PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR

FACULTAD DE ENFERMERÍA

CARRERA DE TERAPIA FÍSICA

DISERTACIÓN DE GRADO PARA OPTAR POR EL TÍTULO DE LICENCIADO EN TERAPIA FÍSICA

ÍNDICES DE SEDENTARISMO EN LOS ESTUDIANTES DE DÉCIMO DE BÁSICA DEL PARALELO "C" Y "D" DEL COLEGIO MILITAR ELOY ALFARO UBICADO EN LA PROVINCIA DE PICHINCHA: DICIEMBRE DE 2021.

ELABORADO POR:

ANDRÉS SEBASTIÁN ORTEGA ANCHATIPÁN

QUITO, MARZO 2023

RESUMEN

En el Ecuador, el sedentarismo y el sobrepeso entre los jóvenes es una preocupación creciente por lo que el objetivo de la presente investigación fue analizar el nivel de sedentarismo mediante la aplicación de la encuesta GPAQ (Global Physical Activity Questionnaire) y su relación con el nivel de actividad física en los alumnos de décimo año de educación básica del paralelo “C” y “D” que asisten al Colegio Militar Eloy Alfaro en el periodo diciembre 2021. La metodología utilizada fue cuantitativa, observacional de tipo descriptivo, la muestra utilizada fue de 72 estudiantes entre 13 y 14 años, como instrumentos empleados fueron: índice de masa corporal y encuesta GPAQ. Se obtuvo que el 94.40% de la población es no sedentaria. Además, se obtuvo que la hipótesis planteada fue negativa, esta mencionaba que aquellos alumnos con sobrepeso mantenían un nivel más bajo de actividad física y se consideraban sedentarios.

Palabras clave: actividad física, sedentarismo, sobrepeso, salud, prevención.

ABSTRACT

In Ecuador, sedentary lifestyle and overweight among young people is a growing concern so the objective of this research was to analyze the level of sedentary lifestyle through the application of the GPAQ survey (Global Physical Activity Questionnaire) and its relationship with the level of physical activity in tenth grade students of basic education of parallel "C" and "D" attending the Eloy Alfaro Military College in the period December 2021. The methodology used was quantitative, observational of descriptive type, the sample used was 72 students between 13 and 14 years old, the instruments used were: body mass index and GPAQ survey. It was obtained that 94.40% of the population is not sedentary. In addition, it was found that the hypothesis was negative, since it mentioned that overweight students maintained a lower level of physical activity and were considered sedentary.

Keywords: physical activity, sedentary lifestyle, overweight, health, prevention.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a todas las personas que creyeron en mi desde el inicio de esta carreara en mi vida y hubo muchos fracasos, pero las personas que siempre estuvieron ahí fueron mis padres que a pesar de todo fueron un apoyo incondicional en este largo camino, también agradecer a mis maestros que me dieron los conocimientos para poder culminar con mi carreara y también agradecer a mi pareja que fue el empujón final para poder llegar hasta aquí. Ahí este si lo logre y no menos importante a las personas que se cruzaron en mi vida y me ayudaron a entender que esto que estoy haciendo me va a llevar lejos.

DEDICATORIA

Esto va dedicado a mi madre Roció y mi padre Vicente ya que sin ellos nada de esto sería posible, también agradezco a la Lic. Isabel Mason ya que sin la inspiración palabras y enseñanzas no habría llegado tan lejos, también se la dedico a Dayana que fue parte del proceso final, me apoyo de forma incondicional y me empujo a no rendirme. Y a las personas que me acompañaron en el camino me ayudaron a tomar decisiones e incluso me dieron parte de ustedes para poder ser lo que hoy en día soy gracias de corazón en donde sea que se encuentren.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

RESUMEN II

ABSTRACT III

AGRADECIMIENTOS IV

DEDICATORIA V

ÍNDICE DE CONTENIDOS VI

LISTA DE TABLAS VIII

LISTA DE FIGURAS IX

LISTA DE GRÁFICOS X

INTRODUCCIÓN 1

CAPÍTULO I. ASPECTOS BÁSICOS DE LA INVESTIGACIÓN 2

1.1. Planteamiento del problema 2

1.2. Justificación 4

1.3. Objetivos 5

1.3.1. Objetivo general 5

1.3.2. Objetivos específicos 6

1.4. Metodología 6

1.4.1. Tipo de estudio 6

1.4.2. Población y muestra 6

1.4.3. Criterios de inclusión y exclusión 7

1.4.4 Fuentes técnicas e instrumentos 7

1.4.5 Plan de recolección y análisis de información 8

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO E HIPÓTESIS 9

2.1. Sedentarismo 9

2.1.1. Características fisiológicas 14

2.1.2. Estilos de vida sedentarios y riesgos para la salud 14

2.2. Actividad física 20

2.2.1. Aptitud física 21

2.2.2. Tipos de ejercicio físico 22

2.2.4. Nivel de actividad física recomendada para niños y adolescentes 23
2.3. Visualización de televisión y publicidad de alimentos poco saludables 23
2.4. Hábitos alimentarios y conductas sedentarias.....23
2.5. Hipótesis.....24
2.6. Operacionalización de variables 24
2.7. Plan de trabajo.....26
CAPÍTULO III: RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....27
3.1. RESULTADOS.....27
3.2. DISCUSIÓN 37
CONCLUSIONES 39
RECOMENDACIONES 41
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS 42
ANEXOS 47

LISTA DE TABLAS

Tabla 1 Tipos de ejercicio físico..... 22
Tabla 2 Variables independientes y dependientes..... 24
Tabla 3 Correlación de las horas de ejercicio semanal y nivel de actividad física..... 27
Tabla 4 Tabla cruzada del género y nivel de actividad física..... 28
Tabla 5 Tabla cruzada del género y IMC..... 30
Tabla 6 Tabla cruzada del Nivel de actividad física y IMC..... 31
Tabla 7 Tabla cruzada del Nivel de actividad física y Mets semanales..... 32
Tabla 8 Tabla cruzada Género y Mets semanales..... 34
Tabla 9 Tabla cruzada IMC y Mets semanales..... 35

LISTA DE FIGURAS

Figura No. 1 Fisiología del sedentarismo 11
Figura No. 2 Comportamiento sedentario 12
Figura No. 3 Efectos adversos 13
Figura No. 4 Aporte energético 24

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico No. 1 Recuento del genero 27
Gráfico No. 2 Recuento de la edad.....27
Gráfico No. 3 Género y nivel de actividad 29
Gráfico No. 4 Género y IMC.....30
Gráfico No. 5 Nivel de actividad física y IMC 32
Gráfico No. 6 Nivel de actividad física y Mets semanales 33
Gráfico No. 7 Género y Mets semanales 35
Gráfico No. 8 IMC y Mets semanales 36

INTRODUCCIÓN

La Organización Mundial de la Salud (OMS) reconoce el sedentarismo como un problema de salud pública y, por su grave impacto, es uno de los principales factores de riesgo de mortalidad en el mundo; al menos el 60% de la población no realiza la actividad física (AF) necesaria para los beneficios de salud (OMS, 2020).

El surgimiento de un estilo de vida sedentario puede estar relacionado con el estilo de vida de la sociedad moderna, lo que significa una menor necesidad de ejercicio y actividad física, comenzando en la niñez, progresando en la adolescencia y alcanzando un nivel crítico en la edad adulta. (Moral García, Redecillas Peiró, & Martínez López, 2012)

El primer capítulo del presente estudio tiene apartados como: el planteamiento del problema, que se enfoca en establecer las desventajas del sedentarismo especialmente en adolescentes, estadísticas que muestran el creciente nivel de dicha problemática y cómo puede afectar a largo plazo la salud de los individuos. A raíz de esto, se realizó el estudio sobre los índices de sedentarismo para observar la relación que existe con la actividad física y con el IMC de los estudiantes. La metodología del estudio fue de tipo descriptivo, observacional y cuantitativo, con una población total de 72 individuos seleccionados acuerdo con los criterios de inclusión y exclusión. Como instrumentos de medición, se utilizó el cuestionario GPAQ y el índice de masa corporal (IMC).

El segundo capítulo aborda el marco teórico, que define el sedentarismo como los hábitos y comportamientos que influyen en la salud del individuo y el desempeño de su vida diaria, para eso se utilizó la encuesta GPAQ. También se indicó epidemiologia y se establece la importancia del ejercicio físico para un buen estado de salud. De la misma manera, se aborda los estilos de vida sedentarios y los riesgos que estos conllevan a la salud. Así mismo se encuentra información sobre actividad física y aptitud física la cual es el resultante del nivel de actividad que realice y de los factores genéticos. Se menciona finalmente los tipos de ejercicio físico, y el nivel de actividad física adecuada para niños y adolescentes.

En el tercer capítulo se expone los resultados obtenidos, estos fueron: que la mayor parte de la población de estudio es no sedentaria (94,4%). En cuanto al nivel de actividad física se obtuvo que un 52.8% tienen un nivel “alto”, seguido del 41.7% con nivel “medio”;

estos dos grupos no muestran comportamiento sedentario. El 5.6% de la población de estudio con nivel de actividad física "bajo" mantienen un comportamiento sedentario.

El propósito de esta investigación es obtener los índices de sedentarismo y la relación del peso juntos con el uso de Mets semanales de los estudiantes. Finalmente, se concluye que la mayor parte de la población no es sedentaria; sin embargo, al obtener datos del IMC (índice de masa corporal) de los estudiantes, se obtuvo que aquellos alumnos con sobrepeso mantenían un nivel moderado y alto de actividad física y no son considerados como sedentarios. En este apartado se encuentra también la bibliografía y anexos del estudio.

CAPÍTULO I. ASPECTOS BÁSICOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.1. Planteamiento del problema

El sedentarismo se ha convertido en una problemática de rápido crecimiento en Ecuador ya que datos mostrados por el (INEC, 2021) a nivel nacional, 3.4 millones de niños y jóvenes realizan actividad física insuficiente, los mismos que presentan una mediana de 180 minutos al día de comportamiento sedentario. Esto muestra que el 76% de personas de 5 a 17 años, a diciembre de 2021, no realizan una actividad física suficiente ya que dedican su tiempo a diferentes actividades y comportamientos que dan paso al sedentarismo. (INEC, 2021)

Según el estudio realizado por (Regina Guthold & Prof Fiona C Bull, 2019) llegaron a la conclusión de que más del 80% de los jóvenes en edad escolar en todo el mundo, específicamente, el 85% de las niñas y el 78% de los niños, no cumplieron con la cantidad mínima recomendada de horas de actividad física diaria. Dándonos a entender que los jóvenes representan un grupo de riesgo por la falta de actividad física, donde el sedentarismo se hace presente debido al uso irresponsable de las nuevas tecnologías como: la TV, el internet, etc. (OMS, 2020)

Estadísticamente de acuerdo a la Encuesta Nacional de Examen de Salud y Nutrición 2010 en Ecuador, está claro que dos (2) de cada diez (10) jóvenes tienen sobrepeso

u obesidad, la prevalencia es de 26%, de este porcentaje, la mayor prevalencia puede apreciar en el grupo de 12 a 14 años (27%), frente a los de 15 a 19 años (24.5%). Así mismo este estudio indica que el 34% de los adolescentes son inactivos, el 38.1% es irregularmente activo y menos de tres de cada diez son activos. (Freire W. B., 2013).

En el 2018, ENSANUT indicó que, en cuanto a actividad física, los niños de 5 a 17 años realizan en promedio 2 días a la semana de alguna actividad física durante al menos 60 minutos, y en cuanto al sedentarismo, la población de 5 a 17 años pasa 2 horas al día realizando actividades que exigen permanecer sentado. (Serrano, Pozo, Medina, Viteri, & Lombeida, 2018)

Una reducción en la práctica de ejercicios entre los jóvenes con edades comprendidas entre 12 y 15 años, ligado a una vida inactiva puede ser la causa de diversas enfermedades crónicas, por tal razón el sedentarismo es preocupante en los adolescentes, puesto que este grupo se halla en una etapa importante para la adquisición de hábitos de vida saludables (Sanz, 2017).

El aislamiento social que el mundo se vio obligado a vivir a causa de la pandemia por COVID 19 incrementó el sedentarismo que, de acuerdo a la OMS (2020), ocupa el cuarto factor de riesgo de mortalidad. ya que las actividades de recreación y deporte disminuyeron (Oliveira, 2020). Con ello incrementó el riesgo de enfermedades circulatorias, cardíacas, vasculares, respiratorias, diabetes, cáncer, hipertensión y exceso de peso. (Cambizaca, 2022).

Tomando en cuenta que la adolescencia es el período de transición entre la niñez y la vida adulta, caracterizado por cambios en el desarrollo físico, emocional, sexual y social en la que los individuos están sujetos a la influencia de numerosos factores que interfieren directamente en sus condiciones de vida y salud, como la práctica regular de actividad física (Del Ciampo, Louro, Del Ciampo, & Ferraz, 2019). Se ha realizado el presente estudio que busca identificar los índices de sedentarismo en una población de adolescentes entre 13 y 14 años de edad, así como la relación con el IMC y el nivel de actividad física, dado los datos arrojados por varias investigaciones y encuestas que muestran las consecuencias de mantener una vida sedentaria y con un bajo nivel de actividad física.

1.2.Justificación

El sedentarismo es una de las principales causas de enfermedades cardiovasculares, musculo esqueléticas, y uno de los principales causantes de la disminución de la calidad de vida. Esto debido a que se ven afectados varios aspectos de salud no solo física sino también mental y psicológica, dando así una limitante en la vida de las personas y a su vez mermando la percepción individual de la calidad de vida en cada individuo. (Freire, Ramírez, & Belmont, 2014)

El presente estudio se va a encargar de analizar el sedentarismo ya que, a nivel personal, al padecer varias afecciones como articulares, afecciones en mi peso y problemas relacionados al sedentarismo he vivido en persona los efectos adversos como limitación en mi capacidad de realizar actividades deportivas, limitaciones en mi trabajo, el momento de realizar actividades recreativas y todo lo que involucre esfuerzo físico.

De esta manera, uno de los motivos de esta investigación es aportar a la base de datos estadísticas de este tema poco conocido a nivel nacional de la misma forma, proporcionar información con respecto a la evidencia de esta investigación en estudiantes del Colegio Militar Eloy Alfaro de la ciudad de Quito, la cual se ha evidenciado un incremento en los casos de sedentarismo en los últimos años, convirtiéndose no solo en un problema personal sino también en una problemática pública.

A nivel mundial, cerca del 27,5% de los adultos y el 81% de los adolescentes no cumplen las recomendaciones mundiales de la OMS de 2010 sobre actividad física, y casi no se ha registrado mejora alguna en los últimos 10 años (OMS, 2020). Durante la última década, el sedentarismo ha emergido como un importante factor de riesgo vinculado al desarrollo de obesidad, diabetes mellitus tipo 2 (DMT2), hipertensión arterial, síndrome metabólico, enfermedades cardiovasculares (ECVs), cáncer y mortalidad (Leiva, Martínez, & Montero, 2017).

La inactividad física es el cuarto factor de riesgo principal de mortalidad mundial, y representa el 6% de la mortalidad mundial (Jung, Ji Hyun, & Hyeon, 2020). A pesar de que el comportamiento sedentario presenta un riesgo comparable para la salud y contribuye a la prevalencia de diversas enfermedades, la mayor parte de la educación relacionada con la

actividad física en la práctica clínica se centra en mejorar los niveles de actividad física, con menos énfasis en reducir el comportamiento sedentario.

El estudio de la asociación entre sedentarismo y la promoción de un estilo de vida saludable unido a la actividad física es preciso por su importancia en la prevención de enfermedades coronarias, circulatorias, musculoesqueléticas, exceso de peso, obesidad, diabetes, hipertensión, entre otras, siendo importante su control, además, actuar tempranamente en ésta etapa se pueden conseguir grandes beneficios para la salud psicológica, mental y física, de igual forma, se evita que en desarrolle enfermedades en su edad adulta (Leiva, Martínez, & Montero, 2017).

El sedentarismo infantil en el Ecuador según la UNICEF es 1 de cada 3 niños en edad escolar y 1 de cada 4 adolescentes ya registran sobrepeso y se dice que existen varios métodos que se puede aplicar a los niños con esta patología. En este grupo etario, "uno de cada cuatro adolescentes y uno de cada cinco infantes" destina de su tiempo de dos a cuatro horas a jugar videojuegos o ver televisión, y cerca del 5% de los adolescentes y el 4% de los infantes consigna más de cuatro horas diaria a estas acciones (Freire, Ramírez, & Belmont, 2014).

Al realizar una investigación del índice de sedentarismo en el país, se puede promover la creación de proyectos, campañas y propuestas que motiven la prevención de esta problemática a temprana edad, y por ende reducir el índice de mortalidad por enfermedades crónicas no trasmisibles

1.3. Objetivos

1.3.1. Objetivo general

- Analizar el nivel de sedentarismo mediante la aplicación de la encuesta GPAQ (Global Physical Activity Questionnaire) y su relación con el nivel de actividad física en los alumnos de décimo año de educación básica del paralelo "C" y "D" que asisten al Colegio Militar Eloy Alfaro en el periodo diciembre 2021.

1.3.2. Objetivos específicos

1. Determinar el nivel de sedentarismo presente en los estudiantes por medio de una encuesta con escalas de valoración.
2. Obtener el IMC de los estudiantes y relacionarlo con el nivel de actividad física que realizan.
3. Asociar el nivel de sedentarismo de los estudiantes con el nivel de actividad física que realizan.

1.4. Metodología

1.4.1. Tipo de estudio

El presente trabajo fue de tipo descriptivo, observacional de corte transversal.

Descriptivo debido a que ofrece información acerca del estado de salud común, comportamiento, actitudes y otras características de este grupo en particular y demuestra las asociaciones o relaciones entre las variables del entorno.

Observacional ya que fue de carácter estadístico, y se caracteriza porque la labor del investigador se limita a la medición de las variables que se tomaron en cuenta en el estudio

Trasversal ya que se caracteriza por recopilar los datos en un momento concreto del objeto de la investigación. Permitiendo así tener una idea más profunda de la realidad estudiada.

La investigación tuvo un enfoque cuantitativo, ya que se generó datos de las diferentes variables y su relación. Mediante la investigación cuantitativa se obtuvo datos estandarizados. Se empleó una muestra pequeña con la finalidad de conseguir una comprensión más profunda de la obesidad y sedentarismo en adolescentes.

1.4.2. Población y muestra

En esta investigación la población fue de 72 niños en el Colegio Militar Eloy Alfaro de decimo de básica ubicados en el Distrito Metropolitano de Quito durante el periodo diciembre 2021. No hay muestra ya que nuestra población uso el total de los participantes.

1.4.3. Criterios de inclusión y exclusión

Criterios de inclusión:

- Estudiantes legalmente matriculados en el Colegio Militar Eloy Alfaro
- Estudiantes de 13-14 años de edad
- Estudiantes que cuenten con consentimiento informado firmado por su representante.

Criterios de exclusión:

- Estudiantes mayores de 14 años de edad
- Estudiantes que no tengan el consentimiento informado firmado por su representante.

1.4.4 Fuentes técnicas e instrumentos

Fuentes primarias

- Estudiantes

Fuentes secundarias

- Como fuentes secundarias se utilizó ensayos, artículos científicos y publicaciones relacionadas con el tema a tratar

Instrumentos

Encuesta GPAQ, IMC, consentimiento informado y tablas de valores.

Los instrumentos que se utilizaron para realizar el estudio fueron:

- Encuesta GPAQ: la encuesta mide el nivel de sedentarismo en las personas mediante el análisis de las actividades que realizan en una semana normal como movilización reposo, actividades recreativas y trabajo. Este se mide en Mets y su fórmula es:

  1 MET = 1 Kcal/kg/hora

- IMC (índice de masa corporal): Este es un número calculado a partir del peso y la altura de una persona. Para la mayoría de las personas, el IMC es un indicador confiable de obesidad para identificar categorías de peso que pueden provocar problemas de salud. Este se calcula aplicando la fórmula universal.

$$IMC = \frac{\text{PESO (KG)}}{\text{ESTATURA}^2\text{ (EN M)}}$$

- Consentimiento informado: Este es el proceso mediante el cual se proporciona información importante a los pacientes, como los posibles riesgos y beneficios de un procedimiento o tratamiento médico, una prueba genética o un ensayo clínico. Los pacientes también reciben cualquier información nueva que pueda afectar su decisión de continuar el tratamiento u estudio.
- Tablas de valores: Es una representación de datos que expresa la relación entre dos cantidades o dos situaciones utilizando pares ordenados.

1.4.5 Plan de recolección y análisis de información

La recolección de datos se realizó a través de la aplicación de la encuesta GPAQ. Las encuestas fueron contabilizadas y los datos obtenidos fueron analizados mediante el programa SPSS para obtener los resultados. Además, usamos la prueba de correlación de Chi-cuadrado de Pearson.

La investigación se dio en el Colegio Militar Eloy Alfaro ubicado en la avenida Orellana, en este encontramos al grupo de estudiantes que nos permitieron realizar la investigación, ayudándonos del personal administrativo y militar de la institución. Después de haber aplicado la encuesta y el test continuamos con el análisis los resultados mediante el índice de sedentarismo de la OMS y de esta forma poder obtener datos confiables sobre el índice de sedentarismo.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO E HIPÓTESIS

2.1. Sedentarismo

Epidemiología

Aproximadamente el 31 % de la población mundial de ≥15 años realiza una actividad física insuficiente, y se sabe que contribuye a la muerte de aproximadamente 3,2 millones de personas cada año (Babey, Tan, Wolstein, & Diamant, 2015). En Ecuador, la tasa de actividad física está disminuyendo entre los adultos de ≥19 años, independientemente del tipo de actividad, incluido el ejercicio aeróbico, la caminata y el entrenamiento muscular. Por lo tanto, en 2017, las tasas de ejercicio aeróbico, caminar y entrenamiento muscular en la población adulta fueron del 48,5 %, 39,0 % y 21,6 %, respectivamente, y la mayoría de la población realizaba inactividad física. Además de la inactividad física, el sedentarismo también es un problema grave, y un número considerable de personas lo practican durante períodos prolongados (Alcázar, Caceres, & Pincay, 2019). Por ejemplo, los estadounidenses dedican el 55 % de su tiempo de vigilia (7,7 horas al día) a comportamientos sedentarios, mientras que los europeos dedican el 40 % de su tiempo libre (2,7 horas al día) a ver la televisión. Se han observado patrones similares en los ecuatorianos, de quienes se ha informado que demuestran largos períodos de sedentarismo. Según las estadísticas de salud de 2018, los adultos de ≥19 años pasan 8,3 horas de tiempo sedentario. Solo el 8,9 % de la población adulta se dedicaba a <4 horas de tiempo sedentario, mientras que el 20,6 % de los adultos se dedicaba a >12 horas de tiempo sedentario (Katzmarzyk, Powell, & Jakicic, 2019).

Fisiología del sedentarismo

El comportamiento sedentario se asocia con resultados nocivos para la salud, que difieren de los que se pueden atribuir a la falta de actividad física de moderada a vigorosa. Esto ha llevado al campo de la "fisiología sedentaria", que puede considerarse separada y distinta de la fisiología del ejercicio (Lopategui, 2016).

Actualmente se desconocen los mecanismos exactos de los diversos efectos adversos del comportamiento sedentario en el cuerpo humano. Sin embargo, se han propuesto varias

hipótesis para la comprensión global del impacto del comportamiento sedentario en el cuerpo humano, que se describen a continuación (Amigo-Vázquez, 2016).

Los estilos de vida sedentarios se asocian con disfunciones metabólicas, como triglicéridos plasmáticos elevados y colesterol de lipoproteínas de alta densidad (HDL) y sensibilidad reducida a la insulina. La lipoproteína lipasa (LPL) es una proteína que interactúa a nivel celular y se sabe que una concentración baja de LPL disminuye el nivel de colesterol HDL en plasma, al tiempo que afecta la prevalencia de HTA grave, dislipidemia inducida por diabetes, trastornos metabólicos causados por el envejecimiento, trastornos metabólicos síndrome y enfermedades de las arterias coronarias. Además, la actividad de LPL se ve disminuida por la inactividad física. Además, la inactividad física inhibe la actividad de la LPL en los músculos esqueléticos y señala rápidamente el deterioro del metabolismo de los lípidos. En un experimento basado en un modelo de rata, la reducción de la actividad de la LPL en las ratas que caminaban de manera ligera fue solo alrededor del 10 % de la actividad de la LPL en las ratas que solo se colocaron en sus jaulas. El hecho de que la actividad muscular LPL sea altamente sensible a la inactividad física y la actividad contráctil muscular de baja intensidad puede servir como evidencia que respalda la teoría de que el comportamiento sedentario es un factor de riesgo para varios trastornos metabólicos (Cigarroa, 2016).

La inactividad física reduce la densidad mineral ósea. En un estudio sobre hombres y mujeres adultos sanos, 12 semanas de reposo en cama redujeron la densidad mineral de la columna lumbar, el cuello femoral y el trocánter mayor entre un 1 % y un 4 %. El equilibrio entre la reabsorción ósea y la deposición ósea media la relación entre el comportamiento sedentario y la reducción de la densidad mineral ósea. Según algunos estudios, el reposo en cama eleva los marcadores de resorción ósea y no influye en los marcadores de formación ósea (Diaz, Duran, Colabianchi, & Judd, 2019).

Algunos estudios han proporcionado evidencia limitada de que el comportamiento sedentario tiene un impacto negativo en la salud vascular. Un estudio en mujeres sanas informó que 56 días de reposo en cama con la cabeza hacia abajo disminuyó la vasodilatación dependiente del endotelio mientras aumentaba el daño de las células endoteliales. Tales alteraciones en la

función vascular se evitaron mediante el ejercicio aeróbico y el entrenamiento muscular (Lopategui, 2016).



Figura No. 1 Fisiología del sedentarismo

Fuente: Lopategui (2016)

Definición

El comportamiento sedentario se define como cualquier comportamiento de vigilia, como sentarse o inclinarse, con un gasto de energía de 1,5 tareas metabólicas equivalentes (MET) o menos. Esta definición, propuesta por Sedentary Behavior Research Network en 2012, es actualmente la definición de comportamiento sedentario más utilizada. Algunos ejemplos de comportamiento sedentario incluyen ver televisión, jugar videojuegos, usar una computadora, sentarse en la escuela o en el trabajo y sentarse mientras viaja (Jung, Ji Hyun, & Hyeon, 2020).

Por muchos años, los individuos se vieron en la obligación de emplear grandes cantidades de energía para buscar alimentos y desenvolver sistemas soberanamente eficientes para su creación y acumulación. Sin embargo, el progreso científico y tecnológico ha existido desde mediados del siglo XIX. Y este progreso a echo que exista gran cantidad energía y esto hace que los humanos ya no gastemos energía en actividades físicas. (Márquez, Rodríguez, & De Abajo, 2006).

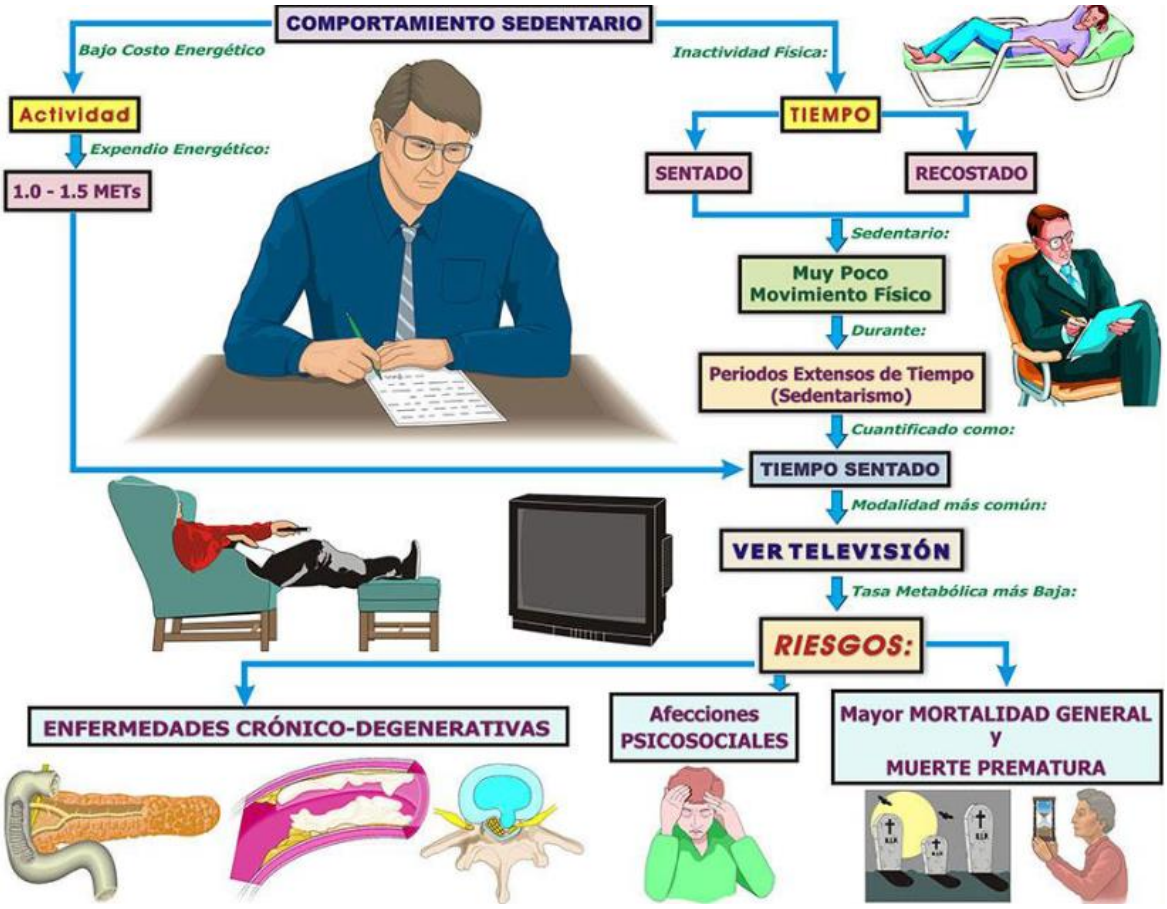


Figura No. 2 Comportamiento sedentario

Fuente: Lopategui (2016)

En consecuencia, la vida se ha tornado más fácilmente y por consiguiente más complicada para hallar el espacio y el interés suficiente para conservar una manera física admisible. En países desarrollados se conoce que más de un 70 % de la población no hace actividad física suficiente como para proteger la salud y los datos de las últimas Encuestas Nacionales de Salud muestran que en torno al 80% de la población se halla en dicha situación. En el futuro se prevé que esta problemática, si no son tomadas medidas, será aún más preocupante, y que el progreso de la tecnología inalámbrica puede disminuir aún más la práctica del ejercicio físico. En la industria de las nuevas tecnologías el movimiento se considera sinónimo de ineficacia y la reducción del tiempo invertido en él es una de las claves del aumento de la productividad; un modelo que, desafortunadamente, se está transmitiendo

a los países en desarrollo. Controlar el peso corporal. (Márquez, Rodríguez, & De Abajo, 2006)

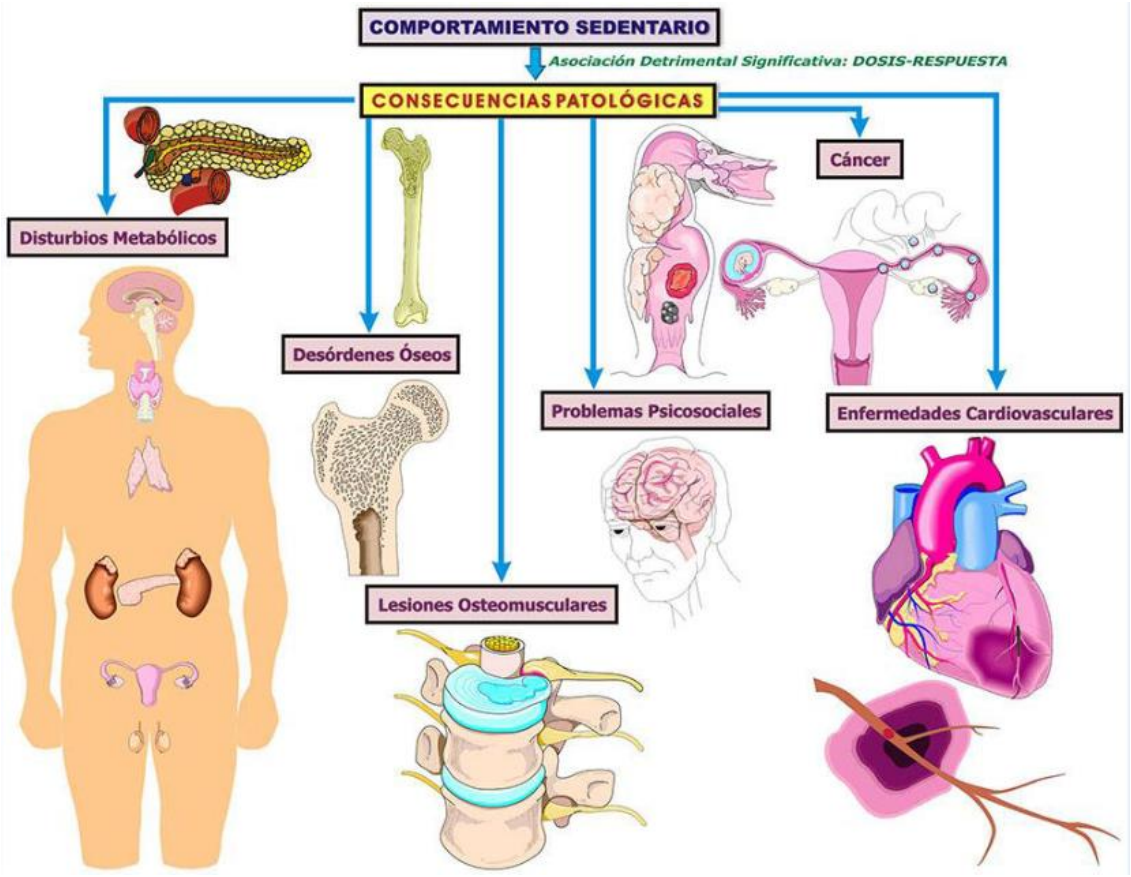


Figura No. 3 Efectos adversos

Fuente: Lopategui (2016)

Un estilo de vida sedentario aumenta la mortalidad por todas las causas y los riesgos de enfermedades cardiovasculares (ECV), diabetes mellitus (DM), hipertensión (HTA) y cánceres (mama, colon, colorrectal, endometrial y epitelial de ovario). Esto ha sido documentado consistentemente en la literatura. No hay desacuerdo sobre el hecho de que los tiempos prolongados de comportamiento sedentario total se asocian con malos resultados de la enfermedad. Sin embargo, los patrones de tiempo sedentario pueden diferir incluso dentro de la misma cantidad total de tiempo, y no se sabe mucho acerca de los patrones particulares de tiempo sedentario prolongado que plantean riesgos más importantes para la salud (por

ejemplo, comportamiento sedentario continuo sin descanso o comportamiento sedentario intermitente) (Patterson, McNamara, & Tainio, 2018).

2.1.1. Características fisiológicas

Actualmente se desconocen los mecanismos exactos de los diversos efectos adversos del comportamiento sedentario en el cuerpo humano. Sin embargo, se han propuesto varias hipótesis para la comprensión global del impacto del comportamiento sedentario en el cuerpo humano, que se describen a continuación.

Los estilos de vida sedentarios se asocian con disfunciones metabólicas, como triglicéridos plasmáticos elevados y colesterol de lipoproteínas de alta densidad (HDL) y sensibilidad reducida a la insulina (Diaz, Duran, Colabianchi, & Judd, 2019). La lipoproteína lipasa (LPL) es una proteína que interactúa a nivel celular y se sabe que una concentración baja de LPL disminuye el nivel de colesterol HDL en plasma, al tiempo que afecta la prevalencia de HTA grave, dislipidemia inducida por diabetes, trastornos metabólicos causados por el envejecimiento, trastornos metabólicos síndrome y enfermedades de las arterias coronarias. Además, la actividad de LPL se ve disminuida por la inactividad física. Además, la inactividad física inhibe la actividad de la LPL en los músculos esqueléticos y señala rápidamente el deterioro del metabolismo de los lípidos. En un experimento basado en un modelo de rata, la reducción de la actividad de la LPL en las ratas que caminaban de manera ligera fue solo alrededor del 10 % de la actividad de la LPL en las ratas que solo se colocaron en sus jaulas. El hecho de que la actividad muscular LPL sea altamente sensible a la inactividad física y la actividad contráctil muscular de baja intensidad puede servir como evidencia que respalda la teoría de que el comportamiento sedentario es un factor de riesgo para varios trastornos metabólicos (Katzmarzyk, Powell, & Jakicic, 2019).

2.1.2. Estilos de vida sedentarios y riesgos para la salud

1. Sedentarismo, Mortalidad y Morbilidad (Enfermedades Cardiovasculares y Otras Causas)

Un estilo de vida sedentario está fuertemente asociado con ECV, DM, cáncer y mortalidad prematura. El tiempo sedentario total diario y el tiempo de visualización de la televisión se correlacionaron con un mayor riesgo de mortalidad por todas las causas (Jung,

Ji Hyun, & Hyeon, 2020). En un estudio que analizó las tasas de mortalidad de personas con más de 10 horas y menos de 5 horas de tiempo sentado al día, el tiempo sentado se correlacionó significativamente con la mortalidad por todas las causas. En un estudio que examinó la correlación entre el tiempo frente a la televisión y la mortalidad por todas las causas, las personas que vieron la televisión durante ≥6 horas al día tenían un riesgo de mortalidad por todas las causas dos veces mayor en comparación con las personas que vieron la televisión durante <2 horas al día, mientras que las personas que miraban televisión durante ≥4 horas al día tenían un riesgo de mortalidad por todas las causas 1,5 veces mayor en comparación con las personas que veía la televisión durante <2 horas al día (Fanning, Porter, Awick, & Ehlers, 2017).

El tiempo sedentario (tiempo sentado, tiempo para ver televisión o pantallas, tiempo libre mientras se está sentado en un día) se asocia de forma independiente con la mortalidad por todas las causas, la incidencia o mortalidad por ECV, la incidencia o mortalidad de ciertos cánceres (mama, colon, colorrectal, endometrial y epitelial de ovario). cáncer) y DM tipo 2. En particular, el efecto adverso del tiempo sedentario fue más evidente entre las personas que realizaban poca actividad física en comparación con las que realizaban actividad física frecuente. El riesgo relativo (RR) de mortalidad por todas las causas fue un 30 % más alto con actividad física alta en comparación con actividad física baja (Diaz, Duran, Colabianchi, & Judd, 2019).

2. Estilos de vida sedentarios y enfermedades metabólicas

A) Diabetes mellitus El hecho de que la prevalencia de DM tipo 2 aumente con el aumento del tiempo sedentario se ha documentado consistentemente en varios estudios (Jung, Ji Hyun, & Hyeon, 2020).

En una evaluación del riesgo de DM considerando tanto el tiempo sedentario como la actividad física, el riesgo de DM aumentó con el aumento del tiempo sedentario diario y el efecto no fue compensado por el nivel de actividad física. El riesgo de ECV también aumentó con el aumento del tiempo sedentario diario y aunque el nivel de actividad física compensó ligeramente este efecto, el tiempo sedentario aún aumentó significativamente el riesgo. Esto demuestra que el nivel de actividad física no influye en el impacto del

sedentarismo prolongado sobre el riesgo de ECV y DM (Fanning, Porter, Awick, & Ehlers, 2017).

Unos pocos mecanismos biológicos pueden explicar el impacto del tiempo sedentario diario total sobre el riesgo de ECV y DM. Se sabe que permanecer sentado durante mucho tiempo afecta el contenido y la actividad de las proteínas transportadoras de glucosa muscular. Un estudio en animales observó que la inactividad muscular prolongada reduce la actividad de LPL, que regula la concentración de lípidos en sangre y el metabolismo de carbohidratos a través de vías celulares que difieren de la respuesta motora normal; sin embargo, se requiere una verificación adicional mediante estudios en humanos (Huang, et al., 2020).

B) Hipertensión: un estilo de vida sedentario afecta la presión arterial a través de varios mecanismos y, posteriormente, cambia la presión arterial al alterar el gasto cardíaco y la resistencia vascular periférica total. Un tiempo sedentario prolongado reduce las demandas metabólicas y el flujo sanguíneo sistémico, y al estimular el sistema nervioso simpático, disminuye la sensibilidad a la insulina y la función vascular al tiempo que aumenta el estrés oxidativo y promueve la cascada inflamatoria de bajo grado. Un estudio informó una asociación directa entre el comportamiento sedentario y un alto riesgo de HTA. Entre los comportamientos sedentarios, se ha informado que los comportamientos sedentarios no interactivos (ver televisión, dormir) aumentan aún más el riesgo de HTA en comparación con los comportamientos sedentarios interactivos (conducir, usar una computadora) (Huang, et al., 2020).

C) Dislipidemia: los comportamientos sedentarios inducen una disfunción metabólica caracterizada por niveles elevados de triglicéridos en sangre, niveles reducidos de colesterol HDL y sensibilidad disminuida a la insulina. Un estudio informó que los comportamientos sedentarios aumentaron la tasa de dislipidemias recién diagnosticadas en mujeres y aumentaron el riesgo de dislipidemia tanto en hombres como en mujeres (Fanning, Porter, Awick, & Ehlers, 2017).

D) Obesidad: se sabe que el tiempo sedentario tiene correlaciones significativas con la circunferencia de la cintura y las puntuaciones de riesgo metabólico agrupadas

independientemente de la MVPA. La circunferencia de la cintura aumentó en 3,1 cm con un aumento del 10% en el tiempo sedentario. Los pacientes obesos tienden a moverse menos; por lo tanto, el aumento de los niveles de actividad puede utilizarse como estrategia en el tratamiento de la obesidad. Si bien este es un hecho ampliamente conocido, el mecanismo subyacente sigue siendo desconocido. Un estudio de 2020 informó que el motivo del aumento de peso es un tiempo sedentario prolongado. Según un estudio sueco que comparó un grupo experimental que usó un chaleco pesado de 11 kg durante 8 horas al día y el grupo de control que usó un chaleco liviano de 1 kg durante 8 horas al día, el grupo experimental tuvo una pérdida de peso de 1.6 kg mientras que el grupo de control perdió 0,3 kg tres semanas después. Un estudio en animales arrojó luz sobre un sistema de balance de energía conocido como "gravitostato" que mantiene un peso corporal constante. Esta regulación ocurre en parte debido a una influencia sobre el apetito donde el sistema requiere una máquina de pesaje personal para el correcto funcionamiento de esta regulación. Este estudio sueco encontró que los humanos también cuentan con una escala incorporada similar. La escala de un individuo mide valores más bajos con la sedestación prolongada, lo que explica por qué la sedestación se asocia con la obesidad y la mala salud. Un chaleco pesado puede aumentar la puntuación en esto, induciendo así la pérdida de peso (Huang, et al., 2020).

3. Estilos de vida sedentarios y riesgo de cáncer

El comportamiento sedentario también está estrechamente relacionado con la prevalencia del cáncer. Según un estudio que investigó la correlación entre el comportamiento sedentario y la prevalencia del cáncer, el riesgo de cáncer fue un 13 % mayor en el grupo con el tiempo sedentario más largo en comparación con el grupo con el tiempo sedentario más corto, y otro estudio informó que el tiempo sedentario aumentó el riesgo general de cáncer en un 20% (Magnon, Vallet, & Auxiette, 2018).

La sedestación prolongada aumenta los riesgos de cáncer colorrectal, de endometrio, de ovario y de próstata, y se ha informado que aumenta la mortalidad por cáncer, especialmente en las mujeres. Hubo una correlación significativa entre la mortalidad por cáncer y las incidencias de cáncer de mama, colorrectal, endometrial y epitelial de ovario. Un mayor tiempo total sentado se correlacionó positivamente con el cáncer de colon y el cáncer de endometrio. Además, el tiempo frente a la televisión también se correlacionó

positivamente con el cáncer de colon y el cáncer de endometrio. El tiempo sentado en el trabajo se correlacionó positivamente solo con el cáncer de colon (Fanning, Porter, Awick, & Ehlers, 2017).

El comportamiento sedentario conduce a disfunciones metabólicas como hiperglucemia, hiperinsulinemia, resistencia a la insulina, perturbación del eje del factor de crecimiento similar a la insulina y cambios en los niveles de circulación de las hormonas sexuales. Los niveles alterados de circulación de las hormonas sexuales pueden estar relacionados con cánceres relacionados con las hormonas, como los cánceres de mama y de endometrio. Además, el comportamiento sedentario induce una inflamación sistémica crónica de bajo grado, y el tiempo sedentario se asocia con marcadores relacionados con la inflamación, como la proteína C reactiva, la interleucina 6 y la relación leptina: adiponectina. La inflamación crónica puede desencadenar el crecimiento del cáncer. La adiposidad también puede mediar en la relación entre el comportamiento sedentario y el cáncer, y la obesidad es un factor de riesgo para varios tipos de cáncer (Murata, 2018).

4. Estilos de vida sedentarios y osteoporosis

Se sabe que el comportamiento sedentario muestra una asociación negativa con la densidad mineral ósea del fémur total y todas las subregiones de la cadera, independientemente de la MVPA, y la densidad mineral ósea (g/cm2) del fémur total tuvo una marcada correlación negativa con el comportamiento sedentario. tiempo en mujeres adultas. La densidad mineral ósea se correlacionó con la duración y no con la frecuencia del comportamiento sedentario. En los hombres, el comportamiento sedentario no se correlacionó marcadamente con la densidad mineral ósea de la cadera y la columna (Chastin, Mandrichenko, Helbostadt, & Skelton, 2014).

5. Estilos de vida sedentarios y enfermedades musculoesqueléticas

Un tiempo sedentario prolongado se correlacionó con el dolor crónico de rodilla. En un análisis de la correlación entre el dolor crónico de rodilla y el tiempo sedentario diario total (<5, 5–7, 8–10, >10 horas), los resultados afirmaron que la incidencia de dolor crónico de rodilla fue mayor en individuos con mayor tiempo sedentario. En particular, un tiempo

sedentario >10 horas al día se correlacionó notablemente con el dolor crónico de rodilla. Las personas que realizaban una mayor actividad física tenían menos dolor crónico de rodilla, pero las mujeres con más de 10 horas de tiempo sedentario mientras realizaban una mayor actividad física tenían muchas probabilidades de experimentar dolor crónico en la rodilla. El estudio recomienda a las personas acortar sus tiempos de sedentarismo a <10 horas al día (Lee S. , Son, Yeo, & Ha, 2019).

6. Estilos de vida sedentarios y otras enfermedades

A) Depresión: los comportamientos sedentarios mentalmente pasivos, como ver televisión, sentarse, escuchar música y hablar sentado, se correlacionaron positivamente con los riesgos de depresión. Por el contrario, los comportamientos sedentarios mentalmente activos, como leer libros o periódicos, conducir, asistir a una reunión o tejer o coser, no se correlacionaron marcadamente con el riesgo de depresión (Huang, et al., 2020). El uso de una computadora, que es un comportamiento sedentario mentalmente activo, no se correlacionó con el riesgo de depresión en un estudio, pero se correlacionó positivamente con el riesgo de depresión en otro estudio, por lo que su correlación con la depresión sigue siendo controvertida. El mecanismo que subyace a la correlación entre el comportamiento sedentario y la depresión puede implicar lo siguiente: los comportamientos sedentarios pueden aumentar el riesgo de depresión al bloquear la comunicación directa y disminuir las interacciones sociales, o al reducir el tiempo disponible para participar en actividades físicas que ayudan a prevenir y tratar la depresión (Fanning, Porter, Awick, & Ehlers, 2017).

B) Función cognitiva: la relación entre el comportamiento sedentario y la función cognitiva es incierta. Una revisión sistemática encontró marcadas alteraciones de la cognición. Sin embargo, el único estudio a largo plazo incluido en esa revisión sistemática sugirió que un estilo de vida menos sedentario y un trabajo menos sedentario tienen beneficios relacionados con la función cognitiva (Magnon, Vallet, & Auxiette, 2018). Se cree que reemplazar el tiempo sedentario con actividad física puede ayudar a mejorar la función cognitiva. En un ensayo clínico aleatorizado que analizó los cambios cognitivos tras 30 minutos de sedentarismo con otras actividades durante 6 meses en adultos mayores con poca actividad física, sustituir el tiempo sedentario por MVPA y el sueño mejoró

significativamente las funciones cognitivas, y sustituirlo por LIPA no conducir a cambios estadísticamente significativos (Fanning, Porter, Awick, & Ehlers, 2017).

2.2. Actividad física

La evidencia científica indica que el físico regular la actividad, el ejercicio y la forma física son determinantes clave de salud. Dosis adecuada de actividad física regular, la participación en los deportes proporciona a hombres y mujeres de todas edades, incluidas las personas con discapacidad, con problemas físicos y beneficios para la salud mental, así como con las relaciones sociales. El ejercicio es un medio barato y potente para prevenir enfermedades, mejora el bienestar y la salud, también promueve la integración y la social Interacción. Esta definición incluye todo tipo de actividad: hogar y quehaceres al aire libre, los trabajos realizados fuera del hogar caminar, andar en bicicleta, ir de compras, deportes, Ejercicios intencionales y otras actividades de la vida diaria. A su vez, el ejercicio es vigoroso actividad, planificada y estructurada, diseñada específicamente para mejorar el estado físico y la salud.

Se recomienda efectuar al menos 30 minutos de actividad física diaria con intensidad moderada, especialmente para reducir enfermedades circulatorias, cardiacas, respiratorias y en general la mortalidad. Por otro lado, se desconoce la cantidad de actividad necesaria para prevenir un aumento de peso perjudicial, pero puede ser mucho más prolongado de lo indicado. Para prevenir el aumento de peso después de una pérdida significativa de peso, se recomienda unánimemente hacer de 45 a 60 minutos de ejercicio físico de intensidad moderada la mayoría (si no todos) los días de la semana. (Lí, F. C. Á., 2010)

Los beneficios de la práctica regular de actividad física durante la adolescencia son importantes para el proceso biológico de crecimiento y desarrollo, precisamente porque estimulan la socialización, apoyan la autoestima y el autoconocimiento corporal, permiten potenciar las funciones cardiovasculares, metabólicas y musculoesqueléticas, y controlar de la adiposidad corporal. Además, contribuyen a reducir el riesgo de adquirir enfermedades crónico-degenerativas como el síndrome metabólico, la diabetes tipo 2, algunos tipos de cáncer y enfermedades emocionales (Peykari, Eftekhari, Tehrani, & Afzali, 2015).

La práctica de actividad física como comportamiento humano está influenciada por diferentes factores personales (motivación, actitud e interés), así como sociales (apoyo familiar y de pares) y ambientales (topografía, clima, ubicación geográfica). Desde un punto de vista social, la influencia de los padres, amigos, familiares y profesores puede ser directa, por medio de modelos de comportamiento, y/o indirecta por medio del apoyo a programas e iniciativas de la sociedad en su conjunto. Hoy en día, se puede ver que un estilo de vida sedentario y la reducción de las actividades físicas son muy frecuentes en las sociedades occidentales modernas. El progreso tecnológico, la limitación de las actividades fuera del hogar y el desarrollo económico han modificado los hábitos alimentarios y la cantidad de ejercicio practicado por las personas. Cabe destacar que los comportamientos relacionados con la actividad física que se establecen en la adolescencia se mantendrán en la edad adulta, estabilizando hábitos más saludables y un mejor estilo de vida (Pearson, Braithwaite, & Biddle, 2015).

La actividad física mejora la aptitud cardiorrespiratoria y fortalece el aparato locomotor. Ayudando a mantener la composición corporal adecuada, tanto en niños como en adolescentes. La práctica de actividad física también parece reducir la peroxidación lipídica y mejorar el sistema de defensa antioxidante, lo que resulta en el mantenimiento de la homeostasis.

2.2.1. Aptitud física

La aptitud física resulta principalmente de niveles de actividad física, aunque también depende de Factores genéticos. El efecto de los factores genéticos es notable. El ejercicio es un determinante significativo de la salud mental y física. Físico regular La actividad ejerce efectos beneficiosos sobre la aparición y progresión de una serie de enfermedades crónicas, el bienestar y ha efecto positivo en las comunidades y sociedades. Desafortunadamente, más del 60% de los adultos en todo el mundo no alcanzan los niveles recomendados de actividad física. Este artículo presenta la prevalencia, los riesgos para la salud y la economía costos de la inactividad física. También informa los beneficios sustanciales para la salud física y psicológica de la actividad física. Palabras clave: inactividad física - costos - ejercicio físico regular beneficios especialmente en deportes competitivos, como levantamiento de pesas o

carrera de distancia. La inactividad física se define como un estado de ningún aumento marcado en el gasto de energía por encima del reposo nivel.

La inactividad física ha sido señalada como uno de los principales problemas de salud pública del siglo XXI y la OMS estima que alrededor de 2 millones de muertes en todo el mundo pueden atribuirse actualmente al comportamiento sedentario. A pesar del conocimiento científico acumulado sobre los beneficios de un estilo de vida activo para la salud, estudios en adolescentes de diferentes países han demostrado una alta prevalencia de sedentarismo. Durante la adolescencia, el tiempo de actividad física se reduce en alrededor de un 7% anual con el correspondiente aumento de los períodos de sedentarismo, principalmente en el rango de edad de 12 a 15 años. Si bien se deben considerar factores individuales que influyen en su práctica, hoy en día la televisión, la computadora y los videojuegos como forma de ocio, la preocupación de los padres por la seguridad de sus hijos y el desinterés por parte de las escuelas en promover este tipo de actividades son reconocidos como "enemigos" de la actividad física, contribuyendo a la prevalencia de altos niveles de sedentarismo (Babey, Tan, Wolstein, & Diamant, 2015).

2.2.2. Tipos de ejercicio físico

Tabla 1 Tipos de ejercicio físico

Ejercicio aerobio	Se lo conoce como dinámico o isotónico, este consta de movimientos repetitivos en grupos grandes de músculos con una leve resistencia, esto produce un cambio en la longitud del musculo.
Ejercicio moderado	Este ejercicio es cuando mantenemos un ritmo constante evitando cambiar de intensidad de manera abrupta. Con este ejercicio lo que logramos es prevenir enfermedades cardiovasculares y otras de índole metabólico.

Ejercicio intenso	Este se hace en un ritmo continuo ene l cual nuestra intensidad va ir decayendo de forma abrupta. Este tipo ejercicio se usa mucho más en deportistas continuos o de elite.

Elaborado por: (Ortega,2022)

2.2.4. Nivel de actividad física recomendada para niños y adolescentes

Acorde a la OMS, este período involucra individuos desde 5 a los 17 años. Para niños y jóvenes, se recomienda intentar incluirlos en A.F. para favorecer su desarrollo natural. Al respecto, innumerables encuestas han demostrado que esta práctica de al menos 60 minutos de ejercicio moderado o vigoroso por día ayuda al grupo a tener una condición de vida saludable. Los beneficios incluyen: buenas condiciones cardiorrespiratorias, desarrollo de masa muscular, especialmente antes y durante la pubertad; e intervención en el aumento del contenido óseo de la misma forma. Estos ejercicios deben ser realizados en contexto familiar, escolar y la comunidad; jugando juegos, deportes, tareas, actividades recreativas, deportivas o ejercicio regular, que enfatice la aptitud aeróbica. (Pérez, 2014)

2.3. Visualización de televisión y publicidad de alimentos poco saludables

Actualmente, la industria alimentaria utiliza diferentes canales (internet, juguetes, juegos, patrocinio y material escolar) para publicitar sus alimentos y bebidas a los niños y sus padres. Sin embargo, en los niños, los anuncios de televisión son el instrumento de marketing más eficaz y más utilizado. Desafortunadamente, las empresas de alimentos han utilizado tradicionalmente los complementos de televisión para promover el consumo de productos de gran densidad calórica y muy apetitosos.

2.4. Hábitos alimentarios y conductas sedentarias

Se han informado varios estudios que los niños que pasaban más tiempo viendo la televisión eran más propensos a consumir dulces y bebidas, y menos propensos a consumir frutas y verduras diariamente. Además, los adolescentes tenían más probabilidades de consumir energía. alimentos densos y productos de bebida mientras ve la televisión. Además, la cantidad de bebidas y bocadillos endulzados con azúcar aumentó significativamente

cuando los adolescentes pasaron más tiempo en varios comportamientos sedentarios como ver televisión, jugar juegos de computadora y usar Internet.

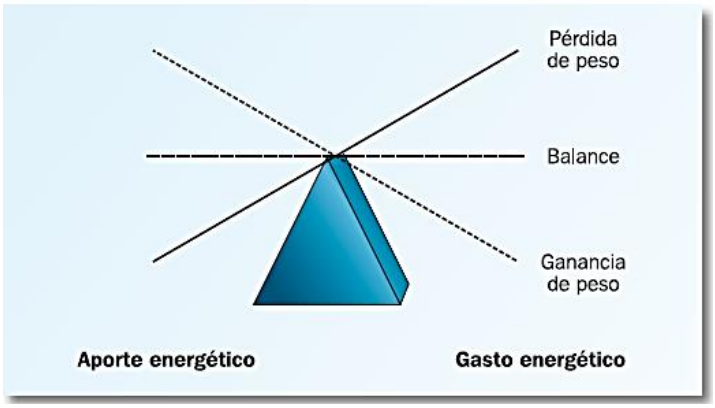


Figura No. 4 Aporte energético

Fuente: Márquez et al., *(2006)*

2.5. Hipótesis

En el Colegio Militar Eloy Alfaro los estudiantes cuyo IMC indica sobrepeso presentan sedentarismo, es decir una actividad física menor o igual a 600Mets semanales y un nivel bajo de actividad física.

2.6. Operacionalización de variables

Tabla 2 Variables independientes y dependientes

Variables	**Definición conceptual**	**Definición operacional**	**Escala**	**Indicadores**	**Dimensión**
VARIABLES DEPENDIENTES					
IMC (Índice de masa corporal)	Es un indicador confiable de la gordura empleado para identificar las categorías de peso	Categorización: IMC es menos de 18.5 insuficiente. IMC es entre 18.5 y 24.9, peso normal o saludable.	Cuantitativa continua	Peso (kg) / estatura (m)	Bajo peso Normal Sobrepeso

	que pueden acarrear problemas de salud.	IMC es entre 25.0 y 29.9, sobrepeso. IMC es 30.0 o superior, obesidad.			
Obesidad	Estado físico de la persona cuando tiene exceso de grasa corporal	1. obesidad tipo1 2. obesidad tipo2 3. obesidad tipo3	Cuantitativa	Peso (kg)	Tipos de obesidad
Sedentarismo	Es la poca agitación o movimiento en términos de gasto energético.	No generar un gasto energético de al menos 600 METS: min por semana en una combinación de actividades vigorosas o moderadas.	Cuantitativa	METS(Kcal/min)	Sedentario No sedentario
Variables	**Definición conceptual**	**Definición operacional**	**Escala**	**Indicadores**	**Dimensión**
VARIABLES INDEPENDIENTES					
Tiempo de ejercicio físico que realiza	Tiempo que transcurre desde que inicia a hacer ejercicio físico hasta terminar su rutina.	Tiempo que transcurre para completar una rutina de ejercicios normal. Donde se contabilizan los METS que es la cantidad de ejercicio que realiza.	Cuantitativa	Horas por semana	Tiempo de ejercicio que realiza

Género	Roles, características y oportunidades soci almente definidos apropiados para hombres, mujeres, niños, niñas y personas con identidades no binarias.	Género masculino Género femenino	Cualitativa	Orientación sexual	Masculino Femenino
Edad del niño	Período de tiempo desde el nacimiento hasta la actualidad, se expresa en horas, días, meses o años.	Se toma en cuenta desde el día de nacimiento del niño a la actualidad se mide en años.	Cuantitativa	Distribución de edades por grupos	13 años 14 años
Escolaridad	Nivel de estudios formal que tiene una persona.	Se mide desde el día que el infante entro a el sistema educativo hasta la actualidad.	Cuantitativa	Cantidad de años aprobados hasta el año en curso actual	Años de estudio
Pasatiempos	Actividad con la cual el niño se distrae de sus obligaciones.	Actividades que realiza fuera de sus obligaciones que podría influir en los niveles de obesidad	Cualitativa	Actividades recreativas	videojuegos, deportes, artes, etc.

Elaborado por: (Ortega,2022)

2.7. Plan de trabajo

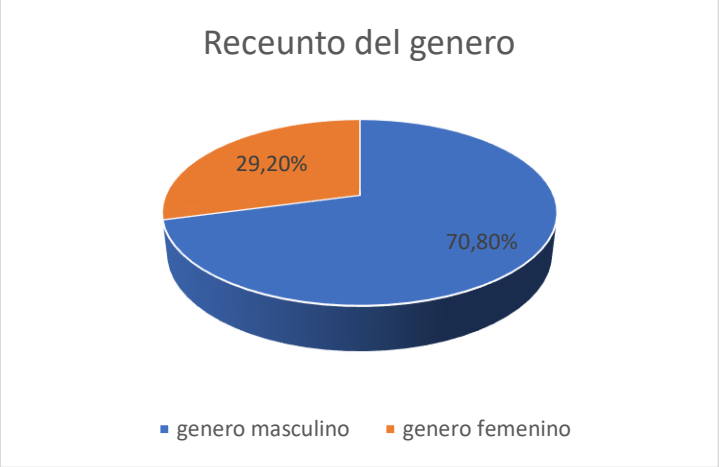
Para la realizar esta investigación se hizo un estudio de campo para determinar que colegio era adecuado para realizar dicha recolección de datos, también se observó si era accesible por la distancia y los recursos que tenía. Como prioridad se hizo el tema para que

esté definido de la forma correcta y poder hacer que los objetivos sean realizables, planteamiento de problema, marco teórico y metodología y como consiguiente analizar la muestra.

CAPÍTULO III: RESULTADOS Y DISCUSIÓN

3.1. RESULTADOS

Gráfico No. 1 Recuento del genero



En el recuento del grafico 1 podemos observar que de los 72 participantes 70,80% (51) son del género masculino mientras el 29,20%(21) son del género femenino.

Gráfico No. 2 Recuento de la edad



En el recuento del grafico 2 podemos apreciar que de los 72 participantes 49 de ellos tenían 14 años, mientras 23 de ellos tenían 13 años de edad respectivamente.

Tabla 3 Correlación de las horas de ejercicio semanal y nivel de actividad física

Correlaciones				
			Horas de ejercicio semanal	Nivel de Actividad Física
Rho de Spearman	Horas de ejercicio semanal	Coeficiente de correlación	1,000	-,619**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	72	72
	Nivel de Actividad Física	Coeficiente de correlación	-,619**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	72	72
**. La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).				

Elaborado por: (Ortega,2022)

Correlación de Chi cuadrado de Pearson

	Nivel de Actividad Física
Horas de ejercicio semanal y Nivel de Actividad Física	. 000

Elaborado por: (Ortega,2022)

Con la prueba de correlación de Chi-cuadrado de Pearson, se creó una relación significativa estadísticamente entre las horas de ejercicio semanal y el nivel de actividad física (*p=0.000*). Es una relación directamente proporcional ya que a más horas de ejercicio más nivel de actividad física tenemos.

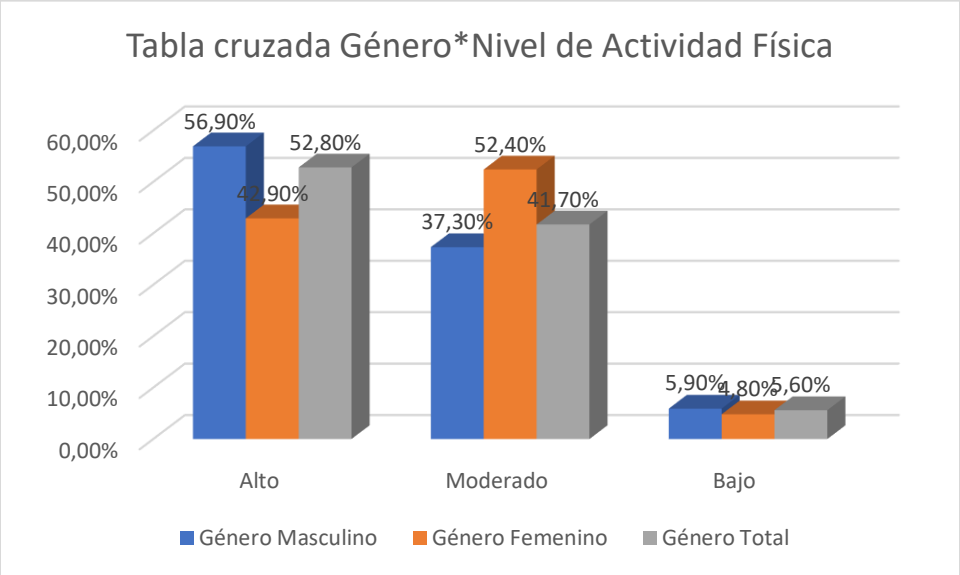
Tabla 4 Tabla cruzada del género y nivel de actividad física

Tabla cruzada Género*Nivel de Actividad Física					
Género	Nivel de Actividad Física				Total
		Alto	Moderado	Bajo	
	Masculino				
	% dentro de Género	56,90%	37,30%	5,90%	100,00%

		% del total	40,30%	26,40%	4,20%	70,80%
	Femenino	% dentro de Género	42,90%	52,40%	4,80%	100,00%
		% del total	12,50%	15,30%	1,40%	29,20%
Total		% dentro de Género	52,80%	41,70%	5,60%	100,00%
		% del total	52,80%	41,70%	5,60%	100,00%

Elaborado por: (Ortega,2022)

Gráfico No. 3 Género y nivel de actividad



Fuente: (Alcázar,2019)

Elaborado por: (Ortega,2022)

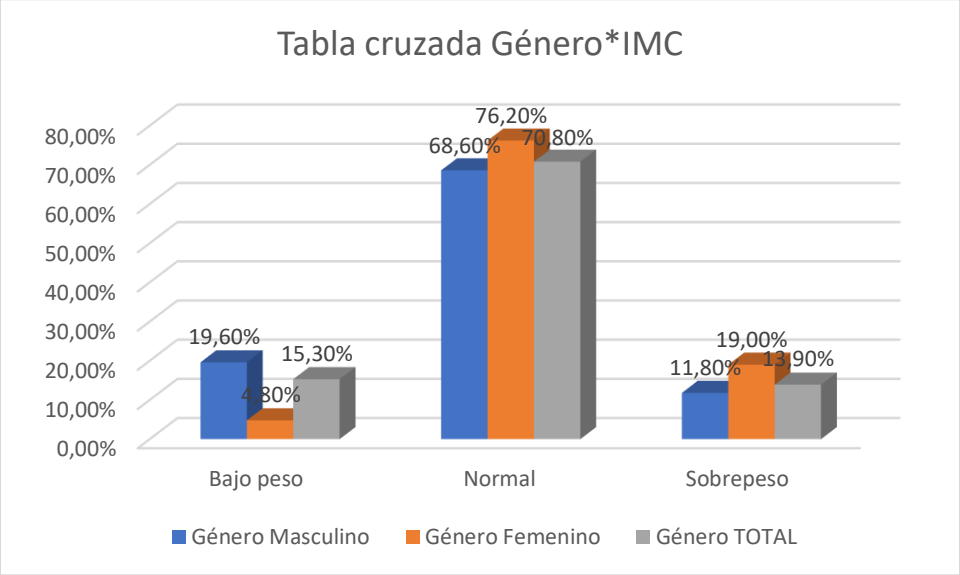
Al analizar el género con el nivel de actividad física en la tabla 4 grafico 3 se obtuvo que en el género masculino el 56,90% tiene un nivel alto de actividad física; en cuanto al género femenino la mayor parte, el 52,40% tiene un moderado nivel de actividad física. Y dentro del total de la población, la mayor parte 52,80% realiza actividad física en un alto nivel.

Tabla 5 Tabla cruzada del género y IMC

Tabla cruzada Género*IMC						
Género	IMC					Total
			Bajo peso	Normal	Sobrepeso	
	Masculino	% dentro de Género	19,60%	68,60%	11,80%	100,00%
		% del total	13,90%	48,60%	8,30%	70,80%
	Femenino	% dentro de Género	4,80%	76,20%	19,00%	100,00%
		% del total	1,40%	22,20%	5,60%	29,20%
Total		% dentro de Género	15,30%	70,80%	13,90%	100,00%
		% del total	15,30%	70,80%	13,90%	100,00%

Elaborado por: (Ortega,2022)

Gráfico No. 4 Género y IMC



Elaborado por: (Ortega,2022)

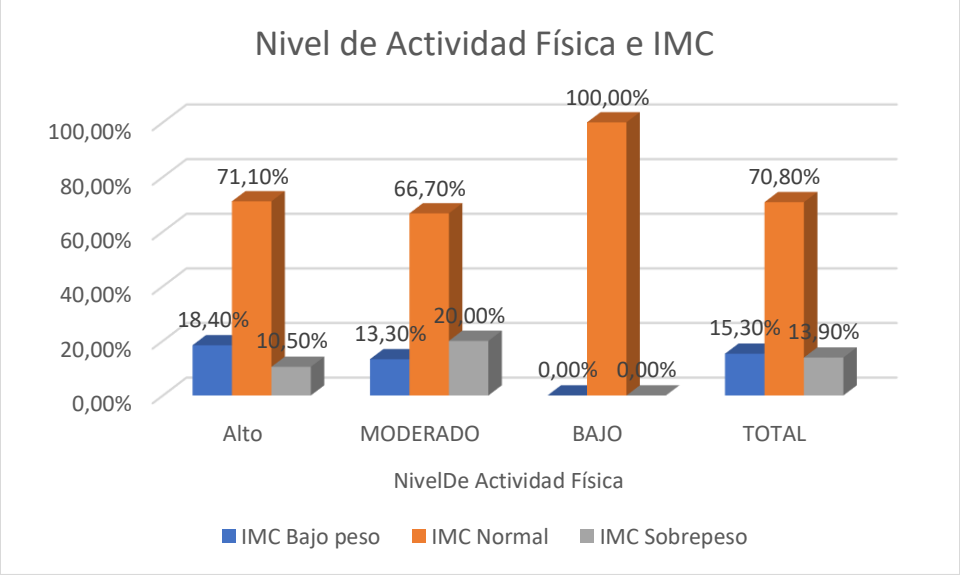
En cuanto a la relación de IMC con el género en la tabla 5 grafico 4, se pudo observar que el 19,60% de los hombres mantiene bajo peso; 68,60% peso normal y un 11,8% sobrepeso. En el género femenino se obtuvo que el 4,8% tiene bajo peso, un 76,20% peso normal y un 19% con sobrepeso. Dentro del total se obtuvo que la mayor parte de la población mantiene un peso normal (70,8%) y solo el 13,9% tiene sobrepeso, dejando un 15,3% de estudiantes con bajo peso.

Tabla 6 Tabla cruzada del Nivel de actividad física y IMC

Tabla cruzada Nivel de Actividad Física*IMC						
Nivel de Actividad Física			IMC			
			Bajo peso	Normal	Sobrepeso	Total
	Alto					
		% dentro de Nivel de Actividad Física	18,40%	71,10%	10,50%	100,00%
		% del total	9,70%	37,50%	5,60%	52,80%
	Moderado					
		% dentro de Nivele Actividad Física	13,30%	66,70%	20,00%	100,00%
		% del total	5,60%	27,80%	8,30%	41,70%
	Bajo					
		% dentro de Nivel de Actividad Física	0,00%	100,00%	0,00%	100,00%
		% del total	0,00%	5,60%	0,00%	5,60%
Total						
		% dentro de Nivel De Actividad Física	15,30%	70,80%	13,90%	100,00%
		% del total	15,30%	70,80%	13,90%	100,00%

Elaborado por: (Ortega,2022)

Gráfico No. 5 Nivel de actividad física y IMC



Elaborado por: (Ortega,2022)

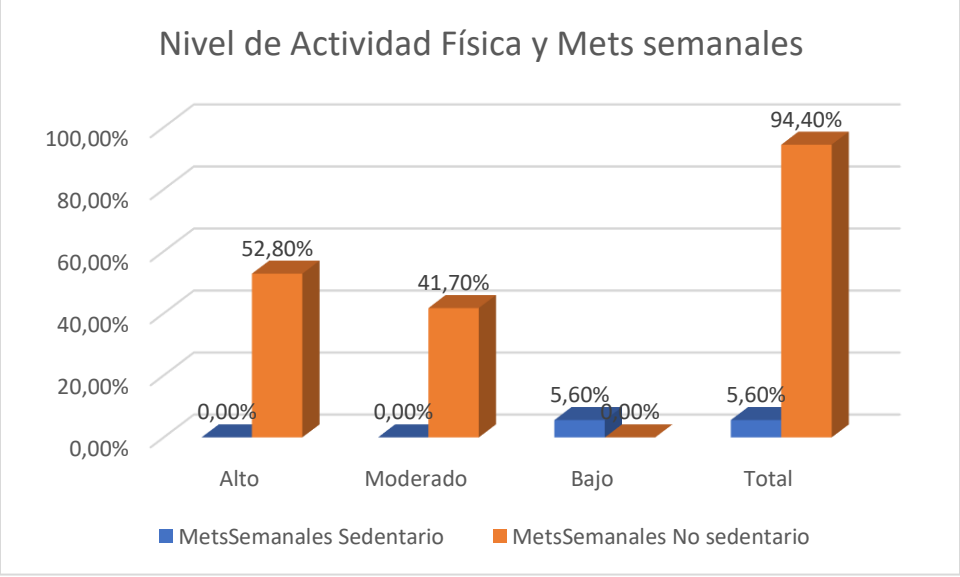
De acuerdo a la tabla 6 grafico 5, al analizar el nivel de actividad física con el IMC, se obtuvo que el 52,8% de estudiantes mantienen un nivel alto de actividad física, dentro del cual, el 18,4% tiene bajo peso; el 71,10% peso normal y el 10,50% sobrepeso. Los estudiantes que mantiene actividad física en un nivel moderado corresponden al 41,7% de la población en estudio. De este porcentaje, el 13,30% mantiene un bajo peso, el 66,7% un peso normal y el 20% sobrepeso. En cuanto a los estudiantes con un bajo nivel de actividad física, se obtuvo que corresponde al 5,6% del total, dentro del cual el 100% tiene un IMC normal.

Tabla 7 Tabla cruzada del Nivel de actividad física y Mets semanales

Tabla cruzada Nivel de Actividad Física*Mets semanales		
	Mets semanales	
	Sedentario	Total

				No sedentario	
Nivel de Actividad Física	Alto	% dentro de Nivel de Actividad Física	0,00%	100,00%	100,00%
		% del total	0,00%	52,80%	52,80%
	Moderado	% dentro de Nivel de Actividad Física	0,00%	100,00%	100,00%
		% del total	0,00%	41,70%	41,70%
	Bajo	% dentro de Nivel de Actividad Física	100,00%	0,00%	100,00%
		% del total	5,60%	0,00%	5,60%
Total					
		% dentro de Nivel de Actividad Física	5,60%	94,40%	100,00%
		% del total	5,60%	94,40%	100,00%

Gráfico No. 6 Nivel de actividad física y Mets semanales

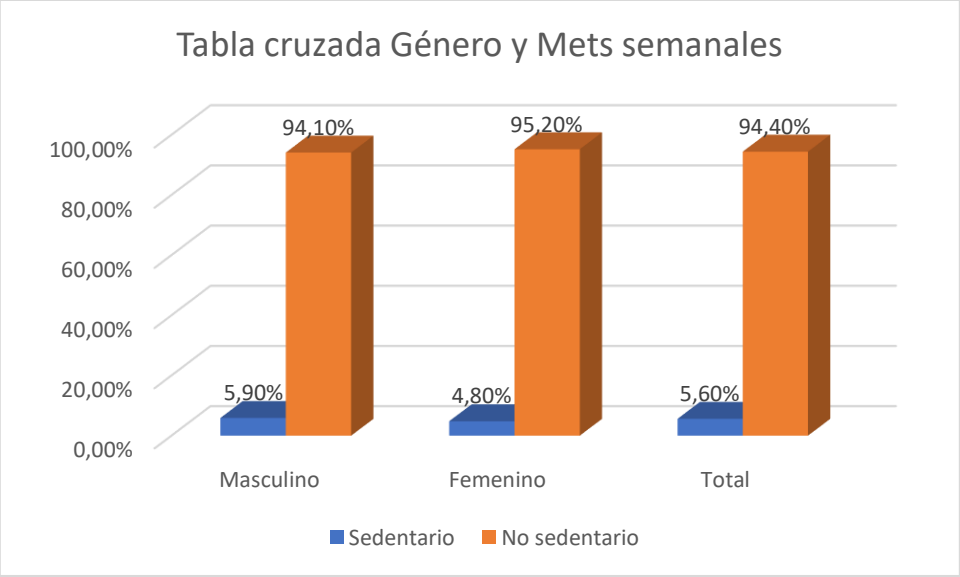


De acuerdo con la tabla 7 grafico 6 podemos observar que en los niveles de actividad física: Alto que representa un 52.8% y Medio que representa un 41.70% de la población estudiada muestra que ninguno de los individuos que se encuentran en cada sección respectivamente son sedentarios, mientras que, en el nivel Bajo de actividad física, el cual representa el 5,6% todos los individuos que se encuentran en esta categoría son sedentarios. Dejando en evidencia que el 94,4% de los estudiantes no son sedentarios mientras que el 5,6% si padecen de sedentarismo.

Tabla 8 Tabla cruzada Género y Mets semanales

Tabla cruzada Género*Mets semanales				
Género		Mets semanales		
	Masculino		Sedentario	No sedentario	Total
		% dentro de Género	5,90%	94,10%	100,00%
		% del total	4,20%	66,70%	70,80%
	Femenino				
		% dentro de Género	4,80%	95,20%	100,00%
		% del total	1,40%	27,80%	29,20%
Total		% dentro de Género	5,60%	94,40%	100,00%
		% del total	5,60%	94,40%	100,00%

Gráfico No. 7 Género y Mets semanales



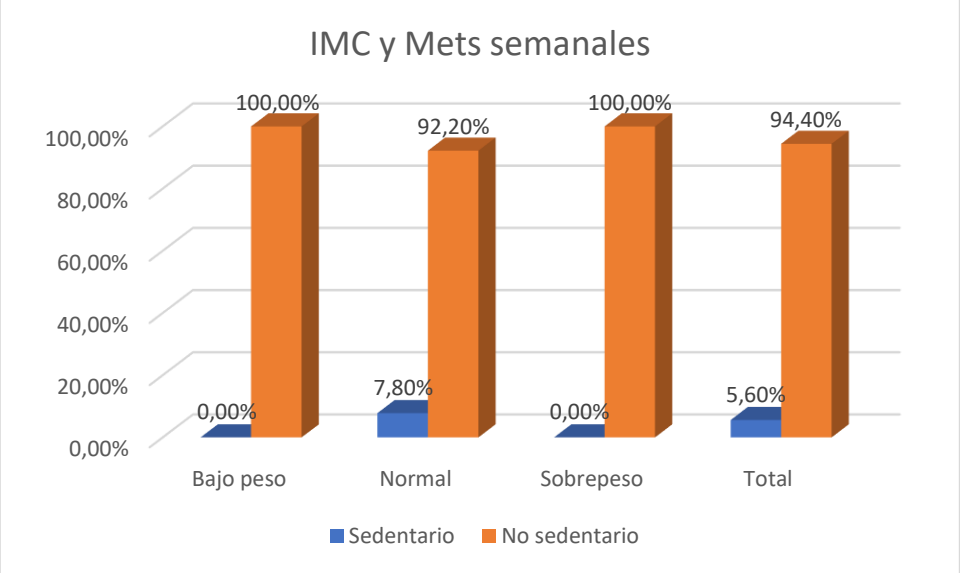
En cuanto a la relación de Mets con el Género en la tabla 8, se pudo observar que el 94,10% de los hombres no son sedentarios y 5.90% son sedentarios. En el género femenino se obtuvo que el 95,20% no son sedentarias y un 4,80% son sedentarias. Dentro del total se obtuvo que la mayor parte de la población mantiene un uso regular de Mets (94,40%) y solo el 5,60% no utiliza la cantidad de Mets necesarios y como consecuencia se considera sedentario.

Tabla 9 Tabla cruzada IMC y Mets semanales

Tabla cruzada IMC*Mets semanales				
IMC	Mets semanales			
	Bajo peso		Sedentario	No sedentario	Total
		% dentro de IMC	0,00%	100,00%	100,00%
		% del total	0,00%	15,30%	15,30%

	Normal			
		% dentro de IMC	7,80%	92,20%	100,00%
		% del total	5,60%	65,30%	70,80%
	Sobrepeso			
		% dentro de IMC	0,00%	100,00%	100,00%
		% del total	0,00%	13,90%	13,90%
Total				
		% dentro de IMC	5,60%	94,40%	100,00%
		% del total	5,60%	94,40%	100,00%

Gráfico No. 8 IMC y Mets semanales



Según los resultados obtenidos en la tabla 9 podemos observar que los estudiantes que se encuentran con bajo peso y con sobrepeso no tienen sedentarismo, mientras que encontramos que los estudiantes con un peso normal el 92,20% no son sedentarios, mientras que el 7,80% si padecen de sedentarismo, esto quiere decir que un 5,60% de la población total padece de sedentarismo, mientras que el 94,40% no lo padece.

3.2. DISCUSIÓN

En los resultados obtenidos en la presente investigación, existe una relación estadísticamente significativa entre las horas de ejercicio semanal y el nivel de actividad física. Igualmente, la correlación de Pearson es de 0,000 en horas de actividad física, y de 0,000 en las horas de ejercicio semanal. En sencillas palabras, es una relación directamente proporcional donde, mientras más horas de ejercicio se realice el nivel de actividad física sube.

Estudios anteriores han observado que un estilo de vida sedentario prolongado conduce a malos resultados de salud independientemente de la actividad física. Un estilo de vida sedentario se correlacionó de forma independiente con la mortalidad y no fue compensado por la actividad física. El tiempo transcurrido frente a una pantalla se correlacionó positivamente con la presencia de síndrome metabólico, independientemente del nivel de actividad física (OR, 3,30; IC 95%, 2,04-5,34) (Ekelund, Steene-Johannessen, Brown, & Fagerland, 2016).

Al analizar el nivel de actividad física y el género de los niños, se evidencia que el 52,80% de la población posee un nivel alto de actividad física, dentro del cual el 56.90% corresponde al género masculino y el 42.90% al género femenino. El 41,70% de la población tiene un nivel de actividad física moderado, dentro del cual el37.30% corresponde al género masculino y el 52.40% corresponde al género femenino. Por último, el 5,60% de la población indica un nivel bajo de actividad física, de este 5.90% corresponde al género masculino y el 4.80% al género femenino. Esto coincide de cierta forma con estudios realizados por Morales y Ramos (2016) ejecutado en Perú con adolescentes, en el que analizaron los niveles de actividad física mediante el cuestionario IPAQ, que recopiló datos sobre los niveles de AF en adolescentes, el 59,0% (272) de los participantes alcanzó un nivel "alto", el 25,8% (119) estuvo en un nivel "moderado" y El 15,2% (70) fueron considerados "bajo". Por género, el 60,4% (136) de los hombres lograron alcanzar un nivel alto de AF.

En cuanto al nivel de actividad física con el IMC, se obtuvo que el 52,8% de estudiantes mantienen un nivel alto de actividad física, dentro del cual, el 18,4% tiene bajo peso; el 71,10% peso normal y el 10,50% sobrepeso. Los estudiantes que mantiene actividad física en un nivel moderado corresponden al 41,7% de la población en estudio. De este porcentaje, el 13,30% mantiene un bajo peso, el 66,7% un peso normal y el 20% sobrepeso. En cuanto a los estudiantes con un bajo nivel de actividad física, se obtuvo que corresponde al 5,6% del total, dentro del cual el 100% tiene un IMC normal. De acuerdo con los resultados, llegamos a la conclusión que los estudiantes con una percepción normal de su IMC son los que menos practican actividad física. Difiriendo así con los resultados de (Tapia-Serrano, 2020) los que realizaron una investigación con adolescentes en la cual relacionaron IMC y actividad física, el estudio afirma que los resultados del modelo mostraron asociaciones tanto significativas ($p < 0,05$) como negativas entre los niveles auto informados de AF y el IMC de los participantes, lo que sugiere que los niveles más altos de AF están asociados con niveles más bajos de IMC. Después de controlar por edad y sexo, el nivel de AF de los participantes se asoció significativamente con el IMC percibido ($\beta = -0,014$; $t = -1,92$, $p = <0,05$).

Pudimos observar también, que de los estudiantes que se encuentran con bajo peso, el 100% no son sedentarios. Del mismo modo los estudiantes con sobrepeso que son el 13.90% en su totalidad no tienen sedentarismo, mientras que los estudiantes con un peso normal de los cuales el 65.30% no son sedentarios mientras que el 5,60% si presentan sedentarismo. Mostrándonos de esta manera que las personas que tienen sobre peso no necesariamente son sedentarias y las personas que se encuentran en un peso normal tienen sedentarismo. El presente estudio arrojó que las personas con peso normal son sedentarias mas no las personas con sobre peso como dice la investigación de (Pilar Lavielle-Sotomayor, 2014) la cual nos indica que el análisis de la asociación entre la actividad física y el sedentarismo y el IMC no reveló una asociación significativa entre estos comportamientos de riesgo y los diferentes niveles de IMC, aunque el grupo de obesos tenía una mayor proporción de sujetos que no realizaban actividad física.

Al hablar de la relación entre nivel de sedentarismo y género, podemos mencionar que el 94,10% de los hombres no son sedentarios y 5.90% son sedentarios. En el género femenino se obtuvo que el 95,20% no son sedentarias y un 4,80% son sedentarias. Dentro del total se obtuvo que la mayor parte de la población mantiene un uso regular de Mets (94,40%) y solo el 5,60% no utiliza la cantidad de Mets necesarios y como consecuencia tiene sedentarismo, enseñándonos que existe una mayor cantidad de estudiantes de género masculino que padecen sedentarismo, esto difiere con el estudio de (Pilar Lavielle-Sotomayor, 2014) ya en el que la inactividad física se relacionó principalmente con el género; una mayor proporción de mujeres que de hombres eran inactivas (75,3% vs. 54,6%, respectivamente, p=0,000). La misma relación se encontró para el comportamiento sedentario; las mujeres volvieron a ser sedentarias (56,8% de mujeres vs. 45,4% de hombres, p=0,000).

CONCLUSIONES

Después de aplicar la encuesta GPAQ que consistió en 16 preguntas que permitieron determinar el nivel de actividad física que realizan los estudiantes, así como los METS(Kcal/min) semanales, tomando en cuenta que, si una persona realiza menos de 600METS a la semana, se considera sedentario; y mayor a 601 METS semanales se considera una persona no sedentaria; se concluye que el 94,4% de la población en estudio es no sedentaria, mientras que un 5,6% es sedentaria. La academia militar Eloy Alfaro dentro de su malla curricular presenta varias actividades físicas y programas deportivos para los estudiantes, esta información se vio reflejada en las encuestas, por lo que la mayor parte de la población de estudio es no sedentaria.

El índice de masa corporal de los estudiantes se obtuvo a través de la formula (IMC= Peso (Kg)/ Altura^2 (M)), con estos resultados se obtuvo el porcentaje de los estudiantes con sobrepeso es de 10,50%, el 18,4% tiene bajo peso y el 71,10% peso normal. Al relacionar esta variable con el nivel de actividad física se obtuvo que: que el 52,8% de estudiantes mantienen un nivel alto de actividad física, dentro del cual, el 18,4% tiene bajo peso; el 71,10% peso normal y el 10,50% sobrepeso. Los estudiantes que realizan actividad física moderada corresponden al 41,7% de la población del estudio. De este porcentaje, el 13,30%

mantiene un bajo peso, el 66,7% un peso normal y el 20% sobrepeso. En cuanto a los estudiantes con un bajo nivel de actividad física, se obtuvo que corresponde al 5,6% del total de la población del estudio, dentro del cual el 100% tiene un IMC normal. Cabe recalcar que el presente estudio se lo realizó después del confinamiento por COVID-19.

Al relacionar las variables de Mets e IMC nos dio como resultado que los estudiantes que se encuentran con bajo peso; el 100% de ellos no son sedentarios. Del mismo modo los estudiantes con sobrepeso en su totalidad que representan el 100% no tienen sedentarismo, mientras que los estudiantes con un peso normal de los cuales el 65.30% no son sedentarios mientras que el 5,60% si presentan sedentarismo, esto quiere decir que el 94.40% de la población total no padece de sedentarismo, mientras que solo el 5.60% sí.

El nivel de actividad física se obtuvo a través de la aplicación de la formula (1MET= (1kcal/kg/hora)) con lo cual los resultados arrojaron que los estudiantes que mantienen un nivel de actividad física alto (52.8%) y aquellos que mantienen nivel de actividad física medio (41.70%) no presentan un comportamiento sedentario ya que los Mets semanales superan los 600. Por otro lado, quienes tienen un bajo nivel de actividad física (5.6%) mantienen un comportamiento sedentario realizando menos de 600 Mets semanales. Se evidencia que el 94,4% de los estudiantes no son sedentarios mientras que el 5,6% si padecen de sedentarismo.

En conclusión, podemos observar que la hipótesis planteada fue negativa ya que la población que presentó sobrepeso, no necesariamente mantiene un nivel de actividad física bajo, al contrario, dentro de la población que realiza actividad física en nivel alto, el 10,5% tiene sobrepeso, así mismo dentro de la población con un nivel moderado de actividad física, el 20% tiene sobrepeso. En cuanto al índice de sedentarismo, el 100% de la población con sobrepeso se calificó como no sedentarias.

RECOMENDACIONES

- Para estudios futuros se recomienda aumentar la población de estudio y con eso obtener valores más significativos.
- El añadir más variables al estudio aportaría con información como por ejemplo el tipo de actividades que consumen más tiempo en la rutina diaria de los adolescentes y que se considera comportamiento sedentario.
- Mejorar los instrumentos de evaluación de la actividad física y de esta madera medir de manera más objetivas cada una de las capacidades físicas.
- Comparar los datos obtenidos entre instituciones educativas, para de esta manera observar que tipos de variables influyen en el nivel de sedentarismo y enriquecer el estudio.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Alcázar, M. T., Caceres, S. G., & Pincay, V. E. (2019). Prevalencia de sobrepeso y obesidad como factores asociados en escolares. *Sald y Educación en la Actualidad, 2*(15). Retrieved from https://revistas.itsup.edu.ec/index.php/sinapsis/article/view/213

Amigo-Vázquez, I. B.-Z.-P.-S. (2016). Skipping breakfast, sedentarism and overweight in children. *Psychology, health & medicine*, 819-826.

Babey, S., Tan, D., Wolstein, J., & Diamant, A. (2015). Neighborhood, family and individual characteristics related to adolescent park-based physical activity. *Prev Med, 71*(1), 31-36. doi:DOI: https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2015.04.001

Cambizaca, C. (2022). *Prevalencia de la actividad física de los adolescentes del cantón Limón Indanza en relación con el sexo, etnia, tipo de familia y apoyo familiar.* Cuenca: Universidad de Cuenca. Obtenido de https://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/40326/1/Trabajo%20de%20titulaci%C3%B3n.pdf

Chastin, S., Mandrichenko, O., Helbostadt, J., & Skelton, D. (2014). Associations between objectively-measured sedentary behaviour and physical activity with bone mineral density in adults and older adults, the NHANES study. *Bone, 64*(1), 254–62.

Cigarroa, I. S.-L. (2016). Efectos del sedentarismo y obesidad en el desarrollo psicomotor en niños y niñas: Una revisión de la actualidad latinoamericana. *Universidad y Salud*, 156-169.

Cornejo-Barrera, J. L.-R.-C. (2008). Actions, programs, projects and policies to diminish sedentarism and to promote physical activity in children. *Boletín Médico del Hospital Infantil de México*, 616-625.

Del Ciampo, L. A., Louro, A., Del Ciampo, I., & Ferraz, I. (2019). Sedentary lifestyle among adolescents living in the city of Ribeirão Preto. *J. Hum. Growth Dev, 29*(3), 92. doi:http://dx.doi.org/10.7322/jhgd.v29.9539

Diaz, K., Duran, A., Colabianchi, N., & Judd, S. (2019). Potential effects on mortality of replacing sedentary time with short sedentary bouts or physical activity: a national cohort study. *Am J Epidemiol, 188*(1), 537–44.

Ekelund, U., Steene-Johannessen, J., Brown, W., & Fagerland, M. (2016). Does physical activity attenuate, or even eliminate, the detrimental association of sitting time with mortality?: a harmonised meta-analysis of data from more than 1 million men and women. *Lancet, 388*(10), 1302–10. Retrieved from https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27475271/

Fanning, J., Porter, G., Awick, E., & Ehlers, D. (2017). Replacing sedentary time with sleep, light, or moderate-to-vigorous physical activity: effects on self-regulation and executive functioning. *J Behav Med, 40*(1), 332–42.

Fox, M. (2012). What is sedentarism? *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*, 2128.

Freire, W. B. (2013). *Resumen Ejecutivo. Tomo I. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición del Ecuador.* Quito: Ministerio de Salud Pública/ Insituto Nacional de Estadística y Censos.

Freire, W. B., Ramírez, M. J., & Belmont, P. (2014). *Tomo I: Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012*. Retrieved from https://www.salud.gob.ec/encuesta-nacional-de-salud-y-nutricion-ensanut/

Gilchrist, S., Howard, V., Akinyemiju, T., Judd, S., & Cushman, M. (2020). Association of sedentary behavior with cancer mortality in middle-aged and older US adults. *JAMA Oncol, 6*(3), 1210–7.

Huang, Y., Li, L., Gan, Y., Wang, C., Jiang, H., & Cao, S. (2020). Sedentary behaviors and risk of depression: a meta-analysis of prospective studies. *Transl Psychiatry, 10*(26), 82.

INEC. (07 de 04 de 2021). *ecuadorencifras*. Obtenido de https://www.ecuadorencifras.gob.ec/juntos-para-combatir-el-sedentarismo-mediante-el-deporte-y-la-actividad-fisica/#:~:text=%E2%80%9CEn%20Ecuador%2C%20el%2076%25,insuficiente%2C%20es%20decir%203.4%20millones.

Jung, H. P., Ji Hyun, M., & Hyeon, J. K. (2020). Sedentary Lifestyle: Overview of Updated Evidence of Potential Health Risks. *Korean J Fam Med, 41*(6), 365–373. doi:doi: 10.4082/kjfm.20.0165

Katzmarzyk, P. T. (2008). *Applied physiology, nutrition, and metabolism= Physiologie appliquee, nutrition et metabolisme.* Toronto: Expert panel report from the International Conference on Physical Activity and Obesity in Children.

Katzmarzyk, P., Powell, K., & Jakicic, J. (2019). Sedentary behavior and health: update from the 2018 Physical Activity Guidelines Advisory Committee. *Med Sci Sports Exerc, 51*(1), 1227–41.

Lavielle-Sotomayor, P. P.-A.-J.-T. (2014). Actividad física y sedentarismo: Determinantes sociodemográficos, familiares y su impacto en la salud del adolescente. *Revista de salud pública*, 161-172.

Lee, S., Son, C., Yeo, S., & Ha, I. (2019). Cross-sectional analysis of self-reported sedentary behaviors and chronic knee pain among South Korean adults over 50 years of age in KNHANES 2013-2015. *BMC Public Health, 19*(1), 1375.

Lee, Y., Son, J., Eum, Y., & Kang, O. (2020). Association of sedentary time and physical activity with the 10-year risk of cardiovascular disease: Korea National Health and Nutrition Examination Survey 2014-2017. *Korean J Fam Med, 3*(1), 926. doi:doi: 10.4082/kjfm.19.0089

Leiva, A. M., Martínez, M. A., & Montero, C. C. (2017). El sedentarismo se asocia a un incremento de factores de riesgo cardiovascular y metabólicos independiente de los niveles de actividad física. *Rev. méd. Chile, 145*(4), 887. doi:http://dx.doi.org/10.4067/S0034-98872017000400006

Leiva, A. M.-M.-C.-F.-M. (2017). *El sedentarismo se asocia a un incremento de factores de riesgo cardiovascular y metabólicos independiente de los niveles de actividad física.* chile : Revista Medica De Chile .

Lí, F. C. Á. (2010). Sedentarismo y actividad física. *Revista Finlay*, 55-60.

Lizandra, J., & Gregori-Font, M. (2020). Estudio de los hábitos alimentarios, actividad física, nivel socioeconómico y sedentarismo en adolescentes de la ciudad de Valencia. *Revista Española de Nutrición Humana y Dietética,*, 25(2), 199–211.

Llerena, M. G. (2015). *Prevalencia del sedentarismo en niños y adolescentes en el Ecuador: Actividades, acciones y programas para la promoción de la actividad física.* Quito: Universidad San Francisco de Quito. Obtenido de https://repositorio.usfq.edu.ec/bitstream/23000/5597/1/122696.pdf

Lopategui, E. (2016). La importancia del ejercicio en la salud y su utilización en la prevención y control de enfermedades crónico-degenerativas. *Ciencias del Movimiento Humano y de la Salud, 2*(1), 150. doi:http://www.saludmed.com/articulos/Fisiologia_del_Ejercicio/Ejercicio_Actividad-Fisica_Sedentarismo_EDFI.html

Magnon, V., Vallet, G., & Auxiette, C. (2018). Sedentary behavior at work and cognitive functioning: a systematic review. *Front Public Health, 6*(1), 239.

Márquez, R., Rodríguez, O., & De Abajo, O. (2006). *Sedentarismo y salud: efectos beneficiosos de la actividad física.* Madrid: Apuntus.

Martínez, M. A. (2018). Factores asociados a sedentarismo en Chile: evidencia de la Encuesta Nacional de Salud 2009-2010. *Revista médica de Chile*, 22-31.

Moral García, J., Redecillas Peiró, M., & Martínez López, E. (2012). HÁBITOS SEDENTARIOS DE LOS ADOLESCENTES ANDALUCES. *Journal of Sport and Health Research* , 67-82.

Morales, J., & Ramos, A. (2016). Nivel de actividad física en adolescentes. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*, 1-8. Obtenido de https://www.redalyc.org/pdf/363/36346798011.pdf

Muñoz, F. L., & Arango, C. (2017). *Obesidad infantil: un nuevo enfoque para su estudio.* Universidad del Norte. Obtenido de https://www.redalyc.org/journal/817/81753881022/html/

Murata, M. (2018). Inflammation and cancer. *Environ Health Prev Med, 23*(1), 50. Obtenido de https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30340457/

Oliveira, R. (2020). *Pandemia por COVID-19 exacerba los factores de riesgo de suicidio.* Organización Panamericana de la Salud. Obtenido de https://www.paho.org/es/noticias/10-9-2020-pandemia-por-covid-19-exacerba-factores-riesgo-suicidio

OMS. (26 de Noviembre de 2020). *Actividad física*. Obtenido de https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity

Pate, R. (2019). Raising an Active and Healthy Generation: A Comprehensive Public Health Initiative. *Exerc Sport Sci Rev.*, 47(1):3-14.

Patterson, R., McNamara, E., & Tainio, M. (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*(1), 811–29. Retrieved from https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29589226/

Pearson, N., Braithwaite, R., & Biddle, S. (2015). The effectiveness of interventions to increase physical activity among adolescent girls: a meta-analysis. *Acad Pediatr, 15*(1), 9-17. doi:DOI: http://dx.doi.org/10.1016/j.acap.2014.08.009

Pérez, B. M. (2014). Salud: entre la actividad física y el sedentarismo. *Anales Venezolanos de Nutrición*, 119-128.

Peykari, N., Eftekhari, M., Tehrani, F., & Afzali, H. (2015). Promoting physical activity participation among adolescents: the barriers and the suggestions. *Int J Prev Med, 6*(12), 38. doi:DOI: https://doi.org/10.4103/2008-7802.151820

Pilar Lavielle-Sotomayor, V. P.-A.-J.-T. (2014). Actividad física y sedentarismo: Determinantes sociodemográficos, familiares y su impacto en la salud del adolescente. *Unidad de Investigación en Epidemiología Clínica, Hospital de Especialidades, Centro Médico Nacional Siglo XXI, IMSS. Servicio de Salud Mental, Hospital General de México. México.*

Ramón, J. C. (2012). Adolescencia, sedentarismo y sobrepeso: análisis en función devariables sociopersonales de los padres y del tipo de deporte practicado por los hijos. *Retos. Nuevas tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación*, 5-8.

Regina Guthold, P., & Prof Fiona C Bull, P. (21 de 11 de 2019). 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*, 23-25.

Rico, C. D. (2017). Inactividad física y sedentarismo en la población española. *Revista de Investigación y Educación en Ciencias de la Salud (RIECS)*, 41-48.

Sáenz, C. E. (2020). *Primeras lecciones y desafíos de la pandemia de COVID-19 para los países del SICA.* México: CEPAL. Obtenido de https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/46802/1/S2100201_es.pdf

Santaliestra-Pasías, A. M.-L. (2013). Obesity and sedentarism in children and adolescents: what should be bone? *Nutricion hospitalaria*.

Sanz, D. (2017). Levels of moderate-vigorous physical activity of adolescents from the municipality of Soria. *Sportis*, 100-122. doi:DOI: https://doi.org/10.17979/sportis.2017.3.1.1738

Serrano, M., Pozo, M., Medina, D., Viteri, J., & Lombeida, E. (2018). *NEC.* Obtenido de ENSANUT: https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_Sociales/ENSANUT/ENSANUT_2018/Boletin%20ENSANUT%2028_12.pdf

Stamatakis, E., Gale, J., Bauman, A., Ekelund, U., Hamer, M., & Ding, D. (2019). Sitting time, physical activity, and risk of mortality in adults. *J Am Coll Cardiol, 73*(5), 2062–72.

Tapia-Serrano, M. A.-S.-H.-M. (2020). *Relación entre el Índice de Masa Corporal y el nivel de actividad física en adolescentes.* https://doi.org/10.11144/Javerianacali.PPSI18-2.rimc: Pensamiento Psicológico.

Varela, M. T. (2011). Actividad física y sedentarismo en jóvenes universitarios de Colombia: prácticas, motivos y recursos para realizarlas. *Colombia médica*, 269-277.

Xiu, Y. W., Li, H. H., & Jian, H. Z. (2017). The influence of physical activity, sedentary behavior on health-related quality of life among the general population of children and adolescents: A systematic review. *PLoS One, 12*(11), 668. doi:doi: 10.1371/journal.pone.0187668

Yepez, R., Carrasco, F., & Baldeón, M. (2008). Prevalencia de sobrepeso y obesidad en estudiantes adolescentes ecuatorianos del área urbana. *Archivos Latinoamericanos de Nutrición, 58*(2), 622. Retrieved from https://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004-06222008000200004

ANEXOS

Anexo No. 1 Carta de autorización

Pontificia Universidad Católica del Ecuador
Seréis mis testigos

FACULTAD DE ENFERMERÍA

CERTIFICADO

SECRETARÍA DE LA FACULTAD DE ENFERMERÍA.- Quito, 10 de agosto de 2022.- En mi calidad de Secretaria Abogada y una vez revisados los archivos respectivos **CERTIFICO** que el señor **ANDRÉS SEBASTIÁN ORTEGA ANCHATIPÁN** con C.C. No**. 171903937-0**, culminó con el ciclo de estudios el 17 de junio 2022, aprobando las materias del pensum obligatorias, y prácticas pre profesionales previo a la obtención del título de **Licenciado en Terapia Física.**

Cabe indicar que el señor estudiante se encuentra en proceso de aprobación del idioma extranjero, requisito indispensable para la graduación.

Es todo cuanto puedo certificar según los archivos que se encuentran a mi cargo.

Atentamente,

Ab. Alejandra Pérez Philco
Secretaria Abogada
Facultad de Enfermería

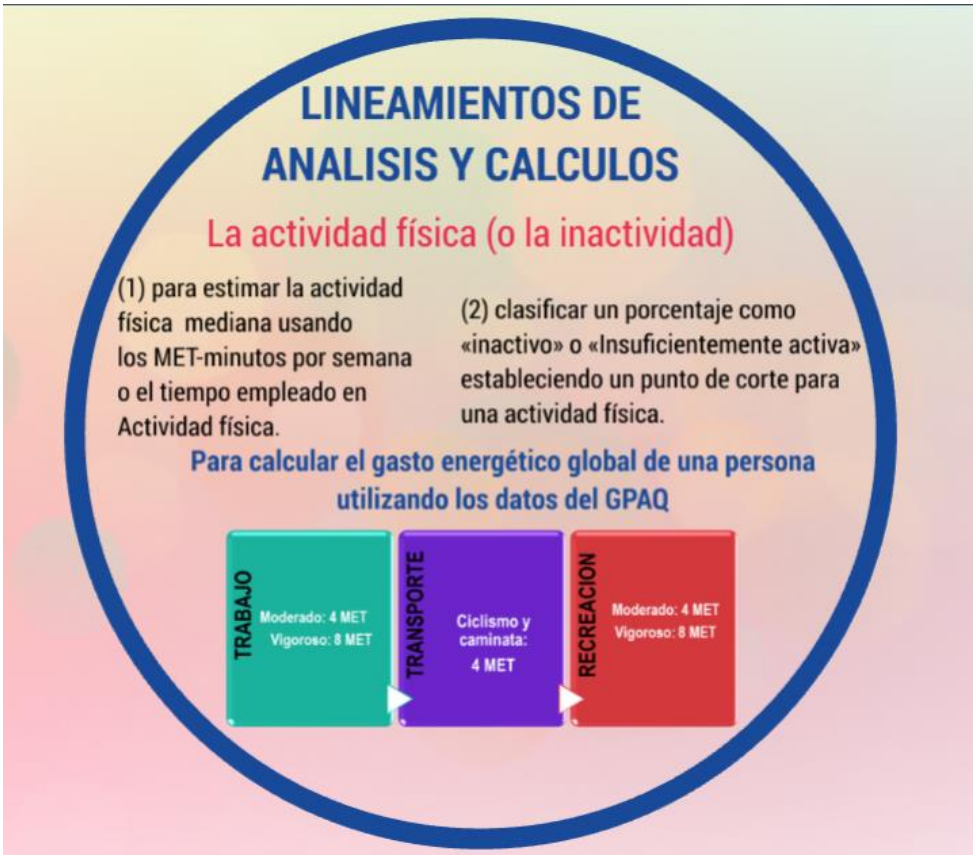
Pontificia Universidad Católica del Ecuador FACULTAD DE ENFERMERÍA SECRETARÍA Quito

/mav

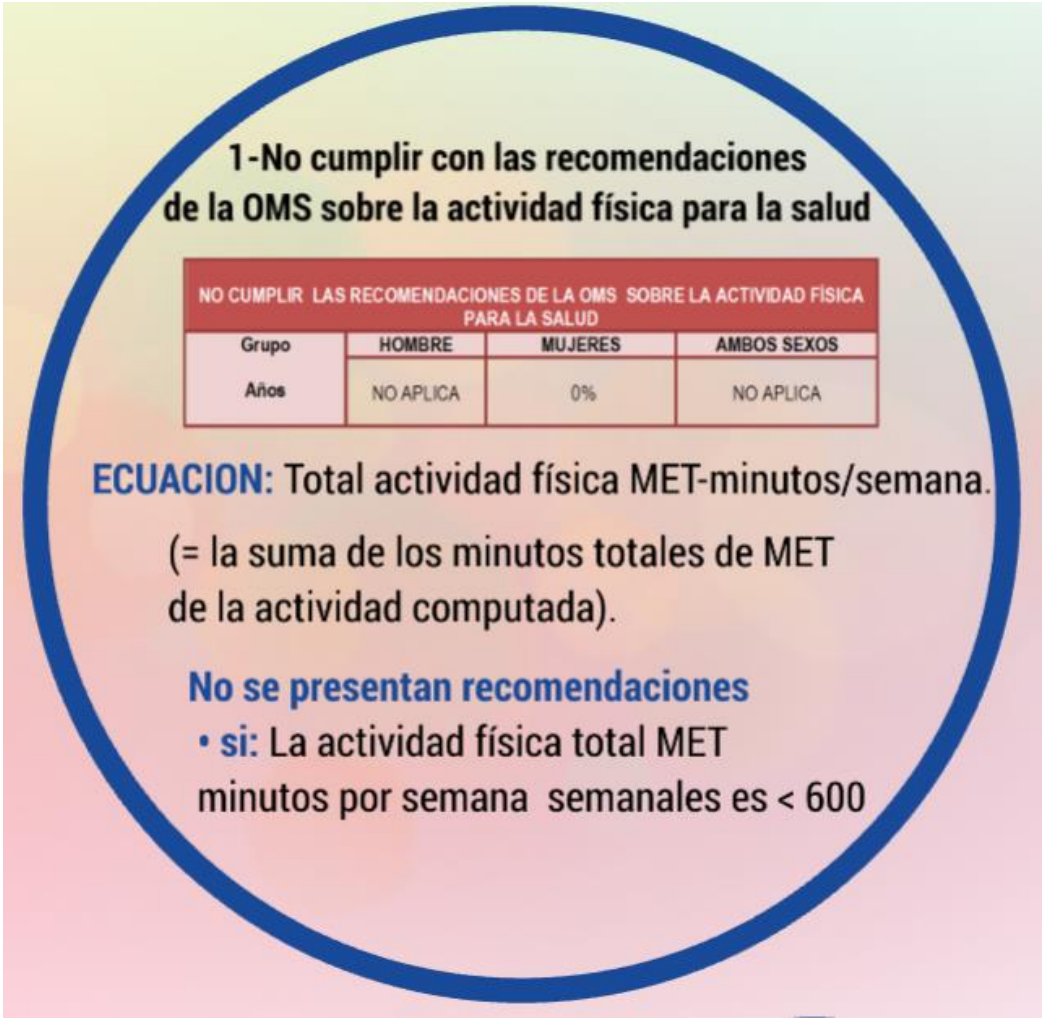
Dirección: Avenida 12 de Octubre 1076 y Vicente Ramon Roca
Código postal: 170525 / **Teléfono:** (593-2) 299 1700 **Ext.** 1616
Quito - Ecuador / www.puce.edu.ec

JESUITAS EC

Anexo No. 2 Actividad física



Anexo No. 2 Recomendaciones de la OMS



Anexo No. 3 Consentimiento informado

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR

FACULTAD DE ENFERMERIA

TERAPIA FÍSICA

CONSENTIMIENTO INFORMADO

INSTITUCIÓN EDUCATIVA: Colegio Militar Eloy Alfaro **FECHA:** 08 - 04 - 2022

Yo: Jessica De la Torre **representante del niño/a** Sebastián Herrera **con número de cédula:** 1708775000

1.- Por medio del presente documento, informo que mi representado ha accedido a participar de la encuesta GPAQ. Aclarando, que, de ser el caso, cualquier otra intervención a parte de diagnóstico será solicitada o autorizada nuevamente por escrito su ejecución.

2.- Para todos los fines legales pertinentes declaro que de igual manera manifiesto y autorizo que mi representado y mi persona hemos proporcionado información por medio de las respuestas de cuestionarios aplicados.

3.- Consiento que la información de mi representado que se encuentra en la recolección de datos y los cuestionarios pueda ser utilizadas para fines educativos, investigativos o para publicaciones científicas, siempre y cuando se maneje la respectiva codificación para mantener el anonimato.

4.- Finalmente declaro que el texto anterior, me ha sido explicado detalladamente en su contenido.

Para constancia libre y voluntariamente firmo.

FIRMA:

C.C: 1708775000

Anexo No. 4 Encuesta GPAQ

Cuestionario Mundial sobre Actividad Física
(GPAQ)



Departamento de Enfermedades crónicas y Promoción de la Salud
Vigilancia y Prevención basada en la población
Organización Mundial de la Salud
20 Avenue Appia, 1211 Ginebra 27, Suiza
Para más información: www.who.int/chp/steps

Organización Mundial de la Salud

Actividad física

A continuación voy a preguntarle por el tiempo que pasa realizando diferentes tipos de actividad física. Le ruego que intente contestar a las preguntas aunque no se considere una persona activa.

Piense primero en el tiempo que pasa en el trabajo, que se trate de un empleo remunerado o no, de estudiar, de mantener su casa, de cosechar, de pescar, de cazar o de buscar trabajo *[inserte otros ejemplos si es necesario]*. En estas preguntas, las "actividades físicas intensas" se refieren a aquéllas que implican un esfuerzo físico importante y que causan una gran aceleración de la respiración o del ritmo cardíaco. Por otra parte, las "actividades físicas de intensidad moderada" son aquéllas que implican un esfuerzo físico moderado y causan una ligera aceleración de la respiración o del ritmo cardíaco.

	Pregunta	Respuesta	Código
En el trabajo			
49	¿Exige su trabajo una actividad física intensa que implica una aceleración importante de la respiración o del ritmo cardíaco, como *[levantar pesos, cavar o trabajos de construcción]* durante al menos 10 minutos consecutivos? *(INSERTAR EJEMPLOS Y UTILIZAR LAS CARTILLAS DE IMÁGENES)*	(Sí) 1 No 2 *Si No, Saltar a P 4*	P1
50	En una semana típica, ¿cuántos días realiza usted actividades físicas intensas en su trabajo?	Número de días [3]	P2
51	En uno de esos días en los que realiza actividades físicas intensas, ¿cuánto tiempo suele dedicar a esas actividades?	Horas : minutos [5] hrs : [300] mins	P3 (a-b)
52	¿Exige su trabajo una actividad de intensidad moderada que implica una ligera aceleración de la respiración o del ritmo cardíaco, como caminar deprisa *[o transportar pesos ligeros]* durante al menos 10 minutos consecutivos? *(INSERTAR EJEMPLOS Y UTILIZAR LAS CARTILLAS DE IMÁGENES)*	(Sí) 1 No 2 *Si No, Saltar a P7*	P4
53	En una semana típica, ¿cuántos días realiza usted actividades de intensidad moderada en su trabajo?	Número de días [4]	P5
54	En uno de esos días en los que realiza actividades físicas de intensidad moderada, ¿cuánto tiempo suele dedicar a esas actividades?	Horas : minutos [1] hrs : [60] mins	P6 (a-b)
Para desplazarse			
	En las siguientes preguntas, dejaremos de lado las actividades físicas en el trabajo, de las que ya hemos tratado. Ahora me gustaría saber cómo se desplaza de un sitio a otro. Por ejemplo, cómo va al trabajo, de compras, al mercado, al lugar de culto *[insertar otros ejemplos si es necesario]*		
55	¿Camina usted o usa usted una bicicleta al menos 10 minutos consecutivos en sus desplazamientos?	(Sí) 1 No 2 *Si No, Saltar a P 10*	P7
56	En una semana típica, ¿cuántos días camina o va en bicicleta al menos 10 minutos consecutivos en sus desplazamientos?	Número de días [5]	P8
57	En un día típico, ¿cuánto tiempo pasa caminando o yendo en bicicleta para desplazarse?	Horas : minutos [5] hrs : [300] mins	P9 (a-b)
En el tiempo libre			
	Las preguntas que van a continuación excluyen la actividad física en el trabajo y para desplazarse, que ya hemos mencionado. Ahora me gustaría tratar de deportes, fitness u otras actividades físicas que practica en su tiempo libre [inserte otros ejemplos si llega el caso].		
58	¿En su tiempo libre, practica usted deportes/fitness intensos que implican una aceleración importante de la respiración o del ritmo cardíaco como *[correr, jugar al fútbol]* durante al menos 10 minutos consecutivos? *(INSERTAR EJEMPLOS Y UTILIZAR LAS CARTILLAS DE IMÁGENES)*	(Sí) 1 No 2 *Si No, Saltar a P 13*	P10
59	En una semana típica, ¿cuántos días practica usted deportes/fitness intensos en su tiempo libre?	Número de días [1]	P11
60	En uno de esos días en los que practica deportes/fitness intensos, ¿cuánto tiempo suele dedicar a esas actividades?	Horas : minutos [1] hrs : [60] mins	P12 (a-b)

2

SECCIÓN PRINCIPAL: Actividad física (en el tiempo libre) sigue.			
Pregunta		**Respuesta**	**Código**
61	¿En su tiempo libre practica usted alguna actividad de intensidad moderada que implica una ligera aceleración de la respiración o del ritmo cardíaco, como caminar deprisa, *[ir en bicicleta, nadar, jugar al volleyball]* durante al menos 10 minutos consecutivos? *(INSERTAR EJEMPLOS Y UTILIZAR LAS CARTILLAS DE IMÁGENES)*	(Si) 1 No 2 *Si No, Saltar a P16*	P13
62	En una semana típica, ¿cuántos días practica usted actividades físicas de intensidad moderada en su tiempo libre?	Número de días [5]	P14
63	En uno de esos días en los que practica actividades físicas de intensidad moderada, ¿cuánto tiempo suele dedicar a esas actividades?	Horas : minutos [15] : [5 10] hrs mins	P15 (a-b)
Comportamiento sedentario			
La siguiente pregunta se refiere al tiempo que suele pasar sentado o recostado en el trabajo, en casa, en los desplazamientos o con sus amigos. Se incluye el tiempo pasado [ante una mesa de trabajo, sentado con los amigos, viajando en autobús o en tren, jugando a las cartas o viendo la televisión], pero no se incluye el tiempo pasado durmiendo. *[INSERTAR EJEMPLOS] (UTILIZAR LAS CARTILLAS DE IMÁGENES)*			
64	¿Cuándo tiempo suele pasar sentado o recostado en un día típico?	Horas : minutos [10] : [600] hrs mins	P16 (a-b)

Valery Murtado 10mo "D"

Organización Mundial de la Salud