Universidad Nacional Mayor de San Marcos
Universidad del Perú. Decana de América
Facultad de Educación
Escuela Profesional de Educación Física

Práctica de actividad física y su relación con el índice de masa corporal en estudiantes peruanos de quinto grado de educación secundaria

TESIS

Para optar el Título Profesional de Licenciado en Educación Física

AUTOR

Jesus Antonio Jose Maria ARRIBASPLATA PAYCO

ASESOR

Dr. Angel Anibal MAMANI RAMOS

Lima, Perú

2026

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

Arribasplata, J. (2026). *Práctica de actividad física y su relación con el índice de masa corporal en estudiantes peruanos de quinto grado de educación secundaria.* [Tesis de pregrado, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Educación, Escuela Profesional de Educación Física]. Repositorio institucional Cybertesis UNMSM.

Metadatos complementarios

Datos de autor	
Nombres y apellidos	Jesus Antonio Jose Maria Arribasplata Payco
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	72949086
URL de ORCID	https://orcid.org/0000-0001-5816-3310
Datos de asesor	
Nombres y apellidos	Ángel Anibal Mamani Ramos
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	01344424
URL de ORCID	https://orcid.org/0000-0003-3855-2305
Datos del jurado	
Presidente del jurado	
Nombres y apellidos	Carlos Alberto Giles Abarca
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	09279470
Miembro del jurado 1	
Nombres y apellidos	Carlos Wyly Dextre Mendoza
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	10389035
Miembro del jurado 2	
Nombres y apellidos	Richard William Sandoval Magalhaes
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	0619634
Miembro del jurado 3	
Nombres y apellidos	-
Tipo de documento	-

Número de documento de identidad	
Datos de investigación	
Línea de investigación	Educación y actividad física corporal
Grupo de investigación	Ciencia de la Motricidad, Actividad Física y Deporte - MACFIDE
Agencia de financiamiento	Esta investigación fue financiada por la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, aprobado mediante Resolución Rectoral Nº 01686-R-20 con código de proyecto E20061491.
Ubicación geográfica de la investigación	1. Morales – Tarapoto 2. Guatemala – Trujillo 3. El descanso – Cuzco 4. San Martín de Porres- Lima 5. Iquitos 16003 – Iquitos 6. Huamanga – Ayacucho 7. Puno. - Puno
Año o rango de años en que se realizó la investigación	2024 - 2026
URL de disciplinas OCDE	Educación General http://purl.org/pe-repo/ocde/ford#5.03.01

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS
N° 013-2026-EPEF-FE/UNMSM

En la ciudad de Lima, a los 25 días del mes de marzo de 2026, siendo las 12:00 horas, se reunió en acto público el Jurado Examinador para la sustentación de la Tesis titulada: **PRÁCTICA DE ACTIVIDAD FÍSICA Y SU RELACIÓN CON EL ÍNDICE DE MASA CORPORAL EN ESTUDIANTES PERUANOS DE QUINTO GRADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA**, que presenta el Bachiller; **JESUS ANTONIO JOSE MARIA ARRIBASPLATA PAYCO**, para optar el Título Profesional de Licenciado (a) en Educación Física.

Luego de la exposición y absueltas las preguntas del Jurado Examinador se procedió a la calificación individual y secreta, habiendo sido evaluado **aprobado con mención Honrosa**, con la calificación de **Dieciocho (18).**

Como testimonio del acto realizado, cada uno de los miembros del jurado procedió a suscribir la presente ACTA para que sea remitida a las instancias correspondientes, a fin de que se expida previo trámite administrativo, el diploma que acredite al bachiller como Licenciado en Educación Física.

En señal de conformidad, siendo las 13:15 horas se suscribe la presente acta, dándose por concluido el acto.

Mg. CARLOS ALBERTO GILES ABARCA
Presidente

Dr. ANGEL ANIBAL MAMANI RAMOS
Asesor

Dr. CARLOS WYLY DEXTRE MENDOZA
Jurado Informante

Mg. RICHARD WILLIAM SANDOVAL MAGALHAES
Jurado Informante

UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE
SAN MARCOS
Universidad del Perú, Decana de América

Anexo 1
CERTIFICADO DE SIMILITUD
R.R. N°000947-2026-R/UNMSM

Yo, **Ángel Anibal Mamani Ramos**, en mi condición de asesor acreditado con el Dictamen N.º 0322026-EPEF-FE/UNMSM de la EP Educación Física de la tesis, cuyo título es: **PRÁCTICA DE ACTIVIDAD FÍSICA Y SU RELACIÓN CON EL ÍNDICE DE MASA CORPORAL EN ESTUDIANTES PERUANOS DE QUINTO GRADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA**, presentado por el bachiller **JESUS ANTONIO JOSE MARIA ARRIBASPLATA PAYCO,** para optar el título profesional de **Licenciado (a) en Educación Física, CERTIFICO** que se ha cumplido con lo establecido en la Directiva de Originalidad y de Similitud de Trabajos Académicos, de Investigación y Producción Intelectual. Según la revisión, análisis y evaluación mediante la plataforma PIDS, el documento evaluado cuenta con el **15 %** de similitud, nivel PERMITIDO para continuar con los trámites correspondientes y para su **publicación en el repositorio institucional.**

Se emite el presente certificado en cumplimiento de lo establecido en las normas vigentes, como uno de los requisitos para la obtención del título profesional de Licenciado (a) en Educación Física.

Lima, 27 de marzo 2026

Firma del Asesor

Nombres y Apellidos del asesor: Ángel Anibal Mamani Ramos

DNI: 01344424

* Según corresponda: bachiller, magíster, doctor; título profesional o título de segunda especialidad

La vigencia del presente certificado corresponde a un período de noventa (90) días desde la fecha de su emisión; siempre que no haya observaciones en el texto durante el proceso de revisión por el jurado informante o surja alguna contingencia.

DEDICATORIA

Con profunda gratitud, dedico este trabajo a Dios, fuente de vida, fortaleza y esperanza, quien me sostuvo en cada desafío de este camino académico. A la memoria de mi padre y de mi abuelo, cuyo ejemplo, amor y enseñanzas permanecen vivos en mi corazón y orientan cada uno de mis pasos. A mi madre, pilar incondicional de mi vida, por su entrega constante, paciencia y apoyo incansable. Asimismo, a mis compañeros de la universidad, por compartir esfuerzos, aprendizajes y momentos que hicieron este proceso más humano y significativo.

AGRADECIMIENTOS

Culminar este proceso de investigación no habría sido posible sin el soporte humano y profesional de quienes me acompañaron en cada etapa. Mi más profundo reconocimiento al Dr. Angel Aníbal Mamani Ramos, mi asesor, cuya paciencia inagotable y apoyo continuo fueron el faro que guio este trabajo desde su concepción hasta su defensa. Gracias por creer en este proyecto más que yo mismo en los momentos de duda.

A mis maestros, quienes forjaron mi identidad profesional: al profesor Carlos Dextre , por inculcarme los valores éticos y la integridad necesarios para ejercer la docencia con excelencia; a la profesora Zoila Bazán , cuya lección sobre la puntualidad —el respeto de llegar una hora antes— se convirtió en una regla de vida; al profesor Hamber Andonayre , por enseñarme el arte de mantener la calma y la templanza en las situaciones más adversas; ya Gudelia Areche Escobar , de quien aprendí que la paciencia es la herramienta más poderosa del educador.

Finalmente, a mis compañeros de toda la vida: Carlos Pedemonte, Raúl Cavero, Renato Roncal, Rodrigo Barandiarán, Fiorella Vallejos y Angel de la Cruz. Gracias por ser el refugio, la risa y el apoyo incondicional durante estos años de formación. Este logro también es suyo.

ÍNDICE GENERAL

RESUMEN ix
ABSTRACT x
INTRODUCCIÓN 1
I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA 2
1.1 Situación problemática 2
1.2 Formulación del problema 3
1.2.1 Problema general 3
1.2.2 Problemas específicos 3
1.3 Objetivos 4
1.3.1 Objetivo general 4
1.3.2 Objetivos específicos 4
1.4 Justificación de la investigación 4
II. MARCO TEÓRICO 7
2.1 Antecedentes del estudio 7
2.1.1 Antecedentes nacionales 7
2.1.2 Antecedentes internacionales 7
2.2 Bases teóricas 8
2.2.1 Actividad física 8
2.2.1.1 Definición 8
2.2.1.2 La actividad física como regulador de biomarcadores saludables 9
2.2.1.3 Dominios de la actividad física 9
2.2.1.3.1 Actividades en el colegio 9
2.2.1.3.1.1 Educación Física 10
2.2.1.3.1.2 Recreo 10
2.2.1.3.1.3 Talleres de danza o deporte 10
2.2.1.3.2 Transporte 11
2.2.1.3.2.1 Medios de transporte de ida y de retorno del colegio al hogar 11
2.2.1.3.3 Tiempo libre 11
2.2.1.3.3.1 Actividades deportivas y recreativas 12
2.2.1.3.3.2 Ejercicio físico 12
2.2.2 Índice de masa corporal 13
2.2.2.1 Definición 13

2.2.2.2 El índice de masa corporal como indicador de salud 13
2.2.2.3 Indicadores del índice de masa corporal 14
2.2.2.3.1 Edad 14
2.2.2.3.2 Peso 14
2.2.2.3.3 Estatura 14
2.3 Glosario 15
2.3.1 Actividad física 15
2.3.2 Salud 15
2.3.3 Movimiento 15
2.3.4 Enfermedades no transmisibles 15
2.3.5 Enfermedades cardiovasculares 15
2.3.6 Índice de masa corporal 15
2.3.7 Composición corporal 15
2.3.8 Peso 15
2.3.9 Sobrepeso 15
2.3.10 Obesidad 15
III. HIPÓTESIS Y VARIABLES 16
3.1 Hipótesis 16
3.1.1 Hipótesis general 16
3.1.2. Hipótesis especificas 16
3.3 Identificación de las variables 16
3.4 Operacionalización de la variable 17
IV. MATERIALES Y MÉTODOS 19
4.1 Área de estudio 19
4.2 Tipo y diseño de investigación 19
4.2.1 Tipo 19
4.2.2 Diseño 19
4.3 Población y muestra de la investigación 19
4.3.1 Población 19
4.3.2 Muestra 20
4.4 Técnicas e instrumentos de recolección de información 20
4.5 Análisis estadístico 21
4.6 Aspectos éticos 21
V. RESULTADOS Y DISCUSIÓN 22

5.1 Análisis descriptivo de resultados 22
5.1.1 Resultados de la actividad física 22
5.1.2 Resultados de los dominios de la actividad física 22
5.1.3 Resultados del índice de masa corporal 23
5.1.4 Resultados de las dimensiones del índice de masa corporal 23
5.2 Análisis inferencial de resultados 23
5.2.1 Prueba de hipótesis general 24
5.2.2 Prueba de hipótesis específicas 25
5.3 Discusión 28
CONCLUSIONES 31
RECOMENDACIONES 33
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS 34
ANEXOS 47

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Operacionalización de la variable actividad física 17
Tabla 2. Operacionalización de la variable índice de masa corporal 18
Tabla 3. Cumplimiento de la recomendación de la Organización Mundial de la Salud sobre actividad física según porcentaje 22
Tabla 4. Actividad física por dominios según medidas de tendencia central y de dispersión 22
Tabla 5. Índice de masa corporal según porcentaje 23
Tabla 6. Índice de masa corporal por indicadores según medidas de tendencia central y de dispersión 23
Tabla 7. Valores y niveles de correlación 24
Tabla 8. Correlación entre la actividad física y el índice de masa corporal 25
Tabla 9. Correlación entre las actividades en el colegio respecto a la actividad física y el índice de masa corporal 26
Tabla 10. Correlación entre el transporte respecto a la actividad física y el índice de masa corporal 26
Tabla 11. Correlación entre el tiempo libre respecto a la actividad física y el índice de masa corporal 27

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1: Instrumento 47
Anexo 2: Matriz de consistencia 52

RESUMEN

El objetivo de este estudio fue determinar la relación entre la práctica de actividad física (AF) y el índice de masa corporal (IMC) en estudiantes peruanos de quinto grado de educación secundaria. Se empleó un diseño transversal correlacional, con 238 adolescentes que completaron un cuestionario de AF y se sometieron a mediciones de peso y estatura. Los resultados mostraron una correlación inversa pequeña (-0,121) entre AF e IMC. Esta investigación explica que mayores niveles de actividad física se asocian con un mejor control del peso durante la adolescencia.

Palabras clave: Actividad física, índice de masa corporal, Organización Mundial de la Salud, adolescentes, calidad de vida.

ABSTRACT

The aim of this study was to determine the relationship between physical activity (PA) and body mass index (BMI) in Peruvian fifth-grade secondary school students. A cross-sectional correlational design was employed, including 238 adolescents who completed a PA questionnaire and underwent weight and height measurements. The results revealed a small negative correlation (-0.121) between PA and BMI, indicating that higher levels of physical activity are associated with better weight control during adolescence.

Keywords: Physical activity, body mass index, World Health Organization, adolescents, quality of life.

INTRODUCCIÓN

Actualmente, la falta de participación continua de AF en los adolescentes es una tendencia que se está tomando globalmente (Guthold et al., 2020). Esto es corroborado por diversos estudios elaborados en diferentes partes del mundo que confirman la falta de AF en la adolescencia (Martínez-López et al., 2020; Steigleder-Schweiger et al., 2012). De esta forma, la preferencia de la inactividad física desde una edad temprana es un problema para la salud, debido a que, esta misma aumenta la probabilidad de contraer enfermedades no transmisibles y tener diversos problemas de salud (de Pedro, 2020; OMS, 2018). Asimismo, desde la etapa de la adolescencia existe una problemática con el control del peso, provocando una corriente de sobrepeso desde una edad temprana (OMS, 2025; UNICEF, 2011). De tal manera, que obtener peso innecesario en la adolescencia está relacionado con diversos peligros con la salud física y mental desde esa etapa y para el futuro (Abarca-Gómez et al., 2017; Giakoni et al., 2020).

En contraste, la realización continua de AF para niño y adolescentes influye en el desarrollo de un estilo de vida saludable desde esas etapas y para el resto de la vida (Bull et al., 2020). Además, la práctica de AF está establecida como un punto clave en la prevención de enfermedades no transmisibles, en estar es un estado bienestar psicológico y en mejorar las capacidades físicas (Biddle et al., 2019; Tremblay et al., 2016). Sin embargo, su influencia no solo se da en la salud, también ayuda en el despeño escolar, procesos cognitivos, relaciones sociales entre otros (Gonzalez, 2020; Guijarro et al., 2019; Renteria, 2019). Por su lado, al tener una regulación y gestión optima del estado nutricional en la adolescencia es sumamente importante en el correcto crecimiento corporal que se da en esta misma, a su vez ayuda contra la lucha de la tendencia de la obesidad desde una edad temprana (Jacob et al., 2021; Lurbe y Redon, 2019). Así también, los adolescentes que tienen un peso saludable tienen ventajas motrices, en las capacidades físicas y un mejor autoconcepto físico (Kutáč et al., 2019; A. López et al., 2021; Reyes, 2020).

I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Situación problemática

En la actualidad, solo 2 de cada 10 adolescentes realizan por los menos 60 minutos de AF diaria provocando una problemática de tendencia global (Guthold et al., 2020). Asimismo, la poca seriedad de los adolescentes en el cumplimiento de la recomendación de AF diaria es peligroso para la obtención de enfermedades crónicas en el futuro (I. Lee et al., 2012; OMS, 2018). En esta misma línea, la literatura científica ha demostrado que la falta de AF durante la adolescencia está vinculada con la acumulación de grasa, una alimentación disfuncional y la falta de AF a lo largo de su vida (Delgado-Fernández et al., 2016). Por otro lado, existen numerosos factores por los cuales los adolescentes dejen de practicar AF con regularidad como el cambio de entorno, el efecto de las relaciones sociales, el comportamiento y la disponibilidad de recursos (Castillo et al., 2007; Galindo, 2019).

Según la investigación de Steigleder-Schweiger et al. (2012), realizada en el continente europeo mencionó que más de la mitad de adolescentes manifestaron posibles señales de vulnerabilidad para contraer enfermedades relacionadas con el corazón y vasos sanguíneos debido a la falta de AF. En una revisión sistemática en el contexto latinoamericano se evidenció que la poca práctica de AF diaria está relacionada con el poco tiempo de realización de esta misma en la jordana escolar debido a que en la mayoría de instituciones educativas tienen serias limitaciones con una infraestructura adecuada para la AF (Gois et al., 2021; Martínez-López et al., 2020). Por otra línea, en un estudio elaborado en Chile se evidenció que en los últimos años la falta de AF desde una edad temprana se tiene un constante incremento en los problemas de control de peso y del tiempo destinado al uso de los dispositivos electrónicos (Burrows et al., 2008). De esta manera, es innegable que la creciente tendencia de desapego a la AF provoca un efecto de sedentarismo y facilitación de obtener enfermedades no transmisibles desde las primeras etapas de la vida (de Pedro, 2020).

En los últimos años, en la adolescencia existen problemas con el control del peso mostrado por el IMC debido a el establecimiento de la comida chatarra como parte de la dieta cotidiana, largos periodos de inactividad durante el día, el mal uso constante de la tecnología entre otros; provocando así una problemática a nivel mundial (Hales et al., 2017; UNICEF, 2011). Esto se corrobora con una reciente investigación de la OMS donde los niños y adolescentes de todo el mundo se manifestó un considerable incremento porcentual donde 1 de cada 5 de estos mismos ya no se encuentran en un peso saludable y a su vez el porcentaje

va incrementando con el paso de los años (OMS, 2025). Por esta misma línea, en el contexto actual latinoamericano es una situación delicada la problemática existente con la tenencia de peso no saludable respecto a las mediciones corporales que está demostrada por mediciones nacionales e internacionales derivado por diversos factores como problemas con la comida, sedentarismo entre otros; provocando dificultades sanitarias desde una edad temprana (FAOUN, 2020; Lopez-Legarrea et al., 2015; Ortiz-Hernández y Ramos-Ibáñez, 2008; Shamah-Levy et al., 2018). Segú los datos proporcionados por INEI (2018), en el Perú el 20% de adolescentes en territorio peruano tienen sobrepeso.

De esta forma, los niños y adolescentes que se encuentran en un estado de obesidad presentan una fuerte emergencia para la salud debido a que estos mismos en el futuro tendrán problemas con la acumulación de grasa, siendo esto una fuente para un estilo de vida poco saludable conllevado a su vez con malos hábitos (Abarca-Gómez et al., 2017; Lifshitz, 2011). Por otro lado, la convivencia del resto de adolescentes con esta problemática hace que se involucren de a poco en tendencias poco saludables (Alvarez et al., 2020; Rapallo y Rivera, 2019). Desde el punto de vista de Egger y Dixon (2014) y J. Lee et al. (2012), a nivel mundial a raíz del sobrepeso la probabilidad de desarrollar enfermedades no transmisibles; así como, diversas problemáticas con la salud física. Por su lado Murabito et al. (2013), mencionan en su estudio que el exceso de peso no solo se involucra con problemas con la salud física sino también con la salud mental, debido a que, puede ocasionar cuadros de tristeza profunda, falta de confianza entre otros. Asimismo, el incremento de adolescentes que sufren de obesidad está relacionado con el cambio por la modernidad e invenciones tecnológicas que provocan un estilo de vida poco activo que perjudica a la salud con el paso del tiempo (Coronel et al., 2017; Giakoni et al., 2020).

1.2 Formulación del problema

1.2.1 Problema general

P. ¿Qué relación existe entre la práctica de AF y el IMC en estudiantes peruanos de quinto grado de educación secundaria?

1.2.2 Problemas específicos

P1. ¿Qué relación existe entre las actividades en el colegio respecto a la AF y el IMC en estudiantes peruanos de quinto grado de educación secundaria?

P2. ¿Qué relación existe entre el transporte respecto a la AF y el IMC en estudiantes peruanos de quinto grado de educación secundaria?

P3. ¿Qué relación existe entre el tiempo libre respecto a la AF y el IMC en estudiantes peruanos de quinto grado de educación secundaria?

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo general

O. Determinar la relación entre práctica de AF y el IMC en estudiantes peruanos de quinto grado de educación secundaria.

1.3.2 Objetivos específicos

O1. Identificar la relación entre las actividades en el colegio respecto a la AF y el IMC en estudiantes peruanos de quinto grado de educación secundaria.

O2. Identificar la relación entre el transporte respecto a la AF y el IMC en estudiantes peruanos de quinto grado de educación secundaria.

O3. Identificar la relación entre el tiempo libre respecto a la AF y el IMC en estudiantes peruanos de quinto grado de educación secundaria.

1.4 Justificación de la investigación

En la investigación de Bull et al. (2020), mencionan que el desarrollo regular de AF en la adolescencia de por lo menos 60 minutos diarios tienen importantes implicancias positivas en la salud física desde una edad temprana y para el resto de la vida. Asimismo, está demostrado que la AF durante la adolescencia está vinculada con el control de enfermedades no transmisibles como la diabetes de tipo 2, trastornos mentales, diferentes tipos de cáncer entre otros (OMS, 2018; Tremblay et al., 2016). Por su lado Biddle et al. (2019), enfatizan en su estudio el vínculo existente entre la AF y la salud mental en forme de mejorar la confianza en uno mismo, el control del miedo e inquietudes entre otros. Por otro lado, la AF desarrollada con una intensidad donde se gasta más energía por su mayor intensidad ha demostrado mayores beneficios por lo que para los adolescentes es clave influirlos para que realicen AF de una manera apropiada con el fin de convertirlo en un hábito para estos mismos (Piercy et al., 2018). De esta forma, la práctica regular de AF en el periodo de la adolescencia es crucial para la salud pública por su asistencia en el establecimiento de un estado de bienestar físico y mental (Cuenca-García et al., 2014).

Sin embargo, la práctica continua de AF no solo está relacionado con la salud física y mental, sino que también tiene un impacto positivo en diferentes ámbitos dependiendo de cómo se realice esta misma (Renteria, 2019). En la literatura científica se ha mostrado que la AF desenvuelve un papel importante para la neurociencia por su participación en el mejoramiento de los procesos mentales, en la fabricación exitosa de neurotransmisores, en el control emocional entre otros (Bailey et al., 2015; Gonzalez, 2020). Además, la AF que se desarrolla durante las jordanas escolares está relacionada con la AF realizada en general fuera de estas mismas por lo que es importante promover enfoques pedagógicos alternativos y poder involucrar a la AF en la continuidad de los estudiantes con el objetivo de un mejor desempeño académico y estado de salud (Guijarro et al., 2019; Segovia y Gutiérrez, 2019). En esta misma línea, la AF asiste en el desarrollo y cuidado de la estructura cerebral en forma de los diferentes tipos de memoria como la sensorial, de trabajo entre otras (Thomas et al., 2012).

En el periodo de la adolescencia tanto en mujeres como en hombres se suele experimentar alteraciones naturales en el cuerpo que desembocan en la modificación de la masa corporal, grasa corporal, la forma del cuerpo entre otros; por lo que, es también una etapa importante para el control del peso y no tener acumulaciones excesivas de grasa en el cuerpo desde esta etapa y en el futuro (Lurbe y Redon, 2019; Sawyer et al., 2012). Asimismo, la prevención de la acumulación innecesaria de grasa en una edad temprana ha demostrado tener una influencia positiva en las condiciones de vida en general, por ello es importante el desarrollo de directrices y normativas hacia la orientación de hábitos saludables en fin de mejorar la salud pública, con las cuales se podrá contrarrestar la problemática mundial que se tiene del sobrepeso y obesidad desde la infancia (Jacob et al., 2021; Ng et al., 2014). Por su lado G. López (2017), menciona en su estudio que la participación de la AF en adolescentes tiende a controlar el sobrepeso y la obesidad, por lo que, su involucramiento muestra un impacto positivo en el IMC.

Para Reyes (2020) y Santaliestra-Pasías et al. (2015), desde un revisión de la literatura científica el IMC es una pieza fundamental desde el punto de vista de la composición corporal debido a que está directamente relacionado con la medida del perímetro del área del abdomen, con su uso y el del cuerpo con el fin de realizar cálculo aproximado de la grasa en el cuerpo entre otros; de esta manera, su uso es importante para la evaluación de la salud física. Por otro lado, el IMC muestra un efecto beneficioso en cuanto a la medición de la

relación entre la estatura del peso respecto a otras formas de obtener esta misma; por esta razón, su uso es primordial para una evaluación correcta de la composición corporal (Ortega et al., 2016). Para los adolescentes la capacidad de controlar el peso mediante el conocimiento del IMC de sus cuerpos en importante por su asistencia en la adquisición y mejoramiento de las habilidades motrices, en su capacidad atlética de fuerza y resistencia entre otros (Gutiérrez, 2008; Kutáč et al., 2019; A. López et al., 2021). De esta manera, es importante entender que la pérdida de peso innecesario está vinculada con el estilo de vida, en consecuencia, el inculcar una dieta saludable como la práctica regular de AF es sumamente importante para lograr un estilo de vida saludable desde una edad temprana (Dulloo y Montani, 2015).

II. MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes del estudio

2.1.1 Antecedentes nacionales

Palomino (2025) en Chavín de Huántar, Ancash, estudió a 119 adolescentes con el objetivo de analizar la relación entre la AF y el estado nutricional de los adolescentes de secundaria en una Institución Educativa Pública del distrito de Chavín de Huántar. Concluyó que no se encontró una relación significativa entre las variables de estudio, a su vez mencionó que la gran mayoría de adolescentes no cumplía con la recomendación de la OMS.

Ramos y Mondragon (2025), en San Juan de Lurigancho, Lima, estudiaron a 83 estudiantes con el propósito de determinar la relación entre el estado nutricional y la AF en estudiantes de una institución educativa estatal en San Juan de Lurigancho. Concluyeron que, si se encontró una relación significativa entre ambas variables, evidenciando que un estado nutricional bajo se relacionaba con poca práctica de AF.

Moretti (2024), en Pueblo Nuevo, Chincha, estudió a 214 adolescentes con el fin de determinar el nivel de AF en adolescentes de secundaria de la Institución Educativa en Pueblo Nuevo. Concluyó que la mayoría de los participantes no cumplía con la recomendación de 60 minutos de AF diaria.

Jeronimo (2025), en Lima, estudió a 113 estudiantes con la intención de determinar la relación entre AF y salud mental en adolescentes una Institución Educativa de Lima. Concluyó que existió una relación positiva entre ambas variables de estudio, a su vez se evidenció que muy pocos adolescentes lograban cumplir la recomendación de la OMS.

Estrella (2025), en San Juan de Luringancho, estudió a 80 adolescentes con el objetivo de analizar la relación entre el nivel de AF y la calidad de sueño en escolares de educación secundaria. Concluyó que se mostró una relación positiva entre ambas variables, asimismo, más de la mitad de participantes no cumple con la recomendación de AF diaria.

2.1.2 Antecedentes internacionales

Bonilla et al. (2024) en Buenos Aires, Argentina, estudiaron a 31 estudiantes con el propósito de prevenir el sobrepeso y la obesidad por medio de la nutrición y la AF mediante una estrategia didáctica apoyada en recursos educativos digitales con los estudiantes de una

institución educativa en Buenos Aires. Concluyeron que existió una relación significativa entre la AF y el estado nutricional de los estudiantes, también menciono que gran parte de los estudiantes tenían un peso mayor al que deberían.

Manzano (2022), en Castilla-La Mancha, España, estudió a 2256 adolescentes con el objetivo de determinar la relación del IMC, la relación músculo-grasa con la AF en una población de adolescentes. Concluyó que tanto el IMC como la relación músculo-grasa tienen una relación positiva y significativa con la AF de forma general.

Zamorano (2022), en España, estudió a 5091 adolescentes con el propósito de determinar la relación entre AF sobre el autoconcepto físico de adolescentes en base a programas basados en la AF. Concluyó que la AF tiene un desenvolvimiento importante para el autoconcepto físico por diversos factores, asimismo, solo una pequeña parte de los participantes cumplían la recomendación de la OMS.

Larrinaga (2024), en Euskadi, España, estudió a 1139 estudiantes con el fin de estudiar los niveles de AF y calidad de sueño en escolares vascos, índice de privación socioeconómica y la práctica de AF deportiva. Concluyó que existió una estrecha relación positiva entre la AF y la calidad de sueño de los adolescentes, también se evidenció que la mayoría de los participantes no acataba la recomendación de AF de la OMS.

Piñeiro (2024), en diversas comunidades de España, estudió a 584 adolescentes con el objetivo de analizar la relación entre la AF y el bienestar psicológico en adolescentes. Concluyó que existió una relación positiva entre ambas variables, asimismo la mayoría de participantes no realizaba los 60 minutos de AF diaria.

2.2 Bases teóricas

2.2.1 Actividad física

2.2.1.1 Definición

A continuación, se describen las definiciones más significativas de la AF.

Para Thomas et al. (2012), la AF se puede entender como todos los movimientos del cuerpo generados a lo largo del día provocados por los quehaceres, los deberes, el desplazamiento, la recreación entre otros con los cuales se genera un consumo energético. Por su lado Vidarte-

Claros et al. (2011), conciben la AF en forma de las actividades corporales provocadas por conciencia y las que no, que tiene como fin la comunicación de expresiones a partir del movimiento entre personas y de forma colectiva. Según Guillen y Linares (2002), comentan que la AF se puede generalizar como cualquier acción generada por el sistema óseo y muscular que necesita de energía, estas acciones son las realizadas en todo momento. Peiró y Devís (2001) mencionan que la AF abarca todos los actos donde se involucran los músculos estriados que provocan como consecuencia una pérdida de energía, asimismo, ayuda con la interacción personal, social y con el medioambiente.

2.2.1.2 La actividad física como regulador de biomarcadores saludables

En los últimos años, en la comunidad científica se ha demostrado la relación entre la AF y como su práctica regular desde la infancia sirve para controlar diversos biomarcadores involucrados en diferentes procesos del cuerpo como el metabolismo, recuperación muscular, en el control de la inflamación entre otros (Aguilar, 2022). Por otro lado, la información en la literatura científica cerciora que si bien la AF es clave para este proceso y en el control del IMC, también se relaciona con la composición de la dieta; por lo que, es importante incentivar un estilo de vida sano entre los adolescentes para un debido crecimiento y que estos mismos puedan desarrollar un estilo de vida saludable para el resto de su vida (Sánchez et al., 2022). En resumen, la relación entre la AF practicada de manera regular tiene importantes beneficios para la salud en general debido a su alcance tan amplio de beneficios pero también en importante su actuación para el control de los biomarcadores (Llorente-Cantarero et al., 2022).

2.2.1.3 Dominios de la actividad física

2.2.1.3.1 Actividades en el colegio

Las actividades en el colegio relacionado con nuestra variable de estudio, son las actividades que suceden durante jornada escolar en donde está planificado la realización de AF que puede ser dentro o fuera del aula; asimismo, estas don importantes para el desarrollo social y físico de los estudiantes debido a todos los campos que se pueden involucrar en estas mismas (Dubois, 2010). Las actividades en el colegio son importantes para el dinamismo de la relación entre estudiantes y profesores, a su vez también es importante para la relación entre los estudiantes mismos debido a las experiencias que se pueden vivir en estas mismas (Fernández-Hawrylak et al., 2020). Por otro lado, a través de las actividades en el colegio como la clase de Educación Física, recreo y los talleres de deporte o danza son una pieza

clave para la incentivación del desarrollo de nuestra variable de estudio y su introducción a la cotidianidad de los estudiantes (Cañal, 2000).

2.2.1.3.1.1 Educación Física

La clase de Educación Física es el espacio destinado por la malla curricular de los colegios para el desarrollo de AF de los estudiantes, su implicancia en el desarrollo de los estudiantes se ve en la mejora de la calidad de vida de estos mismos como en su desempeño en el colegio que se busca con el fin de un desarrollo holístico y en las capacidades físicas (Cagigal, 1984). De esta manera, la AF realizada en la clase de Educación Física asiste en el cumplimiento de la recomendación diaria de AF y a su vez ayuda notoriamente en las relaciones sociales entre los estudiantes, en la implicancia en los deportes entre otros (Sierra-Díaz et al., 2021). La clase de Educación Física es crucial para los estudiantes por la enseñanza de conocimientos motrices, progreso en las capacidades físicas desde una edad temprana (Vargas y Herrera, 2020).

2.2.1.3.1.2 Recreo

El recreo se puede entender como el espacio de tiempo designado para el descanso de los estudiantes en donde estos mismos deciden por si mismos lo que quieren realizar durante esta instancia de tiempo (Perez y Collazos, 2007). La importancia del recreo se da en el aprovechamiento de este mismo para la relajación de los estudiantes y fruto de la relajación los estudiantes tengan una mejor postura hacia el aprendizaje en las clases, en las interacciones entre pares y en la salud (Jarrett, 2002). Por otro lado, el recreo es un recurso sumamente valioso para el cumplimiento de la recomendación de AF durante el día, debido a que, en la realización de nuestra variable de estudio durante el recreo se puede satisfacer con la mitad o más de la recomendación de los 60 minutos de AF (Escalante et al., 2012).

2.2.1.3.1.3 Talleres de danza o deporte

Los talleres de danza o deporte son las actividades extracurriculares donde el colegio promueve el desarrollo de nuestra variable de estudio. Estas actividades son importantes dentro del proceso formativo de los estudiantes para inculcar la práctica regular de AF en forma de la danza o deporte individual o grupal; asimismo, la actividades asisten en la compresión de los estudiantes por la expresión y compresión de mensajes mediante estos mismos (Probst, 2008). La práctica regular de AF en forma de los talleres de danza o deporte son importantes y necesarias para una buena calidad de vida y en el control de enfermedades

no transmisibles (Bailey et al., 2015). Es por ello que los talleres de danza y deporte nos demuestran que además de prevenir enfermedades potencian capacidades físicas y tienen relevancia en las relaciones sociales.

2.2.1.3.2 Transporte

El transporte es la forma en como todos los individuos nos desplazamos entre dos ubicaciones distintas y se realiza por medios activos o pasivos. En los últimos años, el medio de transporte más popular es el pasivo o motorizado, sin embargo, el medio activo es mucho más recomendable debido al impacto ambiental y la realización de AF durante este mismo; por lo que, es importante la incentivación del desarrollo de este en los adolescentes y de esta forma puedan realizar AF durante su rutian cotidiana y el alcance de los hábitos saludables (Eurobarometer, 2010). Por esta misma línea, para los adolescentes realizar de manera cotidiana desplazamientos activos en los desplazamientos que tienen que hacer durante el día en forma de ir a paso ligero, usar bicicleta entre otros, es clave para que estos mismos puedan obtener los numerosos beneficios de una vida activa (Sallis et al., 2005).

2.2.1.3.2.1 Medios de transporte de ida y de retorno del colegio al hogar

Los medios de transporte de ida y de retorno del colegio al hogar son clave para la incentivación de medios de transporte activos o no motorizados. En la literatura científica se ha demostrado que los niños y adolescentes que escogen como medio de transporte de ida y de retorno el medio activo suelen ser más activos respecto a la AF en general, por lo que, es un factor a tomar en cuenta para la realización de AF diría (Loucaides y Jago, 2008). Los estudiantes que van y regresan del colegio caminando o pedaleando son más activos que los que no, asimismo, es innegable los beneficios que tiene esto para la salud, flexibilidad, resistencia, fuerza entre otros, marcando así la importancia que tienen estos para establecer un estilo de vida saludable (Monzón y Rondinella, 2010; Rissel, 2006).

2.2.1.3.3 Tiempo libre

El tiempo libre son los momentos en donde los adolescentes pueden realizar lo que ellos deseen y planificar las actividades que quieran con el fin de descansar, de esta forma, es tiempo libre es importante durante el crecimiento ya que está directamente relacionado con el descanso, recuperación del cansancio, actividades recreativas entre otros (Dumazedier, 1964; Medina y Cembranos, 2002). El tiempo libre muestra su importancia, debido a que, en las actividades realizadas en este mismo se puede lograr una distracción parcial o total de

los acontecimientos ocurridos en el día a día, asistiendo en el control del estrés durante la adolescencia (Tabares et al., 2006). En el aprovechamiento del tiempo libre para la realización de nuestra variable de estudio ha demostrado que los adolescentes se muestran con una conducta más pasible para la práctica regular de AF con todos los beneficios que tiene esto mismo y en el uso consciente de las tecnologías de información (Baños et al., 2019; Moore y Fry, 2017).

2.2.1.3.3.1 Actividades deportivas y recreativas

Las actividades deportivas y recreativas son las actividades realizadas en el tiempo libre que tienen como distintivo el consumo de energía debido a un desgaste físico; asimismo, para los adolescentes estas actividades son parte de su conducta porque son parte de su comportamiento (Paredes, 2002). La práctica regular de AF en actividades deportivas o recreativas ayuda al cumplimento de la recomendación de la OMS, la creatividad, el compromiso, el entusiasmo en el proceso de aprendizaje y en la aminoración de posibilidades de contraer enfermedades no transmisibles entre otros, mostrando de esta forma su importancia desde una edad temprana (Horowitz, 2003; Huizinga y Imaz, 2005). Por otro lado, la evidencia científica demuestra que las actividades deportivas y recreativas son transcendentales para la psicología o la antropología, debido a que, son una oportunidad para los niños y adolescentes para un mejor rendimiento académico y en la optimización de las relaciones sociales entre pares (Lozano, 1997).

2.2.1.3.3.2 Ejercicio físico

El ejercicio físico se puede entender como el desarrollo de nuestra variable de estudio de forma planificada y controlada que es desarrollada con una intensidad mayor al promedio y que se toma en cuenta su lapso de tiempo de desarrollo y la continuidad de este mismo (Cao et al., 2024). Por un lado, en base de la literatura científica el ejercicio físico en un pilar crucial en la lucha contra el sedentarismo, así también asiste en controlar la obesidad, la presión arterial, niveles altos de triglicéridos entre otros, lo que muestra su importancia para la salud en los adolescentes y en el establecimiento de un estilo de vida saludable para estos mismos en el futuro (Gabunilas, 2025; Sanhueza-Morales et al., 2024). Por otro lado, el ejercicio físico en adolescentes ha demostrado tener una prevalencia importante para un óptimo bienestar mental, debido a que, gracias a la AF practicada en alta intensidad esta ayuda al control de la preocupación o miedo hacia el futuro y las sensaciones de presión

antes las tareas cotidianas (Carvajal et al., 2025; Portela-Pino y Domínguez-Rodríguez, 2023)

2.2.2 Índice de masa corporal

2.2.2.1 Definición

A continuación, se describen las definiciones más importantes del IMC.

En vista de Rodríguez et al. (2006), el IMC se define como una medida que relaciona el peso con la estatura para evaluar el estado nutricional en ese momento, asimismo, es el método con mayor uso a la hora de evaluar el estado nutricional debido a su sencilla realización y que sus resultados son amparados internacionalmente. Por su lado Vázquez-Guzmán et al. (2016), denotan en su estudio que el IMC es una métrica sencilla que se basa en una relación matemática la masa de una persona y su altura, las cuales se utilizan para un procedimiento matemático con la finalidad de establecer si una persona está en bajo peso, normal, sobrepeso u obesidad. Para Moreno (2012) el IMC es la relación numérica entre el peso y la estatura expresados según el Sistema Internacional en kilogramos y metros respectivamente, el proceso de cálculo por el cual se somete a estos dos valores es igual al primero sobre el segundo al cuadrado, este cálculo ayuda a saber si el peso de una persona está en un cuadro saludable o no.

2.2.2.2 El índice de masa corporal como indicador de salud

El IMC desenvuelve un papel importante como indicador de la salud por su establecimiento del estado del peso de una persona, este método es ampliamente utilizado para todas las edades por su forma sencilla y rápida de evaluar el peso y detectar posibles riesgos de hacia la salud (Saucedo et al., 2010). Asimismo, el estado del IMC de las personas se divide en varias categorías empezando con bajo peso que es la categoría donde están las personas que tienen un peso bajo para su estatura que puede tener consecuencias para un debilitamiento del sistema inmune, problemas de crecimiento entre otros; la categoría de peso normal o saludable donde están las personas que muestran un peso ideal para su estatura y edad; la categoría de sobrepeso donde están las personas que tienen un peso mayor de acorde con su estatura y que es posible los problemas con las enfermedades no trasmisibles; y la categoría de obesidad donde están las personas que por una mayor cantidad están por encima de su peso ideal y que junto con los problemas con las enfermedades no transmisible están

problemas de movilidad, autoconfianza entre otros (del Moral-Trinidad et al., 2021; Moreno, 2012; Padilla, 2014).

2.2.2.3 Indicadores del índice de masa corporal

2.2.2.3.1 Edad

La edad es un factor importante al momento del cálculo del IMC en la etapa de la adolescencia, debido a que, presenta cambios considerables durante esta etapa que son cambios naturales del cuerpo y de su composición (Kindblom et al., 2009). Así también, la edad es importante para hablar sobre la salud de los adolescentes en general, respecto a su contribución con evaluar el estado del peso y estatura de los adolescentes se muestra en forma de poder realizar este proceso de forma más precisa (Ding et al., 2024; Gálvez-Díaz et al., 2025).

2.2.2.3.2 Peso

El peso se puede denotar antropométricamente como la fuerza con la que un objeto se encuentra en acción con la tierra que se mide con kilogramos (Milián et al., 2014). El peso es crucial para el IMC porque está directamente relacionado con este mismo, asimismo, en su correcto control desde una edad temprana asiste en un óptimo crecimiento, desarrollo corporal entre otros (Nyati et al., 2024). Por otro lado, su contribución con la salud no solo se da con nuestra variable de estudio ya que puede ayudar a diagnosticar futuros problemas con enfermedades no transmisibles y salud mental en adolescentes que no tienen un correcto control de su propio peso (Huanca-Cachicatari et al., 2025; Koebnick et al., 2023).

2.2.2.3.3 Estatura

La estatura es parte importante dentro del IMC debido a la relación directa que existe entre estas dos, para las personas jóvenes la estatura puede cambiar rápidamente y con esta la composición corporal, por lo que, es clave tomarla en cuenta para poder tener una valoración nutricional más exacta (Aris et al., 2019). Por otra línea, la estatura es un marcador fundamental para nuestra variable de estudio como también en el marco del crecimiento de las personas jóvenes, siendo clave no solo en el diagnostico de un posible síndrome con el metabolismo si no también en evaluar las características físicas del cuerpo durante el crecimiento (McCarthy, 2014).

2.3 Glosario

2.3.1 Actividad física

Son todas las acciones provocadas por los movimientos del cuerpo que originan una perdida energética.

2.3.2 Salud

Estado de equilibrio mental y físico de una persona.

2.3.3 Movimiento

Cambio de posicionamiento de un individuo u objeto.

2.3.4 Enfermedades no transmisibles

Enfermedades que se desarrollan a causa de dolencias con baja intensidad, pero de larga duración.

2.3.5 Enfermedades cardiovasculares

Problemas del corazón y de los vasos sanguíneos.

2.3.6 Índice de masa corporal

Medida para evaluar el estado del peso de una persona.

2.3.7 Composición corporal

Es la composición generada por todos los elementos del cuerpo.

2.3.8 Peso

Suma total de la masa corporal de una persona.

2.3.9 Sobrepeso

Peso por encima de los límites con respecto a la estatura.

2.3.10 Obesidad

Estado donde una persona acumula una cantidad excesiva de grasa.

III. HIPÓTESIS Y VARIABLES

3.1 Hipótesis

3.1.1 Hipótesis general

H. La práctica de AF se relaciona con el IMC en estudiantes peruanos de quinto grado de educación secundaria.

3.1.2. Hipótesis especificas

H1. Las actividades en el colegio respecto a la AF se relacionan con el IMC en estudiantes peruanos de quinto grado de educación secundaria.

H2. El transporte respecto a la AF se relaciona con el IMC en estudiantes peruanos de quinto grado de educación secundaria.

H3. El tiempo libre respecto a la AF se relaciona con el IMC en estudiantes peruanos de quinto grado de educación secundaria.

3.3 Identificación de las variables

Variable 1: Actividad física

Variable 2: Índice de masa corporal

3.4 Operacionalización de la variable

Tabla 1

Operacionalización de la variable AF

Variable "1"	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Ítems	Escala de medición
AF	La AF se puede generalizar como cualquier acción generada por el sistema óseo y muscular que necesita de energía (Guillen y Linares, 2002).	Todos los movimientos del cuerpo que implican un gasto de energía.	Actividades en el colegio	Educación física	1, 2, 3	Minutos
				Recreo	4, 5, 6	
				Talleres de deporte o danza	7, 8, 9	
			Transporte	Medios de transporte para ir y retornar del colegio al hogar	10, 11, 12, 13, 14, 15	Días a la semana
			Tiempo libre	Actividades deportivas y recreativas	16, 17, 18, 19, 20, 21	Esfuerzo percibido
				Ejercicio físico	22, 23, 24	

Nota. Se desarrolló la operacionalización en base a la propuesta de Mamani-Ramos et al. (2024).

Tabla 2
Operacionalización de la variable IMC

Variable "2"	Definición conceptual	Definición operacional	Indicadores	Ítems	Escala de medición
IMC	El IMC es una métrica sencilla que se basa en una relación matemática la masa de una persona y su altura (Vázquez-Guzmán et al., 2016).	Relación entre el peso, estatura y edad de una persona.	Edad	1	Bajo peso Normal Sobrepeso Obesidad
			Peso	2	
			Estatura	3	

IV. MATERIALES Y MÉTODOS

4.1 Área de estudio

La investigación se desarrolló en el Perú, país ubicado en la región occidental de América del Sur, caracterizado por su división en costa, sierra y selva.

4.2 Tipo y diseño de investigación

4.2.1 Tipo

La presente investigación fue de tipo no experimental (Kerlinger y Lee, 2002), este tipo de investigación se caracteriza por el estudio de las variables sin poder alterar de ninguna forma con estas mismas, es decir, que se realiza el estudio en su conducta natural.

En este contexto, en la presente investigación se estudió a las variables en su conducta natural sin intentar alterarlas de alguna forma.

4.2.2 Diseño

La presente investigación fue de diseño transversal correlacional (Hernández-Sampieri y Mendoza, 2018), este diseño se caracteriza por que se estudia dos o más variables con el objetivo de analizar la relación, vinculo o conexión entre estas mismas y la recolección de información se realiza una sola vez sin repeticiones.

En este contexto, en la presente investigación se estudió la relación entre la AF y el IMC en un solo periodo de tiempo.

4.3 Población y muestra de la investigación

4.3.1 Población

La población es una agrupación de personas u objetos que poseen características comunes entre sí, las cuales son importantes para el objetivo de la investigación (F. Arias, 2012; Kelmansky, 2009).

En este contexto, la población estuvo constituido por 1137 adolescentes escolares peruanos de quinto grado de educación secundaria, que pertenecían a siete instituciones educativas públicas (2 costa, 2 selva y 3 sierra).

4.3.2 Muestra

La muestra es un fragmento que representa al total de la población con características objetivas para el desarrollo de la investigación, asimismo, la selección de esta misma es importante porque los resultados, discusión y conclusiones del estudio se realizaran con esta misma (Carrasco, 2019). El proceso de la selección de la muestra se divide en el muestreo no probabilístico y el muestreo probabilístico (Triola, 2009). El muestreo no probabilístico o no aleatorio se basa en que la elección de la muestra se da por una intervención directa del investigador. Por otro lado, el muestreo probabilístico o aleatorio se basa en que la elección de la muestra se da por el principio de aleatoriedad donde cualquier persona tiene las mismas probabilidades de participar en el estudio.

La muestra de esta investigación es de carácter no probabilístico por conveniencia. El tamaño de la muestra estuvo conformado por 238 adolescentes peruanos.

4.4 Técnicas e instrumentos de recolección de información

Las técnicas de recolección de información son las formas estructuradas con las cuales se busca la correcta recolección de información de acuerdo con los objetivos del estudio y las características de los participantes (Rojas, 2021). De esta manera, escoger la técnica es un proceso importante en el estudio, las técnicas más populares son la revisión de documentos, la encuesta, la entrevista y la observación (J. Arias y Covinos, 2021). La revisión de documentos se basa en recolectar la información a partir de fuentes documentales. La encuesta se basa en recolectar la información a partir de preguntas previamente establecidas que esta dirigidas hacia las variables de estudio. La entrevista se basa en recolectar información a partir de una interacción entre el investigador y el participante. La observación se basa en recolectar información a partir de observar cómo proceden las variables de estudio.

Los instrumentos de recolección de información son el grupo de opciones basadas en la estructura de una técnica determinada con las cuales se busca recoger la información necesitada para realizar el estudio; asimismo, la elección del instrumento para el estudio es importante porque los resultados y discusión se realizaran con los datos recolectados (Ñaupas et al., 2018). Para esto Bourke et al. (2016), mencionan que el cuestionario es un instrumento valioso que consiste en un conjunto de preguntas respecto de una o más variables a medir.

En este contexto, en la presente investigación se utilizó como instrumentos:

Actividad física: Se utilizó el cuestionario de AF para estudiantes (CAFE) (Mamani-Ramos et al., 2024), este cuestionario fue probado y validado para el Perú.

Índice de masa corporal: La edad se calculó con el uso de la fecha de nacimiento y del momento de realización del estudio en formato de (día, mes y año). La masa corporal (kg) y la estatura se medió utilizando la estación de medición digital Seca 285 homologada Clase III con línea de Frankfurt (rango de medición: 60 – 210 cm; división: 1 mm).

4.5 Análisis estadístico

Para el análisis estadístico se usaron el programa Excel y el software de estadística IBM SPSS versión 30. El análisis estadístico abarcó tanto un análisis descriptivo como un análisis inferencial de los resultados. Para el análisis descriptivo se usaron porcentajes, medidas de tendencia central y de dispersión. Para el análisis inferencial se usó la prueba estadística no paramétrica del coeficiente de Spearman, debido a que los datos no presentaron una distribución normal.

4.6 Aspectos éticos

En la presente investigación se tomó en cuenta lo acordado en la declaración de Helsinki (World Medical Association, 2024).

V. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

5.1 Análisis descriptivo de resultados

5.1.1 Resultados de la actividad física

Respecto a los resultados del cumplimiento de la recomendación de la OMS sobre AF, estos se manifestaron de la siguiente forma: el 60.1 % de los participantes no cumplieron con la recomendación de la OMS, mientras que el 39.9 % si lo hizo (Tabla 3).

Tabla 3

Cumplimiento de la recomendación de la OMS sobre AF según porcentaje

	Frecuencia	**Porcentaje**
Cumple	95	39.9
No cumple	143	60.1
Total	**238**	**100.0**

5.1.2 Resultados de los dominios de la actividad física

Respecto a los resultados de la conducta de la AF por dominios se manifestaron de la siguiente forma (Tabla 4):

- Actividades en colegio: los datos presentaron un valor mínimo de 11.43 minutos y un valor máximo de 57.14 minutos, con una media de 17.99 minutos y una desviación estándar de 6.37 minutos.
- Modo de transporte: los datos presentaron un valor mínimo de .00 minutos y un valor máximo de 396.83 minutos, con una media de 18.61 minutos y una desviación estándar de 37.73 minutos.
- Actividades en el tiempo libre: los datos presentaron un valor mínimo de .00 minutos y un valor máximo de 147.14 minutos, con una media de 26.84 minutos y una desviación estándar de 25.32 minutos.

Tabla 4

AF por dominios según medidas de tendencia central y de dispersión

Tiempo de AF	**N**	**Mínimo**	**Máximo**	**Media**	**Desviación estándar**
Actividades en el colegio	238	11.43	57.14	17.99	6.37
Modo de transporte	238	.00	396.83	18.61	37.73
Actividades en el tiempo libre	238	.00	147.14	26.84	25.32

Abreviaturas: N = Muestra.

5.1.3 Resultados del índice de masa corporal

Respecto a los resultados del IMC, estos se manifestaron de la siguiente forma: el 64.7 % de los participantes presentó un peso normal, el 21.0 % obesidad, el 11.8 % sobrepeso y el 2.5 % bajo peso (Tabla 5).

Tabla 5
IMC según porcentaje

	Frecuencia	Porcentaje
Bajo peso	6	2.5
Normal	154	64.7
Sobrepeso	50	11.8
Obesidad	28	21.0
Total	**238**	**100.0**

5.1.4 Resultados de las dimensiones del índice de masa corporal

Respecto a los resultados de los indicadores del IMC se manifestaron de la siguiente forma (Tabla 6):

- Edad: los datos presentaron un valor mínimo de 15.00 años y un valor máximo de 17.00 años, con una media de 16.25 años y una desviación estándar de 0.50 años.
- Peso: los datos presentaron un valor mínimo de 36.00 kg y un valor máximo de 106.40 kg, con una media de 59.92 kg y una desviación estándar de12.40 kg.
- Estatura: los datos presentaron un valor mínimo de 140.80 cm y un valor máximo de 188.10 cm, con una media de 161.20 cm y una desviación estándar 8.80 cm.

Tabla 6
IMC por indicadores según medidas de tendencia central y de dispersión

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar
Edad	238	15.00	17.00	16.25	0.50
Peso	238	36.00	106.40	59.92	12.40
Estatura	238	140.80	188.10	161.20	8.80

Abreviaturas: N = Muestra.

5.2 Análisis inferencial de resultados

Con el objetivo de analizar la distribución de los datos se aplicó la prueba de Kolmogorov-Smirnov, debido a que, la muestra fue mayor a 50 (Pérez-Tejada, 2008). Los resultados indicaron que los datos no presentaron una distribución normal (p = .000); por lo que, se

recurrió al uso de una prueba estadística no paramétrica, la prueba del coeficiente de Spearman.

Antes de proceder a la prueba de hipótesis general e hipótesis específicas, se muestra los valores y niveles de una correlación de acuerdo con la clasificación de Hopkins (2016) (Tabla 7).

Tabla 7
Valores y niveles de correlación

Valores	Nivel de correlación
± .0 a 0.1	Muy pequeña
± 0.1 a 0.3	Pequeña
± 0.3 a 0.5	Moderada
± 0.5 a 0.7	Grande
± 0.7 a 0.9	Muy grande
± 0.9 a 1	Perfecta

El análisis estadístico se efectuó considerando un nivel de confianza del 95 % y una probabilidad de error del 5 %.

5.2.1 Prueba de hipótesis general

En la presente investigación se propuso como hipótesis general: La práctica de AF se relaciona con el IMC en estudiantes peruanos de quinto grado de educación secundaria.

> **Ho** (hipótesis nula): No existe una relación entra la práctica de AF y el IMC en estudiantes peruanos de quinto grado de educación secundaria.
> **Ha** (hipótesis alterna): Existe una relación entra la práctica de AF y el IMC en estudiantes peruanos de quinto grado de educación secundaria.

Los resultados de la correlación entre la AF y el IMC revelaron una correlación negativa pequeña (-0.121). Debido a esto, se rechaza la Ho y se acepta la Ha. A partir de lo anterior, se evidenció que la práctica de AF se relaciona de manera inversa con el IMC de los participantes (Tabla 8).

Tabla 8
Correlación entre la AF y el IMC

		AF	IMC
AF	Correlación de Spearman	1.000	-0.121
	p		.063
	N	238	238
IMC	Correlación de Spearman	-0.121	1.000
	p	.063	
	N	238	238

Abreviaturas: N = Muestra de estudio; *p* = Significación.

5.2.2 Prueba de hipótesis específicas

En la presente investigación se propuso como primera hipótesis especifica: Las actividades en el colegio respecto a la AF se relacionan con el IMC en estudiantes peruanos de quinto grado de educación secundaria.

> **Ho** (hipótesis nula): No existe una relación entra las actividades en el colegio respecto a la AF y el IMC en estudiantes peruanos de quinto grado de educación secundaria.
>
> **Ha** (hipótesis alterna): Existe una relación entra las actividades en el colegio respecto a la AF y el IMC en estudiantes peruanos de quinto grado de educación secundaria.

Los resultados de la correlación entre las actividades en el colegio respecto a la AF y el IMC revelaron una correlación negativa pequeña (-0.152), estadísticamente significativo (*p* = .019). Debido a esto, se rechaza la Ho y se acepta la Ha. A partir de lo anterior, se evidenció que las actividades en el colegio respecto a la AF se relacionan de manera inversa con el IMC de los participantes (Tabla 9).

Tabla 9
Correlación entre las actividades en el colegio respecto a la AF y el IMC

		Actividades en el colegio	IMC
Actividades en el colegio	Correlación de Spearman	1.000	-0.152*
	p		.019
	N	238	238
IMC	Correlación de Spearman	-0.152*	1.000
	p	.019	
	N	238	238

Abreviaturas: N = Muestra de estudio; *p* = Significación.
* La correlación es significativa en el nivel 0.05 (bilateral).

Se propuso como segunda hipótesis especifica: El transporte respecto a la AF se relaciona con el IMC en estudiantes peruanos de quinto grado de educación secundaria.

> **Ho** (hipótesis nula): No existe una relación entre el transporte respecto a la AF y el IMC en estudiantes peruanos de quinto grado de educación secundaria.
> **Ha** (hipótesis alterna): Existe una relación entre el transporte respecto a la AF y el IMC en estudiantes peruanos de quinto grado de educación secundaria.

Los resultados de la correlación entre el transporte respecto a la AF y el IMC revelaron una correlación negativa pequeña (-0.111). Debido a esto, se rechaza la Ho y se acepta la Ha. A partir de lo anterior, se evidenció que el transporte respecto a la AF se relaciona de manera inversa con el IMC de los participantes (Tabla).

Tabla 10
Correlación entre el transporte respecto a la AF y el IMC

		Transporte	IMC
Transporte	Correlación de Spearman	1.000	-0.111
	p		.086
	N	238	238
IMC	Correlación de Spearman	-0.111	1.000
	p	.086	
	N	238	238

Abreviaturas: N = Muestra de estudio; *p* = Significación.

Se propuso como tercera hipótesis especifica: El tiempo libre respecto a la AF se relaciona con el IMC en estudiantes peruanos de quinto grado de educación secundaria.

> **Ho** (hipótesis nula): No existe una relación significativa entre el tiempo libre respecto a la AF y el IMC en estudiantes peruanos de quinto grado de educación secundaria.
> **Ha** (hipótesis alterna): Existe una relación significativa entre el tiempo libre respecto a la AF y el IMC en estudiantes peruanos de quinto grado de educación secundaria.

Los resultados de la correlación entre el tiempo libre respecto a la AF y el IMC revelaron una correlación negativa muy pequeña (-.032). Debido a esto, se rechaza la Ho y se acepta la Ha. A partir de lo anterior, se evidenció que el tiempo libre respecto a la AF se relaciona de manera inversa con el IMC de los participantes (Tabla 11).

Tabla 11
Correlación entre el tiempo libre respecto a la AF y el IMC

		Tiempo libre	**IMC**
Tiempo libre	Correlación de Spearman	1.000	-.032
	p		0.618
	N	238	238
IMC	Correlación de Spearman	-.032	1.000
	p	0.618	
	N	238	238

Abreviaturas: N = Muestra de estudio; *p* = Significación.

5.3 Discusión

El objetivo del estudio fue determinar la relación entre práctica de AF y el IMC en estudiantes peruanos de quinto grado de educación secundaria. A continuación, se presenta la discusión de resultados en base a los hallazgos encontrados con relación a la literatura referente utilizada en el estudio.

Los resultados muestran que más de la mitad de los participantes no cumple con las recomendaciones de la OMS sobre AF, lo que aumenta la posibilidad de adquirir enfermedades crónicas en la adultez (I. Lee et al., 2012; OMS, 2018). Esta baja adherencia responde a factores personales, sociales y contextuales que limitan la práctica regular de AF en adolescentes (Castillo et al., 2007; Galindo, 2019). En Latinoamérica, la evidencia muestra que la escasa AF diaria se asocia a un tiempo escolar insuficiente y a limitaciones en la infraestructura educativa (Gois et al., 2021; Martínez-López et al., 2020), lo que refuerza la necesidad de intervenciones estructurales tempranas. Los resultados del presente estudio son consistentes con investigaciones previas realizadas en contextos nacionales e internacionales, como las de Palomino (2025) en Chavín de Huántar, Moretti (2024) en Pueblo Nuevo, Jeronimo (2025) en Lima y Estrella (2025) en San Juan de Lurigancho, Perú, así como Zamorano (2022) en España, Larrinaga (2024) en Euskadi y Piñeiro (2024) en diversas comunidades españolas, quienes reportaron que la mayoría de los participantes no cumplía con las recomendaciones de la OMS sobre AF.

Los resultados muestran que la mayoría de los participantes presenta un IMC dentro de rangos normales, lo que constituye un indicador positivo desde la perspectiva de la salud pública. Mantener un peso adecuado en edades tempranas contribuye a prevenir la acumulación innecesaria de grasa corporal y a mejorar las condiciones de vida a largo plazo, reduciendo el riesgo de sobrepeso y obesidad en etapas posteriores (Jacob et al., 2021). El IMC es un indicador clave de la composición corporal, debido a su relación con el perímetro abdominal y su utilidad para estimar de manera indirecta la grasa corporal total, lo que lo convierte en una herramienta relevante para la evaluación de la salud física en adolescentes (Reyes, 2020). Asimismo, el control y conocimiento del IMC se asocia con un mejor desarrollo de habilidades motrices y con mayores niveles de capacidad física, especialmente en términos de fuerza y resistencia, favoreciendo un desarrollo integral en esta etapa de la vida (Gutiérrez, 2008; Kutáč et al., 2019; A. López et al., 2021).

Los resultados evidenciaron una correlación inversa pequeña entre la AF y el IMC, lo que sugiere un posible vínculo entre mayores niveles de AF y un mejor control del peso durante la adolescencia. Este hallazgo es consistente con la literatura que destaca el efecto favorable de la AF en la prevención del sobrepeso y la obesidad mediante la regulación del equilibrio energético y la composición corporal (Dulloo y Montani, 2015; G. López, 2017). No obstante, estudios realizados en contextos similares, como el de Palomino (2025) en Chavín de Huántar, Áncash (Perú), no identificaron una relación significativa, atribuyéndolo al bajo cumplimiento de las recomendaciones de la OMS. En contraste, investigaciones en entornos urbanos y con muestras más amplias han reportado asociaciones significativas entre AF e IMC, tanto en Perú (Ramos y Mondragon, 2025) como en Argentina (Bonilla et al., 2024) y España (Manzano, 2022), lo que sugiere que la magnitud y consistencia de esta relación dependen del contexto, el tamaño muestral y los niveles de AF, reforzando una interpretación multifactorial del presente resultado.

Los resultados evidenciaron una correlación inversa pequeña entre las actividades escolares vinculadas a la AF y el IMC, lo que indica un efecto favorable limitado sobre el control del peso. Las actividades planificadas durante la jornada escolar, como Educación Física, recreo y talleres deportivos, contribuyen al desarrollo físico y social e incentivan la práctica de AF en la vida cotidiana (Cañal, 2000; Dubois, 2010; Fernández-Hawrylak et al., 2020). Sin embargo, la baja magnitud de la asociación indica que su impacto sobre el IMC es reducido y que otros factores del estilo de vida podrían ser más determinantes. En este contexto, el IMC sigue siendo un indicador útil para la evaluación del estado de salud y la detección temprana de riesgos asociados al peso corporal (del Moral-Trinidad et al., 2021; Saucedo et al., 2010)

Los resultados evidenciaron una correlación inversa pequeña entre el transporte vinculado a la AF y el IMC, lo que sugiere que el uso de medios de transporte activos para el desplazamiento escolar podría asociarse con valores ligeramente más favorables de IMC. La evidencia indica que caminar o pedalear hacia y desde el colegio se relaciona con mayores niveles de AF general y con beneficios para la salud física, como mejoras en la resistencia y la fuerza (Loucaides y Jago, 2008; Monzón y Rondinella, 2010; Rissel, 2006). No obstante, la baja magnitud de la asociación sugiere que el impacto del transporte activo sobre el IMC es limitado y condicionado por otros factores del estilo de vida. En este contexto, el IMC se

mantiene como un indicador útil para la evaluación de la salud y la identificación rápida problemas relacionados en un descontrol del peso corporal (Padilla, 2014).

Los resultados evidenciaron una correlación inversa muy pequeña entre el tiempo libre vinculado a la AF y el IMC, lo que indica un efecto favorable limitado del uso activo del tiempo libre sobre el control del peso en adolescentes. El tiempo libre cumple un rol clave en el descanso, la recreación y el control del estrés, favoreciendo indirectamente conductas saludables (Dumazedier, 1964; Medina y Cembranos, 2002; Tabares et al., 2006). Asimismo, su aprovechamiento para la práctica de AF se asocia con una mayor predisposición a estilos de vida activos (Baños et al., 2019; Moore y Fry, 2017). No obstante, la baja magnitud de la asociación indica que el impacto sobre el IMC es reducido y depende de otros factores del estilo de vida (Moreno, 2012).

CONCLUSIONES

Primera:

Los resultados evidencian que más de la mitad de los participantes no cumple las recomendaciones de AF establecidas por la Organización Mundial de la Salud, lo que incrementa el riesgo de enfermedades crónicas y pone de manifiesto barreras estructurales persistentes que restringen la práctica de AF durante la adolescencia.

Segunda:

Los resultados evidencian que la mayoría de los participantes presenta un IMC dentro de rangos normales, lo que constituye un indicador favorable para la salud pública y el adecuado desarrollo físico durante la adolescencia.

Tercera:

Los resultados evidenciaron una correlación inversa pequeña entre la AF y el IMC, lo que indica que mayores niveles de AF se asocian con un mejor control del peso durante la adolescencia.

Cuarta:

Los resultados evidenciaron una correlación inversa de baja magnitud entre las actividades escolares vinculadas a la AF y el IMC, indicando que, si bien estas actividades ejercen un efecto positivo sobre el IMC, su impacto es limitado frente a la influencia de otros factores del estilo de vida.

Quinta:

Los resultados evidenciaron una correlación inversa de baja magnitud entre el transporte activo vinculado a la AF y el IMC, indicando que, si bien este tipo de desplazamiento se asocia con un IMC ligeramente más favorable, su efecto es limitado frente a la influencia de otros factores del estilo de vida.

Sexta:

Los resultados evidenciaron una correlación inversa muy pequeña entre el tiempo libre vinculado a la AF y el IMC, indicando que, si bien el uso activo del tiempo libre ejerce un

efecto favorable sobre el IMC en adolescentes, su impacto es limitado y depende de la interacción con otros factores del estilo de vida.

RECOMENDACIONES

Primera: Fortalecer la coordinación entre los colegios, departamentos de salud y el gobierno para implementar políticas que aumenten la AF en adolescentes, priorizando escuelas públicas y zonas con limitaciones de infraestructura y seguridad.

Segunda: Incrementar el tiempo y la diversidad de formas de realizar AF en los colegios mediante la clase de Educación Física, talleres de danza o deporte y pausas activas, fomentando hábitos sostenibles más allá de la relación que tiene con el IMC.

Tercera: Fomentar caminar o pedalear hacia el colegio, acompañado de mejoras en la infraestructura urbana y seguridad vial, para generar entornos que faciliten desplazamientos activos y seguros desde una edad temprana.

Cuarta: Diseñar intervenciones que consideren alimentación, tiempo sedentario y hábitos de descanso, reconociendo que el IMC refleja no solo un aspecto del estilo de vida, sino que, es importante para la salud en la adolescencia.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Abarca-Gómez, L., Abdeen, Z., Hamid, Z., Abu-Rmeileh, N., Acosta-Cazares, B., Acuin, C., Adams, R., Aekplakorn, W., Afsana, K., Aguilar-Salinas, C., Agyemang, C., Ahmadvand, A., Ahrens, W., Ajlouni, K., Akhtaeva, N., Al-Hazzaa, H., Al-Othman, A., Al-Raddadi, R., Al Buhairan, F., … Ezzati, M. (2017). Worldwide trends in body-mass index, underweight, overweight, and obesity from 1975 to 2016: a pooled analysis of 2416 population-based measurement studies in 128·9 million children, adolescents, and adults. *The Lancet*, *390*(10113), 2627–2642. https://doi.org/10.1016/S0140-6736(17)32129-3

Aguilar, F. (2022). *Estudio longitudinal del estilo de vida y la actividad física de niños prepúberes en su desarrollo hacia la adolescencia , y su relación con la obesidad y otros factores de riesgo metabólico* [Tesis doctoral, Universidad de Córdoba]. http://hdl.handle.net/10396/22413

Alvarez, C. E., Herrera Monge, M. F., Herrera González, E., Villalobos Víquez, G., & Araya Vargas, G. (2020). Sobrepeso, obesidad, niveles de actividad física y autoestima de la niñez centroamericana: un análisis comparativo entre países. *Retos*, *37*(9), 238–246. https://doi.org/10.47197/retos.v37i37.71680

Arias, F. (2012). *El proyecto de investigación*. Editorial Episteme.

Arias, J., & Covinos, M. (2021). *Diseño y metodología de la investigación*. ENFOQUES CONSULTING EIRL.

Aris, I., Rifas-Shiman, S., Zhang, X., Yang, S., Switkowski, K., Fleisch, A., Hivert, M., Martin, R., Kramer, M., & Oken, E. (2019). Association of BMI with linear growth and pubertal development. *Obesity*, *27*(10), 1661–1670. https://doi.org/10.1002/oby.22592

Bailey, R., Cope, E., & Parnell, D. (2015). Realising the benefits of sports and physical activity: The human capital model. *Retos*, *28*, 147–154. https://doi.org/10.47197/retos.v0i28.34945

Baños, R., Barretos-Ruvalcaba, M., & Baena-Extremera, A. (2019). Protocolo de estudio de las variables académicas, psicológicas y de actividad física que influyen en el rendimiento académico de adolescentes mexicanos y españoles. *ESPIRAL. CUADERNOS DEL PROFESORADO*, *12*(25), 89–99. https://doi.org/10.25115/ecp.v12i25.2480

Biddle, S., Ciaccioni, S., Thomas, G., & Vergeer, I. (2019). Physical activity and mental

health in children and adolescents: An updated review of reviews and an analysis of causality. *Psychology of Sport and Exercise*, *42*, 146–155. https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2018.08.011

Bonilla, S., Peña, O., & Garnica, L. (2024). *La prevención del sobrepeso y la obesidad por medio de la nutrición y la actividad física, a través de una secuencia didáctica apoyada en recursos educativos digitales con los estudiantes del grado octavo del Colegio María Auxiliadora en Buenos Aires, Cau* [Tesis de maestría, Universidad de Cartagena]. https://hdl.handle.net/11227/17688

Bourke, J., Kirby, A., & Doran, J. (2016). *Diseño de encuestas y cuestionario: Recopilación de datos primarios para responder preguntas de investigación*. Edición Kindle.

Bull, F., Al-Ansari, S., Biddle, S., Borodulin, K., Buman, M., Cardon, G., Carty, C., Chaput, J.-P., Chastin, S., Chou, R., Dempsey, P., DiPietro, L., Ekelund, U., Firth, J., Friedenreich, C., Garcia, L., Gichu, M., Jago, R., Katzmarzyk, P., … Willumsen, J. (2020). World Health Organization 2020 guidelines on physical activity and sedentary behaviour. *British Journal of Sports Medicine*, *54*(24), 1451–1462. https://doi.org/10.1136/bjsports-2020-102955

Burrows, R., Díaz, E., Sciaraffia, V., Gattas, V., Montoya, A., & Lera, L. (2008). Hábitos de ingesta y actividad física en escolares, según tipo de establecimiento al que asisten. *Revista Médica de Chile*, *136*(1), 53–63. https://doi.org/10.4067/S0034-98872008000100007

Cagigal, J. (1984). ¿La Educacion Fisica, ciencia? *Educación Física y Deporte*, *6*(2), 49–58.

Cañal, P. (2000). *El análisis didáctico de la dinámica del aula: tareas, actividades y estrategias de enseñanza*. https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3092818

Cao, S., Liu, J., Wang, Z., & Geok, S. K. (2024). The effects of functional training on physical fitness and skill-related performance among basketball players: a systematic review. *Frontiers in Physiology*, *15*, 1391394. https://doi.org/10.3389/fphys.2024.1391394

Carrasco, S. (2019). *Metodología de la investigación científica*. EDITORIAL SAN MARCOS E I R LTDA.

Carvajal, N., Segura-Ordoñez, A., Banguero, H., & Hurtado, J. (2025). Physical exercise and mental health in adolescents: Scoping review. *Revista de Investigacion e Innovacion En Ciencias de La Salud*, *7*(1), e-v7n1a328.

https://doi.org/10.46634/riics.328

Castillo, I., Belaguer, I., & García-Merita, M. (2007). *Efecto de la práctica de actividad física y de la participación deportiva* (Vol. 16, Issue 2).

Coronel, C., Gonzaléz, E., Hernández, A., Escolar, M., Garre, A., & Guisado, M. (2017). Encuesta epidemiológica sobre la percepción y hábitos de salud de las familias españolas sobre nutrición infantil. *Pediatría Integral*, *11*(3), 221e12.

Cuenca-García, M., Ortega, F., Ruiz, J., González-Gross, M., Labayen, I., Jago, R., Martínez-Gómez, D., Dallongeville, J., Bel-Serrat, S., Marcos, A., Manios, Y., Breidenassel, C., Widhalm, K., Gottrand, F., Ferrari, M., Kafatos, A., Molnár, D., Moreno, L., De Henauw, S., … Sjöström, M. (2014). Combined influence of healthy diet and active lifestyle on cardiovascular disease risk factors in adolescents. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, *24*(3), 553–562. https://doi.org/10.1111/sms.12022

de Pedro, D. (2020). *La actividad física de ocio , el tipo de puesto relación con el Índice de Masa Corporal* [Tesis doctoral, Universidad de Cádiz]. http://hdl.handle.net/10498/23638

del Moral-Trinidad, L., Romo-González, T., Carmona, Y., Barranca, A., Palmeros, C., & Campos-Uscanga, Y. (2021). Potencial del índice de masa corporal como indicador de grasa corporal en jóvenes. *Enfermería Clínica*, *31*(2), 99–106. https://doi.org/10.1016/j.enfcli.2020.06.080

Delgado-Fernández, M., Gutiérrez-Saínz, A., & Castillo-Garzón, M. J. (2016). *Entrenamiento físico-deportivo y alimentación*. Paidotribo.

Ding, N., Li, S., Zhou, H., Tang, Z., Gao, T., Tian, M., Liu, C., Luo, X., Chen, H., Yu, L., Chen, Y., Yang, L., & Zhu, L. (2024). Exploring the complex dynamics of BMI, age, and physiological indicators in early adolescents. *BMC Pediatrics*, *24*, 222. https://doi.org/10.1186/s12887-024-04680-8

Dubois, M. (2010). Actividad educativa y formación del docente. *Legenda*, *15*(12). http://erevistas.saber.ula.ve/index.php/legenda/article/view/731/0

Dulloo, A., & Montani, J. (2015). Pathways from dieting to weight regain, to obesity and to the metabolic syndrome: an overview. *Obesity Reviews*, *1*, 1–6. https://doi.org/10.1111/obr.12250

Dumazedier, J. (1964). *Hacia una civilizacion del ocio*. Estela.

Egger, G., & Dixon, J. (2014). Beyond obesity and lifestyle: A review of 21st century chronic disease determinants. *BioMed Research International*, 1–12.

https://doi.org/10.1155/2014/731685

Escalante, Y., Backx, K., Saavedra, J., García-Hermoso, A., & Domínguez, A. (2012). Play area and physical activity in recess in primary schools. *Kinesiology*, *42*, 123–129. https://www.researchgate.net/publication/259453457_Play_area_and_physical_activity_in_recess_in_primary_school

Estrella, G. (2025). *Nivel de actividad física y calidad de sueño en escolares del I.E. 1196 - Lurigancho, 2024* [Tesis de licenciatura, Universidad Norbert Wiener]. https://hdl.handle.net/20.500.13053/13297

Eurobarometer, F. (2010). *Future of transport*. The Gallup Organization.

Fernández-Hawrylak, M., Sánchez Ibáñez, A., & Heras Sevilla, D. (2020). Las actividades de enseñanza-aprendizaje en el espacio europeo de educación superior. *Academia y Virtualidad*, *13*(1), 61–79. https://doi.org/10.18359/ravi.4260

Food and Agriculture Organization of the United Nations. (2020). *Panorama de la seguridad alimentaria y nutricional en América Latina y el Caribe 2020*. FAO, OPS, WFP and UNICEF. https://doi.org/10.4060/cb2242es

Gabunilas, J. (2025). Factors influencing teenagers' physical exercise behavior and an intervention program for health promotion. *Sportis. Scientific Journal of School Sport, Physical Education and Psychomotricity*, *11*(3), 1–31. https://doi.org/10.17979/sportis.2025.11.3.11836

Galindo, F. (2019). *La actividad física y el cumplimiento de las recomendaciones en adolescentes escolares de la ciudad de Neiva (Colombia)*. Tesis doctoral, Universidad de Valencia.

Gálvez-Díaz, N., Javier-Aliaga, D., Casas-Gálvez, C., Barreto-Espinoza, L., Saintila, J., & Calizaya-Milla, Y. (2025). Age at menarche and chronological age as explanatory factors of BMI: a cross-sectional study among peruvian adolescents. *BMC Women's Health*, *25*, 615. https://doi.org/10.1186/s12905-025-04181-5

Giakoni, F., Paredes Bettancourt, P., & Duclos-Bastías, D. (2020). Educación Física en Chile: tiempo de dedicación y su influencia en la condición física, composición corporal y nivel de actividad física en escolares (Physical Education in Chile: time spent and its influence on physical condition, body composition, and l. *Retos*, *39*, 24–29. https://doi.org/10.47197/retos.v0i39.77781

Gois, F., Gouveia, E., Martins, J., Peralta, M., Sarmento, H., & Marques, A. (2021). Os estímulos do ambiente escolar para a prática de atividade física entre os adolescentes.

Retos, *39*(39), 359–366. https://doi.org/10.47197/retos.v0i39.78744

Gonzalez, A. (2020). *Asociación entre la actividad física aeróbica, memoria episódica y redes atencionales en estudiantes universitarios de ambos sexos* [Tesis doctoral, Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación]. https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=282362&orden=0&info=link

Guijarro, E., Rocamora, I., González-Víllora, S., & Arias-Palencia, N. (2019). The role of physical education in the achievement of international recommendations: A study based on pedagogical models. *Journal of Human Sport and Exercise*, *15*(4), 849–860. https://doi.org/10.14198/jhse.2020.154.12

Guillen, M., & Linares, D. (2002). *Bases biológicas y fisiológicas del movimiento humano*. https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=4769

Guthold, R., Stevens, G. A., Riley, L. M., & Bull, F. C. (2020). Global trends in insufficient physical activity among adolescents: a pooled analysis of 298 population-based surveys with 1.6 million participants. *The Lancet Child & Adolescent Health*, *4*(1), 23–35. https://doi.org/10.1016/S2352-4642(19)30323-2

Gutiérrez, M. (2008). *Aprendizaje y desarrollo motor*. Fondo Editorial de la Fundación San Pablo Andalucía CEU.

Hales, C., Carroll, M., Fryar, C., & Ogden, C. (2017). Prevalence of obesity among adults and youth: United States, 2015–2016. *Centers for Disease Control and Prevention*, *288*, 1–8. https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29155689/

Hernández-Sampieri, R., & Mendoza, C. (2018). *Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. McGRAW-HILL.

Hopkins, W. (2016). *A new view of statistics*. https://www.sportsci.org/resource/stats/index.html

Horowitz, R. (2003). *National dance institute's in-school education programs evaluation*. https://www.ncartsinaction.org/beyond-dance

Huanca-Cachicatari, D., Navarro-Carrasco, R., Javier-Aliaga, D., Lozano, B., Calizaya-Milla, Y., & Saintila, J. (2025). What has a greater influence on adolescent mental health: BMI or self-efficacy? Evidence from a peruvian sample. *BMC Psychology*, *13*(1), 720. https://doi.org/10.1186/s40359-025-03055-7

Huizinga, J., & Imaz, E. (2005). *Homo ludens: el juego y la cultura*. Fondo de Cultura Económica.

Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2018). *Enfermedades No Transmisibles y Transmisibles en el Peru, 2018*.

https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1657/index1.html

Jacob, C., Hardy-Johnson, P., Inskip, H., Morris, T., Parsons, C., Barrett, M., Hanson, M., Woods-Townsend, K., & Baird, J. (2021). A systematic review and meta-analysis of school-based interventions with health education to reduce body mass index in adolescents aged 10 to 19 years. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, *18*(1), 1. https://doi.org/10.1186/s12966-020-01065-9

Jarrett, O. (2002). El recreo en la escuela primaria: ¿Que indica la investigacion? *ERIC Digest.* https://www.researchgate.net/publication/255631207_El_recreo_en_la_escuela_primaria_Que_indica_la_investigacion

Jeronimo, M. (2025). *Actividad física y salud mental en adolescentes de 14 a 16 años de edad en una Institución Educativa de Lima, 2025* [Tesis de pregrado, Universidad Norbert Wiener]. https://hdl.handle.net/20.500.13053/15155

Kelmansky, D. (2009). *Estadística para todos. Estrategias de pensamiento y herramientas para la solución de problemas*. Ministerio de Educación de la Nación.

Kerlinger, F., & Lee, H. (2002). *Investigación del comportamiento*. McGRAW-HILL.

Kindblom, J., Lorentzon, M., Hellqvist, Å., Lönn, L., Brandberg, J., Nilsson, S., Norjavaara, E., & Ohlsson, C. (2009). BMI changes during childhood and adolescence as predictors of amount of adult subcutaneous and visceral adipose tissue in men. *Diabetes*, *58*(4), 867–874. https://doi.org/10.2337/db08-0606

Koebnick, C., Sidell, M., Li, X., Woolford, S., Kuizon, B., & Kunani, P. (2023). Association of high normal body weight in youths with risk of hypertension. *JAMA Network Open*, *6*(3), e231987. https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2023.1987

Kutáč, P., Bunc, V., & Sigmund, M. (2019). Whole-body dual-energy X-ray absorptiometry demonstrates better reliability than segmental body composition analysis in college-aged students. *PLOS ONE*, *14*(4), e0215599. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0215599

Larrinaga, A. (2024). *Cuantificación de los niveles de actividad física y calidad de sueño en escolares de Euskadi: efectos en base a la titularidad del centro, índice de privación socioeconómica y la práctica de actividad física deportiva* [Tesis doctoral, Universitat Ramon Llull]. http://hdl.handle.net/10803/690030

Lee, I., Shiroma, E., Lobelo, F., Puska, P., Blair, S., & Katzmarzyk, P. (2012). Effect of physical inactivity on major non-communicable diseases worldwide: an analysis of

burden of disease and life expectancy. *The Lancet*, *380*(9838), 219–229. https://doi.org/10.1016/S0140-6736(12)61031-9

Lee, J., Chung, D.-S., Kang, J.-H., & Yu, B.-Y. (2012). Comparison of Visceral Fat and Liver Fat as Risk Factors of Metabolic Syndrome. *Journal of Korean Medical Science*, *27*(2), 184. https://doi.org/10.3346/jkms.2012.27.2.184

Lifshitz, F. (2011). Obesity in children. *Journal of Clinical Research in Pediatric Endocrinology*, *1*(2), 53–60. https://doi.org/10.4008/jcrpe.v1i2.35

Llorente-Cantarero, F., Aguilar-Gómez, F., Bueno-Lozano, G., Anguita-Ruiz, A., Rupérez, A., Vázquez-Cobela, R., Flores-Rojas, K., Aguilera, C., Moreno, L., Gil, Á., Leis, R., & Gil-Campos, M. (2022). Impact of physical activity intensity levels on the cardiometabolic risk status of children: The genobox study. *International Journal of Sport Nutrition and Exercise Metabolism*, *32*(2), 102–110. https://doi.org/10.1123/ijsnem.2021-0148

Lopez-Legarrea, P., Olivares, P., Almonacid-Fierro, A., Gomez-Campos, R., Cossio-Bolaños, M., & Garcia-Rubio, J. (2015). Asociación entre los hábitos dietéticos y la presencia de sobrepeso/obesidad en una muestra de 21.385 adolescentes chilenos. *Nutricion Hospitalaria*, *31*(5), 2088–2094. https://doi.org/https://dx.doi.org/10.3305/nh.2015.31.5.8598

López, A., Vélez, J., García, A., & Arango, E. (2021). Concurrent validity of five prediction equations to evaluate fat percentage in a sports group expected to yield high performance from Medellín, Colombia. *Biomédica*, *41*(1), 131–144. https://doi.org/10.7705/biomedica.5333

López, G. (2017). *Composición corporal, imagen corporal, actividad física y salud en niños y adolescentes* [Tesis doctoral, Universidad de Murcia]. https://digitum.um.es/entities/publication/f0eee840-fffe-45ad-b440-4ec61b089ef4

Loucaides, C., & Jago, R. (2008). Differences in physical activity by gender, weight status and travel mode to school in Cypriot children. *Preventive Medicine*, *47*(1), 107–111. https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2008.01.025

Lozano, M. (1997). Jugar y aprender en la escuela. *Revista de Psicodidáctica*, *4*, 89–101. https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=17517797006

Lurbe, E., & Redon, P. (2019). Nuevos elementos en la obesidad infantil. *Endocrinología, Diabetes y Nutrición*, *66*(3), 137–139. https://doi.org/10.1016/j.endinu.2019.02.001

Mamani-Ramos, A. A., Damian-Nuñez, E. F., Inga-Arias, M. G., Quisocala-Ramos, J. A., Torres-Cruz, F., Dextre-Mendoza, C. W., Yabar-Geldres, I. A., Mamani-Cari, Y. A.,

Botton-Estrada, L. M., Quispe-Cruz, H., Paucar-Pancca, A., Luna-Ramos, S. Y., Zavala-Bustios, R., & Vivar-Cueva, J. A. (2024). Cuestionario de actividad física para escolares (CAFE): Fiabilidad y validez de una nueva propuesta según las directrices de la OMS (Physical activity questionnaire for schoolchildren (PAQS): Reliability and validity of a new proposal according to WHO gui. *Retos*, *51*, 626–636. https://doi.org/10.47197/retos.v51.101142

Manzano, S. (2022). *Análisis y relación de la actividad física y práctica deportiva con la condición física, composición corporal y hábitos nutricionales en niños y adolescentes* [Tesis doctoral, Universidad de Catilla-La Mancha]. https://hdl.handle.net/10578/30770

Martínez-López, E., Ruiz-Ariza, A., Torre-Cruz, M., & Suárez-Manzano, S. (2020). Alternatives of physical activity within school times and effects on cognition. A systematic review and educational practical guide. *Psicología Educativa*, *27*(1), 37–50. https://doi.org/10.5093/psed2020a16

McCarthy, H. (2014). Measuring growth and obesity across childhood and adolescence. *Proceedings of the Nutrition Society*, *73*(2), 210–217. https://doi.org/10.1017/S0029665113003868

Medina, J., & Cembranos, F. (2002). *Tiempo libre*. FAD.

Milián, L., Moncada, F., & Borja, E. (2014). *Manual de medidad antropométricas*. SALTRA.

Monzón, A., & Rondinella, G. (2010). *Guía de la Movilidad Ciclista. Métodos y técnicas para el fomento de la bicicleta en áreas urbanas*. PROBICI.

Moore, E., & Fry, M. (2017). Physical education students' ownership, empowerment, and satisfaction with PE and physical activity. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, *88*(4), 468–478. https://doi.org/10.1080/02701367.2017.1372557

Moreno, M. (2012). Definición y clasificación de la obesidad. *Revista Médica Clínica Las Condes*, *23*(2), 124–128. https://doi.org/10.1016/S0716-8640(12)70288-2

Moretti, M. (2024). *Nivel de actividad física en adolescentes de secundaria de la institución Fe y Alegría N°30 Pueblo Nuevo - Chincha* [Tesis de pregrado, Universidad Privada San Juan Bautista]. https://hdl.handle.net/20.500.14308/5784

Murabito, J., Massaro, J., Clifford, B., Hoffmann, U., & Fox, C. (2013). Depressive symptoms are associated with visceral adiposity in a community-based sample of middle-aged women and men. *Obesity*, *21*(8), 1713–1719. https://doi.org/10.1002/oby.20130

Ñaupas, H., Valdivia, M., Palacios, J., & Romero, H. (2018). *Metodologia de la investigacion. Cuantitativa - cualitativa y redacción de la tesis*. Ediciones de la U.

Ng, M., Fleming, T., Robinson, M., Thomson, B., Graetz, N., Margono, C., Mullany, E. C., Biryukov, S., Abbafati, C., Abera, S., Abraham, J., Abu-Rmeileh, N., Achoki, T., AlBuhairan, F., Alemu, Z., Alfonso, R., Ali, M., Ali, R., Guzman, N., … Gakidou, E. (2014). Global, regional, and national prevalence of overweight and obesity in children and adults during 1980–2013: a systematic analysis for the global burden of disease Study 2013. *The Lancet*, *384*(9945), 766–781. https://doi.org/10.1016/S0140-6736(14)60460-8

Nyati, L., Pettifor, J., Ong, K., & Norris, S. (2024). The association between the timing, intensity and magnitude of adolescent growth and body composition in early adulthood. *European Journal of Clinical Nutrition*, *78*(11), 995–1004. https://doi.org/10.1038/s41430-023-01293-9

OMS. (2018). *Global action plan on physical activity 2018–2030*. World Health Organization.

OMS. (2025). *Obesidad y sobrepeso*. https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight

Ortega, F., Sui, X., Lavie, C., & Blair, S. (2016). Body mass index, the most widely used but also widely criticized index. *Mayo Clinic Proceedings*, *91*(4), 443–455. https://doi.org/10.1016/j.mayocp.2016.01.008

Ortiz-Hernández, L., & Ramos-Ibáñez, N. (2008). La nutrición y alimentación de los niños mexicanos. Segunda parte: Sobrepeso-obesidad y riesgos inherentes. *Revista Mexicana de Pediatría*, *75*(5), 235–240. https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=18262

Padilla, J. (2014). Relación del índice de masa corporal y el porcentaje de grasa corporal en jóvenes venezolanos. *Revista Iberoamericana de Ciencias de La Actividad Física y El Deporte*, *3*(1), 27. https://doi.org/10.24310/riccafd.2014.v3i1.6192

Palomino, L. (2025). *Actividad física y el estado nutricional de los adolescentes del 4° año de secundaria en una institución educativa pública del distrito de Chavín de Huántar Ancash, 2024* [Tesis de licenciatura, Universidad Privada San Juan Bautista]. https://hdl.handle.net/20.500.14308/6801

Paredes, J. (2002). *El deporte como juego: un análisis cultural* [Tesis doctoral, Universidad de Alicante]. http://hdl.handle.net/10045/10115

Peiró, C., & Devís, J. (2001). *La escuela y la comunidad: principios y propuestas de*

promoción de la actividad física relacionada con la salud. https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=1374869

Pérez-Tejada, H. (2008). *Estadística para las ciencias sociales, del comportamiento y de la salud*. CENGAGE Learning Editores.

Perez, L., & Collazos, T. (2007). *Los patios de recreo para el aprendizaje en las instituciones educativas sedes pablo sexto en el Municipio de Dosquebradas*. Tesis de licenciatura, Universidad Tecnológica de Pereira.

Piercy, K., Troiano, R., Ballard, R., Carlson, S., Fulton, J., Galuska, D., George, S., & Olson, R. (2018). The physical activity guidelines for americans. *JAMA*, *320*(19), 2020. https://doi.org/10.1001/jama.2018.14854

Piñeiro, J. (2024). *Bienestar psicológico a través de la actividad física y el deporte en jóvenes y adolescentes* [Tesis doctoral, Universidad Pablo de Olavide]. https://rio.upo.es/entities/publication/935112a5-ee83-4f95-97f7-adecb704ebdb

Portela-Pino, I., & Domínguez-Rodríguez, V. (2023). Ansiedad-rasgo en adolescentes: niveles y diferencias en función de la práctica de ejercicio físico. *Revista de Estudios e Investigación En Psicología y Educación*, *10*(2), 282–300. https://doi.org/10.17979/reipe.2023.10.2.9903

Probst, A. (2008). Taller de movimiento-danza: dar forma y figura al movimiento. *Agora Para La Educación Física y El Deporte*, 43–50. http://uvadoc.uva.es/handle/10324/23661

Ramos, C., & Mondragon, J. (2025). *Hábitos alimenticios y actividad física en estudiantes de la institución educativa estatal Albert Einstein, San Juan de Lurigancho-2024* [Tesis de licenciatura, Universidad Nacional Mayor de San Marcos]. https://hdl.handle.net/20.500.12672/26298

Rapallo, R., & Rivera, R. (2019). *Nuevos patrones alimentarios, más desafíos para los sistemas alimentarios*. (Serie 2030 - Alimentación, agricultura y desarrollo rural en América Latina y el Caribe N° 11). FAO. https://www.fao.org/3/ca5449es/ca5449es.pdf

Renteria, N. (2019). *La actividad fisica en adolescentes* [Universidad Nacional de Tumbes]. http://repositorio.untumbes.edu.pe/handle/UNITUMBES/1659

Reyes, F. (2020). *Adiposidad, condición física, niveles de actividad física, autoconcepto físico y calidad de vida relacionada con la salud en estudiantes de educación básica secundaria y media de la zona centro y sur oriente del departamento del Tolima (Colombia)* [Tesis doctoral, Universidad de Extremadura].

http://hdl.handle.net/10662/11728

Rissel, C. (2006). What price petrol? *Health Promot J Austr*, *17*(1), 3–4. https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16619928/

Rodríguez, G., Gallego, S., Fleta, J., & Moreno, L. (2006). Uso del índice de masa corporal para valorar la obesidad en niños y adolescentes. *Revista Espanola de Obesidad*, *4*(5), 284–288. https://www.researchgate.net/publication/237819355_Uso_del_indice_de_masa_corporal_para_valorar_la_obesidad_en_ninos_y_adolescentes

Rojas, R. (2021). *Guía para realizar investigaciones sociales*. Plaza y Valdés.

Sallis, J., Linton, L., & Kraft, M. (2005). The first active living research conference. *American Journal of Preventive Medicine*, *28*(2), 93–95. https://doi.org/10.1016/j.amepre.2004.10.032

Sánchez, M., Rodríguez, H., Bujaico, M., García, E., & Natividad, J. (2022). Efectos de la terapia educativo-nutricional, conductual y de actividad física en los adolescentes con sobrepeso u obesidad, Chosica, Perú, 2016-2017. *Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores*, *2*. https://doi.org/10.46377/dilemas.v9i2.3129

Sanhueza-Morales, V., Hermosilla-Palma, F., Reyes-Amigo, T., & Gómez-Álvarez, N. (2024). Efecto del ejercicio físico sobre factores de riesgo cardiometabólicos en preadolescentes y adolescentes con obesidad severa: una revisión sistemática (Effect of physical exercise on cardiometabolic risk factors in preadolescents and adolescents with seve. *Retos*, *56*, 248–257. https://doi.org/10.47197/retos.v56.103920

Santaliestra-Pasías, A., Mouratidou, T., Reisch, L., Pigeot, I., Ahrens, W., Mårild, S., Molnár, D., Siani, A., Sieri, S., Tornatiris, M., Veidebaum, T., Verbestel, V., De Bourdeaudhuij, I., & Moreno, L. (2015). Clustering of lifestyle behaviours and relation to body composition in european children. The IDEFICS study. *European Journal of Clinical Nutrition*, *69*(7), 811–816. https://doi.org/10.1038/ejcn.2015.76

Saucedo, T., Peña, A., Fernandez, T., Garcia, A., & Jimenez, R. (2010). Identificación de factores de riesgo asociados a trastornos de la conducta alimentaria y su relación con el Índice de Masa Corporal en universitarios del Instituto de Ciencias de la Salud. *Revision Medica*, *10*(2), 16–23. https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=29251

Sawyer, S., Afifi, R., Bearinger, L., Blakemore, S., Dick, B., Ezeh, A., & Patton, G. (2012). Adolescence: a foundation for future health. *The Lancet*, *379*(9826), 1630–1640. https://doi.org/10.1016/S0140-6736(12)60072-5

Segovia, Y., & Gutiérrez, D. (2019). Esfuerzo, implicación y condición física percibida en un programa HIIT en Educación Física. Modelo educación deportiva vs metodología tradicional. *Retos*, *38*(38), 151–158. https://doi.org/10.47197/retos.v38i38.73686

Shamah-Levy, T., Cuevas-Nasu, L., Gaona-Pineda, E., Gómez-Acosta, L., Morales-Rúan, M., Hernández-Ávila, M., & Rivera-Dommarco, J. (2018). Sobrepeso y obesidad en niños y adolescentes en México, actualización de la encuesta nacional de salud y nutrición de medio camino 2016. *Salud Pública de México*, *60*(3), 244-253ha. https://doi.org/10.21149/8815

Sierra-Díaz, J., González-Víllora, S., Toledo-Guijarro, J., & Bermejo-Collada, C. (2021). Reflexiones sobre el proceso de enseñanza y aprendizaje en Educación Física durante la pandemia por COVID-19. Un caso real. *Retos*, *41*, 866–878. https://doi.org/10.47197/retos.v41i0.85946

Steigleder-Schweiger, C., Rami-Merhar, B., Waldhör, T., Fröhlich-Reiterer, E., Schwarz, I., Fritsch, M., Borkenstein, M., & Schober, E. (2012). Prevalence of cardiovascular risk factors in children and adolescents with type 1 diabetes in Austria. *European Journal of Pediatrics*, *171*(8), 1193–1202. https://doi.org/10.1007/s00431-012-1704-x

Tabares, J., Ossa, A., & Molina, V. (2006). El ocio, el tiempo libre y la recreacion en America Latina: problematizaciones y desafios. *Revista Digital - Buenos Aires*, *11*(96). https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2003857

Thomas, A. G., Dennis, A., Bandettini, P. A., & Johansen-Berg, H. (2012). The effects of aerobic activity on brain structure. *Frontiers in Psychology*, *3*, 86. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2012.00086

Tremblay, M., Carson, V., Chaput, J., Connor, S., Dinh, T., Duggan, M., Faulkner, G., Gray, C., Gruber, R., Janson, K., Janssen, I., Katzmarzyk, P., Kho, M., Latimer-Cheung, A., LeBlanc, C., Okely, A., Olds, T., Pate, R., Phillips, A., … Zehr, L. (2016). Canadian 24-hour movement guidelines for children and youth: An integration of physical activity, sedentary behaviour and sleep. *Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism*, *41*(6), S311–S327. https://doi.org/10.1139/apnm-2016-0151

Triola, M. (2009). *Estadística*. PEARSON EDUCACIÓN.

UNICEF. (2011). *La adolescencia Una época de oportunidades*. UNICEF.

Vargas, J., & Herrera, E. (2020). Motivación hacia la Educación Física y actividad física habitual en adolescentes. *Ágora Para La Educación Física y El Deporte*, *22*, 187–208. https://doi.org/10.24197/aefd.0.2020.187-208

Vázquez-Guzmán, M., Carrera-Rodríguez, G., Durán-García, A., & Gómez-Ortiz, O. (2016). Correlación del índice de masa corporal con el índice de masa grasa para diagnosticar sobrepeso y obesidad en población militar. *Revista de Sanidad Militar*, *70*, 505–515. https://www.researchgate.net/publication/347464367_Correlacion_del_indice_de_masa_corporal_con_el_indice_de_masa_grasa_para_diagnosticar_sobrepeso_y_obesidad_en_poblacion_militar

Vidarte-Claros, J., Vélez-Álvarez, C., Sandoval-Cuellar, C., & Alfonso-Mora, L. (2011). Actividad física: estrategia de promoción de la salud. *Hacia La Promoción de La Salud*, *16*(1), 202–218. https://revistasojs.ucaldas.edu.co/index.php/hacialapromociondelasalud/article/view/2006

World Medical Association. (2024). *WMA Declaration of Helsinki – ethical principles for medical research involving human participants*. WMA. https://www.wma.net/policies-post/wma-declaration-of-helsinki/

Zamorano, D. (2022). *Actividad física y condición física: programas para la mejora del autoconcepto y autoconcepto físico en escolares de Educación Primaria. El modelo de Educación Física Basada en la Salud.* [Tesis doctoral, Universidad de Castilla-La Mancha]. https://hdl.handle.net/10578/31222

ANEXOS

Anexo 1: Instrumento

Universidad Nacional Mayor de San Marcos
Universidad del Perú. Decana de América
Facultad de Educación
Escuela Profesional de Educación Física

Cuestionario de actividad física para escolares

Importante:
Este cuestionario busca conocer información sobre la actividad física que realizas en el colegio, en tu traslado y en tu tiempo libre. A continuación, se presentan 23 ítems para que los leas con mucha atención, y luego respondas con sinceridad según lo ejecutado durante la última semana.
Ten en cuenta que todo lo expresado en este cuestionario será tratado de forma privada y confidencial. No hay respuestas correctas ni incorrectas.
En cada ítem tendrás que marcar con una equis (X) la opción que más se acerque a lo que hiciste durante la última semana.
Gracias por dedicar tu tiempo a completar el cuestionario.

I. Actividades en el colegio

Educación Física

1. Durante la última semana, ¿cuántos días realizaste clases de Educación Física?

Marque su respuesta

Días a la semana		
a) 1	b) 2	c) 3

2. Durante la última semana, ¿cuánto tiempo duró en total tus clases de Educación Física? Indicar en minutos.

Por ejemplo, si tuviste dos clases de 45 minutos en días distintos, entonces la duración total de tus clases sería de 90 minutos.

Minutos _____

3. En general, durante la última semana, ¿cómo percibiste tu esfuerzo físico al terminar tus clases de Educación Física?

Marque su respuesta

Esfuerzo percibido (valoración de lo que siente el cuerpo durante cualquier actividad)			
a) No sentí cansancio, la actividad fue fácil	b) Me sentí un poco cansado	c) Me sentí cansado	d) Me sentí bastante cansado, tuve que detenerme

Recreo

4. Durante la última semana, ¿qué tipo de actividad realizaste con mayor frecuencia en el recreo?

Actividades que realizas en el recreo (marcar solo una respuesta)

a) Sentado	Utilizo el celular, leo, converso, observo, juego ajedrez, realizo tareas académicas, entre otras actividades similares.
b) Caminar	Camino solo o acompañado.
c) Jugar	Deportes con balón (fútbol, vóleibol, básquetbol, entre otros), bailes, juegos tradicionales (chapadas, encantado, rayuela, ligas, entre otros).

4. Durante la última semana ¿cuánto tiempo en total dedicaste en los recreos? Indicar en minutos.

Por ejemplo, si participaste en tus recreos jugando fútbol dos días durante 10 minutos, tres días durante 15 minutos, entonces el tiempo total que jugaste fútbol sería de 65 minutos (65 minutos).

Minutos _____

6. En general, durante la última semana, ¿cómo percibiste tu esfuerzo físico al terminar tu recreo?

Marque su respuesta

Esfuerzo percibido (valoración de lo que siente el cuerpo durante cualquier actividad)			
a) No sentí cansancio, la actividad fue fácil	b) Me sentí un poco cansado	c) Me sentí cansado	d) Me sentí bastante cansado, tuve que detenerme

Talleres de deporte o danza

7. Durante la última semana, ¿cuántos días participaste en los talleres de deporte o danza promovidos por el colegio?

Marque su respuesta

Días a la semana			
1	2	3	No cuento con talleres

8. Durante la última semana, ¿cuánto tiempo en total participaste en los talleres de deporte o danza promovidos por el colegio? Indicar en minutos.

Por ejemplo, si tuviste dos clases de 60 minutos en días distintos, entonces la duración de tus talleres en total sería de 120 minutos.

Minutos

9. En general, durante la última semana, ¿cómo percibiste tu esfuerzo físico al terminar tus talleres de deporte o danza?

Marque su respuesta

Esfuerzo percibido (valoración de lo que siente el cuerpo durante cualquier actividad)			
a) No sentí cansancio, la actividad fue fácil	b) Me sentí un poco cansado	c) Me sentí cansado	d) Me sentí bastante cansado, tuve que detenerme

II. Transporte

Medio de trasporte para dirigirte al colegio

10. Durante la última semana, ¿en qué medio o medios de transporte te dirigiste a tu colegio y cuántos días lo realizaste de la misma manera? Puedes marcar una, dos o tres opciones según como se presente en tu caso.

Por ejemplo, CASO 1, si se transportó únicamente caminando los cinco días de la semana, entonces tendría que marcar: “a) Caminando” y “5 días”, la opción b) y c) quedarían como están.

Marque su respuesta

Medio de transporte	**Días a la semana**				
a) Caminando	1	2	3	4	X
b) No motorizado (bicicleta, patines, skate, entre otros)	1	2	3	4	5
c) Motorizado (auto, autobús, tren, moto, entre otros)	1	2	3	4	5

CASO 2, si se transportó caminando 2 veces a la semana y otras 3 veces en transporte motorizado, entonces tendría que marcar: “a) Caminando” y “2 días”; y “c) Transporte motorizado” y “3 días”. Considerar siempre 5 días.

Marque su respuesta

Medio de transporte	Días a la semana				
a) Caminando	1	X	3	4	5
b) No motorizado (bicicleta, patines, skate, entre otros)	1	2	3	4	5
c) Motorizado (auto, autobús, tren, moto, entre otros)	1	2	X	4	5

Marque su respuesta

Medio de transporte	Días a la semana				
a) Caminando	1	2	3	4	5
b) No motorizado (bicicleta, patines, skate, entre otros)	1	2	3	4	5
c) Motorizado (auto, autobús, tren, moto, entre otros)	1	2	3	4	5

11. Durante estos desplazamientos, ¿cuánto tiempo sueles pasara? Indicar en minutos.

Minutos _____

12. En general, durante la última semana, ¿cómo percibiste tu esfuerzo físico al ir a tu colegio?

Marque su respuesta

Esfuerzo percibido (valoración de lo que siente el cuerpo durante cualquier actividad)			
a) No sentí cansancio, la actividad fue fácil	b) Me sentí un poco cansado	c) Me sentí cansado	d) Me sentí bastante cansado, tuve que detenerme

Medio de transporte para retornar del colegio

13. Durante la última semana, ¿en qué medio o medios de transporte retornaste del colegio a tu casa y cuántos días lo realizaste de la misma manera?

Marque su respuesta

Medio de transporte	Días a la semana				
a) Caminando	1	2	3	4	5
b) No motorizado (bicicleta, patines, skate, entre otros)	1	2	3	4	5
c) Motorizado (auto, autobús, tren, moto, entre otros)	1	2	3	4	5

14. Durante estos desplazamientos, ¿cuánto tiempo sueles pasara? Indicar en minutos.

Minutos _____

15. En general, durante la última semana, ¿cómo percibiste tu esfuerzo físico al regresar a tu colegio?

Marque su respuesta

Esfuerzo percibido (valoración de lo que siente el cuerpo durante cualquier actividad)			
a) No sentí cansancio, la actividad fue fácil	b) Me sentí un poco cansado	c) Me sentí cansado	d) Me sentí bastante cansado, tuve que detenerme

III. Actividades en el tiempo libre

Actividades deportivas y recreativas

16. Durante la última semana, ¿cuántos días realizaste algún tipo de actividad deportiva (individual o colectiva)?

Deporte individual	Deporte colectivo
Atletismo, natación, artes marciales, gimnasia, ciclismo, box, surf, bádminton, tenis, skateboarding, patinaje, frontón, lucha libre, entre otros de similar exigencia física.	Fútbol, vóleibol, básquetbol, beisbol, balonmano, rugby, hockey, entre otros de similar exigencia física.

Marque su respuesta

Días a la semana							
1	2	3	4	5	6	7	No practico

17. Durante la última semana, ¿cuánto tiempo en total participaste en actividad deportiva? Indicar en minutos.

Por ejemplo, si participaste jugando fútbol un día a la semana durante dos horas, entonces la duración total de la actividad sería de 120 minutos.

Minutos

18. En general, durante la última semana, ¿cómo percibiste tu esfuerzo físico al terminar con las actividades deportivas?

Marque su respuesta

Esfuerzo percibido (valoración de lo que siente el cuerpo durante cualquier actividad)			
a) No sentí cansancio, la actividad fue fácil	b) Me sentí un poco cansado	c) Me sentí cansado	d) Me sentí bastante cansado, tuve que detenerme

19. Durante la última semana, ¿cuántos días participaste en algún juego tradicional que implicó correr, saltar y lanzar (tales como chapadas, encantado, rayuela, ligas, entre otros)?

Marque su respuesta

Días a la semana							
1	2	3	4	5	6	7	No participé

20. Durante la última semana, ¿cuánto tiempo en total participaste en juegos tradicionales (tales como chapadas, encantado, rayuela, ligas, entre otros)? Indicar en minutos.

Por ejemplo, si practicaste uno o más juegos dos días a la semana durante una hora, entonces la duración total de la actividad sería de 120 minutos.

Minutos

21. En general, durante la última semana, ¿cómo percibiste tu esfuerzo físico al terminar con las actividades recreativas?

Marque su respuesta

Esfuerzo percibido (valoración de lo que siente el cuerpo durante cualquier actividad)			
a) No sentí cansancio, la actividad fue fácil	b) Me sentí un poco cansado	c) Me sentí cansado	d) Me sentí bastante cansado, tuve que detenerme

Ejercicio físico

22. Durante la última semana, ¿cuántos días realizaste algún tipo de ejercicio físico (correr, funcional, pesas, aerobic-baile, entre otros)?

Marque su respuesta

Días a la semana							
1	2	3	4	5	6	7	No realicé

23. Durante la última semana, ¿cuánto tiempo en total realizaste ejercicio físico (correr, funcional, pesas, aerobic-baile, entre otros)? Indicar en minutos.

Por ejemplo, si realizaste pesas tres días a la semana durante una hora, entonces la duración de la actividad sería de 180 minutos.

Minutos

24. En general, durante la última semana, ¿cómo percibiste tu esfuerzo físico al terminar con el ejercicio físico?

Marque su respuesta

Esfuerzo percibido (valoración de lo que siente el cuerpo durante cualquier actividad)			
a) No sentí cansancio, la actividad fue fácil	b) Me sentí un poco cansado	c) Me sentí cansado	d) Me sentí bastante cansado, tuve que detenerme

Anexo 2: Matriz de consistencia

Título: Práctica de actividad física y su relación con el índice de masa corporal en estudiantes peruanos de quinto grado de educación secundaria.

Problemas	Objetivos	Hipótesis	Variables	Dimensiones e indicadores	Metodología	Población y muestra	Técnicas e instrumentos
Problema general P. ¿Qué relación existe entre la práctica de AF y el IMC en estudiantes peruanos de quinto grado de educación secundaria?	**Objetivo general** O. Determinar la relación entre práctica de AF y el IMC en estudiantes peruanos de quinto grado de educación secundaria.	**Hipótesis general** H. La práctica de AF se relaciona con el IMC en estudiantes peruanos de quinto grado de educación secundaria.	**Variable 1**: AF **Variable 2**: IMC	**Actividades en el colegio:** -Educación Física. -Recreo. -Talleres de deporte o danza. **Transporte:** -Medios de transporte de ida y retorno del colegio al hogar. **Tiempo libre:** -Actividades deportivas y recreativas. -Ejercicio físico.	**Tipo:** No experimental. **Diseño:** Transversal correlacional.	**Población:** 1137 **Muestra:** 238	**Técnica:** Encuesta. **Instrumento:** Cuestionario de AF para escolares.
Problemas específicos P1. ¿Qué relación existe entre las actividades en el colegio respecto a la AF y el IMC en estudiantes peruanos de quinto grado de educación secundaria? P2. ¿Qué relación existe entre el transporte respecto a la AF y el IMC en estudiantes peruanos de quinto grado de educación secundaria? P3. ¿Qué relación existe entre el tiempo libre respecto a la AF y el IMC en estudiantes peruanos de quinto grado de educación secundaria?	**Objetivos específicos** O1. Identificar la relación entre las actividades en el colegio respecto a la AF y el IMC en estudiantes peruanos de quinto grado de educación secundaria. O2. Identificar la relación entre el transporte respecto a la AF y el IMC en estudiantes peruanos de quinto grado de educación secundaria. O3. Identificar la relación entre el tiempo libre respecto a la AF y el IMC en estudiantes peruanos de quinto grado de secundaria.	**Hipótesis específicas** H1. Las actividades en el colegio respecto a la AF se relacionan con el IMC en estudiantes peruanos de quinto grado de educación secundaria. H2. El transporte respecto a la AF se relaciona con el IMC en estudiantes peruanos de quinto grado de educación secundaria. H3. El tiempo libre respecto a la AF se relaciona con el IMC en estudiantes peruanos de quinto grado de educación secundaria.					