JUEZ 1	JUEZ 2	JUEZ 3	JUEZ 4	JUEZ 5	ÉXITOS	P-VALOR
1	1	1	1	1	1	5	0,03125
2	1	1	1	1	1	5	0,03125
3	1	0	1	1	1	4	0,15625
4	1	1	1	1	1	5	0,03125
5	1	1	1	1	1	5	0,03125
6	1	1	1	1	1	5	0,03125
7	1	1	1	1	1	5	0,03125

Los ítems: N° 1, 2, 4, 5, 6 y 7 tienen un p valor < 0.05 (**0,03125**), por lo tanto, sí existe concordancia entre los jueces para dichos ítems. El ítem N° 3, “La estructura del instrumento es adecuada”, el p valor > 0.05 (**0,15625**). Por lo tanto, no hay concordancia entre los jueces, se debe revisar en la parte cualitativa las razones por las cuales los jueces han opinado así. Debido a que el grado de concordancia en general es del **97,14%** (34/35), se concluyó que el instrumento tiene validez de contenido y aplicable para la prueba piloto correspondiente.

**ANEXO N°2: PRUEBA BINOMIAL DE JUICIO DE EXPERTOS DEL
CUESTIONARIO DE LA ACTIVIDAD SEDENTARIA EN LOS
ADOLESCENTES (ASAQ)**

Para obtener la validez de contenido se realizó una evaluación mediante juicio de expertos, se solicitó opiniones emitidas por 5 especialistas, se les pidió responder a 7 preguntas, se busca constatar si es coherente la relación entre los ítems que incluye el instrumento y las variables a ser medidas con dicho cuestionario.

Se calculó el grado de concordancia entre las respuestas de los expertos, para ello se utilizó la prueba binomial.

Para evaluar la concordancia entre las respuestas de los expertos por cada ítem, se establecieron las siguientes hipótesis:

- **Ho:** La proporción de los jueces que dicen “Sí” (están de acuerdo) es igual a la de los jueces que dicen “No” (están en desacuerdo). Es decir que entre los jueces **no hay concordancia**, pues la proporción es de 50% “Sí” y 50% “No”. Dicho de otra manera, la probabilidad de éxito es solo de 0,50.
- **Hi:** La proporción de los jueces que dicen “Sí” (están de acuerdo) es diferente del 50%. Es decir que, si hay concordancia entre los jueces, porque la mayoría está de acuerdo respecto a un ítem.

Luego de establecer las hipótesis, se aplica la prueba binomial, donde: “1” es SI o De acuerdo (éxito), mientras que “0” es NO o significa en Desacuerdo

ÍTEM	JUEZ 1	JUEZ 2	JUEZ 3	JUEZ 4	JUEZ 5	ÉXITOS	P-VALOR
1	1	1	1	1	1	5	0,03125
2	1	1	1	1	1	5	0,03125
3	1	1	1	1	1	4	0,03125
4	1	1	1	1	1	5	0,03125
5	1	1	1	1	1	5	0,03125
6	1	1	1	1	1	5	0,03125
7	1	1	1	1	1	5	0,03125

En todos los ítems (1, 2, 3, 4, 5, 6 y 7) se observa un p valor < 0.05 (**0,03125**), por lo tanto, sí existe concordancia significativa entre los jueces para todos los ítems

Debido a que el grado de concordancia es del **100%** (35/35), se concluyó que el instrumento tiene validez de contenido y aplicable para la prueba piloto correspondiente.

ANEXO N° 3: CONFIABILIDAD DEL INSTRUMENTO
ACTIVIDAD FÍSICA PARA ADOLESCENTES (PAQ-A)

Para determinar la confiabilidad del instrumento se procedió a realizar una prueba piloto a 30 encuestados con características similares a la población objetivo y se midió con el coeficiente de confiabilidad de Alpha Combrach.

A continuación, vamos a aplicar la siguiente fórmula:

$$\alpha = \frac{K}{K - 1} \left(1 - \frac{\sum Si^2}{St} \right)$$

Donde

K: Número de ítems

Si²: Varianza Muestral

St varianza del total de puntaje de los ítems

Reemplazando de la siguiente manera:

$$\alpha = (33/33-1) (1- (45,72/ 410,63))$$

$$\alpha = (1,03) (0,89)$$

$$\alpha = \mathbf{0.92}$$

El coeficiente obtenido, denota una elevada consistencia interna entre los ítems que conforman el cuestionario, ya que el resultado del cálculo correspondiente fue de **0.92** lo que evidencia que las preguntas del cuestionario contribuyen de manera significativa a la definición de los conceptos que se desean investigar, ya que cuando el coeficiente se aproxima a uno el instrumento presenta una excelente confiabilidad.

ANEXO N° 4: DATOS PILOTO PARA EL CUESTIONARIO DE ACTIVIDAD FÍSICA PARA ADOLESCENTES (PAQ-A)

	x1	x2	x3	x4	x5	x6	x7	x8	x9	x10	x11	x12	x13	x14	x15	x16	x17	x18	x19	x20	x21	x22	x23	x24	x25	x26	x27	x28	x29	x30	x31	x32	x33	suma		
1	1	1	1	1	2	1	1	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	1	1	2	1	1	1	2	1	2	2	2	1	43			
2	5	1	2	2	5	5	2	1	2	1	1	1	5	2	2	2	1	1	5	2	5	4	4	1	3	2	3	3	2	4	2	1	84			
3	5	1	5	5	5	5	1	5	5	1	3	5	1	3	5	2	3	2	5	3	4	5	3	5	2	1	1	1	1	5	5	5	1	109		
4	1	1	1	1	2	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	2	2	2	3	1	2	2	1	1	1	1	1	44			
5	1	1	1	1	5	5	1	1	3	1	1	1	1	1	1	5	2	1	1	5	2	3	4	3	2	3	3	3	3	4	5	5	1	80		
6	1	1	1	1	2	3	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	2	3	4	3	4	3	4	4	2	4	3	3	2	67		
7	1	1	2	1	2	2	1	1	1	1	1	1	5	1	1	1	1	1	1	5	1	3	2	1	4	1	1	5	1	1	1	1	1	54		
8	2	1	2	2	5	5	1	2	1	1	1	2	5	2	3	5	1	1	1	4	1	5	2	5	5	5	4	4	4	4	3	3	2	94		
9	3	1	1	2	3	5	1	1	2	1	1	2	5	1	1	1	5	1	1	4	2	4	4	5	4	2	2	3	1	3	3	2	2	79		
10	2	1	1	1	2	4	2	1	2	1	2	1	1	1	2	2	1	1	1	4	1	5	3	5	5	3	4	4	4	5	5	2	2	81		
11	2	1	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	3	2	1	2	1	1	2	1	1	2	3	3	1	48		
12	3	1	2	3	5	5	5	1	2	2	1	5	5	3	2	3	1	1	1	5	1	5	2	5	5	4	3	5	2	4	5	5	2	104		
13	1	1	1	1	2	2	1	1	3	1	2	1	3	1	1	1	1	1	1	3	1	4	2	1	3	1	2	1	3	3	2	3	2	57		
14	2	1	3	1	3	1	1	1	1	1	1	2	4	1	2	2	1	2	1	4	5	4	4	3	4	2	4	3	4	2	1	3	1	75		
15	1	1	2	1	3	2	1	1	2	1	1	2	1	1	1	1	1	1	2	3	2	2	1	2	1	2	1	1	2	1	2	2	2	50		
16	1	1	2	2	3	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	1	3	1	1	2	2	2	2	2	2	1	1	1	2	1	2	48	
17	1	1	4	2	3	3	2	1	2	1	3	2	1	1	1	2	1	1	1	3	3	2	1	4	2	2	2	3	4	2	2	1	2	66		
18	1	1	3	2	3	2	1	1	3	1	1	1	2	2	1	1	1	2	1	3	2	3	1	3	2	2	2	2	3	2	3	1	2	61		
19	1	1	1	2	3	2	1	1	2	1	1	2	3	1	1	1	1	1	1	3	2	3	3	2	1	2	3	1	4	2	3	2	1	59		
20	1	1	1	3	5	4	1	1	1	1	5	2	2	1	1	1	1	1	1	4	3	3	2	5	3	3	1	2	2	4	1	1	1	69		
21	5	1	3	5	5	5	5	3	1	1	1	2	1	3	1	5	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1	126	
22	5	1	2	2	5	5	1	1	2	1	1	5	1	1	1	5	1	1	1	4	3	5	2	5	4	4	4	4	5	3	5	2	2	94		
23	1	1	2	1	4	3	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	1	3	2	4	3	2	2	3	3	2	4	4	2	64		
24	1	2	1	1	2	2	1	1	1	1	3	2	1	1	2	2	1	1	1	3	3	2	1	3	3	2	2	2	2	3	2	4	2	61		
25	4	1	1	1	2	4	1	1	1	1	1	4	1	1	1	3	1	1	4	1	5	1	2	4	3	3	3	3	3	3	1	4	2	70		
26	2	3	4	1	2	1	2	2	3	1	2	2	3	1	2	4	1	2	5	3	1	5	4	4	4	5	4	2	3	5	4	5	1	93		
27	1	1	1	1	5	2	1	1	2	1	1	5	1	1	1	1	1	1	3	3	1	5	1	5	4	4	4	4	4	4	4	4	1	2	77	
28	3	1	1	1	4	2	1	1	1	1	1	5	2	1	1	1	1	2	1	5	4	4	4	4	4	3	4	2	5	2	4	2	2	80		
29	1	1	2	1	5	3	5	1	5	4	5	1	5	1	1	5	1	1	1	2	1	4	3	2	3	3	5	5	4	5	2	1	2	91		
30	1	1	1	1	5	5	1	2	2	1	1	5	1	1	2	3	2	1	1	4	4	2	4	5	3	3	3	3	3	3	3	4	2	83		
suma	60	33	55	50	104	92	46	39	61	34	47	71	1	40	44	63	43	39	45	109	65	105	76	103	90	79	83	82	85	88	90	80	48	2150		
si	2,069	0,16	1,2	1,2	1,7	2,3	1,5	0,7	1,1	0,3	1,3	2,6	1	0,4	0,7	2,3	0,9	0,6	1,6	0,7	1,6	1,8	1,5	2	1,9	1,4	1,4	1,9	1,7	1,9	1,9	2,1	0,2	45,723		
st	666,4	411																																		

**ANEXO N° 5: CONFIABILIDAD DEL INSTRUMENTO ACTIVIDAD
SEDENTARIA EN LOS ADOLESCENTES (ASAQ)**

Para determinar la confiabilidad del instrumento se procedió a realizar una prueba piloto a 30 encuestados con características similares a la población objetivo y se midió con el coeficiente de confiabilidad de Alpha Combrach.

A continuación, vamos a aplicar la siguiente fórmula:

$$\alpha = \frac{K}{K-1} \left(1 - \frac{\sum Si^2}{St} \right)$$

Donde

K: Número de ítems

Si²: Varianza Muestral

St varianza del total de puntaje de los ítems

Reemplazando de la siguiente manera:

$$\alpha = (31/31-1) (1 - (79,89/ 352,65))$$

$$\alpha = (1,03) (0,77)$$

$$\alpha = \mathbf{0,7966= 0,80}$$

El coeficiente obtenido, denota una elevada consistencia interna entre los ítems que conforman el cuestionario, ya que el resultado del cálculo correspondiente fue de **0.80** lo que evidencia que las preguntas del cuestionario contribuyen de manera significativa a la definición de los conceptos que se desean investigar, ya que cuando el coeficiente se aproxima a uno el instrumento presenta una excelente confiabilidad.

ANEXO N° 6: DATOS PILOTO PARA EL CUESTIONARIO ACTIVIDAD SEDENTARIA EN LOS ADOLESCENTES (ASAQ)

	x1	x2	x3	x4	x5	x6	x7	x8	x9	x10	x11	x12	x13	x14	x15	x16	x17	x18	x19	x20	x21	x22	x23	x24	x25	x26	x27	x28	x29	x30	x31	suma	
1	1	2	3	4	5	7	1	1	7	1	6	1	3	3	1	4	1	2	7	4	6	3	1	7	1	1	3	1	4	3	7	101	
2	6	7	7	7	5	4	6	6	6	5	4	7	2	4	6	5	7	6	6	5	3	2	6	6	6	3	2	3	4	6	7	159	
3	5	3	4	5	3	5	6	5	5	5	6	6	5	5	6	6	4	4	7	1	6	5	7	6	7	5	5	5	6	7	3	158	
4	1	5	3	6	6	7	7	6	4	6	6	7	1	7	6	1	4	5	7	6	6	1	6	5	6	5	1	4	1	5	3	144	
5	3	4	5	5	5	5	4	5	3	4	1	7	3	6	1	2	3	4	4	5	4	3	1	4	6	5	3	3	2	1	2	113	
6	3	5	2	6	6	7	7	6	5	7	6	7	1	7	6	2	3	3	7	6	7	1	6	6	7	6	1	6	1	7	1	151	
7	7	7	7	4	6	7	3	5	6	1	1	4	3	7	5	7	7	5	4	5	7	3	3	5	1	1	3	5	2	4	4	139	
8	4	7	4	6	6	7	7	7	5	6	3	7	3	5	5	4	6	6	7	5	6	3	6	5	6	7	3	6	1	6	7	166	
9	5	5	6	5	4	7	6	7	6	6	6	7	2	6	6	6	7	7	6	6	7	2	7	6	6	5	2	7	1	5	5	169	
10	5	6	6	4	4	5	7	6	7	6	7	5	2	6	5	7	5	4	5	5	5	2	6	7	6	7	2	7	6	7	5	167	
11	6	7	7	7	5	4	6	6	6	5	4	7	2	4	6	5	7	6	6	5	3	2	6	6	6	3	2	3	4	6	7	159	
12	5	3	4	5	3	5	6	5	5	5	6	6	1	5	6	6	4	4	7	1	6	1	7	6	7	5	1	5	6	7	3	146	
13	1	5	3	6	6	7	7	6	4	6	6	7	1	7	6	1	4	5	7	6	6	1	6	5	6	5	1	4	1	5	3	144	
14	3	4	5	5	5	5	4	5	3	4	1	7	3	6	1	2	3	4	4	5	4	3	1	4	6	5	3	3	2	1	2	113	
15	6	7	7	7	5	4	6	6	6	5	4	7	2	4	6	5	7	6	6	5	3	2	6	6	6	3	2	3	4	6	7	159	
16	5	3	4	5	3	5	6	5	5	5	6	6	1	5	6	6	4	4	7	1	6	1	7	6	7	5	1	5	6	7	3	146	
17	1	5	3	6	6	7	7	6	4	6	6	7	1	7	6	1	4	5	7	6	6	1	6	5	6	5	1	4	1	5	3	144	
18	3	4	5	5	5	5	4	5	3	4	1	7	3	6	1	2	3	4	4	5	4	3	1	4	6	5	3	3	2	1	2	113	
19	3	5	2	6	6	7	7	6	5	7	6	7	1	7	6	2	3	3	7	6	7	1	6	6	7	6	1	6	1	7	1	151	
20	7	7	7	4	6	7	3	5	6	1	1	4	3	7	5	7	7	5	4	5	7	3	3	5	1	1	3	5	2	4	4	139	
21	6	7	7	7	5	4	6	6	6	5	4	7	2	4	6	5	7	6	6	5	3	2	6	6	6	3	2	3	4	6	7	159	
22	5	3	4	5	3	5	6	5	5	5	6	6	1	5	6	6	4	4	7	1	6	1	7	6	7	5	1	5	6	7	3	146	
23	1	5	3	6	6	7	7	6	4	6	6	7	1	7	6	1	4	5	7	6	6	1	6	5	6	5	1	4	1	5	3	144	
24	3	4	5	5	5	5	4	5	3	4	1	7	3	6	1	2	3	4	4	5	4	3	1	4	6	5	3	3	2	1	2	113	
25	3	5	2	6	6	7	7	6	5	7	6	7	1	7	6	2	3	3	7	6	7	1	6	6	7	6	1	6	1	7	1	151	
26	7	7	7	4	6	7	3	5	6	1	1	4	3	7	5	7	7	5	4	5	7	3	3	5	1	1	3	5	2	4	4	139	
27	4	7	4	6	6	7	7	7	5	6	3	7	3	5	5	4	6	6	7	5	6	3	6	5	6	7	3	6	1	6	7	166	
28	5	5	6	5	4	7	6	7	6	6	6	7	2	6	6	6	7	7	6	6	7	2	7	6	6	5	2	7	1	5	5	169	
29	5	6	6	4	4	5	7	6	7	6	7	5	2	6	5	7	5	4	5	5	5	2	6	7	6	7	2	7	6	7	5	167	
30	7	7	7	4	6	7	3	5	6	1	1	4	3	7	5	7	7	5	4	5	7	3	3	5	1	1	3	5	2	4	4	139	
suma	126	157	145	160	151	178	166	167	154	142	128	184	64	174	147	128	146	141	176	142	167	64	149	165	162	133	64	139	83	152	120		
si	3,82	2,4	3	1	1,1	1,4	2,8	1,2	1,4	3,6	5	2,1	1	1,4	3,3	5	3,2	1,5	1,6	2,5	2	1	4,7	0,7	4,2	3,6	1	2,4	3,8	3,9	4,1	79,89	
st	1063	353																															

**ANEXO N° 7: CUESTIONARIO DE ACTIVIDAD FISICA PARA
ADOLESCENTES (PAQ-A)**

Quiero conocer cuál es tu nivel de actividad física en los últimos 7 días (última semana). Esto incluye todas aquellas actividades como deportes, gimnasia o danza que hacen sudar o sentirse cansado (a), o juegos que hagan que se aceleren tu respiración como jugar chapadas, saltar la soga, correr trepar y otras.

Recuerda:

1. No hay preguntas buenas o malas. Esto **No** es un examen
2. Contesta las preguntas de la forma más honesta y sincera posible. Esto es **MUY IMPORTANTE**.

1. Actividad física en su tiempo libre: ¿Has hecho alguna de estas actividades en los últimos 7 días (última semana)? Si tu respuesta es sí: ¿Cuántas veces lo has hecho? (MARCA UN SOLO CUADRO POR ACTIVIDAD)

ACTIVIDAD	CANTIDAD DE VECES				
	NO	1-2	3-4	5-6	7 o Más
Salta la soga					
Patinar					
Juegos (Ejm: Chapadas)					
Montar en bicicleta					
Caminar (Como ejercicio)					
Correr/footing					
Aeróbic/spinning					
Natación					
Bailar/danza					
Tenis					
Montar en skate					
Fútbol					
Voleibol					
Básquet					
Balón mano					
Atletismo					
Pesas					
Artes marciales					
Otros:					

2. En los últimos 7 días, durante las clases de educación física, ¿Cuántas veces estuviste muy activo durante las clases: jugando intensamente, corriendo, saltando, haciendo lanzamientos (SEÑALA SOLO 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)

- Estar sentado (hablar, leer, trabajo de clase)
- Estar o pasear por alrededores
- Correr o jugar un poco
- Correr y jugar bastante
- Correr y jugar intensamente todo el tiempo

4. En los últimos 7 días, inmediatamente después de la escuela, ¿Cuántos días jugaste a algún juego, hiciste deporte o bailes en los que estuvieras muy activo? (SEÑALA SOLO UNO)

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

5. En los últimos 7 días ¿Cuántos días a partir de las 6 p.m. y 10 p.m. hiciste deportes, baile o jugaste en los que estuvieras muy activo (SEÑALA SOLO UNO)

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

6. El último fin de semana, ¿Cuántas veces hiciste deportes, baile o jugaste en los que estuvieras muy activo? (SEÑALA SOLO UNO)

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

7. ¿Cuál de las siguientes frases describen mejor tu última semana? Lee las cinco alternativas antes de decidir cuál te describe mejor. (SEÑALA SOLO UNA)

- Todo o la mayoría de mi tiempo libre los dedique a actividades que suponen poco esfuerzo físico.
- Algunas veces (1 o 2 veces) hice actividades físicas en mi tiempo libre (por ejemplo: hacer deportes, correr, nadar, montar en bicicleta, hacer aeróbicos).
- A menudo (3-4 veces a la semana) hice actividad física en mi tiempo libre.
- Bastante a menudo (5-6 veces a la 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 la semana	FRECUENCIA				
	NINGUNA	POCA	NORMAL	BASTANTE	MUCHA
Lunes					
Martes					
Miércoles					
Jueves					
Viernes					
Sábado					
Domingo					

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

Sí.....

No.....

ANEXO N° 8: CUESTIONARIO DE LA ACTIVIDAD SEDENTARIA EN LOS ADOLESCENTES (ASAQ)

A continuación, se presentan algunas preguntas acerca de las cosas que haces sentado o acostado. Se intentará anotar el tiempo que dedicas a cada una de ellas en una SEMANA HABITUAL, es decir, lo que haces normalmente o habitualmente. Es muy importante que diferencies entre las actividades que haces entre semana y el fin de semana.

Recuerda:

- ✓ Tómese su tiempo para leer cada pregunta a su vez y responder lo mejor que pueda.
- ✓ La mayoría de las preguntas pueden ser respondidas mediante la colocación de un aspa en una caja.

-
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 DIA 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							

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 DIA 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 N°9: TABLA DE IMC PARA LA EDAD, NIÑAS DE 5 A 18 AÑOS
(OMS, 2007)

Edad (años:meses)	Desnutrición severa < -3 SD (IMC)	Desnutrición moderada ≥ -3 to < -2 SD (IMC)	Normal ≥ -2 to ≤ +1 SD (IMC)	Sobrepeso > +1 to ≤ +2 SD (IMC)	Obesidad > +2 SD (IMC)
5:1	menos de 11.8	11.8–12.6	12.7–16.9	17.0–18.9	19.0 o más
5:6	menos de 11.7	11.7–12.6	12.7–16.9	17.0–19.0	19.1 o más
6:0	menos de 11.7	11.7–12.6	12.7–17.0	17.1–19.2	19.3 o más
6:6	menos de 11.7	11.7–12.6	12.7–17.1	17.2–19.5	19.6 o más
7:0	menos de 11.8	11.8–12.6	12.7–17.3	17.4–19.8	19.9 o más
7:6	menos de 11.8	11.8–12.7	12.8–17.5	17.6–20.1	20.2 o más
8:0	menos de 11.9	11.9–12.8	12.9–17.7	17.8–20.6	20.7 o más
8:6	menos de 12.0	12.0–12.9	13.0–18.0	18.1–21.0	21.1 o más
9:0	menos de 12.1	12.1–13.0	13.1–18.3	18.4–21.5	21.6 o más
9:6	menos de 12.2	12.2–13.2	13.3–18.7	18.8–22.0	22.1 o más
10:0	menos de 12.4	12.4–13.4	13.5–19.0	19.1–22.6	22.7 o más
10:6	menos de 12.5	12.5–13.6	13.7–19.4	19.5–23.1	23.2 o más
11:0	menos de 12.7	12.7–13.8	13.9–19.9	20.0–23.7	23.8 o más
11:6	menos de 12.9	12.9–14.0	14.1–20.3	20.4–24.3	24.4 o más
12:0	menos de 13.2	13.2–14.3	14.4–20.8	20.9–25.0	25.1 o más
12:6	menos de 13.4	13.4–14.6	14.7–21.3	21.4–25.6	25.7 o más
13:0	menos de 13.6	13.6–14.8	14.9–21.8	21.9–26.2	26.3 o más
13:6	menos de 13.8	13.8–15.1	15.2–22.3	22.4–26.8	26.9 o más
14:0	menos de 14.0	14.0–15.3	15.4–22.7	22.8–27.3	27.4 o más
14:6	menos de 14.2	14.2–15.6	15.7–23.1	23.2–27.8	27.9 o más
15:0	menos de 14.4	14.4–15.8	15.9–23.5	23.6–28.2	28.3 o más
15:6	menos de 14.5	14.5–15.9	16.0–23.8	23.9–28.6	28.7 o más
16:0	menos de 14.6	14.6–16.1	16.2–24.1	24.2–28.9	29.0 o más
16:6	menos de 14.7	14.7–16.2	16.3–24.3	24.4–29.1	29.2 o más
17:0	menos de 14.7	14.7–16.3	16.4–24.5	24.6–29.3	29.4 o más
17:6	menos de 14.7	14.7–16.3	16.4–24.6	24.7–29.4	29.5 o más
18:0	menos de 14.7	14.7–16.3	16.4–24.8	24.9–29.5	29.6 o más

**ANEXO N°10: TABLA DE IMC PARA LA EDAD, DE NIÑOS DE 5 A 18 AÑOS
(OMS 2007)**

Edad (años:meses)	Desnutrición severa < -3 SD (IMC)	Desnutrición moderada ≥ -3 to < -2 SD (IMC)	Normal ≥ -2 to ≤ +1 SD (IMC)	Sobrepeso > +1 to ≤ +2 SD (IMC)	Obesidad > +2 SD (IMC)
5:1	menos de 12.1	12.1–12.9	13.0–16.6	16.7–18.3	18.4 o más
5:6	menos de 12.1	12.1–12.9	13.0–16.7	16.8–18.4	18.5 o más
6:0	menos de 12.1	12.1–12.9	13.0–16.8	16.9–18.5	18.6 o más
6:6	menos de 12.2	12.2–13.0	13.1–16.9	17.0–18.7	18.8 o más
7:0	menos de 12.3	12.3–13.0	13.1–17.0	17.1–19.0	19.1 o más
7:6	menos de 12.3	12.3–13.1	13.2–17.2	17.3–19.3	19.4 o más
8:0	menos de 12.4	12.4–13.2	13.3–17.4	17.5–19.7	19.8 o más
8:6	menos de 12.5	12.5–13.3	13.4–17.7	17.8–20.1	20.2 o más
9:0	menos de 12.6	12.6–13.4	13.5–17.9	18.0–20.5	20.6 o más
9:6	menos de 12.7	12.7–13.5	13.6–18.2	18.3–20.9	21.0 o más
10:0	menos de 12.8	12.8–13.6	13.7–18.5	18.6–21.4	21.5 o más
10:6	menos de 12.9	12.9–13.8	13.9–18.8	18.9–21.9	22.0 o más
11:0	menos de 13.1	13.1–14.0	14.1–19.2	19.3–22.5	22.6 o más
1:6	menos de 13.2	13.2–14.1	14.2–19.5	19.6–23.0	23.1 o más
12:0	menos de 13.4	13.4–14.4	14.5–19.9	20.0–23.6	23.7 o más
12:6	menos de 13.6	13.6–14.6	14.7–20.4	20.5–24.2	24.3 o más
13:0	menos de 13.8	13.8–14.8	14.9–20.8	20.9–24.8	24.9 o más
13:6	menos de 14.0	14.0–15.1	15.2–21.3	21.4–25.3	25.4 o más
14:0	menos de 14.3	14.3–15.4	15.5–21.8	21.9–25.9	26.0 o más
14:6	menos de 14.5	14.5–15.6	15.7–22.2	22.3–26.5	26.6 o más
15:0	menos de 14.7	14.7–15.9	16.0–22.7	22.8–27.0	27.1 o más
15:6	menos de 14.9	14.9–16.2	16.3–23.1	23.2–27.4	27.5 o más
16:0	menos de 15.1	15.1–16.4	16.5–23.5	23.6–27.9	28.0 o más
16:6	menos de 15.3	15.3–16.6	16.7–23.9	24.0–28.3	28.4 o más
17:0	menos de 15.4	15.4–16.8	16.9–24.3	24.4–28.6	28.7 o más
17:6	menos de 15.6	15.6–17.0	17.1–24.6	24.7–29.0	29.1 o más
18:0	menos de 15.7	15.7–17.2	17.3–24.9	25.0–29.2	29.3 o más

ANEXO N°11: CONSENTIMIENTO INFORMADO

Comportamiento sedentario y actividad física en relación al índice de masa corporal en adolescentes de la Institución Educativa Matter Purísima de San Juan de Lurigancho. Lima, 2017

Investigadora: Bach. Leyla Quiñones Chira

Propósito del estudio: Se le invita a participar de un estudio, desarrollado con la finalidad de determinar la relación entre el comportamiento sedentario y el nivel de actividad física con el índice de masa corporal (IMC) en adolescentes de la I.E. Matter Purísima de San Juan de Lurigancho. Lima, 2017

Participación: Este estudio pretende conocer, en primer lugar, el índice de masa corporal de los escolares adolescentes de 1ero, 2do, 3ero, 4to y 5to año del nivel secundario de la I.E. Matter Purísima de San Juan de Lurigancho, para ello, se tomarán las medidas de peso y talla (Con el uniforme puesto). En segundo lugar, permitirá estimar los comportamientos sedentarios y el nivel de actividad física de los adolescentes, para obtener estos datos, se realizarán dos encuestas, una sobre los comportamientos sedentarios y finalmente una de actividad física.

Riesgo del Estudio: Este estudio no representa ningún riesgo para su hijo/hija.

Costos: La participación en el estudio no tiene ningún costo para usted. Las mediciones antropométricas (Peso y talla) se realizarán con la autorización de la Institución Educativa, durante los periodos de clases, sin interrumpir actividades como, por ejemplo: exámenes. También se tendrá la colaboración de los profesores y auxiliares para organizar a los estudiantes.

Beneficios de participación: Es importante señalar que con la participación de su hijo/hija, se beneficiará la institución pues se obtendrán resultados que permitirán implementar las mejoras correspondientes.

Confidencialidad del estudio:

Toda la información obtenida en el estudio es completamente confidencial, sólo los miembros del equipo de trabajo conocerán los resultados y la información.

Donde conseguir información: Para cualquier consulta, queja o comentario favor comunicarse con la Bachiller en Tecnología Médica Leyla Quiñones Chira, al teléfono 987041791, a cualquier hora del día donde con mucho gusto serán atendidos.

Al aceptar la participación deberá firmar este documento llamado consentimiento informado, con lo cual autoriza y acepta la participación voluntaria de su menor hijo/hija

en el estudio. Sin embargo, si usted no desea participar del estudio por cualquier razón, puede retirarse con toda libertad sin que esto represente algún gasto, pago o consecuencia negativa para hacerlo.

Declaración

voluntaria:

Yo he sido informado(a) del objetivo del estudio, los procedimientos involucrados, he conocido los riesgos, los beneficios y la confidencialidad de la información obtenida. Entiendo que la participación en el estudio es gratuita. Entiendo también que el (la) adolescente del cual soy tutor legal, puede participar o no continuar en el estudio en el momento en que lo considere necesario, o por alguna razón específica, sin que esto represente que tenga que pagar, o recibir alguna represalia de parte del equipo, del colegio o de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Por lo anterior acepto voluntariamente que mi hijo (a) participe en la investigación de: Comportamiento sedentario y actividad física en relación al índice de masa corporal en adolescentes de la Institución Educativa Matter Purísima de San Juan de Lurigancho. Lima, 2017

Nombre de su hijo(a): _____

Grado y Sección: _____

Fecha: ____ / ____ /2017

Firma del Padre o Apoderado

Firma de la investigadora

ANEXO N°12 ASENTIMIENTO INFORMADO

ASENTIMIENTO DE PARTICIPACIÓN

Institución: Universidad Nacional Mayor de San Marcos

Investigadora: Bach. Leyla Quiñones Chira

Título: Comportamiento sedentario y actividad física en relación al índice de masa corporal en adolescentes de la Institución Educativa Matter Purísima de San Juan de Lurigancho. Lima, 2017

Estimado estudiante:

Se te invita a participar de un estudio para medir el comportamiento sedentario, la actividad física y el índice de masa corporal. Este es un estudio desarrollado por la Srta. Leyla Quiñones Chira, Bachiller de la carrera Profesional de Terapia Ocupacional de la Escuela Académico Profesional de Tecnología Médica de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos.

Si decides participar en este estudio, seguirás los siguientes pasos:

1. En primer lugar, se realizará la toma de datos del índice de masa corporal que consiste en medir el peso y talla. Para esto tendrás que presentarte con el buzo del colegio, sin casaca (o chompa) ni zapatos; además las mujeres llevarán el cabello libre de moñera, cinta, bincha o gollete.
2. Posteriormente, se te hará entrega del cuestionario de actividad física (PAQ-A) y comportamiento sedentario (ASAQ) que tiene una duración de 10 a 15 minutos.

ASENTIMIENTO:

Acepto voluntariamente participar en este estudio, comprendo que cosas me van a suceder si participo en este proyecto, también entiendo que puedo decidir no participar y que puedo retirarme del estudio en cualquier momento.

Nombre:

Grado y sección:

Fecha ___/___/2017

Firma del participante: _____

ANEXO N°13: OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLES	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	TIPO DE VARIABLE	ESCALA DE MEDICION	DIMENSIONES	INDICADORES	CATEGORÍAS	VALORES FINALES Y PUNTOS DE CORTE
COMPORTAMIENTO SEDENTARIO	Las conductas sedentarias son aquellas que requieren muy poco gasto de energía. En las conductas sedentarias frecuentes, se encuentran el tiempo empleado en ver la televisión (TV), estar sentado en la escuela o utilizar computadores, movilizarse en vehículos motorizados. El tiempo empleado en esas conductas se considera tiempo sedentario.	Tiempo de horas empleadas en actividades sedentarias realizadas durante los días de la semana y fin de semana.	Cuantitativa	Ordinal	Uso de Medios tecnológicos de pantalla	<ul style="list-style-type: none"> - Ver la televisión - Ver videos /DVD - Utilizar la computadora para jugar - Utilizar la computadora para estudiar o hacer tareas - 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) - Actividades con el celular para jugar - Actividades con el celular para revisar las redes sociales(Facebook, Twitter, Instagram) 	COMPORTAMIENTO SEDENTARIO BAJO	>= 180 minutos
					Actividades académicas sin uso de pantalla	<ul style="list-style-type: none"> - Estudiar o hacer tareas sin uso de pantalla 	COMPORTAMIENTO SEDENTARIO MEDIO	181 a 299 minutos
							COMPORTAMIENTO SEDENTARIO ALTO	>= a 300 minutos

					Transporte	- De transporte (coche / autobús / tren)		
					Actividades artísticas	- Leer por placer - Escuchar música - Tocar un instrumento - Hacer trabajos manuales o pintar /dibujar		
					Actividades sociales	- Estar con los amigos/as fuera del horario escolar (sentado) - Acudir a un centro religioso		
ACTIVIDAD FISICA	Actividades en la que las personas realizan movimientos ya sea por diversión, trabajo o para transportarse de un lugar a otro, siempre con gasto de energía.	Actividad física que el adolescente realizó en los últimos 7 días durante su tiempo libre, durante las clases de educación física, así como en diferentes horarios durante los días de clase (comida, tardes y noches) y durante el fin de semana.	Cuantitativa	Ordinal	Durante su tiempo libre.	- Lista de actividades	NO REALIZA ACTIVIDAD FISICA	1 punto
					Durante las clases de educación física	- Número de veces jugando intensamente, corriendo, saltando, haciendo lanzamientos.	NIVEL DE ACTIVIDAD FISICA MUY BAJA	2 puntos
					Durante los días de clase	- Que se hizo a la hora de la comida (antes y después de comer) - Después de la escuela hasta las 6 pm. - A partir de media tarde (entre las 6pm y las 10pm).	NIVEL DE ACTIVIDAD FISICA BAJA NIVEL DE ACTIVIDAD FISICA MODERADA NIVEL DE ACTIVIDAD FISICA ALTA	3 puntos 4 puntos 5 puntos

					Durante el fin de semana	- Deportes, baile o jugar a juegos.		
INDICE DE MASA CORPORAL (IMC)	Indicador que se mide a través de la relación entre el peso y la talla, y que se utiliza frecuentemente para identificar el sobrepeso y la obesidad. En adolescentes se expresa en percentiles y en puntaje z	El Índice de masa corporal según el puntaje Z (Desviación Estándar) para la edad.	Cuantitativa	Ordinal		Peso actual (Kg.) / $Talla^2$ (en mts.)	DESNUTRICION SEVERA DESNUTRICION MODERADA PESO NORMAL SOBREPESO OBESIDAD	$< -3 SD$ $\geq -3SD$ a $< -2 SD$ $\geq -2 SD$ a $\leq +1 SD$ $> +1 SD$ a $\leq +2 SD$ $> +2 SD$

ANEXO N° 14: TABLAS DE OTROS RESULTADOS ENCONTRADOS

Tabla ANEXO 14.1. Distribución porcentual del tiempo de actividad sedentaria realizada en un día de semana de estudio, según el género de los adolescentes de la Institución Educativa Privada Matter Purísima de San Juan de Lurigancho. Lima- 2017.

ACTIVIDAD SEDENTARIA EN UN DÍA DE SEMANA (L-V)	FEMENINO (n=50)												MASCULINO (n=53)											
	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	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
Ver TV y/o vídeos	2	4%	5	10%	25	50%	13	26%	5	10%	50	100%	1	2%	7	13%	34	64%	6	11%	5	9%	53	100%
Utilizar la computadora para jugar	2	4%	10	20%	28	56%	7	14%	3	6%	50	100%	3	6%	3	6%	30	57%	9	17%	8	15%	53	100%
Jugar a videojuegos	39	78%	4	8%	7	14%	0	0%	0	0%	50	100%	18	34%	7	13%	19	36%	5	9%	4	8%	53	100%
Celular para comunicarse, jugar y redes sociales	6	12%	10	20%	20	40%	10	20%	4	8%	50	100%	6	11%	4	8%	28	53%	11	21%	4	8%	53	100%
Estudiar con o sin computadora	3	6%	11	22%	26	52%	6	12%	4	8%	50	100%	6	11%	12	23%	27	51%	7	13%	1	2%	53	100%
De transporte	29	58%	21	42%	0	0%	0	0%	0	0%	50	100%	28	53%	17	32%	8	15%	0	0%	0	0%	53	100%
Leer por placer	13	26%	17	34%	13	26%	7	14%	0	0%	50	100%	16	30%	15	28%	20	38%	2	4%	0	0%	53	100%
Tocar un instrumento	40	80%	5	10%	5	10%	0	0%	0	0%	50	100%	38	72%	5	9%	10	19%	0	0%	0	0%	53	100%
Hacer trabajos manuales/ dibujar/ pintar, etc	11	22%	17	34%	18	36%	4	8%	0	0%	50	100%	17	32%	17	32%	15	28%	4	8%	0	0%	53	100%
Escuchar música (Sin hacer otra actividad)	21	42%	12	24%	17	34%	0	0%	0	0%	50	100%	16	30%	15	28%	19	36%	3	6%	0	0%	53	100%
Estar con los amigos/as fuera del horario escolar (sentados)	25	50%	14	28%	6	12%	4	8%	1	2%	50	100%	12	23%	17	32%	16	30%	5	9%	3	6%	53	100%

En la **Tabla ANEXO 14.1**, se observa la distribución de la muestra, de acuerdo al número de horas dedicadas a realizar actividades sedentarias en un día de semana de clases, de las cuales destacan: ver TV, utilizar la computadora, jugar a videojuegos y estar con el celular.

Se comparan los datos en relación al género, obteniéndose un mayor porcentaje de mujeres (26%; n=13) que ven la TV de 3 a 4 horas con respecto a los hombres (11%; n=6).

Por otro lado, es mínima la diferencia entre mujeres (56%; n=28) y varones (57%; n=30) que juegan con la computadora por 1 a 2 horas, sin embargo, el porcentaje de los adolescentes que juegan por más tiempo (5 horas a más), solo se incrementa en el caso de los varones (15%; n=8).

Si se analizan los porcentajes de adolescentes que juegan con los videojuegos, el grupo de mujeres que juega con videojuegos es inferior al de los varones, así como el tiempo que dedican a dicha actividad. Tal es así, que se observa que el 78% (n=39) de mujeres, no juega con los videojuegos, a diferencia del 36% de varones que sí juegan de 1 a 2 horas.

Por otro lado, se observa un mayor porcentaje de varones (53%; n=28) que dedican de 1 a 2 horas a estar con el celular en comparación con las mujeres (40%; n=20).

Otros datos resaltantes, son que la mayoría de la población, no toca algún instrumento musical, siendo esta actividad, la menos realizada por los adolescentes, observándose que el 80% (n=40) de mujeres y el 72% (n=38) de varones, no destina tiempo a tocar algún instrumento musical. Además, un porcentaje de varones (38%; n=20) destaca por invertir 1 a 2 horas a leer por placer, en el caso de las mujeres, el 34% (n=17) dedica menos tiempo (Menos de 1 hora) a esta actividad.

Tabla ANEXO 14.2. Distribución porcentual del tiempo de actividad sedentaria realizada en un día de fin de semana, según el género de los adolescentes de la Institución Educativa Privada Matter Purísima de San Juan de Lurigancho. Lima- 2017

ACTIVIDAD SEDENTARIA EN UN DÍA DE FIN DE SEMANA (S-D)	FEMENINO (n=50)												MASCULINO (n=53)											
	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	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Ver TV y vídeos	3	6%	3	6%	23	46%	16	32%	5	10%	50	100%	1	2%	6	11%	29	55%	11	21%	6	11%	53	100%
Utilizar la computadora para jugar	9	18%	13	26%	20	40%	7	14%	1	2%	50	100%	8	15%	5	9%	22	42%	8	15%	10	19%	53	100%
Jugar a videojuegos	43	86%	3	6%	4	8%	0	0%	0	0%	50	100%	21	40%	3	6%	20	38%	6	11%	3	6%	53	100%
Celular para comunicarse, jugar y redes sociales	8	16%	8	16%	21	42%	10	20%	3	6%	50	100%	7	13%	5	9%	27	51%	12	23%	2	4%	53	100%
Estudiar con o sin computadora	8	16%	10	20%	24	48%	4	8%	4	8%	50	100%	11	21%	22	42%	18	34%	2	4%	0	0%	53	100%
De transporte	26	52%	12	24%	10	20%	2	4%	0	0%	50	100%	22	42%	15	28%	15	28%	1	2%	0	0%	53	100%
Leer por placer	15	30%	12	24%	17	34%	6	12%	0	0%	50	100%	22	42%	10	19%	19	36%	2	4%	0	0%	53	100%
Tocar un instrumento	42	84%	5	10%	3	6%	0	0%	0	0%	50	100%	39	74%	6	11%	8	15%	0	0%	0	0%	53	100%
Hacer trabajos manuales/ dibujar/ pintar, etc	18	36%	15	30%	11	22%	5	10%	1	2%	50	100%	29	55%	14	26%	7	13%	3	6%	0	0%	53	100%
Escuchar música (Sin hacer otra actividad)	17	34%	13	26%	16	32%	4	8%	0	0%	50	100%	21	40%	11	21%	20	38%	1	2%	0	0%	53	100%
Estar con los amigos/as (sentados)	27	54%	10	20%	10	20%	3	6%	0	0%	50	100%	10	19%	12	23%	21	40%	6	11%	4	8%	53	100%
Acudir a un centro religioso	24	48%	14	28%	8	16%	3	6%	1	2%	50	100%	35	66%	3	6%	14	26%	1	2%	0	0%	53	100%
Acudir a un centro religioso	24	48%	14	28%	8	16%	3	6%	1	2%	50	100%	35	66%	3	6%	14	26%	1	2%	0	0%	53	100%

En la **Tabla ANEXO 14.2**, se observa la distribución de la muestra, de acuerdo al número de horas dedicadas a realizar actividades sedentarias en un día de fin de semana, a diferencia de los días de estudio, se observa un aumento del tiempo que los adolescentes destinan a ver TV, utilizar la computadora, jugar a videojuegos y estar con el celular.

Durante el fin de semana, se aprecia un mayor porcentaje de mujeres (32%; n=16) que ven TV durante 3 a 4 horas, en comparación a los varones, quienes alcanzan un mayor porcentaje (55%; n=29) en el rango de 1 a 2 horas viendo TV.

Asimismo, se observa un menor porcentaje de mujeres (40%; n=20) que juegan con la computadora por 1 a 2 horas durante el fin de semana, sin embargo, en el caso de los varones, se observa un ligero aumento del porcentaje (19%; n=10) de adolescentes que juegan en la computadora por 5 horas a más.

Por otro lado, entre los varones se observa que el porcentaje de los que juegan con los videojuegos por 5 horas a más (6%; n=3), disminuye en comparación a los días de clases. También, se produce un incremento de las mujeres (86%; n=43) que no juegan con videojuegos.

No se observan mayores diferencias de porcentajes de adolescentes que invierten tiempo con el celular, en comparación a los días de clases, siendo el 42% (n=21) de mujeres y el 51% (n=27) de varones que pasan de 1 a 2 horas con el celular.

En los resultados, se encuentra favorable que, el 48% (n=24) de mujeres y el 34% (n=18) de varones destinen de 1 a 2 horas para estudiar.

Otros datos resaltantes son que, aún en el fin de semana, gran parte de la población no invierte tiempo en tocar un instrumento musical, en mayor proporción las mujeres (84%; n=42) con respecto a los varones (74%; n=39). Por otro lado, se destaca que, la tercera parte del total de mujeres (30%; n=15) realizan trabajos manuales, por menos de 1 hora y en el caso de los varones, un 13% (n=7) hace trabajos manuales durante 1 a 2 horas en el fin de semana.

ANEXO N° 15: REGISTRO DE PESO Y TALLA

CÓDIGO	NOMBRES Y APELLIDOS	FECHA DE NACIMIENTO (DD/MM/AAAA)	SEXO (F/M)	EDAD	PESO (Kg)	TALLA (m)

FOTOGRAFÍAS ANEXAS

FOTO 1 y 2: Prueba piloto realizada en la Institución Educativa Privada “María Reina del Cielo” en el distrito de San Juan de Lurigancho - 2017



FOTOS 3 Y 4: Toma de mediciones del peso y talla para el cálculo del IMC en la Institución Educativa Privada Matter Purísima - 2017



FOTOS 5 Y 6: Explicación y aplicación de los cuestionarios para medir la actividad física y el comportamiento sedentario en la Institución Educativa Privada Matter Purísima - 2017



