

# 45

## COMPORTAMIENTOS SEDENTARIOS Y NIVELES DE ACTIVIDAD FÍSICA EN ESTUDIANTES DE BACHILLERATO

### SEDENTARY BEHAVIORS AND PHYSICAL ACTIVITY LEVELS IN HIGH SCHOOL STUDENTS

José Luis Rodríguez Ayala<sup>1</sup>

E-mail: [jose.rodriguez.86@est.ucacue.edu.ec](mailto:jose.rodriguez.86@est.ucacue.edu.ec)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7287-221X>

Wilson Hernando Bravo-Navarro<sup>1</sup>

E-mail: [wilson.bravo@ucacue.edu.ec](mailto:wilson.bravo@ucacue.edu.ec)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3381-8063>

Carlos Marcelo Ávila Mediavilla<sup>1</sup>

E-mail: [cavilam@ucacue.edu.ec](mailto:cavilam@ucacue.edu.ec)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2649-9634>

<sup>1</sup> Universidad de Católica de Cuenca. Ecuador.

#### Cita sugerida (APA, séptima edición)

Rodríguez Ayala, J. L., Bravo-Navarro, W. H., & Ávila Mediavilla, C. M. (2023). Comportamientos sedentarios y niveles de actividad física en estudiantes de Bachillerato. *Revista Conrado*, 19(92), 380-389.

#### RESUMEN

En el problema del sedentarismo confluyen una serie de factores que contribuyen para que se convierta en un vehículo de morbilidades colaterales de graves consecuencias, solo la actividad física es capaz de equilibrar los procesos metabólicos y frenar sus consecuencias. Bajo este criterio se pretende analizar los niveles de actividad física y sedentarismo de estudiantes de bachillerato, establecer una línea base sobre la que se pueda trabajar en un plan de prevención. Para el efecto se realizó una investigación con 70 estudiantes comprendidos entre los 15 y los 19 años, a los que se les aplicó el Cuestionario IPAQ y el IMC. Los resultados obtenidos se compararon con variables antropométricas y se aplicó el análisis correccional Rho de Spearman. Se comprobó que no existen evidencias estadísticamente significativas, con relación a la falta de actividad física, con el sedentarismo en los alumnos del plantel. Se propuso un plan para el fortalecimiento de las actividades físicas para motivar a los adolescentes y fortalecer los procesos; se concluye que el sedentarismo es un factor que gana espacio, pero que es posible atenuar su incidencia, para una mejor calidad de vida.

#### Palabras clave:

Sedentarismo, morbilidades, adolescentes, actividad física.

#### ABSTRACT

In order for the problem of sedentary lifestyle to arise, a series of factors contribute to it becoming a vehicle for collateral morbidities with serious consequences, only physical activity is capable of balancing metabolic processes and curbing their consequences. Under this criterion, it is intended to analyze the levels of physical activity and sedentary lifestyle of high school students, to establish a baseline of which to work on a prevention plan. For this purpose, an investigation was carried out with 70 students between the ages of 15 and 19 from a fiscal educational center to whom the IPAQ Questionnaire was applied, to measure the level of physical activity. The results obtained were compared with anthropometric variables and Spearman's Rho correctional analysis was applied. It was verified that there is no statistically significant evidence that relates the lack of physical activity with sedentary lifestyle in the students of the campus. A plan was proposed to strengthen physical activities to motivate adolescents and strengthen processes, it is concluded that sedentary lifestyle is a factor that is gaining space but that it is possible to mitigate its incidence, for a better quality of life.

#### Keywords:

Sedentary lifestyle, morbidities, teenagers, physical activity.

## INTRODUCCIÓN

El cuerpo humano, como estructura funcional requiere, de actividad física y mental equilibradas para desarrollarse de una forma adecuada, al priorizarse una de ellas sobre la otra ocurren desbalances que perjudican a la salud del individuo (Suárez, 2017). Partiendo de la experiencia adquirida en el área docente de la educación física en niños y adolescentes es congruente afirmar en esta parte introductoria que la estimulación asociada al movimiento y al ejercicio es una estrategia cognitiva eficaz para potenciar el aprendizaje, mejorar la memoria y aumentar la motivación de los estudiantes.

Se considera, que la actividad física es un aspecto integral del desarrollo equilibrado de los niños y los adolescentes, sin embargo, las últimas dos décadas se ha trastocado considerablemente la estructura de vida de todas las personas, fundamentalmente en los sistemas educativos donde los estudiantes, sin considerar la edad o la condición, tienen un acceso privilegiado a la información, al conocimiento y al entretenimiento a través de la virtualidad, al punto de que las actividades de juego, deportivas y al aire libre han sido desplazadas por el uso irracional de dispositivos inteligentes, que acaparan su atención, llegando incluso a situaciones complejas asociadas a la parte psicológica y orgánico funcional del cuerpo (Matamoros, 2019).

Son indudables las ventajas que las nuevas tecnologías proporcionan a la humanidad, pero su desarrollo y divulgación, también tienen consecuencias negativas, junto a otros factores, relacionados como: la mala alimentación, la falta de espacios recreativos y la escasa promoción de actividades al aire libre, han contribuido en el aumento del sedentarismo en niños y adolescentes (Barbosa & Urrea, 2018), situación a la que los investigadores en el área del deporte, la práctica de la educación física, la psicología y la medicina preventiva, entre otras ramas de la investigación, le han puesto interés, con el propósito de atenuar las consecuencias y elevar la calidad de vida de los estudiantes (López et al., 2017; Mosquera & Vargas, 2021).

En el entorno educativo en el que se presenta el proceso investigativo ha cobrado un gran interés en promover acciones para que los jóvenes aprovechen su tiempo libre de buena manera, realizando actividades extracurriculares de índole cultural, social y deportivo; con el propósito de prevenir el sedentarismo. Para el efecto, es necesario partir de una realidad concreta y tener un conocimiento adecuado de cuál es la situación en la institución.

El sedentarismo se da cuando no se realiza al menos media hora de actividad física por 3 días a la semana,

contribuyendo al apareamiento de morbilidades relacionadas con problemas cardíacos, pulmonares, musculares y cardiovasculares (Moral, 2017), por efecto de la falta de actividad física el cuerpo comienza a perder su elasticidad y se torna pesado, disminuye la capacidad de realizar actividades que requieren de fuerza debido a que se pierde el tono muscular y comienza a desarrollarse dolores lumbares que en el transcurso del tiempo se tornan más intensos, además de aumentar la sensación de cansancio, desánimo y malestar (Mosquera & Vargas, 2021). Al respecto Matamoros (2019), asegura que es de suma urgencia promover la actividad física y buscar los mecanismos para eliminar los patrones de comportamiento que se establecen en niños y adolescentes, porque si no se cambian en esta edad, existe una alta probabilidad de que se mantengan a lo largo de toda la vida del individuo.

La labor de educar en el campo de la salud, opinan Rodríguez et al. (2020), significa desarrollar necesidades, actitudes y motivaciones concretas para fomentar la prevención, promoción, mantenimiento y restablecimiento de la salud.

La Organización Mundial de la Salud (2022), en el informe que enuncia las directrices que orientan a la educación física en función de disminuir o por lo menos atenuar las hábitos sedentarios, considera este mal como un problema que aqueja a la salud pública y uno de los más peligrosos factores de riesgo de muerte en todo el mundo, considerando los graves efectos que puede ocasionar, la Organización Mundial de la Salud, establece que el 60% de la población mundial no realiza una actividad física sostenida, importante para alcanzar un nivel de salud adecuado, el sedentarismo y todas las actitudes contraproducentes con respecto al mantenimiento de una adecuada condición física, son factores que inciden en el alto porcentaje de mortalidad en el mundo, por problemas derivados (Rodríguez et al., 2020).

En el Ecuador, en base a los reportes de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición, 3,4 millones de niños y jóvenes no hacen actividad física adecuada, de los que 64,71% se encuentra en el nivel urbano, y 35,29% a nivel rural; este último dato sorprende, debido a que, a nivel rural, las personas tienen tendencia al trabajo en el campo y a recorrer grandes distancias.

La información proporcionada por Graf & Cecchini (2018), evidencia que de cada diez adolescentes, dos registran sobrepeso. En el Ecuador de acuerdo con los reportes de la Encuesta Nacional en Salud y Nutrición entre el 2011 - 2013 ENSANUT, es inactivo el 34% del grupo etario menor de 18 años, el 38.1 % es parcialmente activo, y solamente tres de diez adolescentes son activos.

El resultado del trabajo de investigación que se propone en este estudio, estuvo enfocado en determinar los comportamientos sedentarios y el grado de actividad física alcanzado por los estudiantes de bachillerato de la Unidad Educativa Fiscomisional “San Vicente de Paúl” en la ciudad de Riobamba en la provincia de Chimborazo; con el propósito de determinar los comportamientos sedentarios y niveles de actividad física en bachilleres, obteniendo de esta manera una línea de base para el planteamiento de una propuesta para atenuar las potenciales consecuencias del sedentarismo en los estudiantes y hacer evidente la necesidad de realizar actividad física para un adecuado desarrollo y una vida en salud.

El sedentarismo, está relacionado con la inactividad motora (Rodríguez et al., 2020), actividad motora pasiva (Coombs et al., 2020), o lo que médicamente se conoce como “hipocinesia”. En el argot popular se le llama “suicidio a plazos”, según la definición de Maestroni et al. (2020), es una reducción de la carga sobre el sistema locomotor mientras se sobrecarga el sistema nervioso como resultado de la naturaleza del trabajo en una posición forzada.

Un estilo de vida sedentario conduce a alteraciones en el funcionamiento de todo el organismo, y tiene un efecto particularmente adverso en los siguientes sistemas: cardiovascular, digestivo, nervioso y muscular (Rodulfo, 2019). Según la Organización Mundial de la Salud (2022), en el “Informe sobre la situación mundial de la actividad física”, es directa e indirectamente la más importante causa de mortalidad en los países desarrollados. Desde la década de 1950, se observó una rápida aceleración del fenómeno de la hipocinesia.

La Organización Mundial de la Salud (2022), como resultado de datos preocupantes sobre la salud pública, actualizó las directrices sobre un estilo de vida saludable, que contiene recomendaciones importantes para mantener la sociedad saludable: algunas de las acciones que se realizaron fueron la reforma y ampliación de la pirámide de la alimentación saludable para incluir la actividad física. La segunda acción determinó situar la actividad física en las nuevas directrices en la base de la pirámide de alimentación saludable y actividad física, enfatizando en lo trascendente de la actividad física en la vida de todo ser humano.

El cuerpo humano no está adaptado para estar sentado o en reposo todo el tiempo, necesita actividad física, aunque solo sea para mantener un metabolismo adecuado. Sin embargo, muchas personas pasan la mayor parte del tiempo sentados. Esto se aplica fundamentalmente a personas de las zonas urbanas, en promedio un estudiante

desde los 6 a los 18 años pasan como promedio unas 6 horas sentado de lunes a viernes (Ortíz et al., 2021).

El problema del sedentarismo, es característico de prácticamente todos los grupos de edad; hasta las tres cuartas partes de los adultos afirman que no les importa su salud mientras no les pase nada.

La obesidad y el sobrepeso son uno de los muchos efectos indeseables del sedentarismo. Otras consecuencias incluyen defectos de postura y enfermedades de la columna vertebral, varios tipos de degeneración y dolor. El problema se agrava por la disminución de actividad física y la alimentación no adecuada (Izurieta, 2019). Resulta que para el 58% de los estudiantes, una lección de educación física es la única forma de actividad física, y un problema adicional es evitar las clases, incluso tratando de salir de ellas. (Bernate et al., 2020).

Sin embargo, las consecuencias pueden ser mucho más graves, ya que, como ha demostrado la investigación, un estilo de vida caracterizada por el sedentarismo es susceptible de promover el desarrollo de ciertos tipos de cáncer, enfermedades cardiovasculares, diabetes tipo II, defectos de visión e hipertensión. La obesidad también se asocia con problemas metabólicos y, por lo tanto, con el consecuente riesgo de pérdida de densidad ósea como resultado de la mala absorción de calcio y otros micronutrientes, y la sobrecarga de articulaciones y músculos (Mosquera & Vargas, 2021).

También deben tenerse en cuenta a los jóvenes de 15 a 19 años, en los que ya se pueden observar factores que indican un mayor riesgo de infarto, por ejemplo, 7% de los adolescentes tienen presión arterial alta (Matamoros, 2019). Un estilo de vida sedentario y la falta de actividad física también pueden estar asociados con trastornos mentales. Estos incluyen, por ejemplo, ansiedad, agresión, inadaptación social o aislamiento en un grupo, pero en casos extremos también depresión y problemas de autoestima o motivación.

Sin embargo, no hay escapatoria de un estilo de vida sedentario. Los estudiantes pasan la mayor parte de su tiempo en las instituciones educativas sentados. Los niños pasan entre 3 y 4 horas sentados todos los días, los adolescentes de 6 a 7 horas. Es lo mismo en los hogares, también los niños y jóvenes están obligados a pasar la mayor parte del tiempo de su vida escolar sentados (Matamoros, 2019).

No hay mejor remedio para paliar los efectos negativos del sedentarismo que la actividad física (Izurieta, 2019). Se debe alentar a los niños y adolescentes a dedicar más horas al ejercicio y al movimiento (Matamoros, 2019);

Izurieta, 2019; Bernate et al., 2020; Rodríguez et al., 2020; Mosquera & Vargas, 2021). La actividad física no solo contrarresta todos los problemas mencionados anteriormente, sino que también enseña disciplina, moldea la voluntad y la constancia en la búsqueda de la meta.

La actividad física asegura el correcto desarrollo del sistema musculoesquelético; huesos, músculos y articulaciones; estimula el desarrollo de los sistemas circulatorio y respiratorio, corazón y pulmones; favorece el desarrollo del sistema nervioso en la coordinación, el equilibrio corporal y el control del movimiento) (Moral, 2017). También determina el mantenimiento de un peso corporal normal (Bernate et al, 2020). El movimiento es un factor que endurece al niño y, por lo tanto, previene la aparición de diversas enfermedades infantiles (Rodríguez et al., 2020).

Existe evidencia científica de que la actividad física, tanto espontánea como organizada, mejora la condición mental de un joven (Barbosa & Urrea, 2018).

El movimiento y el ejercicio físico tienen un resultado positivo en el bienestar, facilitan el manejo del estrés y apoyan el tratamiento de los signos de depresión, si los hay (Mosquera & Vargas, 2021). El movimiento reduce la sensación de ansiedad y mejora la calidad del sueño, desarrolla la responsabilidad, la confianza en uno mismo y la autoestima, estimula la empatía, la creatividad y las habilidades sociales (Buñuel, 2019). Por lo tanto, desde el punto de vista de la evolución psicomotora del niño o el adolescente, la actividad física es una necesidad.

Durante el esfuerzo físico, se producen endorfinas en el cuerpo humano, llamadas la hormona de la felicidad, que crean un excelente estado de ánimo. Investigaciones realizadas en deportistas indican que el nivel de endorfinas aumenta si el movimiento va acompañado de competición. Por tanto, un hombre en cada etapa de su desarrollo debe estar acompañado de elementos de competencia, pero que enseñe y eduque al mismo tiempo, que le permita encontrarse a sí mismo en un medio social (Dutari & Malgrat, 2021).

La Organización Mundial de la Salud (2022), sugiere que los estudiantes entre los 5 a 17 años realicen al menos 1 hora de movimiento de intensidad media y alta por lo menos 3 veces por semana, el niño debe realizar ejercicios intensivos durante 30 minutos, durante los cuales se fortalecen los músculos responsables de la postura corporal y ejercicios para mejorar la flexibilidad (Rodríguez et al., 2020).

La actividad física de los niños mayores (10-13 años) y adolescentes debe resultar de sus intereses. La elección de varias formas de actividad física ahora es tan grande que cada joven puede elegir la que más le convenga. Sin embargo, vale la pena recordar que ciertos hábitos, incluidos los relacionados con la participación en actividad física, son adquiridos por el adolescente en la infancia, y los padres y maestros son un ejemplo (Carrillo et al., 2017).

## MATERIALES Y MÉTODOS

La investigación asumió un diseño no experimental, considerando que el sedentarismo como variable y nivel de actividad física no se manipularon, enfoque cuantitativo y correlacional (Erazo, 2021).

La investigación se realizó con 70 estudiantes, 40 mujeres y 30 hombres, de Primero, Segundo y Tercer año de Bachillerato en la Unidad Educativa "San Vicente de Paúl", en la ciudad de Riobamba, en edades comprendidas entre los 16 a los 19 años, (M=16,6). La muestra fue escogida de 90 estudiantes que conforman el nivel educativo en estudio, a los cuales se les envió un consentimiento informado, para que los padres de familia autoricen su participación. Se trabajó solamente con los estudiantes que consiguieron la aprobación de sus representantes, por ello se considera un muestreo intencional.

A los estudiantes se les aplicó, a través de Google Forms el cuestionario Internacional de Actividad Física (IPAQ), en su versión corta, que consta de siete preguntas, las cuales se distribuyen para obtener la información de 3 niveles de actividad física; las dos primeras para la actividad vigorosa, las preguntas tres y cuatro para el nivel de actividad física moderada, las preguntas cinco y seis para evaluar el nivel de actividad física por caminata; y la séptima pregunta que se utiliza para integrar a los individuos que no ejecutan ningún tipo de actividad física (Barrera, 2017).

Se aplican las siguientes fórmulas con sus constantes en Nivel de actividad Metabólica (MET).

**1. Actividad física vigorosa:** 8 MET x minutos x días por semana

**2. Actividad física moderada:** 4 MET x minutos x días por semana

**3. Caminata:** 3,3 x minutos x días por semana.

Los resultados alcanzados se proponen de acuerdo a la Tabla 1 de Clasificación de los niveles de actividad física.

Tabla 1. Clasificación de los niveles de actividad física.

Nivel de actividad física alto (NAFA)	Actividad física siete días en la semana de cualquier tipo de caminata, y/o actividades de moderadas a mayor intensidad alcanzando un mínimo de tres mil MET-min/semana; También cuando se realiza actividad vigorosa al menos tres días semanales logrando por lo bajo mil quinientos MET-min/semana.
Nivel de actividad física moderada (NAFM)	Indica de tres o más días de ejercicio vigoroso al menos veinte minutos diarios; cuando se indica cinco o más días de actividad suave y/o caminata al menos treinta minutos diarios; o cuando se encuentra cinco o más días de otras combinaciones de caminata y ejercicios moderados o fuertes logrando al menos seis cientos MET-min/semana.
Nivel de actividad física bajo (NAFB)	Se establece en el momento en el que la actividad física del sujeto no esté inserta en las categorías anteriores

Fuente: Barrera (2017).

Los resultados obtenidos, se organizaron y se sistematizaron, utilizando un paquete informático de hojas de cálculo, para cruzar la información con las medidas antropométricas tomadas a los estudiantes, para la ficha de registro. Estas se utilizan como variables a correlacionar con los resultados obtenidos en el IPAQ, se consideró: sexo, edad, estatura, peso, con las dos variables últimas se calculó del IMC, misma que revela, en casi todos los casos, el comportamiento sedentario en los estudiantes.

Para la representación de las variables antropométricas, se utilizó la estadística descriptiva, se realizó un análisis de promedio de peso, estatura, IMC, y se compararon con los datos del promedio nacional de acuerdo a sexo y edad. Con la información antropométrica y los datos obtenidos de la aplicación de la evaluación con el IPAQ, se propusieron tablas cruzadas que permitieron visualizar de forma descriptiva las relaciones entre las variables (Cordero et al., 2023). Finalmente se aplicó un análisis de estadística inferencial para medir el nivel de correlación a través de la prueba de Rho de Spearman con un coeficiente de correlación de  $\pm 1$  y un valor de significancia  $P \leq 0,05$ . Los resultados permitieron proponer generalización a manera de conclusiones.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Los resultados del análisis de las variables cuantitativas que se describen a continuación son necesarias para establecer la conexión existente entre los valores obtenidos con el IPAQ de tarea o Unidades de Índice Metabólico (MET), con los indicadores de desarrollo de los sujetos en estudio.

Se reporta que la estatura promedio total de los estudiantes es 162,6 cm., para las mujeres el promedio es 157,6 cm. y para los varones 169,4 cm., valores superiores a las medias nacionales que son para las adolescentes mujeres 151,5 cm.; y para los adolescentes varones de 159,5 en promedio.

Los datos de peso promedio total son de 53,94 Kg, para las adolescentes mujeres, el peso promedio fue de 51,51 Kg. para los varones 57,19 Kg. Comparando con los promedios nacionales 51 kg para las adolescentes mujeres y 56,5 Kg. para los adolescentes varones. La diferencia es mínima.

Se ha obtenido el Índice de Masa Corporal (IMC), como variable determinante para establecer el nivel de sedentarismo de los estudiantes, considerando que a mayor sedentarismo, mayor será el IMC, los resultados obtenidos son los siguientes. El promedio general de IMC es de 22,60, valor normal  $\geq -2$  a  $\leq +1$ , para las adolescentes mujeres el promedio de ICM es de 24,59 normal  $\geq -2$  a  $\leq +1$ , y en los adolescentes hombres 19,95 normal  $\geq -2$  a  $\leq +1$ .

Con respecto a los resultados METs, se encontró que el promedio total de los adolescentes analizados es de 4.824.97 Unidades de Índice Metabólico, lo que indica que se hallan en un nivel de actividad física alto; para las adolescentes mujeres los METs alcanzan una media de 3829,60; mientras que para los adolescentes varones, la media llega a 6.152,13. En los dos casos el resultado hace referencia a un nivel de actividad física, ya que la tabla de valoración del test IPAQ, indica para este nivel de actividad, 3.000 MET min por semana realizando una actividad moderada o de alta intensidad o 1.500 MET realizando actividad vigorosa por lo menos 3 veces a la semana. En la Figura 1 se proponen los resultados de las observaciones realizadas con el total de estudiantes adolescentes y el porcentaje total alcanzado de nivel de actividad física según las Unidades de Índice Metabólico MET obtenidos de los tres niveles de evaluación citados en la Tabla 1.

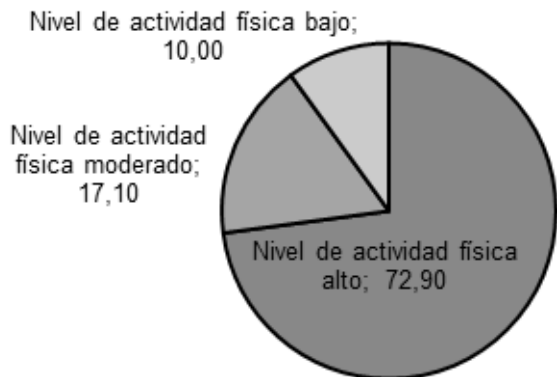


Figura 1. Porcentajes de Nivel de Actividad Física en adolescentes.

De acuerdo a la Figura 1, el 72,90% de los adolescentes hombres y mujeres alcanzan un nivel de actividad física alto, esto hace referencia al hecho de que el nivel de sedentarismo entre los adolescentes es bastante bajo. Se comprobó a través del cruzamiento de las variables sexo y METs que el 72,5% de las adolescentes mujeres y el 73,3% de los adolescentes hombres tienen un nivel de actividad física alta, como se puede apreciar la Tabla 2, lo que significa que, del total analizado, la mayoría de los estudiantes no tendrían ningún riesgo de enfrentar un riesgo de sobrepeso por sedentarismo.

Tabla 2. Relación cruzada del porcentaje de MET /Sexo.

MET	Femenino		Masculino	
	f	%	f	%
NAFA	22	72,5%	29	73,3%
NAFM	5	17,5%	7	16,7%
NAFB	3	10,0%	4	10,0%
Total	30	100%	40	100%

Se analizaron otras variables cualitativas que se consideraron de importancia para el trabajo y confrontar de forma descriptiva los resultados obtenidos, en la tabla 2 se evidencia la relación con el peso, altura de los adolescentes, y el IMC.

Tabla 3. Frecuencias relacionadas entre el MET y estatura.

Estado Metabólico (MET)	Estatura (Agrupada)						
	<= 160	161 - 165	166 - 170	171 - 175	176 - 180	181 - 185	186+
NAFA	30	2	8	4	6	1	0
NAFM	8	1	2	0	0	0	1
NAFM	5	0	1	1	0	0	0

Del cruce de información entre METs y la estatura de los adolescentes, se observa que la mayor frecuencia de estudiantes se ubican en el casillero que relaciona un NAFA con una estatura de 160 cm menor, en este rango se ubican la mayoría de adolescentes mujeres, para los NAFM y para el NAFA la mayor frecuencia es 8 y 5 respectivamente y están relacionadas con la estatura de 160 cm o menos, esto significa que 43 (61,43%) de los estudiantes en cualquiera de los tres estados metabólicos se relaciona con esta altura; los datos restantes que suman 27 (38,57%), se distribuyen por toda la Tabla 3.

Tabla 4. Frecuencias relacionadas entre el MET y el peso.

Estado Metabólico (MET)	Peso (Agrupado)						
	<= 45,71	45,72 - 50,82	50,83 - 55,94	55,95 - 61,05	61,06 - 66,16	66,17 - 71,28	71,29+
NAFA	2	21	8	13	1	1	5
NAFM	1	3	4	3	1	0	0
NAFB	1	1	5	0	0	0	0

En la relación del estado metabólico con el peso, se observó en la Tabla 4 que la mayoría de los adolescentes se ubican en el NAFA; 21 de ellos en intervalo de peso 45,72 Kg. - 50,82 Kg., 13 en el intervalo 55,95 - 61,05 Kg., y 8 en el intervalo 50,83 - 55,94 Kg. Se observa que, en los pesos más altos, la presencia de estudiantes es mínima; existen 5 casos donde el peso es bastante elevado 71,29 kg o más, pero sin embargo los adolescentes se encuentran en el NAFA.

Tabla 5. Frecuencias relacionadas entre el MET y el peso.

Estado Metabólico (MET)	IMC				
	Desnutrición severa	Desnutrición moderada	Normal	Sobrepeso	Obesidad
NAFA	1	0	45	4	1
NAFM	0	1	9	2	0
NAFB	0	0	7	0	0

Los resultados obtenidos al relacionar las MET, con el IMC; evidencian que las frecuencias más altas se ubican en la columna de IMC normal y que van disminuyendo los valores mientras se va bajando el nivel; es así que en el NAFA se reportan 50 (71,43%) adolescentes, distribuidos de la siguiente manera: 45 con un IMC normal, 4 con IMC de sobrepeso, 1 con IMC de obesidad y 1 con un IMC de desnutrición crónica. Para el NAFM se reportan 12 (17,14%) casos, distribuidos con 9 adolescentes con IMC normal, 2 con IMC de sobrepeso y un solo caso con desnutrición moderada. Finalmente, en el NAFB se encontraron 7 (11,43%) casos de adolescentes, todos ellos con IMC normal (Tabla 5).

Tabla 6. Correlación de Rho de Spearman.

Rho de Spearman		Sexo	Edad	Peso	Estatura	IMC
Estado Metabólico (MET)	Coefficiente de correlación	,008	-,080	,297*	-,110	-,041
	Sig. (bilateral)	,946	,511	,013	,364	,737
	N	70	70	70	70	70

\*La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).

\*\*La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral)

En la Tabla 6 se observa la Aplicación de la prueba de Rho de Spearman permite determinar el grado de correlación existente entre variables cualitativas, y medir la intensidad con la que se presenta. Considerando un P = 0,05 como valor crítico de significancia y el valor 1±, como coeficiente de correlación que determina es positiva o negativa, en este sentido cuando, el coeficiente de correlación está más cerca de 1 la correspondencia entre las variables será más fuerte y el P valor tenderá a 0,000, cuando el coeficiente de correlación se aleja de 1 a la izquierda o a la derecha la relación entre variables es menos fuerte y la significancia tiende a ser mayor que 0,005. En este caso, se ha determinado que existe correlación entre la variable del estado metabólico, con la variable de peso, con una significación de 0,013 < a 0,05 y un coeficiente de correlación de 0,297 que es el valor más próximo a uno. Las variables sexo, edad, estatura e IMC; no han demostrado tener ningún tipo de correlación con la variable de Estado Metabólico los valores significativos P, son superiores a 0,05 y los coeficientes están alejados considerablemente de 1±.

Los resultados reportados en la investigación, hacen suponer que el sedentarismo no es todavía un problema relevante para los estudiantes de la Unidad Educativa “San Vicente de Paúl”, gracias a la aplicación del test IPAQ, se encontró que el NAFA alcanzó el 72,90% de los estudiantes; en comparación con el NAFB que alcanzó el 10%, estos resultados se contraponen a las investigaciones realizadas por Patterson et al. (2018) quienes afirman que la prevalencia de

sedentarismo identificada llega al 59,61% de estudiantes encuestados y solamente una cuarta parte de ellos, es decir, el 25,7% completan los criterios que les podrían catalogar como individuos no sedentarios. Un estudio longitudinal llevado a cabo por Gothold et al, (2018) que buscó estimar la prevalencia a nivel mundial de sedentarismo, encontró que la inactividad física en 27,5%, como promedio global, sin embargo, para América Latina y el Caribe el promedio reportado en este trabajo alcanza el 39,1%, los resultados de la investigación realizada concuerdan con los porcentajes obtenidos que llegaron al 27,1%.

En el estudio de Gothold et al, (2018), la prevalencia del sedentarismo alcanza un valor porcentual de 59,61% en mujeres y el 36,53% en varones, son porcentajes relativamente similares a este estudio, sin embargo, los resultados arrojaron que la prevalencia de sedentarismo en mujeres y hombres es casi idéntica en los adolescentes sujetos a investigación; con el 10% para cada grupo, los grupos de personas no sedentarias, en el estudio mencionado 61,11% para hombres y 38,88% para mujeres. El estudio realizado reporta, 72,5% para mujeres y el 73, para los hombres, es decir con una diferencia de 0,8%.

Por su parte el estudio de Paterson et al., (2018) señala que el sedentarismo en mujeres alcanza el 61,11% y en hombres 38,88%; lo cual supera considerablemente los porcentajes propuestos en un estudio en 2016, en los que se reportaba que el sedentarismo de las mujeres en América Latina y el Caribe era de 43,7%.

La Investigación de Rosende et al., (2013), aporta con criterios importantes para este estudio, al manifestar una marcada tendencia al sedentarismo, lo que significa que, en este tipo de estudios, la recolección de datos debe ser longitudinal, por lo que no podemos afirmar o rechazar nada al respecto; sin embargo, se coincide en el hecho de que los principales problemas que están generando sedentarismo en los adolescentes se relacionan con los escasos espacios públicos seguros, la pérdida de la sociabilización a nivel familiar, barrial y comunitario, aseguran Rosende et al. (2013), que uno de los elementos que incide en el sedentarismo es la falta de interés que los padres tienen para motivar a sus hijos a realizar actividades deportivas y recreativas, y por otro lado está el increíble avance de las nuevas tecnologías que atrapa la atención de los niños y adolescentes, se comparte el hecho de que la tecnología es importante, sin embargo debe estar concretada por un uso racional.

Otro factor importante que se relaciona con el sedentarismo y que es analizado en la investigación de Ortíz et al. (2015), son los programas de estudio, en el que se considera, que este problema, es el resultado de una vida no saludable que contribuye al sobrepeso y la obesidad en los estudiantes, aunque no proporciona datos para confrontar esta afirmación, en la investigación realizada se encontró que 61 de los 70 estudiantes en estudio se encuentran en una situación de normalidad, 6 con sobrepeso y uno con obesidad.

En esta investigación se ha determinado que los comportamientos sedentarios en los estudiantes están determinados por varios factores condicionantes, como la alimentación, problemas metabólicos, influencia de la familia, predisposición genética, Abarca et al. (2010), manifiestan que el ocio tecnológico, tan difundido en la actualidad, puede predecir los niveles de actividad física y el sedentarismo. Situación que no se comparte en función de que se debe considerar el contexto en el que se está formando el adolescente y las consideraciones racionales que deben asumir los representantes y docentes para hacer uso racional de estos medios, si se quiere predecir los niveles de actividad física es importante que se considere todos los factores que se integran al problema y dar a cada uno igual importancia.

Las correlaciones existentes entre los diferentes niveles de actividad física, y sedentarismo, se explican de acuerdo a una serie de comportamientos que reflejan muy poca actividad física realizada por los niños o los adolescentes.

Las correlaciones entre los niveles de actividad física con el sedentarismo y la obesidad están condicionadas por los diferentes comportamientos sedentarios adoptados por el adolescente, presentándose una polémica entre los trabajos de investigación al momento realizar sus análisis, ya que algunos estudios consideran que el sedentarismo es provocado por el uso excesivo de dispositivos electrónicos o lo que se denomina ocio mientras que otros estudios aseguran que es solamente un factor.

En la Figura 2 se presenta la propuesta para fomentar la actividad física a nivel Institucional.





Figura 2. Esquema de propuesta para fomentar la actividad física a nivel Institucional.

## CONCLUSIONES

El sedentarismo se ha vuelto un problema de salud pública, que debe ser tomado muy en cuenta para atenuar los efectos de las morbilidades derivadas de este fenómeno.

A pesar de los esfuerzos que las organizaciones internacionales realizan para enfrentar este problema, continúa en aumento, ya que los factores que inciden para su agudización no son atacados de forma debida, como la mala alimentación, la vida desordenada, el estrés, la falta de sueño, entre otros, que tienen como consecuencia enfermedades posteriores que tienen altos costos de tratamiento. Por lo que es fundamental que los planes y programas relacionados con el sedentarismo sean preventivos y no curativos.

Afortunadamente los resultados obtenidos en el análisis del sedentarismo vinculado a el nivel de actividad física reflejaron que un bajo porcentaje de estudiantes tienen problemas de sobre peso y menos todavía de obesidad, reportándose que más del 75% de los estudiantes se encuentran en condiciones de normalidad de acuerdo a los indicadores de talla, peso, ICM, en función del sexo y la edad.

Se comprobó además la correlación existente entre los indicadores mencionados con el estado metabólico, estableciéndose únicamente una correlación débil con el peso; por lo demás no existen evidencias estadísticamente significativas que indiquen que existan problemas de sedentarismo en la gran mayoría de los estudiantes.

Ahora bien, si este es el escenario actual, es fundamental hacer los esfuerzos necesarios para que se mantenga, e incluso potenciarlo para obtener mejores resultados. Para ello se propone un plan de acción fundamentado en cuatro ejes de acción, establecer sistemas activos, crear un entorno social activo, fomentar grupos activos y entornos activos, y que cada uno de ellos se encuentre planteado en función de acciones que vinculan el trabajo de los adolescentes, pero se interrelacionan de forma coyuntural para alcanzar un espacio en el que existan más adolescentes activos para un mundo más sano.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abarca, A., Casterad, J., Lanaspá, E., & Clemente, J. (2010). Comportamientos sedentarios y patrones de actividad física en adolescentes. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y del Deporte/Internationa*, 10(39), 410-427.
- Barbosa, H., & Urrea, Á. (2018). Influencia del deporte y la actividad física en el estado de salud físico y mental: una revisión bibliográfica. *Katharsis: Revista de Ciencias Sociales*, (25), 141-159.
- Barrera, R. (2017). Cuestionario Internacional de actividad física (IPAQ). *Revista Enfermería del trabajo*, 7((2), 49-54.
- Buñuel, S. (2019). Las emociones: necesidad de su programación para una actividad física más saludable. *E-motion: Revista de Educación, Motricidad e Investigación*, (13), 59-81.
- Carrillo, J., Sierra, C., Loais, J., Gonzáles, D., Galindo, M., & Cervelló, E. (2017). Diferencias según género en el tiempo empleado por adolescentes en actividad sedentaria y actividad física en diferentes segmentos horarios del día. *Retos. Nuevas Tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación*, (31), 3-7.
- Coombs, A., Schilperoort, H., & Sargent, B. (2020). The effect of exercise and motor interventions on physical activity and motor outcomes during and after medical intervention for children and adolescents with acute lymphoblastic leukemia: A systematic review. *Critical reviews in oncology/hematology Digital*, 1031. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8359930/>
- Cordero Guzmán, D. M., Erazo Álvarez, J. C., & Bermeo Pazmiño, K. V. (2023). Calidad del servicio en organizaciones proveedoras de internet desde la perspectiva de estudiantes de los diferentes niveles educativos. *Revista Conrado*, 19(90), 83-91.
- Dutari, I., & Malgrat, V. (2021). Actividad física, β Endorfinas y Psicoterapia Sinérgico Funcional (TSF): Judo-Terapia Verbal-Hipnosis. *Congreso Nacional de Ciencia y Tecnología-APANAC*, 362-366.
- Erazo Álvarez, J. C. (2021). Capital intelectual y gestión de innovación: Pequeñas y medianas empresas de cuero y calzado en Tungurahua-Ecuador. *Revista De Ciencias Sociales*, 27, 230-245.
- Graf, S., & Cecchini, M. (2018). Identificación de patrones poco saludables de alimentación y actividad física en cuatro países. *Revista Panamericana de la Salud Pública de Alimentación y actividad física*, 42, 7-18.
- Izurieta, A. (2019). Causas y consecuencias del sedentarismo: Causes and consequences of sedentary lifestyle. *Más Vida*, 1(2), 26-31.
- Maestroni, L., Read, P., Bishop, C., Papdopoulos, K., Suchmel, T., Comfort, P., & Turner, A. (2020). The benefits of strength training on musculoskeletal system health: practical applications for interdisciplinary care. *Sports Medicine*, 50(8), 1431-1450.
- Moral, L. (2017). Teorías y modelos que explican y promueven la práctica de actividad física en niños y adolescentes. *Educación y futuro: revista de investigación aplicada y experiencias educativas*, 36, 177-208.
- Mosquera, C., & Vargas, F. (2021). Sedentarismo, actividad física y salud: una revisión narrativa. *Retos: nuevas tendencias en educación física, deporte y recreación*, (42), 478-499.
- Organización Mundial de la Salud. (2022). *Informe sobre la situación mundial de la actividad física*. OMS. <https://apps.who.int/iris/rest/bitstreams/1473638/retrieve>
- Ortíz, J. A., del Pozo, J., Alfonso, R. M., Gallardo, A., & Álvarez, F. (2021). Efectos del sedentarismo en niños en edad escolar: revisión sistemática de estudios longitudinales. *Retos: nuevas tendencias en educación física, deporte y recreación*, (40), 404-412.
- Patterson, R., Mcnamara, E., TainioM, de Sá, T., Smith, A., Sharp, J., Edwards, P., Woodcock <sup>Braga, S., & Wijndaele, K.</sup> (2018). Sedentary behaviour and risk of all-cause, cardiovascular and cancer mortality, and incident type 2 diabetes: a systematic review and dose response meta-analysis. *Eur J Epidemiol*, 33(9), 811-829.
- Rodríguez, Á., Cusme, A., & Paredes A. (2020). El sedentarismo y beneficios de la actividad física en los adolescentes. *Polo del Conocimiento*, 5(9), 1163-1178.
- Rosende, A., Pellegrioni, C., & Iglesias, R. (2013). Obesidad y síndrome metabólico en niños y adolescentes. *Medicina (Buenos Aires)*, 73(5), 470-481.