



UNIVERSIDAD DE CUENCA
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS
CARRERA DE MEDICINA

***PREVALENCIA DE ACTIVIDAD FISICA BAJA Y FACTORES DE
RIESGO EN ADOLESCENTES DE BACHILLERATO DE DOS
COLEGIOS DE CUENCA, AÑO 2020***

Proyecto de investigación previo a la
obtención del título de Médico.

Autoras:

Cabrera Cajamarca Jacqueline Alexandra

CI: 0105904080

Correo electrónico: alexandracabrera29@gmail.com

Pallchisaca Lliguisupa Cinthya Carolina

CI: 0150097889

Correo electrónico: carolinapallchisaca@gmail.com

Director:

Dr. Ojeda Orellana Marco Ribelino

CI: 0103280079

Cuenca – Ecuador

22-junio-2021



RESUMEN

Antecedentes: la actividad física baja se asocia con alta morbi mortalidad en la población mundial, pues contribuye al desarrollo de enfermedades crónicas. La adolescencia es una etapa de la vida muy importante para establecer conductas saludables, se ha determinado alta prevalencia de actividad física baja en este grupo de edad, por lo que es necesario realizar investigaciones que permitan profundizar sobre ello.

Objetivo: determinar la prevalencia de actividad física baja y factores de riesgo en adolescentes de bachillerato de la Unidad Educativa “Ciudad de Cuenca” y de la Unidad Educativa del Milenio “Victoria del Portete”, Cuenca 2020.

Metodología: es un estudio analítico, transversal. El nivel de actividad física se determinó con el cuestionario internacional de Actividad Física para Adolescentes (PAQ-A por sus siglas en inglés), se realizó de forma virtual. El análisis estadístico se realizó en el software estadístico SPSS, se utilizó tablas de frecuencia y porcentajes; las comparaciones se realizaron en tablas de contingencia con el estadístico Chi-cuadrado y el p-valor asociado. Para medir el riesgo se empleó la medida Odds Ratio (OR).

Resultados: en el estudio participaron 309 estudiantes, el 55,3% fueron mujeres y el 44,7% hombres, con una edad media de $16,22 \pm 1,086$ años. La prevalencia de actividad física baja fue del 52,8%. Se encontró asociación estadísticamente significativa con: sexo femenino ($p=0,044$) y escasa participación en educación física ($p=0,001$).

Conclusión: existe una alta prevalencia de actividad física baja en la población estudiada y está asociada a los factores de riesgo: sexo femenino y escasa participación en educación física.

Palabras clave: adolescentes. Actividad física. PAQ-A. Factores de riesgo.



ABSTRACT

Background: the low physical activity is associated with high morbidity and mortality in the world population, as it contributes to the development of chronic diseases. Adolescence is a very important stage of life to establish healthy behaviors, and a high prevalence of low physical activity has been determined in this age group, so it is necessary to carry out research that will allow further study.

Objective: determine the prevalence of low physical activity and risk factors in high school adolescents of the "Ciudad de Cuenca" Educational Unit and the Millennium Educational Unit "Victoria del Portete", Cuenca 2020.

Methodology: it is an analytical, cross-sectional study. The level of physical activity was determined with the international questionnaire of Physical Activity for Adolescents (PAQ-A), which was carried out virtually. Statistical analysis was performed with SPSS statistical software, using frequency tables and percentages; comparisons were made using contingency tables with the Chi-square statistic and the associated p-value. The Odds Ratio (OR) was used to measure risk.

Results: 309 students participated in the study, 55.3% were women and 44.7% men, with a mean age of 16.22 ± 1.086 years. The prevalence of low physical activity was 52.8%. A statistically significant association was found with: female sex ($p=0.044$) and low participation in physical education ($p=0.001$).

Conclusion: there is a high prevalence of low physical activity in the population studied and it is associated with the risk factors: female sex and low participation in physical education.

Key words: adolescents. Physical activity. PAQ-A. Risk factors.



ÍNDICE

RESUMEN.....	2
ABSTRACT.....	3
AGRADECIMIENTO	10
DEDICATORIA.....	11
CAPÍTULO I.....	13
1.1 INTRODUCCIÓN.....	13
1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	14
1.3 JUSTIFICACIÓN.....	15
CAPÍTULO II	17
2.1 FUNDAMENTO TEÓRICO.....	17
Condición física	17
Actividad física	17
Conductas de actividad física y riesgo para la salud.....	17
Beneficios de la actividad física	18
Factores sociodemográficos que influyen en el desarrollo de actividad física.	19
Recomendación de actividad física según la OMS entre los 5 a 17 años de edad.....	20
Valoración de la actividad física	21
Cuestionario PAQ-A	21
Antecedentes	22
2.2 HIPÓTESIS.....	24
CAPÍTULO III.....	24
3.1 OBJETIVO GENERAL	24
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	24
CAPÍTULO IV	24
4.1 TIPO DE ESTUDIO.....	24
4.2 AREA DE ESTUDIO.....	24
4.3 UNIVERSO Y MUESTRA.....	25
4.4 CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN.....	27
4.5 VARIABLES	27
4.6 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES (Anexo 1)	28
4.7 MÉTODOS, TÉCNICAS E INSTRUMENTOS PARA RECOLECCIÓN DE DATOS ..	28
4.8 TABULACIÓN Y ANÁLISIS	29
4.9 ASPECTOS ÉTICOS	29



CAPÍTULO V	31
RESULTADOS	31
Distribución de los estudiantes de la muestra según variables sociodemográficas.	31
Prevalencia de actividad física baja en adolescentes de bachillerato de dos colegios de Cuenca, año 2020.	32
Prevalencia de actividad física baja y sus niveles en adolescentes de bachillerato de dos colegios de Cuenca, año 2020.	32
Actividad física baja según sexo, edad, lugar de residencia y año de bachillerato en adolescentes de bachillerato de dos colegios de Cuenca, año 2020.	33
Frecuencia de actividades físicas y participación en educación física en relación al nivel de actividad física en adolescentes de bachillerato de dos colegios de Cuenca, año 2020.....	34
Factores asociados a actividad física de acuerdo al sexo, edad, lugar de residencia y participación en educación física en adolescentes de bachillerato de dos colegios de Cuenca, año 2020.....	35
CONTRASTACIÓN DE HIPÓTESIS	36
CAPÍTULO VI	37
DISCUSIÓN	37
CAPÍTULO VII	40
7.1 CONCLUSIONES	40
7.2 RECOMENDACIONES	41
CAPÍTULO VIII	42
BIBLIOGRAFÍA.....	42
CAPÍTULO IX	47
ANEXOS	47



Cláusula de licencia y autorización para publicación en el Repositorio Institucional

Jacqueline Alexandra Cabrera Cajamarca en calidad de autor/a y titular de los derechos morales y patrimoniales del proyecto de investigación **“Prevalencia de actividad física baja y factores de riesgo en adolescentes de bachillerato de dos colegios de Cuenca, año 2020”**, de conformidad con el Art. 114 del CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN reconozco a favor de la Universidad de Cuenca una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos.

Asimismo, autorizo a la Universidad de Cuenca para que realice la publicación de este trabajo de titulación en el repositorio institucional, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Cuenca, 22 de junio de 2021.

Jacqueline Alexandra Cabrera Cajamarca

C.I: 0105904080



Cláusula de Propiedad Intelectual

Jacqueline Alexandra Cabrera Cajamarca, autor/a del proyecto de investigación **“Prevalencia de actividad física baja y factores de riesgo en adolescentes de bachillerato de dos colegios de Cuenca, año 2020”**, certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autor/a.

Cuenca, 22 de junio de 2021.

Jacqueline Alexandra Cabrera Cajamarca

C.I: 0105904080



Cláusula de licencia y autorización para publicación en el Repositorio Institucional

Cinthy Carolina Pallchisaca Lliguisupa en calidad de autor/a y titular de los derechos morales y patrimoniales del proyecto de investigación **“Prevalencia de actividad física baja y factores de riesgo en adolescentes de bachillerato de dos colegios de Cuenca, año 2020”**, de conformidad con el Art. 114 del CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN reconozco a favor de la Universidad de Cuenca una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos.

Asimismo, autorizo a la Universidad de Cuenca para que realice la publicación de este trabajo de titulación en el repositorio institucional, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Cuenca, 22 de junio de 2021.

Cinthy Carolina Pallchisaca Lliguisupa

C.I: 0150097889



Cláusula de Propiedad Intelectual

Cintha Carolina Pallchisaca Lliguisupa, autor/a del proyecto de investigación **“Prevalencia de actividad física baja y factores de riesgo en adolescentes de bachillerato de dos colegios de Cuenca, año 2020”**, certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autor/a.

Cuenca, 22 de junio de 2021.

Cintha Carolina Pallchisaca Lliguisupa

C.I: 0150097889



AGRADECIMIENTO

“Las cosas difíciles requieren un largo tiempo, las cosas imposibles un poco más.” - *André A. Jackson*

A Dios por darnos la vida, sabiduría y permitirnos llegar a cumplir esta gran meta que nos planteamos desde el inicio de nuestra vida universitaria.

A nuestras familias por habernos brindado siempre su apoyo incondicional y no dejarnos desfallecer, sin duda alguna, han sido nuestro pilar fundamental para vencer cada obstáculo que se ha presentado a lo largo de este camino y así continuar siempre adelante.

A nuestro director y asesor de Tesis, el Dr. Marco Ojeda por su tiempo, apoyo y enseñanza a lo largo de la elaboración de este trabajo de investigación.

Jacqueline Alexandra Cabrera Cajamarca

Cinthy Carolina Pallchisaca Lliguisupa



DEDICATORIA

“Jamás desespere, aun estando en las más sombrías aflicciones, pues de las nubes negras cae agua limpia y fecundante.” - Miguel de Unamuno

Sin duda alguna, llegar hasta aquí no ha sido fácil, sin embargo, aún queda mucho por recorrer. Quiero dedicar este trabajo a Dios por ser quien guía mi camino todos los días y el que me ha dado las fuerzas necesarias para continuar adelante.

A mi abuelita Florinda, quien ha sido y es más que una madre para mí, todo lo que soy y lo que tengo se lo debo a ella, gracias por el amor, paciencia y comprensión. Nunca me alcanzará la vida para recompensarle todo lo que ha hecho por mí.

A mi abuelito Manuel, quien es un padre para mí y quien a pesar de su carácter ha sabido brindarme su apoyo y estar conmigo en todo momento, impulsándome a seguir superándome.

A mis tíos Xavier, Luis y Manuel, quienes me han sabido brindar todo su cariño y apoyo a lo largo de toda mi vida, lo cual ha sido fundamental para poder cumplir cada meta trazada, sin ellos nada de esto hubiese sido posible.

A mi esposo Efren, por acompañarme y recorrer conmigo todo este camino, siendo mi vital soporte en los buenos y malos momentos, quién a pesar de las adversidades ha estado siempre con los mejores ánimos impulsándome a terminar esta meta conjunta.

A mi hija Camila y mi bebé Elías, quienes son la luz de mi vida y el centro de mi existir. Ustedes son mi inspiración para ser mejor cada día y mi fortaleza para no darme por vencida, por ustedes seguiré luchando y superando cada obstáculo.

A mis padres Milton y Mirian, quienes a pesar de todo me han brindado su apoyo incondicional para poder culminar mi carrera.

Y, sobre todo, quiero dedicar este trabajo a mi hermana Michelle, quién a pesar de las adversidades que se le ha presentado, está luchando por continuar siempre adelante. Sin duda alguna, ella es una de las personas que me motiva para continuar avanzando en este camino y por quién daré lo mejor de mí.

Jacqueline Alexandra Cabrera Cajamarca



DEDICATORIA

Durante estos seis años de carrera se han vencido obstáculos y se han celebrado triunfos, aprendí a mirar con otros ojos el mundo y a amar cada uno de mis pasos.

Dedico este trabajo de investigación a mis padres, quienes son mi mayor fortaleza, mi guía y quienes me han apoyado en cada momento de esta hermosa carrera.

A mis hermanos por confiar en mí y con su palabras y acciones demostrarme lo orgullosos que se sienten.

A mis sobrinos, quienes llegaron a darle más luz a mi vida y se han convertido en mi inspiración en cada paso que doy.

A mi esposo, quien ha sido mi compañía y apoyo en los últimos años de carrera.

Cintha Carolina Pallchisaca Lliguisupa



CAPÍTULO I

1.1 INTRODUCCIÓN

La actividad física se define como cualquier movimiento del cuerpo producido por los músculos esqueléticos que requieren energía, y puede llevarse a cabo de diferentes formas, lo cual es importante para la salud, ya que se ha comprobado que las personas que realizan algún tipo de ejercicio físico de manera regular pueden reducir el efecto de diversos factores de riesgo asociados a la inactividad física; por lo tanto, las personas activas aumentan su esperanza de vida en dos años en comparación con las que están inactivas, según estimaciones(1,2).

La actividad física, la buena salud y la calidad de vida están en estrecha correlación, influyéndose mutuamente; el cuerpo humano necesita actividad física regular para un funcionamiento óptimo (3). Con el ejercicio, se regula la distribución de oxígeno y el proceso metabólico, desarrollando fuerza y resistencia, disminuyendo la grasa corporal y mejorando los movimientos de las articulaciones musculares (4).

Es necesaria la evaluación de los efectos que conlleva una baja actividad física en los adolescentes para determinar sus necesidades y aptitudes para llevar un estilo de vida saludable desde su juventud y que perdure en el tiempo.

La adolescencia temprana se caracteriza por un gran interés en el presente con menos pensamiento sobre el futuro. Se ha podido determinar que, la capacidad de establecer metas aumenta con la edad, en la adolescencia tardía, aproximadamente en el grupo de 15-19 años. Debido a todos estos cambios en el desarrollo, la adolescencia también puede ser una etapa de vida turbulenta, dado que pueden experimentar un mayor deseo de independencia, luchar con un sentido de identidad, sentirse incómodos con ellos mismos y sus cuerpos, y se ven cada vez más influenciados por los grupos de pares, por lo que es necesaria la actividad física para mantenerse en niveles emocionales óptimos (5).

Para prevenir la obesidad en la edad adulta, la misma debe controlarse mediante la organización de los hábitos de ejercicio de los adolescentes. Teniendo en cuenta la importancia de la belleza física en la psicología del período de la pubertad, los efectos del ejercicio aeróbico en los obesos y la lucha contra la obesidad en la adolescencia a través



del ejercicio, son de gran importancia para el bienestar y sano desarrollo de los jóvenes (4).

En los adolescentes es importante la realización de actividad física para mantenerse activos y saludables por lo que se recomienda realizarlo por un tiempo aproximado de 30 minutos a 1 hora diaria. La Organización Mundial de la Salud (OMS) recomienda que los niños y adolescentes de 5 a 17 años acumulen diariamente al menos 60 minutos de actividad física aeróbica de intensidad moderada y aumentada y ejercicios para el desarrollo de los músculos, se recomiendan las actividades como trotar, caminar, realizar deportes, educación escolar física o actividades físicas en el contexto de la familia o la comunidad (3).

Se ha observado que los entornos escolares, los amigos y la familia pueden proporcionar un contexto influyente para aumentar la participación de los estudiantes en actividad física (6), por lo que es fundamental que se mantengan estas costumbres por parte de los padres y el entorno educativo y social de los adolescentes. Sin embargo es importante señalar que las características sociodemográficas son de gran importancia para el desarrollo de actividades físicas, ya que se ha descrito en diversas bibliografías que ser mujer, adolescente y de residencia urbana se asocian a un nivel bajo de actividad física (1).

1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Desde tiempos remotos, los humanos han dependido de la capacidad de estar físicamente activos al cazar o sobrevivir al ser cazados; de esa manera, la actividad física ha sido una parte natural de nuestra vida cotidiana. En los tiempos modernos, las máquinas se han hecho cargo de muchas tareas que el hombre solía realizar físicamente y los dispositivos técnicos como teléfonos inteligentes, computadoras y tabletas han presentado nuevos desafíos para prevenir la inactividad y las enfermedades relacionadas (1).

Los adolescentes pueden clasificarse como físicamente activos y sedentarios, lo cual es importante ya que la actividad sedentaria es, independientemente de la actividad física, un transcendental factor de riesgo de mortalidad (1). Cuando los niños y adolescentes no practican suficiente actividad física o tienen una nutrición demasiado desequilibrada la consecuencia es el sobrepeso, el cual puede conducir a la obesidad, el deterioro de la salud



e, implícitamente, la calidad de vida. En la literatura médica se ha hecho referencia a que el estilo de vida sedentario o la escasa actividad física son un factor de riesgo para la aparición y evolución de enfermedades coronarias (enfermedades cardiovasculares y diabetes), lo que genera la necesidad de promover en la población la realización de actividades físicas y evitar la acción sedentaria (3).

La generación actual de niños, niñas y adolescentes está creciendo inmersa en los medios de comunicación, incluidas las transmisiones y las redes sociales (7). Según Andersen *et al.*, citado por Damián, Rumania 2018 (3), la inactividad física es un desafío importante para la salud pública y se reconoce como una epidemia mundial.

Según la OMS, la falta de actividad física es considerada como el cuarto factor de riesgo mundial de mortalidad, teniendo una prevalencia del 6% de los fallecimientos registrados en todo el mundo. Se estima que, al menos un 60% de la población mundial no efectúa alguna actividad física básica para tener una salud óptima (8).

Por otra parte, la obesidad es una condición crónica de nutrición, caracterizada por un mayor peso corporal debido al tejido graso que resulta de una falta de correlación entre el aumento de la ingesta calórica y el bajo gasto de energía debido a la falta de actividad física (3).

Al no encontrar estudios que nos brinden datos estadísticos específicos sobre este tema concreto en nuestra población local, se plantea la siguiente interrogante:

¿PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN?

¿Cuál es la prevalencia de actividad física baja y factores de riesgo en adolescentes de bachillerato de la Unidad Educativa “Ciudad de Cuenca” y de la Unidad Educativa del Milenio “Victoria del Portete” en la ciudad de Cuenca, año 2020?

1.3 JUSTIFICACIÓN

La problemática se enmarca dentro de las prioridades de investigación del Ministerio de Salud Pública 2013-2017, en el área de nutrición línea de obesidad y sobrepeso, sublínea de perfil epidemiológico, conocimiento, actitudes y prácticas en nutrición; y dentro de las líneas de investigación de la Facultad de Ciencias Médicas (acápito 11: salud de los adolescentes). Por lo que es necesario conocer el nivel de actividad física y sus factores



UNIVERSIDAD DE CUENCA

de riesgo para niveles bajos en adolescentes, ya que, con los aportes de esta investigación se pueden abordar los problemas de salud a los que se enfrentan los adolescentes en la actualidad y que estén relacionados con la falta de actividad física; estos problemas pueden ser obesidad y enfermedades coronarias, entre otras.

Es importante evaluar la actividad física realizada por los adolescentes para determinar sus necesidades y aptitudes y llevar un estilo de vida saludable, desde su juventud y perseverar en el tiempo. La falta de actualización acerca de la importancia de realizar actividad física en niños y adolescentes en el Ecuador trae la necesidad de elaborar un estudio, para conocer la prevalencia de actividad física baja y las consecuencias que puede ocasionar el ignorar este tema tan fundamental para el desarrollo de los adolescentes.

Además, se debe considerar que, aun cuando existan actividades deportivas en los colegios, esto no implica que los estudiantes realicen la cantidad necesaria de actividad física para mantener su nivel óptimo de salud y energía.

En un estudio realizado en Ecuador en el 2016, se determinó que el 30,77% de los adolescentes son apenas activos, el 28,86 son levemente activos y el 21,44 no es activo, lo que lleva a concluir que la actividad física de la mayoría de estudiantes es baja, sin embargo existe poca información válida en Ecuador respecto a los factores que llevan a la falta de actividad física en los adolescentes, por lo que impera la necesidad de realizarse estudios como el que se plantea aquí y, una vez obtenidos los resultados, proceder a dar recomendaciones pertinentes para mejorar las condiciones de salud de los adolescentes, ya que, es necesario que gocen de excelente salud para que, al llegar la adultez, minimicen la probabilidad de enfermarse cardiovascularmente.



CAPÍTULO II

2.1 FUNDAMENTO TEÓRICO

Condición física

La condición física es definida como la capacidad que tiene una persona para ejercer actividad física y/o ejercicio, y conforma una medida integrada de todas las funciones y estructuras que participan en la ejecución de actividad física o ejercicio. Estas funciones son la musculoesquelética, cardiorrespiratoria, hematocirculatoria, endocrino metabólica y psiconeurológica. En este aspecto, actividad física no es igual a condición física, aunque están estrechamente relacionadas; de hecho, la actividad física mejora la condición física, básicamente con el ejercicio físico (9).

Actividad física

La actividad física es considerada como aquellos movimientos que realiza un individuo con sus músculos esqueléticos, de manera voluntaria y que conlleva a un gasto de energía adicional que el organismo necesita para mantener las funciones vitales tales como la respiración, circulación sanguínea, entre otros. Cuando la actividad física es planificada, organizada y se realiza de manera repetida, con el objetivo de mantener o mejorar la forma física se denomina ejercicio físico (10). La actividad física es reconocida como una contribución a una gama de resultados positivos en la salud física y mental, el bienestar social y el rendimiento cognitivo y académico (11).

La actividad física también se define como un elemento que ha resultado consistentemente en beneficios para la salud, como la reducción del riesgo de enfermedad cardiovascular, diabetes y cáncer tanto en niños como en adultos (12).

Conductas de actividad física y riesgo para la salud

Fisiológicamente, existe una dinámica compleja entre la "dosis" de actividad física regular realizada, el nivel de sedentarismo, el índice de masa corporal (IMC), la condición física y el vínculo con la enfermedad no transmisible. La actividad física desempeña un papel clave en el desarrollo de la aptitud cardiorrespiratoria saludable, que a su vez se correlaciona inversamente con la morbilidad y la mortalidad. Sin embargo, dentro de los



grupos con una condición física similar, el riesgo es mayor para las personas inactivas en comparación con las que cumplen con las pautas de actividad física (13).

La manera en la que se llevan a cabo las actividades va a depender de si se trata de algo recreativo o si es una actividad de alto rendimiento, la primera tiene menos riesgos y es con la finalidad de divertirse y recrearse; mientras que el segundo conlleva el aumento de los riesgos, que pueden ser físicos, psicológicos o sociales y por lo que los riesgos superarían a los beneficios al momento de realizar la actividad de mayor intensidad (14).

Beneficios de la actividad física

Existe evidencia clara de los beneficios que la actividad física regular brinda a los niños y adolescentes: mejorar la capacidad cardiorrespiratoria, tono muscular, salud ósea, biomarcadores de salud cardiovascular y metabólica, composición corporal y bajo riesgo de depresión. La actividad física regular mejora tanto la calidad de vida como su longevidad, reduciendo significativamente el riesgo de morbilidad y mortalidad debido a: enfermedad coronaria; cuando es practicada regularmente se asocia con una gran cantidad de beneficios físicos, psicológicos y fisiológicos y juega un papel excepcional en la prevención de una variedad de enfermedades crónicas degenerativas (3).

La actividad física realizada de manera prudente ayuda de manera preventiva a mantener la salud de los sistemas metabólico, cardiorrespiratorio y músculo esquelético. Es beneficiosa para evitar el sobrepeso, lo cual es fundamental en la etapa de la niñez y adolescencia debida a que en esos momentos se está en pleno desarrollo del individuo.

Se han informado asociaciones relativamente débiles para el comportamiento sedentario y la actividad física diaria de moderada a vigorosa, lo que sugiere que son entidades separadas. Además, el comportamiento sedentario no debe confundirse con actividad física ligera o actividad física insuficiente puesto que, tener actividad física de baja intensidad no es lo mismo que el comportamiento sedentario, porque la acumulación de períodos de actividad física de baja intensidad durante un día aumenta sustancialmente el gasto de energía (15).

Un estilo de vida sedentario es un tipo de estilo de vida con poca o ninguna actividad física que incluye sentarse o acostarse (con la excepción de dormir), mirar televisión, usar el teléfono móvil y la computadora (16). En niños y adolescentes, el comportamiento



sedentario incluye trabajar o estudiar sentado en un escritorio en la escuela y mirando televisión o pasando el tiempo en juegos de computadora durante el período libre. Puede conducir a la obesidad en este grupo de edad, particularmente en aquellas personas que miran televisión por un período prolongado. Períodos así, como otros problemas de salud, destacan la necesidad de una intervención temprana. En adultos, un estilo de vida sedentario es un factor de riesgo para la obesidad, así como para enfermedades cardiovasculares y osteoporosis (17).

Factores sociodemográficos que influyen en el desarrollo de actividad física.

La ejecución de deporte y actividad física, generalmente comienza a aminorarse con la edad, (18). A continuación, se enumeran algunos factores que pueden asociarse a un nivel de actividad física baja:

- **Sexo:** Se describe en la bibliografía que los hombres son más activos que las mujeres físicamente durante los años escolares con diferencias más significativas durante la adolescencia. A pesar de que esta situación se conoce por décadas, son pocos los estudios que han intentado determinar las causas potenciales de dicho fenómeno, entre ellas una posible explicación es el escaso apoyo social que tiene las mujeres hacia la práctica de actividades físicas (1).
- **Edad:** Los niveles de actividad física generalmente comienzan a disminuir en la etapa de la adolescencia en ambos sexos y aunque se desconoce si el mecanismo de esta disminución es biológico, social y/o ambiental, las investigaciones sugieren que esta baja de actividad ocurre especialmente entre los 13 y 18 años de edad (1).
- **Lugar de residencia:** La distancia que se debe recorrer de la escuela a la casa y viceversa define si el adolescente se ve en riesgo de presentar bajos niveles de actividad física, es decir, si debe trasladarse caminando, disminuye dicho riesgo, también la escasez de tiempo y de lugares adecuados para realizar actividad física se convierten en barreras importantes para mantener actividad física baja, así como también el lugar de residencia influye significativamente en el tiempo libre para realizar ejercicios y juegos (19,20). El lugar de residencia, además de otros factores



ambientales, debe tenerse en cuenta al construir una estrategia estatal e intervenciones a través de las cuales se promoverá la actividad física y la salud, puesto que de acuerdo con estudios como el de Sylejmani et al. se infiere que los niños y adolescentes que viven en áreas rurales tienen más actividad física y en consecuencia también tienen mejor aptitud física que los que viven en zonas urbanas (21). Lo cual también está relacionado con el estatus socioeconómico, ya que generalmente los individuos que pertenecen a zonas urbanas tienen un mejor estatus económicos, y consecuentemente cuentan con más televisores y computadoras en el hogar lo que lleva a un mayor uso y menor (22).

Además los factores sociodemográficos descritos, se menciona que el número de horas de educación física en el currículum escolar como un factor asociado a un nivel de actividad física baja es fundamental para de alguna manera evitar la inactividad física y coadyuvar a los niños y adolescentes a realizar actividades físicas, puesto que, desde la edad temprana es que se forjan los deportistas profesionales y para lo cual es importante influenciar en lo posible desde la educación (23). Para Yáñez Sepúlveda et al., la importancia de la educación física, de hecho ayuda a mejorar los niveles académicos y se relaciona de manera positiva con las funciones cognitivas y se activa significativamente la corteza pre frontal (24).

Recomendación de actividad física según la OMS entre los 5 a 17 años de edad

La actividad física en los individuos de este grupo de edad puede abarcar juegos, deportes, desplazamientos, actividades recreativas, educación física o ejercicios programados, ya sea en el entorno familiar, escolar o comunitario. Con la finalidad de mejorar las funciones cardiorrespiratorias, musculares y la salud ósea, para de tal manera reducir el riesgo de enfermedades no transmisibles, se recomienda que(25):

- Se debe invertir como mínimo 60 minutos al día en actividad física, ya sea moderada a vigorosa.
- La realización de actividad física más de 60 minutos al día resultará en un mayor beneficio para la salud.



- Esta actividad debería ser en su mayoría aeróbica y de preferencia dedicar mínimo 3 veces por semana a actividades moderadas a vigorosas, que refuercen principalmente los músculos y huesos.

Valoración de la actividad física

La actividad física se puede evaluar utilizando métodos tanto subjetivos como objetivos. La mayoría de los cuestionarios utilizados entre niños y adolescentes evalúan tipos específicos de actividad física y su duración y frecuencia. La debilidad de los cuestionarios es que es difícil recordar con precisión la actividad física pasada y, por lo tanto, los cuestionarios tienden a sobreestimar o subestimar la duración e intensidad de la actividad física, pero los cuestionarios pueden clasificar a los individuos en orden de clasificación según su nivel de actividad física. Los niños pequeños rara vez pueden informar con precisión su actividad física y, por lo tanto, se utilizan cuestionarios administrados por padres o maestros (15).

Cuestionario PAQ-A

El cuestionario PAQ-A fue diseñado para ser utilizado en un estudio que realizó la Universidad de Saskatchewan (Canadá) con el objetivo de medir la actividad física que realizan los adolescentes. El cuestionario consta de tres dimensiones de actividad física (ocio, desplazamientos activos y escuela) realizadas durante la última semana (26). El cuestionario consta de 9 preguntas que valoran diferentes aspectos de la actividad física ejecutada por el adolescente utilizando una escala de Likert de 5 puntos, sin embargo, para obtener la puntuación final sólo se utilizan 8 preguntas. En este cuestionario se hace referencia a la actividad física realizada en la última semana en varios acápites como el tiempo libre, educación física, y en diferentes horarios en el transcurso del día cuando no están en la escuela (comida, tardes y noches) y los fines de semana (26).

Las dos últimas preguntas del cuestionario PAQ-A valoran el nivel de actividad física realizada de un total de 5 proposiciones, las cuales describen mejor lo hecho por el adolescente durante cada día de la semana y, además, con qué periodicidad realizó las actividades numeradas. Para la puntuación final se debe obtener el promedio de las 19 opciones de la pregunta 1, el promedio de las 7 opciones de la pregunta 8 y finalmente se obtuvo la media aritmética de las puntuaciones obtenidas en estas 8 preguntas y su



interpretación se realiza de acuerdo a los siguientes rangos: de 1 a 1.49: nivel muy bajo, de 1.50 a 2.49: nivel bajo, de 2.50 a 3.49: nivel moderado, de 3.50 a 4.49: nivel intenso, de 4.50 a 5.00: nivel muy intenso. La pregunta 9 no forma parte de la puntuación final, únicamente nos permite conocer si el adolescente estuvo enfermo o existió alguna circunstancia que no le permitió realizar actividad física en los últimos 7 días. Este cuestionario puede ser llenado durante una clase escolar y su duración es de aproximadamente 10-15 minutos.

Antecedentes

En el año 2016, en Perú, Montoya Trujillano *et al.* (27), realizó una investigación para determinar el nivel de actividad física según el cuestionario PAQ-A en estudiantes de secundaria en dos colegios de San Martín de Porres en Lima, el cual fue su objetivo principal, asimismo buscó determinar el nivel de actividad física en relación al tipo de colegio, sexo, edad, a las actividades físicas, participación en las clases de educación física, actividades del tiempo libre, actividades del fin de semana y periodicidad. En este estudio participaron 690 estudiantes del nivel secundario que se encontraban cursando el 3er, 4to y 5to año del colegio entre las edades de 14-17 años, dentro de los resultados se obtuvo que, 75,9% de la población encuestada presentó niveles muy bajos de actividad física. Dentro de los niveles moderado e intenso, el sexo masculino fue más activo que el femenino con una diferencia de 5,7%, en tanto que hubo diferencia significativa según sexo ($p: 0.001$). De igual manera, hubo desigualdad entre ambos colegios respecto al nivel de actividad física moderado e intenso. Se concluyó que, de acuerdo con el cuestionario PAQ-A, en esta población de escolares de edades entre 14 y 17 años de ambos colegios de San Martín de Porres, el nivel de actividad física fue bajo.

Mamani, Fuentes y Machaca, 2017 (28), realizaron un estudio para determinar el nivel de actividad física en adolescentes escolares mujeres y varones de la ciudad de Puno; la muestra fue de 225 estudiantes de bachillerato, de los cuales el 37% son mujeres y el 63% hombres. Se aplicó el cuestionario PAQ-A y se obtuvo como resultados que las mujeres se ubican en el nivel moderado (45,8%), mientras que los varones se ubican en el nivel bajo (52,8%); no existe diferencia estadística por sexo ($p: 0.205 > 0.05$).



Lizarazo, Colombia 2019 (29), realizó un estudio para determinar los niveles de actividad física en una muestra de adolescentes. La investigación fue cuantitativa, utilizando el Cuestionario de Actividad Física para Adolescentes (PAQ-A) para determinar los niveles de actividad física de un grupo de 91 adolescentes de un universo de 448 estudiantes, lo que representó el 20,3%. El 57,14% de los estudiantes presenta una actividad física en nivel bajo.

Lavielle Sotomayor, México 2013 (30), realizó un estudio llamado “Actividad física y sedentarismo: Determinantes sociodemográficos, familiares y su impacto en la salud del adolescente” en 932 adolescentes con un rango de edad entre 14-19 años y se obtuvieron como resultado que la falta de actividad física estuvo asociada con el género, obteniendo una mayor proporción de mujeres inactivas (75,3%) respecto a los hombres (54,6%), en cuanto a la relación con la edad, agruparon a los estudiantes en tres grupos de la siguiente manera: de 14-15 el 61,4 % (n=196), en el grupo de 16-17 el 68,8 % (n=376), y en el de 18 y más años y más el 70,0 % (n=42) y determinaron que no existe diferencias estadísticamente significativas entre los grupos de edades y concluyeron que la edad no supone un riesgo (OR=0,9; li:0,7 -ls:1,0).

Serra Puyal, Huesca-España 2008 (31), realizaron una investigación para determinar los factores que influyen en la práctica de actividad física en adolescentes, la muestra fue de 759 estudiantes. En donde los resultados reportaron que la mayor frecuencia de mujeres resultó ser inactivas o muy activas en relación a los hombres (52,23% vs 33,49). En cuanto a la situación geográfica, el 43,56 de los inactivos y muy inactivos correspondían a la zona rural y el 41,37 a la zona urbana, por lo que concluyeron que no parece que la zona geográfica sea determinante del nivel de actividad física.

Tarqui Memani, Perú 2017 (32), realizaron un estudio para determinar la prevalencia y factores asociados a la falta de actividad física en la población peruana con un rango de edad entre 15-69 años, obteniendo que el 75,8 realizaron actividad física baja, de los cuales el 83,9% correspondían a las mujeres (OR=2,8; li:2,5-ls:3,2) y el 80,8 residían en la zona urbana (OR=1,9; Li:1,5-Ls:2,3).



2.2 HIPÓTESIS

La actividad física baja tiene una prevalencia mayor al 60% y está asociada a factores de riesgo sociodemográficos como el sexo femenino, edades entre 14 a 16 años, lugar de residencia urbana y escasa participación en educación física.

CAPÍTULO III

3.1 OBJETIVO GENERAL

Determinar la prevalencia de actividad física baja y factores de riesgo en adolescentes de bachillerato de la Unidad Educativa “Ciudad de Cuenca” y de la Unidad Educativa del Milenio “Victoria del Portete”, Cuenca 2020.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Establecer la prevalencia de actividad física baja en los adolescentes.
2. Caracterizar el nivel de actividad física según sexo, edad, lugar de residencia, unidad educativa a la que pertenece y año de bachillerato.
3. Describir la frecuencia de actividades físicas realizadas por los adolescentes y participación en educación física en relación con el nivel de actividad física.
4. Determinar el grado de asociación entre actividad física baja y los factores de riesgo sociodemográficos como sexo, edad y lugar de residencia.

CAPÍTULO IV

4.1 TIPO DE ESTUDIO

La presente investigación es de tipo cuantitativo, analítico, transversal.

4.2 AREA DE ESTUDIO

Dos colegios de la ciudad de Cuenca, Ecuador:

- **Unidad Educativa “Ciudad de Cuenca”:** está ubicada en la zona urbana norte de la ciudad de Cuenca, en el sector Virgen de Milagro, en la Calle del Sauco entre la Azulina y Los Cerezos. El centro educativo pertenece a la Dirección Distrital Norte 01D01, de modalidad presencial, fiscal mixta, jornada matutina y vespertina, su actual



rectora es la Magíster Catalina Castro, cuenta con un total aproximado de 986 estudiantes, entre los cuales 823 pertenecen a Bachillerato.

- **Unidad Educativa del Milenio “Victoria del Portete”**: está ubicada en la Parroquia Victoria Del Portete, ubicada en la zona rural, al sur oeste de la ciudad de Cuenca. El centro educativo pertenece a la Dirección Distrital Sur 01D02, Circuito 15, de modalidad presencial, fiscal mixta, jornada matutina y vespertina, su actual rector es el Magíster Jorge Riera, cuenta con un total aproximado de 1200 estudiantes, entre los cuales 182 pertenecen a Bachillerato.

4.3 UNIVERSO Y MUESTRA

Universo

El universo está constituido por todos los estudiantes de 1ro, 2do y 3ro de bachillerato, con edades comprendidas entre los 14 y 19 años, las cuales son las edades más comunes para esta parte del ciclo educativo (33), aunque la adolescencia está comprendida entre los 10–19 años, se está considerando la sección que corresponde con el nivel de bachillerato; el Ministerio de Educación refiere que el rango de edad en el bachillerato es de 14 a 17 años, sin embargo esto no es limitativo para acceder al sistema educativo en Ecuador (34); por otra parte, el estudio no tiene como objetivo establecer diferenciaciones por edad simple, sino el análisis del conjunto. A continuación, se presenta la distribución del universo de estudio según el colegio:

Tabla 1. Distribución del total de estudiantes según colegio.

Colegio	Total estudiantes de Bachillerato	Porcentaje (peso)
Unidad Educativa “Ciudad de Cuenca”	826	81,9%
Unidad Educativa del Milenio “Victoria del Portete”	182	18,1%
Total	1.008	100,0%

Muestra



La muestra para el presente estudio con un nivel de confianza del 95% y un margen de error del 5% es de 278 estudiantes, valor que resultó de la aplicación de la fórmula de Fisher, más el 10% de pérdidas que corresponde a 31 estudiantes, con una muestra total de 309 estudiantes.

$$n = \frac{N \cdot Z_{\alpha/2}^2 \cdot p \cdot q}{e^2 \cdot (N - 1) + Z_{\alpha/2}^2 \cdot p \cdot q}$$

De acuerdo con lo siguiente:

$$N = 1008$$

$$\text{Nivel de confianza} = 95\%$$

$$Z_{95\%} = 1,96$$

$$p = 0,759 \text{ (proporción de la variable de interés)}$$

$$q = 1 - p = 1 - 0,759 = 0,241$$

$$e = 5\% \text{ (error máximo admisible)}$$

Con dicha premisa, el tamaño de la muestra es de:

$$n = 278 \text{ estudiantes}$$

No obstante, es necesario agregar un margen de seguridad en el tamaño de la muestra por las posibles no respuestas, por lo que se aplicó la siguiente corrección del tamaño de muestra:

$$n_a = n \times \left(\frac{1}{1 - R} \right)$$

Donde:

n = tamaño de la muestra calculado con la fórmula de Fisher (n: 278)

R = proporción esperada de pérdidas (en este caso se tomará el 10%)

$$n_a = 278 \times \left(\frac{1}{1 - 0,1} \right)$$

$$n_a = 278 \times (1,11)$$

$$n_a = 309$$



La distribución de la muestra es proporcional:

Unidad Educativa	Porcentaje (peso)	Muestra de estudiantes de Bachillerato
Unidad Educativa “Ciudad de Cuenca”	81,9%	253
Unidad Educativa del Milenio “Victoria del Portete”	18,1%	56
Total	100,0%	309

4.4 CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN

Criterios de inclusión

- Estudiantes de primero, segundo y tercero de bachillerato
- Estudiantes de 14 a 19 años.
- Estudiantes que firmen el asentimiento informado.
- Estudiantes de quienes se obtenga el consentimiento informado firmado de sus representantes legales.

Criterios de exclusión

- Estudiantes que no cuenten con servicio de internet para llenar el formulario
- Formularios incompletos o casos en los cuales el estudiante o representante se negará a finalizar el mismo.
- Estudiantes que no se encuentren matriculados en las unidades educativas de estudio.

4.5 VARIABLES

Variable dependiente

- Actividad física baja

Variables independientes

- Edad
- Sexo
- Año de bachillerato
- Participación en educación física



Variable modificadora

- Lugar de residencia

4.6 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES (Anexo 1)

4.7 MÉTODOS, TÉCNICAS E INSTRUMENTOS PARA RECOLECCIÓN DE DATOS

La recolección de datos se realizó utilizando instrumentos de medición para la actividad física en dos colegios de la ciudad de Cuenca.

Instrumento de recolección de datos

El instrumento que se utilizó para la recolección de datos de la presente investigación es el cuestionario PAQ-A (anexo2), utilizado por Montoya Trujillano y cols. (27), el cual está compuesto de preguntas cerradas para obtener información específica de acuerdo a la actividad física que realizan los adolescentes objeto de estudio. La puntuación final se obtiene al calcular el promedio de las puntuaciones que se obtuvieron en las 8 primeras preguntas mientras que la pregunta 9 indaga sobre la presencia de enfermedad o de alguna situación que le haya impedido al adolescente realizar actividad física en la última semana.

Debido a la situación de emergencia por la pandemia del virus COVID-19, las instituciones educativas reciben clases mediante plataformas virtuales, por lo que la recolección de los datos se llevó a cabo mediante el cuestionario PAQ-A en formato virtual, con el uso de la herramienta de encuestas proporcionada por Google Docs, al cual se puede acceder desde el siguiente enlace:

<https://docs.google.com/forms/d/1ZrZAFXzMeyifGwceiyzNgz5EOrqN-qiV-e0SRxfHYaA/edit>

Procedimiento

Previo a la aplicación de los formularios de la investigación final, se realizó una reunión a través de la plataforma zoom con los estudiantes y docentes para socializar la finalidad



del estudio y el cuestionario correspondiente. Para formar parte de esta investigación se escogió de forma aleatoria a los estudiantes mediante un sorteo en el cual se aplicó el número de lista, se explicó a detalle el estudio a realizar, a continuación, se envió el asentimiento y consentimiento informado a los sujetos de investigación y a sus representantes legales mediante un documento virtual; posteriormente se procedió a la aplicación de los cuestionarios; y finalmente se realizó la revisión y análisis de los resultados. En el caso en que algún estudiante seleccionado no cumplió con los criterios de inclusión se procedió a realizar un nuevo sorteo con aquellos que aún no fueron seleccionados.

4.8 TABULACIÓN Y ANÁLISIS

La tabulación de los datos se llevó a cabo en una tabla de datos en Microsoft Excel con el fin de facilitar su transcripción, en tanto que el análisis estadístico se hizo en el programa SPSS versión 25 previa importación de datos desde MS-Excel. Se generaron estadísticos descriptivos e inferenciales. Los descriptivos se presentan en frecuencias (n) y porcentajes (%). Para probar la asociación entre variables se empleó el estadístico de prueba Chi-cuadrado de Pearson con un nivel de significancia de 0,05. Para medir el nivel de riesgo se empleó la medida Odds Ratio (OR) cuyos límites se establecieron el 95% de confianza. Si el valor de OR y los límites estuvieron por arriba de 1, se declaró que existe un factor de riesgo.

4.9 ASPECTOS ÉTICOS

Para la realización de la presente investigación, se utilizó el consentimiento informado de los padres de familia o representantes legales de los participantes, así como también el asentimiento informado del adolescente, debido a que son individuos menores de edad y, de igual forma, se garantizó tanto al personal administrativo y docente de las Unidades Educativas, como a los estudiantes que formaron parte de esta investigación y a sus representantes que la identidad e información proporcionada y recolectada por los investigadores se mantendrá en absoluta confidencialidad a través de un código proporcionado por los mismos, en el que constó el año y paralelo que cursaban al momento de la aplicación del cuestionario, más los dos últimos dígitos de la cedula, de tal manera que reemplazó los nombres de los participantes y fue de uso exclusivo para los responsables de la investigación.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Los participantes de este estudio se encontraron en una situación mínima de riesgo, ya que contestaron preguntas referidas a datos sociodemográficos y nivel de actividad física que realizaron en la última semana, por lo cual se garantizó que ningún estudiante resulte afectado tanto física, psicológica o emocionalmente ante la aplicación del formulario.

Con los resultados obtenidos en nuestra investigación e identificados los casos que son parte de esta problemática, se procederá a contactar con las autoridades de las Unidades Educativas para que se tomen las medidas correspondientes.

Dado que, tanto el consentimiento informado como el asentimiento informado tienen carácter legal, junto con los directivos de ambas Unidades Educativas, se estableció obtener las firmas manuscritas de los estudiantes y sus representantes legales a través de un documento virtual en Google Docs, cabe recalcar que el procedimiento se llevó a cabo de esta manera debido a la pandemia por el virus COVID-19, ya que se mantiene la suspensión de actividades escolares presenciales, de igual forma se aplicó el cuestionario de actividad física, en donde se utilizó el código que se mencionó anteriormente, el cual constó en el cuestionario, por lo que no tuvieron identificación alguna de los estudiantes. Una vez concluida la recolección de la información, se procedió a realizar una copia de la base de datos en formato MS-Excel y se restringió el acceso al cuestionario en Google Docs.

Por otra parte, las responsables de este proyecto de investigación, declaramos no tener ningún tipo de conflicto de interés ni ninguna relación económica, personal, política, interés financiero, ni académico que pueda influir en nuestro juicio. Además, declaramos no haber recibido ningún tipo de beneficio monetario, bienes ni subsidios de alguna fuente que pueda tener interés en los resultados de esta investigación.



CAPÍTULO V

RESULTADOS

Tabla 1. Distribución de los estudiantes de la muestra según variables sociodemográficas.

Variable	Categorías	Frecuencia	Porcentaje
Sexo	Mujer	171	55,3
	Hombre	138	44,7
Edad	14 años	11	3,6
	15 años	69	22,3
	16 años	114	36,9
	17 años	80	25,9
	18 años	26	8,4
	19 años	9	2,9
Lugar de Residencia	Urbana	149	48,2
	Rural	160	51,8
Unidad Educativa	Ciudad de Cuenca	253	81,9
	Victoria del Portete	56	18,1
Año de Bachillerato	1ro de Bachillerato	94	30,4
	2do de Bachillerato	130	42,1
	3ro de Bachillerato	85	27,5

Fuente: base de datos

Elaborado por: Alexandra Cabrera, Carolina Pallchisaca

En la investigación participaron 309 estudiantes de la Unidad Educativa “Ciudad de Cuenca” y la Unidad Educativa del Milenio “Victoria del Portete” quienes fueron seleccionados mediante muestreo aleatorio. Fueron 171 (55,3%) mujeres y 138 (44,7%) hombres de entre 14 a 19 años de edad, con una edad media de 16,22 (DE=1,086). Del total de participantes 149 (48,2%) residen en la zona urbana y 160 (51,8%) residen en la zona rural. Con respecto a la Unidad educativa a la que pertenecen, 253 (81,9%) corresponden a la Unidad Educativa Ciudad de Cuenca y 56 (18,1%) corresponden a la Unidad Educativa del Milenio Victoria del Portete. En cuanto a la división por año de bachillerato, 94 (30,4%) están en primero de bachillerato, 130 (42,1%) están en segundo de bachillerato y 85 (27,5%) están en tercero de bachillerato.



Tabla 2. Prevalencia de actividad física baja en adolescentes de bachillerato de dos colegios de Cuenca, año 2020.

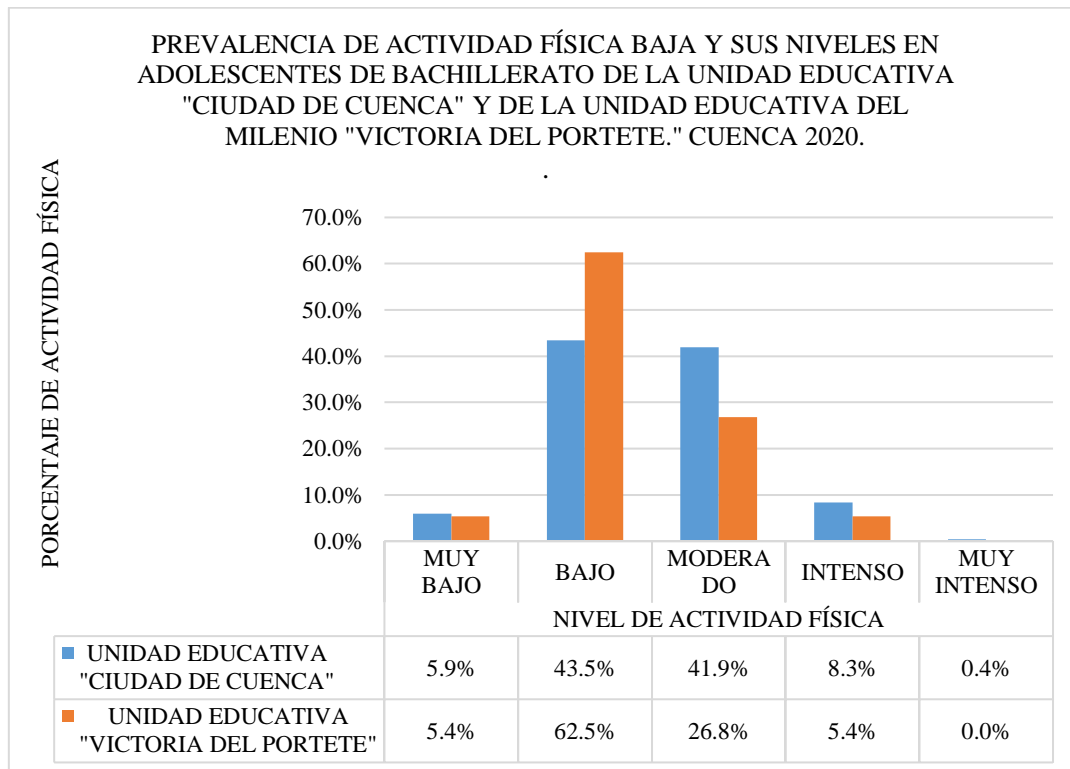
	Clasificación según cuestionario PAQ-A	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Con actividad física baja	Muy bajo	18	5,8	5,8
	Bajo	145	46,8	52,8
Sin actividad física baja	Moderado	121	39,0	91,9
	Intenso	24	7,7	99,7
	Muy intenso	1	,3	100,0
	Total	309	99,7	

Fuente: base de datos

Elaborado por: Alexandra Cabrera, Carolina Pallchisaca

Los resultados revelaron que la prevalencia de actividad física baja en estudiantes de la Unidades Educativas “Ciudad de Cuenca” y “Victoria del Portete” es del 52.8% (se consideran a quienes presentan niveles de actividad física muy bajo (5,8%) y bajo (46,8%).

Ilustración 1. Prevalencia de actividad física baja y sus niveles en adolescentes de bachillerato de la Unidad Educativa "Ciudad de Cuenca" y de la Unidad Educativa del Milenio "Victoria del Portete". Cuenca 2020.



Fuente: base de datos

Elaborado por: Alexandra Cabrera y Carolina Pallchisaca



Como evidenciamos en la ilustración 1, de la población estudiada, la Unidad Educativa “Ciudad de Cuenca” posee un 49,4% de estudiantes con actividad física baja (considerando al 5,9% con un nivel muy bajo y 43,5% con un nivel bajo). Mientras que la Unidad Educativa del Milenio “Victoria del Portete” posee una cifra mayor de estudiantes con esta problemática que corresponde al 67,9%, de los cuales el 5,4% presentan un nivel muy bajo y el 62,5% un nivel bajo de actividad física.

El reporte de resultados, a continuación, se realiza considerando a los dos grupos obtenidos en la tabla 1, quienes presentan actividad física baja (52,8%) y quienes no presentan actividad física baja (47,2%).

Tabla 3. Actividad física baja según sexo, edad, lugar de residencia y año de bachillerato en adolescentes de bachillerato de dos colegios de Cuenca, año 2020.

		Con actividad física baja		Sin actividad física baja		Valor P
		N 163	% 52.8	N 146	%47.2	
Sexo	Hombre	64	20,7	74	23,9	0,044
	Mujer	99	32,0	72	23,3	
Edad	14-16 años	102	33,0	92	29,8	0,937
	17-19 años	61	19,7	54	17,5	
Lugar de residencia	Urbana	75	24,3	74	23,9	0,412
	Rural	88	28,5	72	23,3	
Grado escolar	1ro de bachillerato	39	12,6	55	17,8	0,008
	2do de bachillerato	69	22,3	61	19,3	
	3ro de bachillerato	55	17,8	30	9,7	

Fuente: base de datos

Elaborado por: Alexandra Cabrera y Carolina Pallchisaca

En la población en estudio se encontró que el 32% de mujeres presentan un nivel de actividad física baja mientras que en el caso de los hombres se obtuvo el 20,7%. En este caso el valor p es de 0,044, es decir esta asociación es estadísticamente significativa.

Para determinar la prevalencia de actividad física baja según edad se decidió colocar un punto de corte a los 16 años, pues los participantes de este estudio son adolescentes entre



14 a 19 años de edad, ya que para el análisis de razón de prevalencia se debe dicotomizar las variables. En el presente estudio se encontró que el 33% de los adolescentes de 14-16 años y el 19,7% de 17 a 19 años, presentan un nivel de actividad física baja. No se obtuvo una asociación estadísticamente significativa entre variables con un valor p de 0,937.

En cuanto al lugar de residencia, se observa que los porcentajes son similares, aunque con una ligera frecuencia mayor en la zona rural para quienes tienen un nivel de actividad física baja (28,5%). El punto de probabilidad es de 0,412 por lo que no es estadísticamente significativo.

De acuerdo al grado escolar, los estudiantes pertenecientes a segundo de bachillerato presentan una mayor frecuencia de actividad física baja con el 22,3%. Existe asociación estadísticamente significativa con p de 0,008.

Tabla 4. Frecuencia de actividades físicas y participación en educación física en relación al nivel de actividad física en adolescentes de bachillerato de dos colegios de Cuenca, año 2020.

		Con actividad física baja		Sin actividad física baja		Valor p
		N 163	% 52.8	N 146	%47.2	
Frecuencia de actividades físicas en el tiempo libre	Ninguna	116	37,5	29	9,4%	0,001
	1 o 2 veces en la última semana	46	14,9	103	33,3%	
	3 o 4 veces en la última semana	1	0,3	14	4,5	
Actividad física después de la escuela	Ninguna	52	16,8	3	1,0	0,001
	Una vez en la última semana	64	20,7	16	5,2	
	De 2 a 3 veces en la última semana	38	12,3	51	16,5	
	Cuatro veces en la última semana	7	2,3	34	11,0	
	Cinco veces o más en la última semana	2	0,6	42	13,6	
Actividad física entre las 6 y 10 pm	Ninguna	81	26,2	8	2,6	0,001
	Una vez en la última semana	62	20,01	30	9,7	
	De 2 a 3 veces en la última semana	16	5,2	55	17,8	
	Cuatro veces en la última semana	1	0,3	29	9,4	
	Cinco veces o más en la última semana	3	1,0	24	7,8	



	Ninguna	60	19,4	5	1,6	
	Una vez en la última semana	76	24,6	21	6,8	
Actividad física del fin de semana	De 2 a 3 veces en la última semana	22	7,1	61	19,7	0,001
	Cuatro veces en la última semana	3	1,0	36	11,7	
	Cinco veces o más en la última semana	2	0,6	23	7,4	
Participación en educación física	Escasa participación	101	32,7	43	13,9	0,001
	Frecuente participación	62	20,1	103	33,3	

Fuente: base de datos

Elaborado por: Alexandra Cabrera y Carolina Pallchisaca

En la presente tabla se observa que del total de estudiantes que presentan actividad física baja el 37,5% no realizaron actividad física con ninguna frecuencia en el tiempo libre al igual que entre las 6 y 10 pm (26,7%). Con respecto a la actividad física después de la escuela y en el último fin de semana se obtuvo que el 20,7% y el 24,6% realizaron actividad física 1 vez en la última semana.

Respecto a la participación en educación física se dicotomizaron las variables en escasa participación en educación física (no hice o no hago educación física, casi nunca y algunas veces) y frecuente participación física (a menudo y siempre). Obteniendo como resultado del total de estudiantes con actividad física baja, el 32,7% tienen una escasa participación en educación física y el 20,1% participan de manera frecuente.

En todos los casos se obtuvo un valor p de 0,001, es decir la relación entre variables es estadísticamente significativa.

Tabla 5. Factores asociados a actividad física de acuerdo al sexo, edad, lugar de residencia y participación en educación física en adolescentes de bachillerato de dos colegios de Cuenca, año 2020.

		Con actividad física baja		Sin actividad física baja		Riesgo			p
		N	%	N	%	OR	Li	Ls	
Sexo	Mujer	99	32,0%	72	23,3%	1,590	1,012	2,498	0,044*
	Hombre	64	20,7%	74	23,9%				



Edad	14-16 años	102	33,0%	92	29,8%	,981	,618	1,558	0,937
	17-19 años	61	19,7%	54	17,5%				
Lugar de residencia	Urbana	75	24,3%	74	23,9%	,829	,530	1,297	0,412
	Rural	88	28,5%	72	23,3%				
Participación en educación física	Escasa	101	32,7%	43	13,9%	3,902	2,422	6,281	0,001
	Frecuente	62	20,1%	103	33,3%				

*La significancia muestra un nivel menor que 0,05.

Fuente: base de datos

Elaborado por: Alexandra Cabrera y Carolina Pallchisaca

En la presente tabla se presentan los factores de estudio con respecto al nivel de actividad física baja. De los tres, únicamente se advierte que el sexo es un factor asociado, no así en el caso de la edad y el lugar de residencia. Las mujeres presentan 1,59 más probabilidades de presentar un nivel de actividad física baja que los hombres, así se advierte en los Odds Ratio (OR=1,59, li=1,012 y ls=2,498). En caso de la edad no se advierten diferencias significativas entre los adolescentes de 14 a 19 años, lo mismo ocurre entre el lugar de residencia urbana y rural de los estudiantes. Por otro lado, la escasa participación en educación física tiene 3,902 más probabilidad de presentar actividad física baja que los que participan de forma frecuente con un Odds Ratio (OR=3,902, li= 2,422 y ls=6,281).

CONTRASTACIÓN DE HIPÓTESIS

Los resultados obtenidos en esta investigación nos permiten rechazar parcialmente nuestra hipótesis de investigación. Ya que, la prevalencia de actividad física baja en adolescentes de bachillerato de dos colegios de Cuenca, resultó en un 52,8%. Respecto a la asociación con sexo, edad, lugar de residencia y participación en educación física, se determinó que el sexo femenino y la escasa participación en educación física son factores de riesgo. No ocurrió lo mismo en el caso de edad y lugar de residencia.



CAPÍTULO VI

DISCUSIÓN

La falta de actividad física es considerada como un factor de riesgo para el desarrollo de varias enfermedades y caracterizada por su prevalencia en aumento conforme avanza la edad, especialmente en la adolescencia. En la bibliografía se describen datos claros sobre la prevalencia de actividad física baja en la adolescencia, sin embargo, no existen datos concretos sobre el riesgo con respecto a datos sociodemográficos en esta población en específico, por lo que resultó importante el desarrollo de esta investigación.

En la presente investigación se determinó que la prevalencia de actividad física baja en los adolescentes de bachillerato de las Unidades Educativas “Ciudad de Cuenca” y “Victoria del Portete”, en un rango de edad entre 14-19 años de edad es del 52,8%. Se encontró una prevalencia menor, del 49,4% en la Unidad Educativa “Ciudad de Cuenca” con respecto al 67,9% en la Unidad Educativa “Victoria del Portete”, es decir existe una diferencia marcada del 18,5%. La prevalencia encontrada en nuestro estudio es inferior a la encontrada en dos estudios, el primero de Montoya Trujillano 2016 (27), realizado en Perú a 690 estudiantes, en donde la prevalencia fue del 75,9% y el segundo de Lizarazo 2019 (29), realizado en Colombia, con una prevalencia del 57,14%.

En cuanto al nivel de actividad física baja según sexo, Montoya Trujillano(27), obtuvo que, del total de estudiantes con actividad física baja, su mayor frecuencia (42,4%) corresponde a las mujeres, lo cual coincide con nuestro estudio en donde la mayor frecuencia fue del 32% para las mujeres. Según los análisis de nuestro estudio, se evidenció que el sexo femenino representa un factor de riesgo para un nivel de actividad física baja (OR=1,59; li: 1,012-ls: 2,498). Estos datos se ratifican con la investigación de Tarqui Mamani 2017 (32), en el que reportan que la actividad física baja es más frecuente en mujeres con una relación de 2,8 a 1. Así mismo, según el estudio de Lavielle-Sotomayor en México 2013 (30), se evidenció que una proporción mayor de mujeres reportó ser inactiva respecto a los hombres (75,3 % vs. 54,6 % respectivamente; OR= 2,4 li:1,9-ls:3,3; p=0,001). A lo que se contraponen el estudio realizado por Mamani, Fuentes y Machaca 2017(28), en donde el 53,5% de estudiantes varones presentaron actividad física baja vs el 43,4 de mujeres, pero no representaron diferencias estadísticamente significativas (p= 0.205).



Según la variable edad, Montoya Trujillano(27) obtuvo el 66,8% de estudiantes con actividad física baja se encontraban entre 15-16 años, lo cual coincide con nuestro estudio, en donde la mayor frecuencia de estudiantes con actividad física baja fue del 33% para el rango de edad entre 14-16 años. Lavielle-Sotomayor (30), reporta que a mayor edad aumenta la proporción de sujetos que no realizan algún tipo de actividad física, sin embargo, esto no representa un riesgo determinado en los rangos de edad de dicho estudio (OR= 0,9 li:0,7-ls: 0,1), de la misma manera en nuestro estudio tampoco significó un riesgo de acuerdo a los rangos de edad 14-16/17-19 (OR=0,981).

En cuanto al lugar de residencia un estudio realizado por Serra Puyal en Huesca 2008 (31), en adolescentes entre 14-19 años, determinó que el 43.56% de los adolescentes que son inactivos o muy inactivos residen en la zona rural y el 41,37 en la zona urbana, pero no es estadísticamente significativo ($p=0,133$) situación que se repite en nuestro estudio en donde la mayor frecuencia de adolescentes con actividad física baja correspondían a residentes rurales (28,5% vs 24,3%), esto demuestra que existe una mayor frecuencia en la zona rural, sin embargo la diferencia tampoco es estadísticamente significativa (0,412) y se ha concluido que el lugar de residencia no supone un riesgo respecto al bajo nivel de actividad física (OR=0,829, li: 0,530-ls: 1,297).

Por la falta de estudios que relacionen el nivel de actividad física según el lugar de residencia en adolescentes, se tomó en cuenta el estudio de Tarqui Mamani (32), realizado a la población peruana de entre 15-69 años, el cual determinó que el mayor porcentaje (76,5%) de los residentes urbanos presentaron actividad física baja, y concluyeron que residir en la zona urbana supone un riesgo para la actividad física baja, describiendo una relación urbano/rural (OR=1,9; li:1,5;ls:2,3), lo que se contrapone a nuestro estudio y al estudio de Serra Puyal(31), aunque hay que tomar en cuenta que este estudio, a pesar que los incluye no está enfocado en adolescentes, sino en una población entre 15-69 años. Por lo tanto, se sugiere realizar más estudios enfocados a la zona geográfica como factor de riesgo.

De igual manera, Montoya Trujillano (27), recalca que la participación de educación física es importante en el desarrollo de actitudes hacia la práctica de actividades físicas, ya que el 44,9% con actividad física baja, participaban de forma escasa en las clases de educación física, por lo que corroboran como un factor de riesgo, con una significancia



UNIVERSIDAD DE CUENCA

estadística del 0,001. Similar a nuestro estudio, ya que el 32,7% de los que tienen actividad física baja, participan de forma escasa en educación física (OR de 3,902; li: 2,422-ls: 6,281; $p=0.001$)

En cuanto a la frecuencia de actividades físicas, en nuestro estudio se evidencio que el 37,5% y el 26,2% respondieron “ninguna” en cuanto a la frecuencia en el tiempo libre y entre las 6 y 10 pm. Así mismo, Montoya Trujillano (27) reporta que la mayor frecuencia de estudiantes con actividad física baja y muy baja (57,8%) también respondieron “no hace” en el caso de actividad física en el tiempo libre. En cuanto a la actividad física después de la escuela y del fin de semana el 20,7% y 24,6% respectivamente respondieron 1 vez en la última semana. Por el contrario, en el mismo estudio de Montoya Trujillano, en cuanto a la frecuencia de actividad física del fin de semana, la mayoría de estudiantes (23,7%) con actividad física baja y muy baja respondieron “2-3 veces en la última semana”, al cual le sigue el 15.1% que respondió una vez en la “última semana”. Respecto a la actividad física entre las 6 y 10 pm y después de la escuela, no existen estudios que reporten resultados estadísticos que se puedan comparar.



CAPÍTULO VII

7.1 CONCLUSIONES

- En la investigación participaron 309 estudiantes de bachillerato, de los cuales el 81,9% pertenecen a la Unidad Educativa “Ciudad de Cuenca” y el 18,1% pertenecen a la Unidad Educativa del Milenio “Victoria del Portete” con un rango de edad de 14-19 años con una media de $16,22 \pm 1,08$ años.
- La prevalencia de actividad física baja es del 52,8% con un predominio en las mujeres (32%) y en el rango de edad entre 14-16 años. Los estudiantes de segundo de bachillerato tienen mayor porcentaje de actividad física baja (22,3%). Además, se encontró que la actividad física baja predominó en la zona rural.
- La prevalencia de actividad física baja es superior en la Unidad Educativa del Milenio “Victoria del Portete” con una diferencia del 18,5% en relación a la Unidad Educativa “Ciudad de Cuenca”.
- Con respecto a los factores sociodemográficos se determinó que el sexo femenino representa un riesgo significativo para la actividad física baja, no así la edad y el lugar de residencia. Por otra parte, la escasa participación en educación física también constituye un riesgo significativo.
- De acuerdo a la frecuencia de actividades físicas en los adolescentes, se determinó que las mayores frecuencias de la población realizaron actividad física sin ninguna frecuencia o 1 o 2 veces en la última semana, es decir los adolescentes no cumplen con los requerimientos mínimos descritos por la OMS de 3 días a la semana de actividad moderada a vigorosa, para mantener una buena salud.



7.2 RECOMENDACIONES

- Realizar más investigaciones sobre esta problemática en nuestro país enfocados a la población adolescente, ya que se ha evidenciado que no existen más estudios que abarquen de forma integral la prevalencia de actividad física baja y los factores que influyen en su realización.
- Presentar los resultados de este estudio a las autoridades de cada Unidad Educativa para incentivar y concientizar a los adolescentes sobre la realización de actividad física dentro y fuera de las instituciones.
- Fomentar a las unidades educativas que establezcan contacto con los padres de familia para que trabajen en conjunto y fortalezcan conocimientos y prácticas sobre la importancia de realizar actividad física como parte de su diario vivir, de tal manera que se convierta en un estilo de vida, mas no en una obligación.



CAPÍTULO VIII

BIBLIOGRAFÍA

1. Lahti A. Physical Activity in Childhood and Adolescence [Internet] [Disertación Doctoral]. [Suecia]: Lund University; 2019 [citado 19 de diciembre de 2019]. Disponible en: https://portal.research.lu.se/portal/files/70250861/avhandling_amanda_lahti.pdf
2. Ohuruogu B. The Contributions of Physical Activity and Fitness to Optimal Health and Wellness. *Journal of Education and Practice* [Internet]. 2016 [citado 19 de diciembre de 2019];7(20):123-8. Disponible en: <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1109161.pdf>
3. Damian M, Oltean A, Damian C. The Impact of Sedentary Behavior on Health and the Need for Physical Activity in Children and Adolescents. *Revista Românească pentru Educație Multidimensională* [Internet]. 2018 [citado 19 de diciembre de 2019];10(1):71-83. Disponible en: <http://lumenpublishing.com/journals/index.php/rrem/article/view/434>
4. Gökyürek B, Sökmen T, Usta A. The Effects of Aerobics Exercise Programmes on Body Composition and Some Physical Parameters for the Pre-obese Class 1 Obese Students at High School Aged 15-17. *International Journal of Human Movement and Sports Sciences* [Internet]. 2016 [citado 19 de diciembre de 2019];4(3):39-44. Disponible en: <http://www.hrpub.org/download/20160730/SAJ2-19906449.pdf>
5. Fröberg A. Physical activity among adolescents in a Swedish multicultural area: an empowerment-based health promotion school intervention [Internet] [Tesis Doctoral]. [Gothenburg]: University of Gothenburg; 2018 [citado 19 de diciembre de 2019]. Disponible en: https://gupea.ub.gu.se/bitstream/2077/55899/3/gupea_2077_55899_3.pdf
6. Sanz-Arazuri E, Valdemoros-San-Emeterio MÁ, Ponce-De-León-Elizondo A, Baena-Extremera A. Parental influence on adolescent adherence to physical-sport practice. *Retos*. 2018;(33):185-9.



7. Council on Communications and media. Media Use in School-Aged Children and Adolescents. PEDIATRICS [Internet]. 19 de octubre de 2016 [citado 19 de diciembre de 2019];138(5):1-8. Disponible en: <https://pediatrics.aappublications.org/content/pediatrics/early/2016/10/19/peds.2016-2592.full.pdf>
8. Organización Mundial de la Salud (OMS). OMS | Inactividad física: un problema de salud pública mundial [Internet]. WHO. 2019 [citado 19 de diciembre de 2019]. Disponible en: https://www.who.int/dietphysicalactivity/factsheet_inactivity/es/
9. Vicente-Rodríguez G, Benito PJ, Casajús JA, Ara I, Aznar S, Castillo MJ, et al. Actividad física, ejercicio y deporte en la lucha contra la obesidad infantil y juvenil. Nutr Hosp [Internet]. 7 de diciembre de 2016 [citado 17 de diciembre de 2019];33(9):1-21. Disponible en: <http://revista.nutricionhospitalaria.net/index.php/nh/article/view/828>
10. Yamamoto-Kimura L, Alvear-Galindo MG, Morán-Alvarez C, Rodríguez-Pérez Á, Fernández Varela-Mejía H, Solís-Torres C. Cambio en la prevalencia de sedentarismo y actividad deportiva en una cohorte de estudiantes. Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social. 2015;53(4):504-11.
11. Mburu-Matiba L. The impact of exercise and healthy lifestyle (eating) among the youth [Licenciatura]. [Finlandia]: Laplan University and Applied Sciences; 2015.
12. Ruchim M. The Effects Of Physical Activity On Middle School Students' Self-Esteem [Internet] [MS]. [Illinois]: Illinois State University; 2017 [citado 20 de diciembre de 2019]. Disponible en: <https://ir.library.illinoisstate.edu/etd/814>
13. Kumar B, Robinson R, Till S. Physical activity and health in adolescence. Clin Med [Internet]. junio de 2015 [citado 17 de diciembre de 2019];15(3):267-72. Disponible en: <https://www.rcpjournals.org/lookup/doi/10.7861/clinmedicine.15-3-267>



14. Pérez Muñoz S, Domínguez Muñoz R, Sánchez Muñoz A, Rodríguez Cayetano A. Beneficios y riesgos asociados en la actividad física para la salud. Educación Física y Deportes, Revista Digital. septiembre de 2015;20(208):1-4.
15. Haapala EA. Physical Activity, Sedentary Behavior, Physical Performance, Adiposity, and Academic Achievement in Primary-School Children [Internet] [Pregrado]. [Finlandia]: University of Eastern Finland; 2015 [citado 17 de diciembre de 2019]. Disponible en: http://epublications.uef.fi/pub/urn_isbn_978-952-61-1689-1/urn_isbn_978-952-61-1689-1.pdf
16. Dabholkar A, Naik S, Dabholkar T. Assessment of physical activity and inactivity risk in sedentary individuals. Int j phys educ sports health. 2018;5(2):118-21.
17. Kim M, Kim K-S. The Association between Sedentary Lifestyle and Adolescent Obesity in Korea. Journal of Obesity and Nutritional Disorders [Internet]. 18 de octubre de 2019 [citado 17 de diciembre de 2019];4(1):1-10. Disponible en: https://www.gavinpublishers.com/admin/assets/articles_pdf/1573197362article_pdf849572561.pdf
18. Álvarez Bogantes C. Factores que influyen un estilo de vida sedentario en las estudiantes de cuarto ciclo de los colegios públicos. MHSalud [Internet]. 26 de agosto de 2015 [citado 20 de diciembre de 2019];12(1):1-17. Disponible en: <http://www.revistas.una.ac.cr/index.php/mhsalud/article/view/6882>
19. Katapally TR, Muhajarine N. Capturing the Interrelationship between Objectively Measured Physical Activity and Sedentary Behaviour in Children in the Context of Diverse Environmental Exposures. Int J Environ Res Public Health [Internet]. 7 de septiembre de 2015;12(1):10995-1011. Disponible en: 10.3390/ijerph120910995
20. Ullmann H, Milosavljevic V. El uso del tiempo en la adolescencia. Desafíos Boletín de la infancia y adolescencia [Internet]. agosto de 2016 [citado 21 de enero de 2020];(19):4-9. Disponible en: https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/40563/1/S1600862_es.pdf



21. Sylejmani B, Myrtaj N, Maliqi A, Gontarev S, Georgiev G, Kalac R. Physical fitness in children and adolescents in rural and urban areas. *Journal of Human Sport & Exercise*. 2019;14(4):866-75.
22. Inyang MP, Stella O-O. Sedentary Lifestyle: Health Implications. *IOSR Journal of Nursing and Health Science* [Internet]. 2015;4(2):20-5. Disponible en: <https://www.iosrjournals.org/iosr-jnhs/papers/vol4-issue2/Version-1/E04212025.pdf>
23. Moscoso Sánchez D, Sánchez García R, Martín Rodríguez M, Pedrajas Sanz N. ¿Qué significa ser activo en una sociedad sedentaria? Paradojas de los estilos de vida y el ocio en la juventud española. *EMPIRIA Revista de Metodología de Ciencias Sociales*. (30):77-108.
24. Yáñez Sepúlveda R, Barraza Gómez F, Mahecha Matsudo S. Actividad Física, Rendimiento Académico y Autoconcepto Físico en Adolescentes de Quintero, Chile. *Educación Física y Ciencia* [Internet]. diciembre de 2016 [citado 21 de enero de 2020];18(2):1-11. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/4399/439949202009.pdf>
25. OMS | La actividad física en los jóvenes [Internet]. WHO. World Health Organization; 2020 [citado 26 de abril de 2021]. Disponible en: https://www.who.int/dietphysicalactivity/factsheet_young_people/es/
26. Nascimento-Ferreira MV, Moraes ACFD, Toazza-Oliveira PV, Forjaz CLM, Aristizabal JC, Santaliesra-Pasías AM, et al. Reliability and Validity of a Questionnaire for Physical Activity Assessment in South American Children and Adolescents: The SAYCARE Study. *Obesity* [Internet]. 2018 [citado 17 de diciembre de 2019];26(S1):S23-30. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/oby.22116>
27. Montoya Trujillano AA, Pinto Rebatta DA, Taza Mendoza AEF, Meléndez Olivari EC, Alfaro Fernández PR. Nivel de actividad física según el cuestionario PAQ-A en



- escolares de secundaria en dos colegios de San Martín de Porres – Lima. *Rev Hered Rehab.* 2016;(1):21-31.
28. Mamani AA, Fuentes JD, Machaca JE. Actividad física en adolescentes escolares de la ciudad de Puno. *Sportis Scientific Journal of School Sport, Physical Education.* 2017;III(3):525-41.
29. Lizarazo López LM. La actividad física en el ámbito educativo, como perspectiva de desarrollo integral. *Revista de Educación Física.* 2019;8(1):1-13.
30. Lavielle Sotomayor P, Pineda Aquino V, Jáuregui Jiménez O, Castillo Trejo M. Actividad física y sedentarismo: Determinantes sociodemográficos, familiares y su impacto en la salud del adolescente. *Rev salud pública.* 1 de mayo de 2014;16(2):161-72.
31. Jose Ramon Serra Puyal. Factores que influyen en la práctica de actividad física en la población adolescente de la provincia de Huesca [Internet]. 2008. Disponible en: https://zaguan.unizar.es/record/1903/files/TUZ_0027_serra_factor.pdf
32. Tarqui Mamani C. Prevalencia y factores asociados a la baja actividad física de la población peruana. *Nutrición Clínica y Dietética Hospitalaria.* 2018;(4):108-15.
33. Expat.com. Sistema Educativo Ecuatoriano: Primer nivel - 3 a 17 años [Internet]. Expat.com. 2016 [citado 27 de mayo de 2020]. Disponible en: <https://www.elpat.com/es/guia/america-del-sur/ecuador/13447-sistema-educativo-ecuadoriano-primer-nivel---3-a-17-a-os.html>
34. Ministerio de Educación. Bachillerato General Unificado [Internet]. Quito, Ecuador; 2016 p. 638. Disponible en: <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/03/BGU2.pdf>



CAPÍTULO IX

ANEXOS

Anexo 1: operacionalización de variables

VARIABLE	DEFINICIÓN	DIMENSIÓN	INDICADOR	ESCALA
Edad	Tiempo de vida de una persona, que se mide desde el nacimiento hasta el momento actual	Demográfica	Años de vida cumplidos	Cuantitativa – Numérica discreta 14- 16 años 17- 19 años
Sexo	Cualidad de los seres humanos según su función reproductiva.	Demográfica	Fenotipo	Cualitativa – Nominal 1. Mujer 2. Hombre
Lugar de residencia	Lugar geográfico en el que viven las personas de acuerdo con el número de habitantes y actividades económicas predominantes	Demográfica	Tipo de residencia	Cualitativa – Nominal 1. Urbana 2. Rural
Realización de actividad física	Actividades llevadas a cabo por los adolescentes en su tiempo de ocio	Actividad Física	Cuestionario PAQ-A	Cualitativa – Ordinal Tipo Likert: Niveles 1. Muy bajo (1.00–1.49) 2. Bajo (1.50–2.49) 3. Moderado (2.50–3.49) 4. Intenso (3.50–4.49) 5. Muy intenso (4.50–5.00)
Participación en educación física	Ejercicio físico que se realiza en las horas de curriculum académico	Actividad física	Cuestionario PAQ-A	Cualitativa - Nominal 1. Escasa participación (si responde no hice o no hago educación física, casi nunca y algunas veces) 2. Frecuente participación (si responde a menudo o siempre)



Anexo 2: cuestionario de Actividad Física para adolescentes (PAQ-A)



UNIVERSIDAD DE CUENCA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE MEDICINA

CUESTIONARIO DE ACTIVIDAD FÍSICA PARA ADOLESCENTES (PAQ-A)

Queremos conocer cuál es tu nivel de actividad física en los últimos 7 días (última semana). Esto incluye todas aquellas actividades como deportes, gimnasia o danza que hacen sudar o sentirte cansado, o juegos que hagan que se acelere tu respiración como saltar la sogu, correr, trepar y otras.

Recuerda:

1. No hay preguntas buenas o malas. Esto NO ES UN EXAMEN.
2. Esta encuesta es ANÓNIMA Y CONFIDENCIAL, por lo que no será posible mostrar tus datos personales.
3. Contesta las preguntas de la forma más honesta y sincera posible. Esto es MUY IMPORTANTE para describir la falta de actividad física y sus factores en el adolescente.

Datos sociodemográficos

Sexo: M _____ H _____ Cuestionario N°: _____

Edad: _____

Zona de Residencia: 1. Urbana ____ 2. Rural ____

Año de bachillerato:

1ro año de bachillerato ____

2do año de bachillerato ____

3er año de bachillerato ____

Actividad Física

1. Actividad Física en tu tiempo libre: ¿Has hecho alguna de estas actividades en los últimos 7 días (última semana)? Si tu respuesta es sí: ¿cuántas veces lo has hecho?
(Marca una sola X por actividad)

Actividad	Cantidad de Veces				
	Ninguna	1-2	3-4	5-6	7 o más



Saltar la soga					
Patinar					
Juegos (jugar al atrapado)					
Montar en bicicleta					
Caminar (como ejercicio)					
Correr					
Aeróbic / spinning					
Natación					
Bailar / danza					
Tenis					
Montar en skate (patineta)					
Fútbol					
Voleibol					
Básquet					
Balonmano					
Atletismo					
Pesas					
Artes Marciales					
Otros:					

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

- 1. No hice/hago educación física
- 2. Casi nunca
- 3. Algunas veces
- 4. A menudo
- 5. Siempre

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

- 1. Estar sentado (hablar, leer, trabajo de clase)
- 2. Estar o pasear por los alrededores
- 3. Correr o jugar un poco
- 4. Correr y jugar bastante
- 5. Correr y jugar intensamente todo el tiempo

4. En los últimos 7 días, inmediatamente después de la escuela, ¿cuántos días jugaste a algún juego, hiciste deporte o bailes en los que estuvieras muy activo? (Señala sólo uno)

- 1. Ninguna
- 2. Una (1) vez en la última semana
- 3. De 2 a 3 veces en la última semana
- 4. Cuatro (4) veces en la última semana
- 5. Cinco (5) veces o más en la última semana

5. En los últimos 7 días, ¿cuántos días a partir de las 6 p.m y 10 p.m hiciste deportes, baile o jugaste en los que estuvieras muy activo? (Señala sólo uno)

- 1. Ninguna
- 2. Una (1) vez en la última semana
- 3. De 2 a 3 veces en la última semana
- 4. Cuatro (4) veces en la última semana



5. Cinco (5) veces o más en la última semana

6. El último fin de semana, ¿cuántas veces hiciste deportes, baile o jugaste en los que estuvieras muy activo? (Señala sólo uno)

- 1. Ninguna
- 2. Una (1) vez en la última semana
- 3. De 2 a 3 veces en la última semana
- 4. Cuatro (4) veces en la última semana
- 5. Cinco (5) veces o más en la última semana

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

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

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

Días de la semana	Frecuencia				
	1. Ninguna	2. Poca	3. Normal	4. Bastante	5. Mucha
Lunes					
Martes					
Miércoles					
Jueves					
Viernes					
Sábado					
Domingo					

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

- 1. Sí ___
- 2. No ___

Gracias por tu colaboración.



Anexo 3: asentimiento informado para participantes de investigación

FORMULARIO DE ASENTIMIENTO INFORMADO

Título de la investigación:

PREVALENCIA DE ACTIVIDAD FÍSICA BAJA Y FACTORES DE RIESGO EN ADOLESCENTES DE BACHILLERATO DE DOS COLEGIOS DE CUENCA, AÑO 2020.

Datos del equipo de investigación:

	Nombres completos	Cédula de ciudadanía	Institución a la que pertenece
Investigador Principal	Jacqueline Alexandra Cabrera Cajamarca	010590408-0	Universidad de Cuenca
Investigador Principal	Cintha Carolina Pallchisaca Lliguisupa	015009788-9	Universidad de Cuenca

¿De qué se trata este documento?

Usted está invitado(a) a participar en este estudio que se realizará en la Unidad Educativa “Ciudad de Cuenca” y en la Unidad Educativa del Milenio “Victoria del Portete”. En este documento llamado ‘asentimiento informado’, se explican las razones por las que se realiza el estudio, cuál será su participación y si acepta la invitación. También se explican los posibles riesgos, beneficios y derechos en caso de que decida participar. Después de revisar la información en este asentimiento y aclarar todas sus dudas, tendrá el conocimiento para tomar una decisión sobre su participación o no en este estudio. No tenga prisa para decidir. Si es necesario, lleve a la casa este documento y léalo con sus familiares u otras personas que sean de su confianza.

Introducción

El presente proyecto se basa en determinar la prevalencia de la actividad física baja y factores de riesgo en adolescentes de la institución, evaluando el nivel de actividad física y descripción de actividades físicas realizadas; con la finalidad de que los resultados de este proyecto brinden información sobre el nivel de actividad física y factores de riesgo para niveles bajos y dependiendo de ellos, se tengan las respectivas consideraciones.

A los estudiantes que formarán parte del proyecto se les explicó que fueron incluidos por las siguientes razones: que el adolescente tenga una edad de entre 14 a 19 años, que se encuentren matriculados en la institución y estén cursando la educación general básica o el bachillerato, que se obtenga el consentimiento informado firmado por su representante legal y que hayan firmado el asentimiento informado.

Objetivo del estudio

El objetivo de este estudio es determinar la prevalencia de actividad física baja y factores de riesgo en adolescentes de bachillerato de la Unidad Educativa “Ciudad de Cuenca y la Unidad Educativa del Milenio “Victoria del Portete”

Descripción de los procedimientos

Para la realización de este estudio se incluirán 309 estudiantes, los cuales serán seleccionados al azar; posteriormente se les explicará en que consiste el estudio y una vez que se obtenga el consentimiento informado y el asentimiento informado firmados por el representante legal y por el estudiante respectivamente, se procederá a aplicar el cuestionario de recolección de datos, el cuestionario PAQ-A, los cuales tomarán un tiempo aproximado de 15 minutos.

Riesgos y beneficios

En este estudio se han contemplado como riesgos: la falta de experiencia de los investigadores para lo cual se realizará una preparación bajo la realización de revisiones bibliográficas y la asesoría de un profesional; la falta de disponibilidad de tiempo para la realización de las encuestas para lo que se establecerá un horario para los investigadores y se coordinará con la institución para el ingreso a las aulas de clase. De igual manera, este estudio aportará beneficios para la institución, permitiendo crear estrategias para combatir la falta de actividad física y mejorar sus niveles en estudiantes del plantel.



Otras opciones si no participa en el estudio

Los estudiantes que cumplan con los criterios de inclusión del estudio tendrán la libertad aceptar o de negarse a ser parte del estudio sin consecuencia alguna.

Derechos de los participantes

- Usted tiene derecho a:
- 1) Recibir la información del estudio de forma clara;
 - 2) Tener la oportunidad de aclarar todas sus dudas;
 - 3) Tener el tiempo que sea necesario para decidir si quiere o no participar del estudio;
 - 4) Ser libre de negarse a participar en el estudio, y esto no traerá ningún problema para usted;
 - 5) Ser libre para renunciar y retirarse del estudio en cualquier momento;
 - 6) Recibir cuidados necesarios si hay algún daño resultante del estudio, de forma gratuita, siempre que sea necesario;
 - 7) Tener acceso a los resultados de las pruebas realizadas durante el estudio, si procede;
 - 8) El respeto de su anonimato (confidencialidad);
 - 9) Que se respete su intimidad (privacidad);
 - 10) Recibir una copia de este documento, firmado y rubricado en cada página por usted y el investigador;
 - 11) Tener libertad para no responder preguntas que le molesten;
 - 12) Estar libre de retirar su asentimiento para utilizar o mantener el material biológico que se haya obtenido de usted, si procede;
 - 13) Contar con la asistencia necesaria para que el problema de salud o afectación de los derechos que sean detectados durante el estudio, sean manejados según normas y protocolos de atención establecidas por las instituciones correspondientes;
 - 14) Usted no recibirá ningún pago, ni tendrá que pagar absolutamente nada por participar en este estudio.

Información de contacto

Si usted tiene alguna pregunta sobre este estudio, por favor comuníquese con Jacqueline Alexandra Cabrera Cajamarca, investigador principal, al teléfono 0996134118, o envíe un correo electrónico a alexandracabrera29@gmail.com

Consentimiento informado *(Es responsabilidad del investigador verificar que los participantes tengan un nivel de comprensión lectora adecuado para entender este documento. En caso de que no lo tuvieran el documento debe ser leído y explicado frente a un testigo, que corroborará con su firma que lo que se dice de manera oral es lo mismo que dice el documento escrito)*

Comprendo mi participación en este estudio. Me han explicado los riesgos y beneficios de participar en un lenguaje claro y sencillo. Todas mis preguntas fueron contestadas. Me permitieron contar con tiempo suficiente para tomar la decisión de participar y me entregaron una copia de este formulario de consentimiento informado. Acepto voluntariamente participar en esta investigación.

_____ Nombres completos del/a participante	_____ Firma del/a participante	_____ Fecha
_____ Nombres completos del testigo (si aplica)	_____ Firma del testigo	_____ Fecha
_____ Nombres completos del/a investigador/a	_____ Firma del/a investigador/a	_____ Fecha

Si usted tiene preguntas sobre este formulario, puede contactar al Dr. José Ortiz Segarra, Presidente del Comité de Bioética de la Universidad de Cuenca, al siguiente correo electrónico: jose.ortiz@ucuenca.edu.ec



Anexo 4: consentimiento informado para los representantes legales de los participantes de la investigación

FORMULARIO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Título de la investigación:

PREVALENCIA DE ACTIVIDAD FISICA BAJA Y FACTORES DE RIESGO EN ADOLESCENTES DE BACHILLERATO DE DOS COLEGIOS DE CUENCA, AÑO 2020.

Datos del equipo de investigación:

	Nombres completos	Cédula de ciudadanía	Institución a la que pertenece
Investigador Principal	Jacqueline Alexandra Cabrera Cajamarca	010590408-0	Universidad de Cuenca
Investigador Principal	Cinthy Carolina Pallchisaca Lliguisupa	015009788-9	Universidad de Cuenca

¿De qué se trata este documento?

Su representado está invitado(a) a participar en este estudio que se realizará en la Unidad Educativa “Ciudad de Cuenca” y en la Unidad Educativa del Milenio “Victoria del Portete” En este documento llamado ‘consentimiento informado’, se explican las razones por las que se realiza el estudio, cuál será la participación de su representado y si acepta la invitación. También se explica los posibles riesgos, beneficios y derechos en caso de que decida que su representado participe. Después de revisar la información en este consentimiento y aclarar todas sus dudas, tendrá el conocimiento para tomar una decisión sobre la participación de su representado o no en este estudio. No tenga prisa para decidir. Si es necesario, lea este documento con su representado y sus familiares u otras personas que sean de su confianza.

Introducción

El presente proyecto se basa en determinar la prevalencia de actividad física baja y factores de riesgo en adolescentes de la institución, evaluando el nivel de actividad física y descripción de actividades físicas realizadas; con la finalidad de que los resultados de este proyecto brinden información sobre el nivel de actividad física y factores de riesgo para niveles bajos y dependiendo de ellos, se tengan las respectivas consideraciones.

A los estudiantes que formarán parte del proyecto se les explicó que fueron incluidos por las siguientes razones: que el adolescente tenga una edad entre 14 a 19 años, que se encuentren matriculados en la institución y estén cursando la educación general básica o el bachillerato, que se obtenga el consentimiento informado firmado por su representante legal y que hayan firmado el asentimiento informado.

Objetivo del estudio

El objetivo de este estudio es determinar la prevalencia de actividad física baja y factores de riesgo en adolescentes de bachillerato de la Unidad Educativa “Ciudad de Cuenca y la Unidad Educativa del Milenio “Victoria del Portete”

Descripción de los procedimientos

Para la realización de este estudio se incluirán 309 estudiantes, los cuales serán seleccionados al azar; posteriormente se les explicará en que consiste el estudio y una vez que se obtenga el consentimiento informado y el asentimiento informado firmados por el representante legal y por el estudiante respectivamente, se procederá a aplicar el cuestionario de recolección de datos, el cuestionario PAQ-A, los cuales tomarán un tiempo aproximado de 15 minutos.

Riesgos y beneficios

En este estudio se han contemplado como riesgos: la falta de experiencia de los investigadores para lo cual se realizará una preparación bajo la realización de revisiones bibliográficas y la asesoría de un profesional; la falta de disponibilidad de tiempo para la realización de las encuestas para lo que se establecerá un horario para los investigadores y se coordinará con la institución para el ingreso a las aulas de clase. De igual manera, este estudio aportará beneficios para la institución, permitiendo crear estrategias para combatir la falta de actividad física y mejorar sus niveles en estudiantes del plantel.



Otras opciones si no participa en el estudio

Los estudiantes que cumplan con los criterios de inclusión del estudio tendrán la libertad aceptar o de negarse a ser parte del estudio sin consecuencia alguna.

Derechos de los participantes

Usted tiene derecho a:

- 1) Recibir la información del estudio de forma clara;
- 2) Tener la oportunidad de aclarar todas sus dudas;
- 3) Tener el tiempo que sea necesario para decidir si quiere o no participar del estudio;
- 4) Ser libre de negarse a participar en el estudio, y esto no traerá ningún problema para usted;
- 5) Ser libre para renunciar y retirarse del estudio en cualquier momento;
- 6) Recibir cuidados necesarios si hay algún daño resultante del estudio, de forma gratuita, siempre que sea necesario;
- 7) Tener acceso a los resultados de las pruebas realizadas durante el estudio, si procede;
- 8) El respeto de su anonimato (confidencialidad);
- 9) Que se respete su intimidad (privacidad);
- 10) Recibir una copia de este documento, firmado y rubricado en cada página por usted y el investigador;
- 11) Tener libertad para no responder preguntas que le molesten;
- 12) Estar libre de retirar su asentimiento para utilizar o mantener el material biológico que se haya obtenido de usted, si procede;
- 13) Contar con la asistencia necesaria para que el problema de salud o afectación de los derechos que sean detectados durante el estudio, sean manejados según normas y protocolos de atención establecidas por las instituciones correspondientes;
- 14) Usted no recibirá ningún pago, ni tendrá que pagar absolutamente nada por participar en este estudio.

Información de contacto

Si usted tiene alguna pregunta sobre este estudio, por favor comuníquese con Jacqueline Alexandra Cabrera Cajamarca, investigador principal, al teléfono 0996134118, o envíe un correo electrónico a alexandracabrera29@gmail.com

Consentimiento informado *(Es responsabilidad del investigador verificar que los participantes tengan un nivel de comprensión lectora adecuado para entender este documento. En caso de que no lo tuvieran el documento debe ser leído y explicado frente a un testigo, que corroborará con su firma que lo que se dice de manera oral es lo mismo que dice el documento escrito)*

Comprendo mi participación en este estudio. Me han explicado los riesgos y beneficios de participar en un lenguaje claro y sencillo. Todas mis preguntas fueron contestadas. Me permitieron contar con tiempo suficiente para tomar la decisión de participar y me entregaron una copia de este formulario de consentimiento informado. Acepto voluntariamente participar en esta investigación.

_____ Nombres completos del/a participante	_____ Firma del/a participante	_____ Fecha
_____ Nombres completos del testigo (si aplica)	_____ Firma del testigo	_____ Fecha
_____ Nombres completos del/a investigador/a	_____ Firma del/a investigador/a	_____ Fecha

Si usted tiene preguntas sobre este formulario, puede contactar al Dr. José Ortiz Segarra, Presidente del Comité de Bioética de la Universidad de Cuenca, al siguiente correo electrónico: jose.ortiz@ucuenca.edu.ec