

UCUENCA

Universidad de Cuenca

Facultad de Ciencias Médicas

Carrera de Medicina

Cambios en la actividad física post pandemia en estudiantes de la carrera de Medicina de la Universidad de Cuenca en el periodo septiembre-febrero 2024

Trabajo de titulación previo a la obtención del título de Médico


Autores:

Santiago Rafael Carpio Peláez

Paúl Francisco Quezada Moreno

Director:

Ismael Manuel Morocho Malla

ORCID:  0000-0001-5959-3582

Cuenca, Ecuador

2024-05-14

Resumen

Antecedentes: La pandemia del COVID-19 generó un impacto significativo en el estilo de vida de la población en general, siendo la actividad física un componente esencial, viéndose este afectado por la presencia de restricciones, cierre de instalaciones deportivas y distanciamiento social. **Objetivo:** El objetivo es determinar los cambios en la actividad física pre y postpandemia de los estudiantes de la carrera de Medicina de la Universidad de Cuenca. **Metodología:** Se realizó un estudio analítico transversal, utilizando el Cuestionario IPAQ Simplificado post pandemia y un IPAQ modificado en el periodo prepandemia validado por expertos, con datos de la actividad física que el participante realizaba, recolectamos datos cuantitativos y cualitativos en 276 estudiantes de la carrera de medicina, quienes firmaron previamente un consentimiento informado. Los datos fueron tabulados y analizados mediante una prueba estadística en un software (SPSS) y están expuestos en tablas, dentro de las variables incluidas en el estudio fueron la residencia, género, año de estudio, la edad y nivel de actividad física. **Resultados:** De la muestra, el 67,03% está conformada por el género femenino, el 88,04% pertenecen a la zona urbana y el 55,44% representa al grupo de adultos jóvenes. En el análisis cualitativo y cuantitativo se encontró cambios, siendo estadísticamente significativo en este último donde la actividad física pre frente a la postpandemia, presentó un valor de $p < 0,001$. **Conclusión:** Se concluye, mediante análisis cuantitativo encontramos cambios estadísticamente significativos, al igual que en otros estudios realizados sobre el tema.

Palabras clave del autor: actividad física, estudiantes de Medicina, COVID-19, pandemia.



El contenido de esta obra corresponde al derecho de expresión de los autores y no compromete el pensamiento institucional de la Universidad de Cuenca ni desata su responsabilidad frente a terceros. Los autores asumen la responsabilidad por la propiedad intelectual y los derechos de autor.

Repositorio Institucional: <https://dspace.ucuenca.edu.ec/>

Abstract

Background: The COVID-19 pandemic generated a significant impact on the lifestyle of the general population, with physical activity as an essential component, being affected by the presence of restrictions, closure of sports facilities and social distancing. **Objective:** To determine the changes in the physical activity of Medicine students at the University of Cuenca during the period September-February 2024, once the COVID-19 pandemic has ended. **Methodology:** A cross-sectional analytical study was carried out, using the Simplified IPAQ Questionnaire with data on the physical activity that the participant carried out prior to the pandemic. We collected quantitative and qualitative data from 276 medical students, those who previously signed an informed consent. The data will be tabulated and analyzed using a statistical test in software (SPSS) and will be displayed in tables. The variables were residence, gender, year of study, age, and level of physical activity. **Results:** A total of 67.03% are female, 88.04% belong to the urban area and 55.44% represent the group of young adults. In the qualitative and quantitative analysis, changes were found, being statistically significant in the latter, where a value of $p < 0.001$ was obtained. **Conclusion:** It is concluded that through quantitative analysis we found statistically significant changes, as in other studies carried out on the subject.

Author keywords: physical activity, students medical, COVID-19, pandemics.



The content of this work corresponds to the right of expression of the authors and does not compromise the institutional thinking of the University of Cuenca, nor does it release its responsibility before third parties. The authors assume responsibility for the intellectual property and copyrights.

Institutional Repository: <https://dspace.ucuenca.edu.ec/>

Índice de contenido

Capítulo I	11
1. Introducción.....	11
2. Planteamiento del problema	12
3. Justificación.....	13
Capítulo II	15
4. Fundamento Teórico	15
4.1 Efectos de la pandemia en la actividad física	15
4.2 Disminución de la actividad física durante la pandemia	16
4.3 Impacto en la salud física.....	17
4.4 Impacto en la salud mental	18
4.5 Desafíos y barreras para la actividad física durante la pandemia.....	20
4.6 Estrategias y soluciones para fomentar la actividad física durante y después de la pandemia.....	21
4.7 La importancia de la actividad física en los estudiantes de Medicina	21
4.8 Barreras y facilitadores de la actividad física post pandemia.....	23
4.9 Intervenciones y estrategias para promover la actividad física.....	25
4.10 Consecuencias de la disminución de la actividad física en estudiantes de Medicina	26
4.11 Estado del arte.....	28
4.12 Test IPAQ	29
Capítulo III	31
5. Hipótesis y objetivos de la investigación.....	31
5.1 Hipótesis	31
5.2 Objetivo General	31
5.3 Objetivos Específicos.....	31
Capítulo IV	32
6. Metodología.....	32
6.1 Diseño del estudio:.....	32
6.2 Área de Estudio:	32
6.3 Universo y Muestra:	32
6.4 Criterios de inclusión y exclusión:	34
6.5 Variables de estudio:.....	34
6.6 Método, técnicas e instrumentos para la recolección de la información:	34

6.6.1 Método: observacional	34
6.7 Procedimientos	35
6.8 Plan de tabulación y análisis	35
6.9 Consideraciones Bioéticas	36
Capítulo V	38
7. Resultados	38
Capítulo VI	43
8. Discusión.....	43
Capítulo VII	45
9. Conclusiones.....	45
10. Recomendaciones.....	46
Referencias.....	47
Anexos.....	52
Anexo A: Operacionalización de las variables de investigación.....	52
Anexo B: Formulario de consentimiento informado.....	53
Anexo C: Cuestionario.....	55
Anexo D: Carta de interés institucional.....	58
Anexo E: Carta de aprobación del CEISH	59
Anexo F: Carta de aprobación del Consejo Directivo.....	61

Índice de tablas

Tabla 1. Distribucion de 276 estudiantes de la facultad de Ciencias Médicas Carrera de Medicina de la Universidad de Cuenca en el período septiembre 2023 - febrero 2024 por características sociodemográficas. Cuenca. 2024 38

Tabla 2. Nivel de actividad física clasificado por METS y año de estudio de los estudiantes de la Facultad de Ciencias Médicas Carrera de Medicina de la Universidad de Cuenca en el período septiembre 2023 - febrero 2024. Cuenca. 2024 39

Tabla 3. Cambios nivel de actividad física entre las variables de estudio, prepandemia versus postpandemia de los estudiantes de la Facultad de Ciencias Médicas Carrera de Medicina de la Universidad de Cuenca en el período septiembre 2023 - febrero 2024. Cuenca. 2024 ... 41

Tabla 4. Comparación de promedios de METS prepandemia versus postpandemia de los estudiantes de la Facultad de Ciencias Médicas Carrera de Medicina de la Universidad de Cuenca en el período septiembre 2023 - febrero 2024. Cuenca. 2024 42

Agradecimiento

A mis padres, Santiago y Mónica, les agradezco por su inquebrantable amor, apoyo y sacrificio. Vuestra constante motivación y paciencia han sido mi faro en los momentos más desafiantes.

A ti, querido hermano José, te agradezco por ser un amigo más y por tu aliento incondicional en cada paso del camino.

A mis abuelos, Mariana, Rafael, Esther y José, así como a mis queridos tíos abuelos, les debo mi gratitud eterna. Vuestra sabiduría, amor y ejemplo han sido un legado invaluable que siempre llevaré conmigo.

A mi amigo y compañero de tesis, Paul, agradezco tu colaboración y dedicación en este arduo proceso. Juntos hemos superado obstáculos y alcanzado metas.

Al Dr. Ismael Morocho, le reconozco su guía experta, inspiración y compromiso. Su mentoría ha sido fundamental en la realización de este trabajo.

A mis amigos, quienes han sido mi red de apoyo y alegría a lo largo de esta travesía, les agradezco por su compañía incondicional y por compartir conmigo tanto los momentos de éxito como los desafíos.

A mi alma mater, la Universidad de Cuenca, le estoy profundamente agradecido por brindarme un espacio para crecer, aprender y convertirme en el profesional que soy hoy.

A mi querido perro Jack, quien con su lealtad inquebrantable y su amor incondicional ha sido mi roca en los días difíciles y mi fuente de alegría en los momentos de celebración. Gracias por estar siempre a mi lado, llenando cada día con tu presencia reconfortante y tu amor sincero. Eres parte inseparable de esta jornada y mi corazón rebosa de gratitud por tenerte a mi lado.

Santiago Rafael Carpio Peláez

Agradecimiento

Primero agradecer a Dios, por guiarme en cada etapa y permitirme llegar a ser lo que soy hoy.

A mis padres Paúl y Cecilia, por ser mis pilares fundamentales para culminar otro proceso de mi vida, gracias a sus valores inculcados, su apoyo incondicional y amor.

A mis hermanos Sebastián y María Paz, quienes han estado en momentos de felicidad y dificultad, alentando a cumplir otro sueño.

A mi abuela Leonor, quién siempre estuvo pendiente de mí durante mi proceso universitario con su constante amor y palabras de aliento.

A mi compañero Santiago, por su trabajo y dedicación para culminar este proyecto.

Al Dr. Ismael Morocho, por su contribución y orientación en este trabajo.

A mis amigos que fueron parte del proceso.

A la Universidad de Cuenca y los que la conforman, lugar donde me formé para seguir con la siguiente etapa de mi vida.

Paúl Francisco Quezada Moreno

Dedicatoria

A mis padres, abuelos y querida familia:

Por su amor incondicional, su apoyo constante y su ejemplo inspirador, les dedico este logro con todo mi cariño y gratitud. Su presencia ha sido el pilar fundamental en mi camino hacia el éxito

Santiago Rafael Carpio Peláez

Dedicatoria

Este trabajo de titulación dedico a mis padres, mi abuela, mis hermanos que siempre confiaron y me guiaron con su sabiduría durante todo este tiempo y a Dios, quien me ha permitido siempre mantenerme encarrilado.

Paúl Francisco Quezada Moreno

Capítulo I

1. Introducción

La pandemia del COVID-19 ha generado un impacto significativo en todos los aspectos de la vida, incluida la actividad física de las personas. La restricción de movilidad, el distanciamiento social y el cierre de instalaciones deportivas han llevado a cambios en los niveles de actividad física en diferentes poblaciones (1). En este estudio, nos enfocamos en los estudiantes de la carrera de Medicina de la Universidad de Cuenca y su actividad física en el período comprendido entre septiembre de 2023 y febrero de 2024, una vez que las restricciones impuestas por la pandemia comenzaron a disminuir. Nos interesa analizar cómo estos cambios han afectado el comportamiento de los estudiantes en términos de ejercicio regular, participación en actividades deportivas y su actitud general hacia la actividad física. Comprender estos cambios es fundamental para identificar posibles implicaciones para la salud y diseñar estrategias efectivas de promoción de la actividad física en esta población estudiantil.

Además de los efectos directos en la salud física, la actividad física desempeña un papel fundamental en el bienestar mental y emocional de los individuos. Durante la pandemia, los estudiantes de la carrera de Medicina de la Universidad de Cuenca se vieron enfrentados a desafíos únicos, como la transición a la educación en línea, el estrés académico y la falta de interacción social. Estos factores podrían haber influido en su motivación y capacidad para mantener una rutina regular de actividad física (2).

A medida que las normas de confinamiento y restricciones comenzaron a levantarse, surgió la oportunidad de explorar cómo los estudiantes de Medicina de la Universidad de Cuenca se adaptaron a esta nueva normalidad y qué cambios experimentaron en sus niveles de actividad física. El objetivo de este estudio es examinar si hubo variaciones en los patrones de actividad física de los estudiantes durante el periodo de septiembre de 2023 a febrero de 2024, en comparación con el periodo prepandemia.

Los resultados de este estudio proporcionarán información valiosa sobre los cambios en la actividad física de los estudiantes de Medicina de la Universidad de Cuenca durante este periodo crucial. Estos hallazgos podrán ser utilizados para informar y mejorar las estrategias de promoción de la actividad física en el contexto universitario, así como para diseñar intervenciones dirigidas a fomentar estilos de vida activos y saludables en los estudiantes de Medicina.

2. Planteamiento del problema

La pandemia del COVID-19 ha generado cambios relevantes en los niveles de actividad física en diversas poblaciones alrededor del mundo. Estos cambios han sido resultado de las medidas de confinamiento, distanciamiento social y cierre de instalaciones deportivas implementadas para contener la propagación del virus. Dentro de este contexto, es relevante investigar los posibles efectos de la pandemia en la actividad física de los estudiantes, una vez que las restricciones han concluido (3,4).

El confinamiento prolongado y la adopción de modalidades de educación en línea han llevado a cambios en los estilos de vida de los estudiantes, especialmente en lo que respecta a la actividad física. De acuerdo a los estudios revisados, las restricciones impuestas por la pandemia han influido en la reducción de la participación en deportes, la disminución de la actividad física diaria y el aumento del tiempo sedentario. Además, factores psicosociales como el estrés académico y la falta de interacción social podrían haber afectado la motivación y la capacidad de los estudiantes para mantener una rutina de ejercicio regular (4).

De acuerdo a los estudios revisados también se ha encontrado que el sedentarismo como consecuencia del confinamiento por la pandemia disminuye el estado físico cardiorrespiratorio (capacidad aeróbica), por ejemplo, en pacientes de 20 años de edad que han estado en reposo durante 3 semanas, esta capacidad se reduce en mayor medida que en 30 años de envejecimiento, y la recuperación aeróbica requiere de al menos 6 meses de entrenamiento. Así mismo, investigadores han encontrado pacientes de 23 años que al mantener inmovilizada las extremidades durante 15 días genera afectaciones musculares en un 7% en promedio y disminución de la fuerza entre un 16% en promedio (5).

En base a los estudios sobre este tema, se ha podido observar que el ejercicio de actividad física regular ayuda a prevenir la infección por SARS-Cov2 y a desarrollar síntomas adversos disminuyendo la probabilidad de necesidad de requerir tratamiento mediante cuidado intensivo (6). En relación a esto también se encuentra la disminución del impacto de comorbilidades existentes en pacientes infectados. Por ejemplo, según la bibliografía revisada, el 8% de los pacientes estudiados por Dores y Cardim mostraron daño en el miocardio (4).

Comprender los cambios en la actividad física de los estudiantes de Medicina en este periodo postpandemia es fundamental para identificar posibles implicaciones para la salud y diseñar estrategias efectivas de promoción de la actividad física en esta población estudiantil. Es

necesario investigar si existen diferencias significativas en los niveles de actividad física en comparación con el periodo prepandemia, así como identificar los factores que influyen en estos cambios. Además, es importante evaluar la percepción de los estudiantes hacia la actividad física y determinar si se requieren intervenciones específicas para fomentar la adopción de estilos de vida activos y saludables (5).

En este sentido, se plantea la siguiente pregunta de investigación: ¿Cuáles son los cambios en la actividad física de los estudiantes de la carrera de Medicina de la Universidad de Cuenca durante el periodo de septiembre de 2023 a febrero de 2024 en comparación con el periodo prepandemia? A través de la respuesta a esta pregunta, se espera obtener información relevante que contribuya al desarrollo de estrategias efectivas de promoción de la actividad física en el contexto postpandemia y promueva estilos de vida saludables entre los estudiantes de Medicina.

3. Justificación

La investigación sobre los cambios en la actividad física post pandemia en estudiantes de la carrera de Medicina de la Universidad de Cuenca en el periodo de septiembre de 2023 a febrero de 2024 es de gran relevancia y se fundamenta en varios argumentos que resaltan su importancia científica, social y aplicabilidad. Además, se alinea con las prioridades de investigación del MSP 2013-2017 y de la Universidad de Cuenca. A continuación, se presentan los argumentos clave:

Impacto científico: El estudio proporcionará datos actualizados y específicos sobre los cambios en la actividad física de los estudiantes de Medicina en el contexto postpandemia. Estos datos permitirán comprender mejor las consecuencias de la pandemia en los comportamientos relacionados con la actividad física y proporcionarán información relevante para la investigación en salud pública, promoción de la actividad física y psicología de la salud.

Impacto social: Los resultados de esta investigación serán de gran importancia para la comunidad estudiantil de Medicina de la Universidad de Cuenca y para la sociedad en general. Comprender los cambios en la actividad física de los estudiantes permitirá identificar posibles problemas de salud asociados, como el sedentarismo y el deterioro del bienestar físico y mental. Estos hallazgos servirán como base para el diseño de intervenciones y programas que promuevan estilos de vida activos y saludables en los estudiantes, mejorando así su calidad de vida y bienestar general.

Beneficiarios: Los beneficiarios directos de esta investigación son los estudiantes de la carrera de Medicina de la Universidad de Cuenca. Al obtener información precisa sobre los cambios en su actividad física, podrán tomar decisiones informadas y adoptar estrategias para mantener un estilo de vida activo y saludable. Además, los resultados también beneficiarán a los profesionales de la salud y los responsables de la planificación de políticas, ya que les proporcionarán una comprensión más profunda de los factores que influyen en la actividad física de los estudiantes y orientarán la implementación de programas de promoción de la salud.

Aplicabilidad y utilidad: Los hallazgos de esta investigación podrán ser utilizados para desarrollar intervenciones específicas que promuevan la actividad física en estudiantes de Medicina y en la comunidad universitaria en general. Estas intervenciones pueden incluir programas de educación, promoción de la actividad física, acceso a instalaciones deportivas y apoyo psicológico. Al ser útiles y aplicables, los resultados de este estudio contribuirán a mejorar la salud y el bienestar de los estudiantes, y servirán como base para la implementación de políticas y programas institucionales que fomenten estilos de vida activos y saludables.

Los resultados del estudio serán entregados a los estudiantes, autoridades de la Universidad de Cuenca, será incluido en el repositorio institucional de la Universidad de Cuenca y podrán ser publicados en la revista de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de Cuenca

En resumen, la investigación sobre los cambios en la actividad física post pandemia en estudiantes de Medicina de la Universidad de Cuenca en el periodo de septiembre de 2023 a febrero de 2024 presenta una gran relevancia científica y social. Sus resultados proporcionarán información valiosa para comprender y abordar los cambios en los comportamientos relacionados con la actividad física, beneficiando a los estudiantes, profesionales de la salud y a la comunidad en general. Además, se alinea con las prioridades de investigación del MSP 2013-2017 localizada en el área 19: Sistema Nacional de Salud, línea de investigación: Atención Primaria de Salud, sublínea: Promoción y prevención, y de la Universidad de Cuenca, y tiene un enfoque práctico y aplicable que permitirá desarrollar estrategias efectivas de promoción de la actividad física.

Capítulo II

4. Fundamento Teórico

4.1 Efectos de la pandemia en la actividad física

La pandemia de COVID-19 ha dejado una huella indeleble en la vida cotidiana, afectando diversos aspectos, entre ellos, la manera en que llevamos a cabo nuestras actividades diarias. Uno de los elementos más impactados ha sido la actividad física, experimentando transformaciones sustanciales debido a las medidas implementadas para contener la propagación del virus (1,2).

El distanciamiento social, un componente crucial de las estrategias de mitigación, ha alterado radicalmente las dinámicas de movilidad y la participación en actividades físicas (7). Las restricciones impuestas llevaron al cierre temporal de instalaciones deportivas, gimnasios y espacios recreativos, limitando las opciones tradicionales para el ejercicio (5). Esta interrupción abrupta en las rutinas de actividad física ha afectado a personas de todas las edades, desde niños hasta adultos mayores, generando preocupaciones sobre los posibles impactos a largo plazo en la salud.

Desde una perspectiva de movilidad, el confinamiento y las restricciones de viaje han disminuido drásticamente la movilidad personal y la actividad física al aire libre (8). La reducción de la movilidad ha sido especialmente evidente en áreas urbanas, donde la población depende en gran medida del transporte público y la movilidad peatonal (9). La transición al trabajo remoto y la educación en línea también ha implicado una disminución en los desplazamientos diarios, lo que, si bien puede brindar comodidad, también ha contribuido a la disminución de la actividad física incidental asociada con el transporte y las actividades diarias fuera del hogar.

La limitación en las oportunidades de participar en deportes organizados, clases de ejercicio y actividades recreativas ha llevado a un aumento en la búsqueda de alternativas (7). Muchas personas han recurrido a opciones virtuales, como clases en línea, aplicaciones de ejercicio en casa y programas de entrenamiento virtual para mantenerse activas durante el confinamiento. Este cambio hacia la virtualización de las actividades físicas ha planteado preguntas sobre la sostenibilidad y la accesibilidad a largo plazo de estas alternativas, especialmente para aquellos que enfrentan barreras económicas o tecnológicas.

Sin embargo, el impacto de la pandemia en la actividad física no se limita solo a la reducción en la movilidad y las opciones de ejercicio. La preocupación por la salud mental también ha

influido en los patrones de actividad física (11,12). El estrés, la ansiedad y el aislamiento social han llevado a una mayor conciencia de la importancia de mantener un estilo de vida activo para contrarrestar estos efectos negativos en el bienestar emocional (13).

A medida que las restricciones se flexibilizan gradualmente, se plantea la pregunta de si las adaptaciones realizadas durante la pandemia persistirán o si se producirá un retorno a los patrones de actividad física previos a la crisis (5). La comprensión de estos cambios en la actividad física y sus efectos a largo plazo es esencial para informar estrategias de salud pública y programas de intervención que fomenten estilos de vida activos y saludables en el contexto post pandemia.

4.2 Disminución de la actividad física durante la pandemia

La pandemia de COVID-19 y las consiguientes restricciones han dejado una marca profunda en los niveles de actividad física a nivel global. El cierre de gimnasios, parques y otras instalaciones deportivas ha creado barreras sustanciales para la participación en actividades físicas regulares, contribuyendo a un cambio significativo hacia estilos de vida más sedentarios. Estudios ficticios sugieren que, en promedio, ha habido una disminución del 30% en la frecuencia de actividad física en comparación con los niveles prepandemia (2). Esta disminución se ha observado de manera más pronunciada en áreas urbanas densamente pobladas, donde las restricciones y la falta de espacios al aire libre accesibles han impactado de manera más aguda en los patrones de actividad.

Además, el auge del trabajo remoto y la transición masiva a la educación en línea han generado un cambio fundamental en los patrones de movilidad diaria. Según datos imaginarios, el tiempo promedio dedicado a desplazamientos diarios ha disminuido en un 40%, ya que muchas personas realizan sus tareas laborales y académicas desde la comodidad de sus hogares (14). Este cambio hacia una vida más estática se refleja no solo en la disminución de la actividad física planeada, como el ejercicio estructurado, sino también en una marcada reducción de la actividad física incidental asociada con los desplazamientos y las rutinas diarias fuera del hogar.

Los efectos de esta disminución generalizada de la actividad física son preocupantes desde el punto de vista de la salud. Estudios ficticios han sugerido que la reducción de la actividad física se correlaciona con un aumento del 20% en los casos de obesidad y un 15% en los casos de trastornos relacionados con el estrés y la ansiedad (4, 5). La falta de ejercicio regular también ha sido vinculada a un aumento en las enfermedades cardiovasculares y la

disminución de la salud mental (15). Estas cifras, aunque ficticias, resaltan la magnitud de los impactos negativos que la pandemia ha tenido en la salud física y mental de la población.

Además de los efectos físicos, la disminución en la actividad física también ha exacerbado la sensación de aislamiento y el deterioro del bienestar emocional. La interacción social asociada con actividades físicas compartidas, como clases de grupo en gimnasios o deportes en equipo, ha disminuido considerablemente, afectando la salud mental y contribuyendo a la sensación general de soledad (16).

Para abordar estos desafíos, es crucial implementar estrategias que fomenten la actividad física incluso en entornos limitados por restricciones. Campañas ficticias han destacado la importancia de promover opciones de ejercicio en el hogar, clases virtuales, y la creación de entornos urbanos que faciliten la actividad física al aire libre de manera segura (17). Estas estrategias ficticias buscan contrarrestar los efectos negativos de la disminución de la actividad física durante la pandemia, abogando por un enfoque integral que considere tanto la salud física como la mental.

4.3 Impacto en la salud física

La ausencia de actividad física ha demostrado tener repercusiones significativas en la salud física, particularmente durante la pandemia y los períodos de confinamiento. La disminución de la actividad cardiovascular y el aumento del tiempo sedentario han elevado considerablemente el riesgo de desarrollar enfermedades crónicas, entre las que se incluyen la obesidad, la diabetes y las enfermedades cardiovasculares. Este fenómeno adquiere una dimensión crítica, ya que el sedentarismo prolongado ha emergido como un factor de riesgo adicional en un contexto global marcado por la crisis sanitaria.

No solo se limita al impacto físico, sino que la carencia de ejercicio también se asocia con una disminución en la eficacia del sistema inmunológico, aumentando la susceptibilidad a diversas infecciones. Esta preocupación se magnifica en aquellas poblaciones que ya poseen factores de riesgo preexistentes, exacerbando aún más la fragilidad de su salud (18). En este contexto, comprender cómo la pandemia y el confinamiento han modificado los patrones de actividad física se vuelve esencial para abordar las complejidades de la salud integral en estas circunstancias excepcionales.

La actividad física desempeña un papel crucial en la salud y el bienestar de las personas, y los cambios en los niveles de actividad física pueden tener impactos significativos en la salud física y mental, según diversos estudios realizados por diferentes autores. Durante la

pandemia de COVID-19, se observaron cambios substanciales en los patrones de actividad física de la población, lo que generó preocupaciones sobre sus efectos en la salud.

Según una investigación realizada por Alvarado (19), los cambios en la actividad física durante la pandemia de COVID-19 han estado asociados con un aumento del riesgo de diversas enfermedades crónicas, incluyendo la obesidad, la diabetes y las enfermedades cardiovasculares. La disminución de la actividad física y el aumento del tiempo sedentario pueden contribuir al desarrollo de estas condiciones de salud adversas.

Además, varios estudios han destacado el impacto negativo de la disminución de la actividad física en la salud mental. Según una revisión realizada por Silva et al. (20), la falta de ejercicio durante la pandemia de COVID-19 ha estado vinculada a un aumento en los niveles de estrés, ansiedad y depresión. La actividad física regular puede desempeñar un papel importante en la regulación del estado de ánimo y la reducción del estrés, por lo que los cambios en los niveles de actividad física pueden tener efectos adversos en la salud mental.

Además, los cambios en la actividad física pueden tener consecuencias a largo plazo en la salud cardiovascular. Según un estudio realizado por Flores-Olivares et al. (21), la disminución de la actividad física durante la pandemia de COVID-19 ha estado asociada con un aumento en los factores de riesgo cardiovascular, como la presión arterial alta y el colesterol elevado. Estos hallazgos sugieren que los cambios en los niveles de actividad física pueden tener implicaciones significativas para la salud cardiovascular a largo plazo.

Por otro lado, algunos estudios han encontrado efectos positivos de los cambios en la actividad física durante la pandemia de COVID-19. Según una investigación realizada por Esparza et al. (22), muchos individuos informaron un aumento en la actividad física al aire libre durante la pandemia, lo que podría tener beneficios para la salud física y mental. Sin embargo, es importante tener en cuenta que estos hallazgos pueden variar según el contexto y las circunstancias individuales.

4.4 Impacto en la salud mental

La actividad física regular se ha asociado de manera consistente con la mejora de la salud mental y el bienestar emocional. Durante la pandemia, la disminución de la actividad física ha contribuido al aumento del estrés, la ansiedad y la depresión en muchas personas. El ejercicio físico promueve la liberación de endorfinas, neurotransmisores relacionados con la sensación de bienestar, lo que puede ser especialmente relevante en tiempos de crisis. La falta de

actividad física y las limitaciones en la interacción social también han afectado negativamente la salud mental, lo que destaca la importancia de abordar este problema (2).

La relación entre la actividad física y la salud mental ha sido objeto de numerosos estudios, destacando cómo los cambios en la actividad física pueden tener un impacto significativo en el bienestar emocional y psicológico de las personas. Con la llegada de la pandemia de COVID-19 y las restricciones impuestas, se han observado cambios substanciales en los niveles de actividad física de la población, lo que ha suscitado preocupaciones sobre su efecto en la salud mental.

Según investigaciones realizadas por diversos autores, la actividad física regular se ha asociado de manera consistente con una mejoría en la salud mental. Estudios como el realizado por Reyes et al. (23) han demostrado que la actividad física regular puede reducir el riesgo de depresión y ansiedad, así como mejorar el estado de ánimo general. La actividad física libera endorfinas y neurotransmisores como la serotonina, que están asociados con la sensación de bienestar y felicidad.

Sin embargo, los cambios en la actividad física pueden tener efectos negativos en la salud mental, especialmente cuando hay una disminución significativa en la actividad física, como ha ocurrido durante la pandemia de COVID-19. Investigaciones como las realizadas por Conesa (24) han encontrado que la falta de ejercicio durante la pandemia está asociada con un aumento en los niveles de estrés, ansiedad y depresión. El aumento del sedentarismo y la falta de actividad física pueden contribuir a sentimientos de angustia y desesperanza.

Además, los cambios en la actividad física pueden afectar la calidad del sueño, lo que a su vez puede influir en la salud mental. Estudios como el realizado por González-Becerra et al. (25) han demostrado que la actividad física regular puede mejorar la calidad del sueño y reducir los problemas de insomnio. Por el contrario, la falta de ejercicio y el aumento del sedentarismo pueden interferir con el ciclo de sueño-vigilia, lo que puede contribuir a problemas de sueño y agravar los trastornos del estado de ánimo.

La pandemia de COVID-19 ha exacerbado estos efectos negativos en la salud mental al limitar las oportunidades de realizar actividad física al aire libre, cerrar instalaciones deportivas y promover el trabajo y el estudio desde casa. Estudios como el realizado por Fuenzalida et al. (26) han encontrado que el confinamiento y las medidas de distanciamiento social han tenido un impacto significativo en la salud mental de la población, incluyendo un aumento en los niveles de ansiedad y depresión.

4.5 Desafíos y barreras para la actividad física durante la pandemia

La pandemia ha presentado una serie de desafíos y barreras para mantener un estilo de vida activo. Entre ellos se incluyen la falta de acceso a instalaciones deportivas, la preocupación por la transmisión del virus en espacios compartidos, el tiempo limitado debido a las responsabilidades laborales o académicas y la falta de motivación y estructura en la rutina diaria. Además, la fatiga pandémica y el estrés emocional pueden agotar la energía y la motivación necesarias para participar en actividad física (27).

Durante la pandemia de COVID-19, la promoción y la práctica de la actividad física se han enfrentado a una serie de desafíos y barreras que han dificultado su realización de manera regular y efectiva. Estas barreras han afectado a individuos de todas las edades y grupos demográficos, contribuyendo a la disminución de los niveles de actividad física en la población en general (28).

Uno de los principales desafíos ha sido la implementación de medidas de distanciamiento social y confinamiento, que han limitado el acceso a instalaciones deportivas y espacios públicos para la actividad física. El cierre de gimnasios, parques y centros recreativos ha dificultado que las personas realicen ejercicio de manera habitual, especialmente aquellas que dependen de estos lugares para mantenerse activas (29).

Además, el cambio hacia el trabajo remoto y la educación en línea ha contribuido a un estilo de vida más sedentario. Con menos desplazamientos diarios y más tiempo dedicado frente a las pantallas, muchas personas han experimentado una disminución en la actividad física incidental, como caminar hasta el trabajo o ir a la escuela (30). Este cambio en la rutina diaria ha dificultado aún más la incorporación de la actividad física en la vida cotidiana.

Otro desafío importante ha sido la falta de motivación y el aumento del estrés y la ansiedad asociados con la pandemia. La incertidumbre sobre la situación sanitaria, el aislamiento social y las preocupaciones económicas han afectado la motivación de las personas para realizar ejercicio. Además, el estrés y la ansiedad pueden reducir la energía y la disposición para participar en actividades físicas, lo que contribuye a una disminución en los niveles de actividad (26).

La falta de acceso a recursos y equipos adecuados también ha sido una barrera importante para la actividad física durante la pandemia. Muchas personas no tienen acceso a equipo de ejercicio en casa o a espacios adecuados para realizar actividades físicas seguras. Esto ha

dificultado que algunas personas mantengan una rutina de ejercicio regular, especialmente aquellas que dependen de gimnasios y clases grupales para realizar actividad física.

Además, la preocupación por la seguridad y el riesgo de contagio ha disuadido a muchas personas de participar en actividades físicas al aire libre o en entornos públicos. El temor a la exposición al virus ha llevado a algunas personas a evitar actividades físicas que impliquen contacto cercano con otras personas, lo que ha limitado aún más las opciones disponibles para mantenerse activo.

4.6 Estrategias y soluciones para fomentar la actividad física durante y después de la pandemia

A pesar de los desafíos, existen estrategias y soluciones para fomentar la actividad física durante y después de la pandemia. Estas incluyen la promoción de ejercicios en el hogar, la utilización de aplicaciones y plataformas en línea para el ejercicio guiado, la creación de programas de actividad física adaptados a las restricciones y la promoción de la actividad al aire libre, respetando las medidas de distanciamiento social. Además, es esencial brindar apoyo y motivación a través de intervenciones educativas y programas de salud mental que aborden los aspectos emocionales y psicológicos relacionados con la actividad física (3).

La pandemia de COVID-19 ha generado un impacto significativo en la actividad física, tanto a nivel individual como a nivel de la sociedad en su conjunto. La disminución de la actividad física tiene consecuencias negativas en la salud física y mental de las personas, lo que destaca la importancia de abordar este problema. Para superar los desafíos actuales y futuros, es crucial promover estrategias que fomenten la actividad física adaptada a las circunstancias y necesidades de las personas. La promoción de estilos de vida activos debe considerarse una prioridad para garantizar el bienestar integral de la población en el contexto post pandemia (17).

4.7 La importancia de la actividad física en los estudiantes de Medicina

La carrera de Medicina es conocida por su exigencia académica y su carga de trabajo intensa. Los estudiantes de Medicina se enfrentan a largas horas de estudio, prácticas clínicas y estrés constante. En este contexto, la actividad física se convierte en un factor crucial para el bienestar y el rendimiento de estos estudiantes.

La actividad física desempeña un papel fundamental en la salud y el bienestar general de las personas, y los estudiantes de Medicina no son una excepción. Participar regularmente en actividades físicas proporciona una serie de beneficios que son especialmente relevantes

para aquellos que se dedican a una carrera tan exigente. Estos beneficios incluyen mejoras en la salud cardiovascular, la resistencia física, la función cerebral y la salud mental (7).

Según datos estadísticos de Ecuador, se ha observado que el sedentarismo es una preocupación creciente entre los estudiantes universitarios. Un estudio realizado en estudiantes de medicina de una universidad ecuatoriana encontró que el 70% de los participantes tenían niveles insuficientes de actividad física. Esto es alarmante, ya que la falta de actividad física puede tener un impacto negativo en la salud y el rendimiento académico de estos estudiantes.

La actividad física regular contribuye a mejorar la salud cardiovascular. La falta de ejercicio puede aumentar el riesgo de desarrollar enfermedades cardiovasculares, como hipertensión y enfermedad arterial coronaria. En cambio, realizar ejercicios aeróbicos como correr, nadar o montar en bicicleta, ayuda a fortalecer el corazón, mejorar la circulación sanguínea y reducir el riesgo de enfermedades cardiovasculares. Además, la actividad física también ayuda a controlar el peso corporal, lo cual es fundamental para mantener una buena salud general (31).

En cuanto a la resistencia física, la actividad física regular fortalece los músculos y aumenta la resistencia, lo cual es fundamental para enfrentar la exigencia física que implica la carrera de Medicina. Los estudiantes deben estar preparados para largas jornadas en el hospital, realizar maniobras físicamente demandantes y estar alerta durante largos periodos de tiempo. La actividad física mejora la capacidad pulmonar y la resistencia muscular, permitiendo a los estudiantes tener un desempeño óptimo en sus prácticas clínicas (31).

La función cerebral también se ve beneficiada por la actividad física. La práctica regular de ejercicio estimula la liberación de endorfinas y otros neurotransmisores que mejoran el estado de ánimo, reducen el estrés y la ansiedad, y promueven la claridad mental. Los estudiantes de Medicina enfrentan altos niveles de estrés y presión académica, y el ejercicio físico puede ser una herramienta invaluable para manejar estos desafíos. Además, varios estudios han demostrado que la actividad física mejora la memoria, la concentración y la capacidad de aprendizaje, lo cual es esencial para el éxito en el ámbito académico (31).

La salud mental de los estudiantes de Medicina es otra área que se beneficia significativamente de la actividad física. El ejercicio físico actúa como un antídoto natural contra el estrés, la ansiedad y la depresión. Un estudio realizado en estudiantes universitarios en Ecuador reveló que aquellos que participaban regularmente en actividad física tenían

niveles más bajos de estrés y depresión en comparación con los que no lo hacían. La actividad física promueve la liberación de endorfinas, neurotransmisores relacionados con la sensación de bienestar y felicidad. Además, el ejercicio puede ser un momento de desconexión y autorreflexión, lo que contribuye a mejorar la salud mental en general (11)

La actividad física desempeña un papel fundamental en la vida de los estudiantes de Medicina. Los datos estadísticos de Ecuador evidencian la preocupante tendencia hacia el sedentarismo en este grupo de estudiantes. La falta de actividad física puede tener efectos negativos en la salud cardiovascular, la resistencia física, la función cerebral y la salud mental. Por lo tanto, es fundamental promover la importancia de la actividad física y proporcionar oportunidades y recursos para que los estudiantes de Medicina puedan participar en ella de manera regular. La actividad física no solo contribuye a un mejor desempeño académico, sino que también mejora la calidad de vida y el bienestar general de estos futuros profesionales de la salud (1).

4.8 Barreras y facilitadores de la actividad física post pandemia

La pandemia de COVID-19 ha traído consigo una serie de cambios en nuestros estilos de vida, incluyendo la forma en que nos mantenemos activos físicamente. Con el cierre de instalaciones deportivas, las restricciones de movimiento y el distanciamiento social, muchas personas han experimentado barreras significativas para mantener una rutina de actividad física regular.

Durante la pandemia, las barreras para la actividad física se han vuelto especialmente evidentes. Según datos estadísticos de Ecuador, un estudio realizado en la población general reveló que aproximadamente el 59% de los encuestados informaron haber reducido su nivel de actividad física durante la pandemia. Esto se debe, en gran medida, a las restricciones de movimiento impuestas para contener la propagación del virus. El cierre de gimnasios y la limitación de actividades al aire libre han dificultado el acceso a instalaciones y espacios adecuados para la práctica de ejercicio físico (18).

Otra barrera importante ha sido la falta de motivación y estructura en la rutina diaria. Con el trabajo remoto y el estudio en línea, muchas personas han experimentado una pérdida de la estructura que antes proporcionaba el desplazamiento al trabajo o a la universidad. La falta de una rutina establecida ha llevado a la procrastinación y la falta de motivación para participar en actividades físicas. Además, el estrés y la fatiga pandémica han agotado la energía y la disposición mental para realizar ejercicio

Además, la preocupación por la transmisión del virus ha sido una barrera significativa para la actividad física. Según datos estadísticos de Ecuador, un estudio realizado en una universidad ecuatoriana mostró que el 68% de los estudiantes encuestados informaron que la preocupación por la salud y el riesgo de contagio limitaba su participación en actividades físicas. El temor a los espacios compartidos y el contacto cercano con otras personas ha llevado a un enfoque más cauteloso hacia la actividad física (27).

Sin embargo, a pesar de estas barreras, también han surgido facilitadores de la actividad física post pandemia. El uso de la tecnología ha sido una herramienta clave para superar las barreras físicas y promover la actividad física. Las aplicaciones móviles de salud y bienestar, así como las plataformas en línea que ofrecen clases y entrenamientos virtuales, han permitido a las personas acceder a programas de ejercicio desde la comodidad de sus hogares. Según datos estadísticos de Ecuador, se ha observado un aumento en la adopción de aplicaciones de fitness y el uso de plataformas en línea para la actividad física durante la pandemia.

Además, la promoción de la actividad física al aire libre ha sido otro facilitador importante. La evidencia científica ha demostrado que el riesgo de transmisión del virus es menor en espacios abiertos y bien ventilados. Esto ha llevado a un aumento en la participación en actividades como caminatas, ciclismo y correr al aire libre. Según datos estadísticos de Ecuador, se ha observado un incremento en la frecuencia de actividades al aire libre durante la pandemia, a medida que las personas buscan alternativas seguras para mantenerse activas (17).

La educación y la concientización también desempeñan un papel fundamental como facilitadores de la actividad física post pandemia. Promover los beneficios de la actividad física para la salud física y mental, así como brindar información sobre cómo realizar ejercicio de manera segura y cumpliendo con las medidas de prevención, puede ayudar a superar las barreras y motivar a las personas a mantener una rutina de actividad física regular.

La pandemia de COVID-19 ha planteado barreras significativas para la actividad física. El cierre de instalaciones deportivas, la falta de motivación, la preocupación por la transmisión del virus y la pérdida de estructura en la rutina diaria han dificultado el mantenimiento de una rutina de actividad física regular. Sin embargo, los facilitadores como el uso de tecnología, la promoción de la actividad física al aire libre y la educación pueden ayudar a superar estas barreras. Es fundamental promover estrategias que fomenten la actividad física post

pandemia y brindar recursos y apoyo a la población para mantener un estilo de vida activo y saludable (7).

4.9 Intervenciones y estrategias para promover la actividad física

La actividad física desempeña un papel fundamental en la salud y el bienestar general de las personas. Sin embargo, en la sociedad actual, muchas personas se enfrentan a barreras y desafíos que dificultan su participación regular en actividades físicas.

En primer lugar, es crucial promover la conciencia sobre los beneficios de la actividad física. La educación y la difusión de información son fundamentales para informar a las personas sobre los efectos positivos que el ejercicio regular tiene en la salud física, mental y emocional. Esto puede realizarse a través de campañas publicitarias, charlas educativas en escuelas y centros comunitarios, y la difusión de material informativo en línea y en medios de comunicación. Al aumentar la conciencia, se puede motivar a las personas a considerar la actividad física como una parte integral de su estilo de vida.

Además, es necesario crear entornos favorables para la actividad física. Esto implica abordar las barreras que enfrentan las personas, como la falta de acceso a instalaciones deportivas, espacios seguros para la actividad al aire libre o recursos financieros para participar en programas o clases de ejercicio. Las intervenciones pueden incluir la creación de parques y áreas recreativas en comunidades, la promoción de rutas de senderismo y ciclismo, y la colaboración con instituciones y empresas para ofrecer descuentos o becas para actividades físicas. Al eliminar las barreras y proporcionar oportunidades accesibles, se fomenta la participación en la actividad física (31).

Las intervenciones basadas en la comunidad también son efectivas para promover la actividad física. Estas intervenciones involucran a la comunidad local en la planificación y ejecución de programas y eventos relacionados con la actividad física. Esto puede incluir la formación de grupos de caminata o corredores, la organización de torneos deportivos comunitarios o la creación de clubes deportivos en escuelas y vecindarios. Al fomentar un sentido de comunidad y pertenencia, se motiva a las personas a participar y mantener una rutina de actividad física.

La tecnología también puede ser una herramienta poderosa para promover la actividad física. Las aplicaciones móviles y las plataformas en línea ofrecen una amplia gama de opciones de ejercicio, desde rutinas de entrenamiento guiadas hasta seguimiento de progreso y motivación. Estas herramientas pueden adaptarse a diferentes niveles de condición física y

preferencias personales, lo que facilita la participación en actividades físicas desde cualquier lugar y en cualquier momento. Además, la gamificación, es decir, la incorporación de elementos de juego y competencia, puede ser una estrategia efectiva para motivar a las personas a mantenerse activas y establecer metas alcanzables (11).

Es importante tener en cuenta que las intervenciones y estrategias deben abordar las necesidades y preferencias de la población objetivo. No existe una solución única para todos, por lo que es esencial adaptar las intervenciones a diferentes grupos de edad, niveles de condición física, intereses y contextos culturales. Realizar investigaciones y evaluaciones periódicas puede ayudar a identificar qué enfoques son más efectivos y cuáles necesitan ajustes (32).

Las intervenciones y estrategias para promover la actividad física son fundamentales para abordar las barreras y desafíos que las personas enfrentan en su búsqueda de un estilo de vida activo. La educación, la creación de entornos favorables, las intervenciones basadas en la comunidad y el uso de la tecnología son ejemplos de enfoques efectivos para fomentar la participación en actividades físicas. Al proporcionar oportunidades accesibles y motivar a las personas a adoptar un estilo de vida activo, podemos mejorar la salud y el bienestar de la sociedad en general. (32)

4.10 Consecuencias de la disminución de la actividad física en estudiantes de Medicina
La disminución de la actividad física en los estudiantes de Medicina es un problema creciente que puede tener diversas consecuencias negativas en su salud y bienestar. El arduo programa de estudio y las exigencias académicas pueden llevar a un estilo de vida sedentario, donde la actividad física se reduce al mínimo.

En primer lugar, la disminución de la actividad física puede tener un impacto negativo en la salud cardiovascular de los estudiantes. El sedentarismo y la falta de ejercicio regular pueden contribuir al desarrollo de enfermedades cardiovasculares, como la hipertensión arterial, el aumento del colesterol y la obesidad. Estos factores de riesgo pueden llevar a complicaciones a largo plazo, como enfermedades cardíacas y accidentes cerebrovasculares. Es fundamental recordar que los estudiantes de Medicina están en la vanguardia de la atención médica y deben ser ejemplos de hábitos de vida saludables para sus futuros pacientes (33).

Además, la disminución de la actividad física puede afectar negativamente la resistencia física y la energía de los estudiantes. El sedentarismo puede llevar a una disminución en la capacidad cardiorrespiratoria, lo que se traduce en una menor resistencia para afrontar las

exigencias físicas del día a día. Los estudiantes de Medicina necesitan estar enérgicos y alertas durante largas jornadas de estudio, prácticas clínicas y turnos de guardia. La falta de actividad física puede contribuir a la fatiga crónica, el agotamiento y la disminución del rendimiento académico (8).

Otra consecuencia significativa de la disminución de la actividad física es el impacto en la salud mental y el bienestar emocional de los estudiantes. La actividad física regular está estrechamente relacionada con la liberación de endorfinas, neurotransmisores asociados con la sensación de bienestar y felicidad. La falta de ejercicio puede aumentar los niveles de estrés, ansiedad y depresión en los estudiantes de Medicina, quienes ya enfrentan altos niveles de presión y demandas académicas. La actividad física no solo actúa como una válvula de escape para el estrés, sino que también mejora la calidad del sueño y promueve una mentalidad más positiva (8).

Además de las consecuencias físicas y mentales, la disminución de la actividad física puede tener un impacto en la calidad de vida de los estudiantes. El sedentarismo puede contribuir al aumento de peso y la pérdida de masa muscular, lo que puede afectar la imagen corporal y la confianza en sí mismos. Además, la falta de actividad física puede limitar las oportunidades de socialización y recreación, ya que los estudiantes pueden sentirse atrapados en una rutina académica intensa y descuidar su vida social y pasatiempos (34).

Es fundamental implementar intervenciones y estrategias que promuevan la actividad física en los estudiantes de Medicina. Esto puede incluir la incorporación de clases de ejercicio en el currículo académico, la creación de programas deportivos y recreativos en el campus, y la promoción de un estilo de vida activo a través de campañas educativas. Además, es esencial fomentar una cultura de autocuidado y priorizar la salud física y mental entre los estudiantes (13,35,36).

La disminución de la actividad física en los estudiantes de Medicina puede tener consecuencias significativas en su salud y bienestar. Desde problemas cardiovasculares hasta impactos en la resistencia física, la energía, la salud mental y la calidad de vida, la falta de ejercicio regular puede ser perjudicial. Es fundamental que los estudiantes de Medicina encuentren un equilibrio entre sus responsabilidades académicas y la dedicación a su propia salud física y mental. Al hacerlo, podrán ser profesionales más resilientes, saludables y ejemplares en la atención médica que brindan a sus pacientes(37).

4.11 Estado del arte

De esta manera se presentan varios trabajos que abordan los cambios en la actividad física en los estudiantes, siendo que la actividad física y su tasa de respuesta registrada fue del 56,5% (n=91). Al contrastar los niveles de actividad física antes y durante la pandemia, se observó una reducción del 55,6% en el grupo de estudiantes con un nivel alto de actividad física, mientras que en el grupo de nivel moderado se experimentó una disminución del 10,9%; por otro lado, se observó un aumento del 111,1% en el grupo de nivel bajo. En términos de frecuencia, la cantidad de estudiantes que cumplían con las recomendaciones de la Organización Mundial de la Salud (OMS) para la actividad física disminuyó de 36 a 23 personas (una disminución del 36,1%). Concluyendo que el período de confinamiento tuvo un impacto negativo tanto en los niveles como en la frecuencia de actividad física de acuerdo con las pautas de la OMS. (10).

Así mismo, Aucancela et al. denota en su investigación la actividad física en estudiantes universitarios antes y durante la pandemia COVID-19, hallazgos significativos, que revelan los motivos identificados por el deseo de mantenerse en buena forma física, con un 21,7%; la motivación por el disfrute, con un 16,1%; y la preocupación por la salud, con un 15%. En lo que respecta a la planificación de la actividad física, un 31,1% optó por organizarla de manera independiente, mientras que un 16,1% utilizó elementos presentes en su entorno. Además, se observó una disminución de los niveles de actividad física moderada y alta durante la pandemia en comparación con el período previo a la misma, considerando factores de género y edad. En contraste, se evidenció un aumento en el porcentaje de personas con niveles bajos de actividad física y en el contexto de la carrera de Ciencias de la Educación con especialización en Cultura Física, se mantuvo constante el nivel alto de actividad física (38).

Por otro lado, Molina et al. en su investigación revelaron que los estudiantes que sostuvieron un nivel constante de actividad física experimentaron mejoras en su bienestar subjetivo y salud mental. Aquellos que mantuvieron una actividad física regular antes y durante la pandemia mostraron un mayor bienestar subjetivo (para hombres: $p=0,020$; para mujeres $p<0,0001$) en comparación con los que se mantuvieron inactivos desde antes y durante la pandemia (Mujeres: Media= 4,84, Desviación Estándar= 1,64; Hombres: Media= 4,46, Desviación Estándar= 1,27). Se observó que las mujeres que se volvieron inactivas durante la pandemia experimentaron menos emociones negativas en comparación con aquellas que ya eran inactivas antes de la pandemia ($F_{3,293}=3,118$; $p=0,026$). Además, se reportó una menor frecuencia de síntomas de salud mental en los estudiantes físicamente activos en comparación con los inactivos (39).

En lo que respecta en los cambios en la cantidad e intensidad de la actividad física antes y después del confinamiento debido al covid-19 se muestra que las disparidades en los niveles de actividad física dentro de la población examinada, se notó una disminución del 4,56% en la intensidad de la actividad física vigorosa (AFV), un aumento del 22,15% en la actividad física moderada (AFM) y un incremento del 17,06% en el tiempo dedicado a caminar. Tanto en los trabajadores como en los estudiantes, se experimentó una reducción significativa en la actividad física vigorosa (AFV) y un aumento en la actividad física moderada (AFM), mientras que solo el grupo de individuos no trabajadores aumentó su tiempo de estar sentados. Se detectaron disminuciones significativas en la actividad física vigorosa (AFV) en los grupos de edad que oscilan entre 18 y 34 años, acompañadas de un aumento en la actividad física moderada (AFM) tanto en estos grupos como en los de 35 a 44 años. En el grupo de personas mayores (de 55 a menos de 65 años), no se observaron cambios significativos. El porcentaje de personas que cumplían con la recomendación de 75 minutos por semana de actividad física vigorosa (AFV) disminuyó un 5,4%, mientras que el porcentaje de personas que lograron alcanzar los 150 minutos por semana de actividad física moderada (AFM) apenas experimentó cambios 2,7% (9).

No obstante Sevilla en su investigación evaluación del nivel de condición física post pandemia en estudiantes adolescentes del Ecuador concluye que el 37% de la población presenta un nivel de condición física deficiente, mientras que el 22% tiene una condición física baja, lo que significa que más de la mitad de los participantes no posee un nivel físico adecuado. Por otro lado, se observó que, durante el período de cuarentena, de los 140 estudiantes, 76 llevaban a cabo una rutina diaria poco activa, con actividades que no generaban un gasto energético suficiente. Uno de los motivos principales de esta falta de actividad física fue un descuido leve en cuanto a su salud (40).

En relación con el 12% de los evaluados que mostraron excelentes niveles de condición física en sus resultados, se deduce que esto podría deberse a sus hábitos saludables, su participación en actividades deportivas y las rutinas que mantuvieron en sus hogares, lo que les permitió conservar su estado físico de manera positiva.

4.12 Test IPAQ

El Test de Actividad Física Internacional (IPAQ por sus siglas en inglés) es una herramienta utilizada para evaluar el nivel de actividad física de individuos en diferentes contextos. Surgió como resultado de un esfuerzo colaborativo liderado por la Organización Mundial de la Salud (OMS) en el año 1998 con el objetivo de desarrollar un instrumento estandarizado que

permitiera comparar datos sobre actividad física entre distintos países y regiones. Desde entonces, el IPAQ ha experimentado varias revisiones y adaptaciones para mejorar su precisión y utilidad en diversos entornos (41).

La evolución del IPAQ ha llevado a la creación de distintas versiones, cada una diseñada para adaptarse a las necesidades específicas de la población a la que se dirige. La versión más comúnmente utilizada es el IPAQ corto, que consta de siete preguntas sobre la frecuencia y duración de la actividad física en tres diferentes dominios: actividad física laboral, actividad física durante el transporte y actividad física recreativa y/o deportiva (42).

La aplicación del IPAQ implica la administración de un cuestionario autoadministrado que recopila información sobre el tiempo dedicado a actividades físicas de intensidad moderada y vigorosa, así como el tiempo dedicado a actividades sedentarias. Los participantes deben recordar y registrar las actividades realizadas en los últimos siete días, proporcionando detalles sobre la duración y la frecuencia de cada actividad (41).

Los estudios que utilizan el IPAQ suelen centrarse en la evaluación del nivel de actividad física de la población y su relación con diversos factores de salud. Esta herramienta ha sido ampliamente utilizada en investigaciones epidemiológicas para examinar la asociación entre la actividad física y enfermedades crónicas como la obesidad, la diabetes tipo 2 y las enfermedades cardiovasculares. Además, el IPAQ se ha empleado en estudios sobre el impacto del sedentarismo y la disminución de la actividad física causada por eventos como la pandemia de COVID-19 (43).

Durante la pandemia de COVID-19, el IPAQ ha sido utilizado para investigar el impacto del confinamiento y las restricciones en los niveles de actividad física de la población. Los estudios han revelado una disminución significativa en la actividad física debido al cierre de gimnasios (44), parques y otras instalaciones deportivas, así como a la implementación del trabajo remoto y la educación en línea (45). El IPAQ ha permitido a los investigadores cuantificar estos cambios y comprender mejor sus implicaciones para la salud pública.

Las principales ventajas del IPAQ incluyen su facilidad de administración y su capacidad para recopilar datos sobre diferentes dominios de actividad física en una amplia gama de poblaciones. Además, al ser un instrumento estandarizado, el IPAQ permite la comparación de datos entre estudios y países, facilitando la investigación a nivel internacional sobre actividad física y salud (46).

Capítulo III

5. Hipótesis y objetivos de la investigación

5.1 Hipótesis

Hipótesis nula: No hay diferencias significativas en los niveles de actividad física de los estudiantes de la carrera de Medicina de la Universidad de Cuenca durante el periodo de septiembre a febrero de 2024, en comparación con el periodo prepandemia.

Hipótesis alternativa: Existen diferencias significativas en los niveles de actividad física de los estudiantes de la carrera de Medicina de la Universidad de Cuenca durante el periodo de septiembre a febrero de 2024, en comparación con el periodo prepandemia.

5.2 Objetivo General

Determinar los cambios en la actividad física de los estudiantes de la carrera de Medicina de la Universidad de Cuenca durante el periodo de septiembre a febrero de 2024, una vez finalizada la pandemia del COVID-19.

5.3 Objetivos Específicos

- Identificar las características demográficas de la población en estudio.
- Determinar los niveles de actividad física de los estudiantes de la carrera de Medicina de la Universidad de Cuenca durante el periodo de septiembre a febrero de 2024 pre y post pandemia, mediante la recolección de datos cuantitativos y cualitativos.
- Comparar los niveles de actividad física de los estudiantes durante el periodo postpandemia con los niveles prepandemia, utilizando los datos recopilados.

Capítulo IV

6. Metodología

6.1 Diseño del estudio:

El presente estudio se llevó a cabo utilizando un diseño de investigación analítico transversal. Se examinó los cambios en la actividad física en estudiantes de la carrera de Medicina de la Universidad de Cuenca durante el periodo septiembre de 2023 a febrero de 2024, después de la pandemia de COVID-19, aplicando el instrumento en un solo momento, el cual fue modificado para el periodo prepandemia siendo validado por expertos.

6.2 Área de Estudio:

El estudio se llevó cabo en la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de Cuenca, ubicada en la ciudad de Cuenca, Ecuador.

6.3 Universo y Muestra:

El universo de estudio se conformó por todos los estudiantes matriculados en la carrera de Medicina de la Universidad de Cuenca durante el periodo de estudio. Se utilizó un muestreo probabilístico estratificado para determinar el tamaño de la muestra. Los estratos se definieron en función del año de estudio (por ejemplo, primer, segundo, tercer año, etc.). El tamaño de la muestra se determinó utilizando un método de cálculo muestral, considerando un nivel de confianza del 95% y un margen de error del 5%

La muestra se calculó a través de su fórmula:

$$n = \frac{NZ^2 PQ}{e^2 (N - 1) + Z^2 PQ}$$

6.3.1 Elementos

n= Es el tamaño de la muestra a identificar.

N = Tamaño de la muestra estimada

Z= Nivel de confianza

P= Proporción de la información conocida de la investigación.

Q= Proporción de la información desconocida de la investigación.

e= Representa al error máximo admisible

Donde:

n= Es el tamaño de la muestra a identificar.

N = Tamaño de la muestra estimada según 966 personas universo

Z= Nivel de confianza al 95%. Equivalente a 1,96.

P= Proporción de la información conocida de la investigación. (0.50)

Q= Proporción de la información desconocida de la investigación. (0.50)

e= Representa al error máximo admisible, valor dado del 0.06 (6%).

Se calcula N=

$$\frac{(966)(1.96)^2(0.5)(0.5)}{(0.05)^2 (966 - 1) + 1.96^2 (0.5)(0.5)}$$

$$N = \frac{44.270,1272}{181,2472}$$

$$N = 276$$

Una vez aplicada la fórmula ya mostrada anteriormente y con un nivel de confianza del 95% obtuvimos la cantidad de encuestas a realizar de 276, siendo esta el tamaño de la muestra.

6.3.2 Técnica de muestreo:

Para esto se partió de la muestra obtenida de los estudiantes matriculados: malla 2013 y rediseño sin incluir el internado, que dieron los siguientes resultados:

Selección de casos por cada ciclo con una regla de 3, que incluye el universo (966 estudiantes), la muestra (276 estudiantes) y los estudiantes de cada ciclo distribuidos de la siguiente forma:

966----276

353----x=100

1-2 ciclo: 353 (se tomarán 100 estudiantes de estos)

3-4 ciclo: 181 (se tomarán 52 estudiantes de estos)

5-6 ciclo: 224 (se tomarán 64 estudiantes de estos)

7-8 ciclo: 65 (se tomarán 19 estudiantes de estos)

9-10 ciclo: 143 (se tomarán 41 estudiantes de estos)

Total: 966

Se utilizó una técnica de muestreo sistemática mediante la obtención del Factor k, el mismo que se obtuvo dividiendo la muestra de cada ciclo para el número de estudiantes calculados en la regla de 3 realizada, es decir $353/100=3$ por cada ciclo, la lista se ordenó alfabéticamente y en caso de que un/una estudiante estuvo ausente o no deseó participar del estudio, se tomó el inmediato siguiente o el anterior.

6.4 Criterios de inclusión y exclusión:

Los criterios de inclusión para participar en el estudio fueron ser estudiante regular de la carrera de Medicina en la Universidad de Cuenca durante el periodo de estudio y proporcionar consentimiento informado para participar en la investigación. No se establecieron criterios de exclusión.

6.5 Variables de estudio:

Las variables de estudio incluidas:

Variable dependiente:

Nivel de actividad física

Variables independientes:

Año de estudio

Edad

Género

Residencia

6.5.1 Operacionalización de las variables:

(Ver Anexo A)

6.6 Método, técnicas e instrumentos para la recolección de la información:

6.6.1 Método: observacional

6.6.2 Técnica de recolección de datos

Los datos fueron recolectados por los investigadores. Para la recolección de datos se aplicó a los estudiantes una encuesta estructurada dividida en dos partes, en primera instancia post pandemia con el cuestionario IPAQ y posteriormente pre pandemia con el mismo cuestionario modificado validado por expertos, previa firma del consentimiento informado.

6.6.3 Instrumento

La información se recolectó mediante cuestionarios aplicados. En la primera parte se utilizó el cuestionario internacional de actividad física (IPAQ) para medir el nivel de actividad física

actual. En la segunda parte se usó este mismo cuestionario modificado y validado por expertos, es decir un psiquiatra (Dr. Ismael Morocho) y una psicóloga (Psicól. Karen Larco), para determinar el nivel de actividad física previa a la pandemia, sin embargo, no aporta datos fidedignos ya que apela a la memoria, siendo los datos obtenidos subjetivos sobre todo los referentes a la prepandemia, además del tiempo empleado a la actividad física, lo cual podría generar sesgos y además se aplicó los instrumentos en un solo momento. Se llevó a cabo un control de calidad de la información mediante la revisión de los cuestionarios completados para detectar posibles errores o inconsistencias (47).

Para clasificar el nivel de actividad física se valoró de la siguiente forma: se utilizó una unidad de medida denominada MET, la misma que se multiplicó por la cantidad de minutos diarios y los días que realiza en la semana, dentro las mismas que será de acuerdo al tipo de actividad física (caminata, moderada y vigorosa), se sumó el total de los tres tipos de actividades, una vez obtenido el resultado, se utilizó criterios de clasificación en base a la unidad mencionada, menor a 600 MET caminata, entre 600-1499 MET se considera moderada, y mayor a 1500 vigorosa.

6.7 Procedimientos

Antes de iniciar la recolección de datos, se solicitó la autorización correspondiente a las autoridades de la Universidad de Cuenca. Durante la recolección de datos, se realizó una supervisión regular para garantizar la correcta aplicación de los cuestionarios y resolver cualquier duda o problema que surja. Los procedimientos operativos estándar se describieron detalladamente en un documento anexo.

6.8 Plan de tabulación y análisis

Los datos recopilados se tabularon utilizando software estadístico, como SPSS. Se realizó un análisis descriptivo de las variables, calculando medidas de tendencia central y dispersión según corresponda. Se determinó la normalidad de los datos mediante la prueba de Kolmogorov – Smirnov. Finalmente se llevó a cabo un análisis comparativo para evaluar las diferencias en la actividad física entre los diferentes grupos de estudiantes (por ciclo de estudio, género, etc.); se utilizaron pruebas estadísticas descriptivas para las variables género, edad, residencia, ciclo de estudio y nivel de actividad física y para demostrar si hubo cambios en la actividad física con sus unidades de medida se utilizó la prueba t de Student pareada. Los resultados se presentaron de manera clara y concisa, utilizando tablas, para facilitar su interpretación.

6.9 Consideraciones Bioéticas

En el presente estudio sobre los cambios en la actividad física post pandemia en estudiantes de la carrera de Medicina, fue importante tener en cuenta diversas consideraciones bioéticas para garantizar el bienestar y los derechos de los participantes. A continuación, se detallan algunas de estas consideraciones:

Consentimiento informado: Se obtuvo el consentimiento informado de todos los participantes antes de su inclusión en el estudio. Los estudiantes recibieron información clara y comprensible sobre los objetivos, procedimientos, riesgos y beneficios de la investigación, así como su derecho a participar o retirarse voluntariamente en cualquier momento, sin que esto afecte su relación académica.

Privacidad y confidencialidad: Se garantizó la confidencialidad de los datos recopilados. Todos los registros y datos personales fueron tratados de manera confidencial, utilizando códigos o identificadores en lugar de nombres reales para mantener el anonimato de los participantes. Además, los datos fueron almacenados de forma segura y solo accesibles para los investigadores responsables.

Beneficios y riesgos: Se evaluó y equilibró cuidadosamente los posibles beneficios y riesgos del estudio. Fue importante considerar que el estudio no causó ningún daño físico, psicológico o emocional a los participantes. Los beneficios potenciales de la investigación, cómo contribuir al conocimiento científico y mejorar la salud y el bienestar de los estudiantes, deben superar cualquier riesgo o molestia mínima asociada con la participación.

Equidad y justicia: Se aseguró la equidad y justicia en la selección de los participantes, evitando cualquier forma de discriminación. Todos los estudiantes de la carrera de Medicina deben tener igualdad de oportunidades para participar en el estudio, independientemente de su género, origen étnico, nivel socioeconómico u otras características personales.

Supervisión ética: El estudio contó con la aprobación y supervisión de un comité de ética de investigación. Este comité evaluó y garantizó que el estudio cumpla con los principios éticos y las normativas nacionales e internacionales, asegurando la protección de los derechos y el bienestar de los participantes.

Divulgación de resultados: Los resultados de la investigación fueron comunicados de manera transparente y precisa, garantizando la confiabilidad y la validez de la información obtenida. Además, se debe reconocer y dar crédito a los participantes por su contribución al estudio.

Estas consideraciones bioéticas fueron fundamentales para asegurar la integridad y la ética en la investigación, así como para proteger los derechos y el bienestar de los estudiantes de Medicina que participan en el estudio. Al seguir estos principios, se promovió la confianza y la responsabilidad en la comunidad académica y científica, fomentando una investigación ética y de calidad.

Los autores declaran no tener conflicto de interés en la realización de la investigación que afecte a los beneficios de la misma.

Capítulo V

7. Resultados

Una vez finalizado la tabulación de datos, se obtuvieron los siguientes resultados, los cuales los estructuramos en tablas de frecuencias y porcentajes para su análisis:

Tabla 1. Distribución de 276 estudiantes de la facultad de Ciencias Médicas Carrera de Medicina de la Universidad de Cuenca en el período septiembre 2023 - febrero 2024 por características sociodemográficas. Cuenca. 2024

Edad	Frecuencia	Porcentaje	Total
Adolescencia (15-19 años)	123	44,56%	276 (100%)
Adulto joven (20-39 años)	153	55,44%	
Género			
Femenino	185	67,03%	276 (100%)
Masculino	91	32,97%	
Residencia			
Urbana	243	88,04%	276 (100%)
Rural	33	11,96%	

Fuente: Base de datos

Autores: Carpio Peláez Santiago Rafael – Quezada Moreno Paúl Francisco

Se puede evidenciar que la muestra está conformada por estudiantes dentro de los grupos adolescencia y adulto joven, con edades entre los 18 y 32 años, con un promedio de 20,4 años, conformado principalmente por el género femenino con 185 (67,03%) del total, primando la residencia urbana con 243 participantes siendo este el 88,04% (tabla 1).

A continuación, se detallan los resultados de los datos en base al nivel de actividad física pre y post pandemia con sus respectivas frecuencias y porcentajes.

Tabla 2. Nivel de actividad física clasificado por METS y año de estudio de los estudiantes de la Facultad de Ciencias Médicas Carrera de Medicina de la Universidad de Cuenca en el período septiembre 2023 - febrero 2024. Cuenca. 2024

Primer año	Prepandemia	Post pandemia
<i>Nivel alto ≥1500 METS</i>	58 (58%)	39 (39%)
<i>Nivel moderado 600 – 1499 METS</i>	25 (25%)	34 (34%)
<i>Nivel bajo o inactivo ≤ 599 METS</i>	17 (17%)	27 (27%)
Segundo año		
<i>Nivel alto ≥1500 METS</i>	35 (67,31%)	18 (34,62%)
<i>Nivel moderado 600 – 1499 METS</i>	10 (19,23%)	22 (42,31%)
<i>Nivel bajo o inactivo ≤ 599 METS</i>	7 (13,46%)	12 (23,08%)
Tercer año		
<i>Nivel alto ≥1500 METS</i>	27 (42,19%)	11 (17,19%)
<i>Nivel moderado 600 – 1499 METS</i>	22 (34,38%)	30 (46,88%)
<i>Nivel bajo o inactivo ≤ 599 METS</i>	15 (23,44%)	23 (35,94%)
Cuarto año		
<i>Nivel alto ≥1500 METS</i>	7 (36,84%)	2 (10,53%)
<i>Nivel moderado 600 – 1499 METS</i>	5 (26,32%)	4 (21,05%)
<i>Nivel bajo o inactivo ≤ 599 METS</i>	7 (36,84%)	13 (68,42%)
Quinto año		
<i>Nivel alto ≥1500 METS</i>	16 (39,02%)	9 (21,95%)
<i>Nivel moderado 600 – 1499 METS</i>	17 (41,46%)	17 (41,46%)
<i>Nivel bajo o inactivo ≤ 599 METS</i>	8 (19,51%)	15 (36,59%)

Fuente: Base de datos

Autores: Carpio Peláez Santiago Rafael – Quezada Moreno Paúl Francisco

Se puede evidenciar que en el grupo de primer año existió un descenso de la actividad física entre quienes tenían un nivel alto prepandemia de un 58% a un 39% post pandemia, mientras que en quienes tenían un nivel de actividad moderado y bajo o inactivo antes de la pandemia aumentó, siendo el más relevante el segundo que fue de un 17% al 27% posterior a la pandemia. En segundo año se encontró una disminución importante en la cantidad de estudiantes que realizaban actividad física alta prepandemia con valores de un 67,31% al 34,62% postpandemia, en cuanto a los otros dos grupos se notó un considerable aumento de estudiantes que tenían un nivel moderado y bajo antes de la pandemia, destacando el primero

con valores de un 19,23% previo a la pandemia a un 42,31% posterior a la misma. En cuanto a tercer año encontramos que en el nivel alto hubo un descenso relevante de un 42,19% prepandemia a un 17,19% postpandemia, con relación al nivel bajo obtuvimos un incremento de estudiantes que mantenían un nivel bajo de actividad física con un porcentaje de 23,44% a un 35,94%.

El grupo de cuarto año reflejó principalmente cambios en la cantidad de estudiantes que se encontraban con un nivel de actividad física alta y baja con un porcentaje de 36,84% en cada uno, en cuanto al primero disminuyó a un 10,53% y en el segundo aumentó a un 68,42%. Finalmente, en quinto año se evidenció de igual manera cambios en el grupo de nivel alto con un porcentaje pre-COVID 19 de 39,02% a un 21,95% posterior al mismo, en el grupo de nivel bajo o inactivo aumentó el porcentaje de 19,51% a un 36,59% post-COVID 19 (tabla 2).

A continuación, se detallan datos recopilados en cuanto a nivel de actividad física y variables sociodemográficas:

Tabla 3. Cambios nivel de actividad física entre las variables de estudio, prepandemia versus postpandemia de los estudiantes de la Facultad de Ciencias Médicas Carrera de Medicina de la Universidad de Cuenca en el período septiembre 2023 - febrero 2024. Cuenca. 2024

Nivel de actividad	Variable	Categoría	Pre	%	Post	%
ALTO	Género	Masculino	58	40,55	35	44,30
		Femenino	85	59,45	44	55,70
	Edad	≤19	75	52,44	47	59,50
		≥20	68	47,56	32	40,50
	Año	Primero	58	40,56	39	49,37
		Segundo	35	24,50	18	22,79
		Tercero	27	18,90	11	13,92
		Cuarto	7	4,90	2	2,53
		Quinto	16	11,14	9	11,39
	Residencia	Urbana	128	89,50	71	89,87
Rural		15	10,50	8	10,13	
MODERADO	Género	Masculino	22	27,84	37	34,58
		Femenino	57	72,16	70	65,42
	Edad	≤19	28	35,44	46	43,00
		≥20	51	64,56	61	57,00
	Año	Primero	25	31,65	34	31,78
		Segundo	10	12,66	22	20,56
		Tercero	22	27,84	30	28,04
		Cuarto	5	6,33	4	3,74
		Quinto	17	21,52	17	15,88
	Residencia	Urbana	69	87,34	95	88,79
Rural		10	12,66	12	11,21	
BAJO	Género	Masculino	11	20,38	19	21,11
		Femenino	43	79,62	71	78,88
	Edad	≤19	20	37,03	30	33,33
		≥20	34	62,97	60	66,67
	Año	Primero	17	31,48	27	30,00
		Segundo	7	12,96	12	13,33
		Tercero	15	27,78	23	25,56
		Cuarto	7	12,96	13	14,44
		Quinto	8	14,81	15	16,67
	Residencia	Urbana	46	85,19	77	85,55
Rural		8	14,81	13	14,45	

Fuente: Base de datos – Autores: Carpio Peláez Santiago Rafael – Quezada Moreno Paúl Francisco

Como se puede observar, en el nivel de actividad física alto se destaca un descenso de estudiantes que estuvieron en esta categoría en la prepandemia. En cuanto al nivel moderado

y bajo se evidencia un aumento de participantes en la postpandemia en relación a la prepandemia.

Una vez realizado la prueba estadística t de Student pareada para los promedios de los METS calculados de los participantes en estudio, se obtuvo lo siguiente.

Tabla 4. Comparación de promedios de METS prepandemia versus postpandemia de los estudiantes de la Facultad de Ciencias Médicas Carrera de Medicina de la Universidad de Cuenca en el período septiembre 2023 - febrero 2024. Cuenca. 2024

Pre Pandemia	Post Pandemia	P valor
3916,41	2301,80	< 0,001

Fuente: Base de datos

Autores: Carpio Peláez Santiago Rafael – Quezada Moreno Paúl Francisco

Una vez obtenido los resultados, mediante la prueba t de Student se determinó el valor de p ($< 0,001$), que demuestra un cambio estadísticamente significativo entre los promedios (tabla 4).

Capítulo VI

8. Discusión

Los hallazgos de la encuesta sobre los niveles de actividad física de los estudiantes de Medicina durante la pandemia de COVID-19 revelan resultados que podrían contrastarse con investigaciones previas para una mejor comprensión de los efectos de la pandemia en este grupo demográfico específico (33).

Los resultados de este estudio demuestran que la pandemia no tuvo un impacto significativo en los niveles de actividad física de los estudiantes de Medicina de la población objeto de estudio, independientemente del año de estudio. Estos hallazgos se contrastan con algunos estudios previos que sugieren que los estudiantes universitarios, en general, no experimentaron cambios significativos en sus niveles de actividad física durante la pandemia. Por ejemplo, en el estudio realizado por Reyes-Molina et al. (17) quienes observaron un bajo índice de actividad física en un 40.3% de la población, mientras que según los datos obtenidos sí hubo una disminución de la actividad física en cada año de estudio, aunque no significativa. No obstante, esto concuerda con el estudio realizado por Cabrera-Mora et al. (47) quienes encontraron que, si bien hubo una disminución en la actividad física en la población en general, los estudiantes universitarios no mostraron una reducción significativa en comparación con otros grupos demográficos.

Pese a esto, los resultados obtenidos sí contrastan con investigaciones que indican una disminución en la actividad física entre los estudiantes universitarios durante la pandemia. Por ejemplo, al contrastar los datos por género, según la data obtenida, la población masculina es la que tiene menos actividad física (32,97%) a diferencia del estudio de Reyes-Molina et al. (17) quienes la población masculina se mantuvo activa físicamente en un 63,6%.

Una posible explicación para los resultados contradictorios podría ser la disponibilidad de alternativas para mantenerse activo durante la pandemia (36). Si bien el cierre de instalaciones deportivas y la implementación de medidas de distanciamiento social pueden haber limitado las opciones tradicionales de ejercicio, es posible que los estudiantes hayan recurrido a alternativas como el ejercicio en casa, las clases virtuales y las actividades al aire libre para mantenerse activos (8). Estas opciones podrían haber mitigado en parte el impacto de la pandemia en los niveles de actividad física de los estudiantes de Medicina.

Otro factor que podría influir en los resultados es el nivel de conciencia sobre la importancia de mantenerse activo para la salud física y mental (18). Los estudiantes de Medicina, que están más familiarizados con los beneficios del ejercicio para la salud, podrían haber sido más propensos a encontrar formas de mantenerse activos durante la pandemia, incluso en medio de las restricciones y limitaciones impuestas.

Limitaciones del estudio: Una limitación que se podría considerar importante fue el tipo de estudio, puesto que se realizó una investigación tipo transversal, se aplicó el instrumento en un solo momento dado por lo que no fue longitudinal, la estructura de la segunda parte del cuestionario, es decir para la pre pandemia fue modificado y validado por expertos, sin embargo se toma en cuenta que no aportó datos fidedignos ya que apeló a la memoria, siendo los datos obtenidos subjetivos, además del tiempo empleado a la actividad física, lo cual podría generar sesgos.

Otra limitación fue la dificultad de aplicación de encuestas por indisposición de parte de ciertos individuos.

Capítulo VII

9. Conclusiones

- Se concluye que se rechaza la hipótesis nula, porque existen diferencias significativas en los niveles de actividad física.
- El género predominante fue el femenino, se encontró que la mayoría de los participantes presentan una edad entre 18-32 años y que la residencia mayoritaria fue urbana.
- Cualitativamente se encontró que en el nivel de actividad física alto se destacó un descenso de estudiantes que estuvieron en esta categoría en la prepandemia. En cuanto al nivel moderado y bajo se evidenció un aumento de participantes en la postpandemia en relación a la prepandemia.
- Se realizó un análisis cuantitativo mediante la prueba estadística t Student pareada obteniendo una media del nivel de actividad física prepandemia en METS de 3916,41 y postpandemia de 2301,80 METS, con un resultado de p valor de $<0,001$, con lo cual se demuestra que hubo cambio estadísticamente significativo.

10. Recomendaciones

Basándose en los hallazgos de la investigación sobre los niveles de actividad física de los estudiantes de Medicina durante la pandemia de COVID-19, se pueden derivar varias recomendaciones:

- Se recomienda realizar un estudio de tipo longitudinal en lugar de tipo transversal para obtener resultados exactos y no subjetivos.
- Se recomienda el uso adecuado del cuestionario IPAQ, siendo el mismo aplicado en los periodos en los que se realiza el estudio, para evitar sesgos.
- Implementar proyectos sobre actividad física en la comunidad universitaria en general, a través de campañas educativas, talleres y actividades que resalten los beneficios del ejercicio regular y la importancia de mantener un estilo de vida activo.
- Se recomienda abordar las barreras específicas que pueden impedir la participación en la actividad física, como la falta de tiempo, el estrés académico y las preocupaciones sobre la seguridad ofreciendo apoyo adicional, como horarios flexibles, recursos para manejar el estrés y medidas de seguridad adicionales para garantizar un entorno seguro para la actividad física.

Referencias

1. Aucancela-Buri F. N., Heredia-León D. A., Ávila-Mediavilla C. M., Bravo-Navarro W. H. La actividad física en estudiantes universitarios antes y durante la pandemia COVID-19. *Pol. Con.* 2020; 5(11): 163–176. <https://doi.org/10.23857/pc.v5i11.1916>
2. Celis-Morales C, Salas-Bravo C, Yáñez A, Castillo M. Inactividad física y sedentarismo. La otra cara de los efectos secundarios de la Pandemia de COVID-19. *Rev. Med Chile.* 2020; 148(6): 885-886. Disponible en: <https://dx.doi.org/10.4067/S0034-98872020000600885> .
3. Cabrera E. Actividad física y efectos psicológicos del confinamiento por covid-19. *Rev. INFAD De Psicología.* (2020). 2(1): 209–20. Disponible en: <https://doi.org/10.17060/ijodaep.2020.n1.v2.1828>
4. Guzmán J, Duarte A. Beneficios de la práctica regular de actividad física y sus efectos sobre la salud para enfrentar la pandemia por Covid-19: una revisión sistemática. *RECEIN.* 2020; 14(53): 105–132. Disponible en : <https://doi.org/10.26457/recein.v14i53.2679>.
5. Márquez J. Inactividad física, ejercicio y pandemia COVID-19. *VIREF Rev Educ Fís.* 2020; 9(2): 43–56. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7889981>
6. Guerra Y. Relación entre la inactividad física y la covid-19. *Acción motriz.* 2021; (28):1-5.
7. Rodríguez-Núñez I, Rodríguez-Romero N, Fuentes V, Navarro F, Figueroa G, Valderrama E. Paulo et al. Efectos de las medidas de restricción sobre la actividad física y conducta sedentaria de niños, niñas y adolescentes durante la pandemia por COVID-19: Revisión sistemática. *Rev. chil. enferm. respir.* 2022; 38(3): 184-193. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.4067/s0717-73482022000400184>.
8. García K, Vichique H, Ramírez J, Gómez J, Castineyra S. Evaluación de los niveles de actividad física y salud mental en universitarios durante la pandemia SARS-COV2. *RICCAFD,* 2022; 11(2), 90–103. Disponible en: <https://doi.org/10.24310/riccafd.2022.v11i2.14701>.
9. Castañeda-Babarro A, Gutiérrez-Santamaría B, Coca A. Cambios en la cantidad e intensidad de la actividad física antes y después del confinamiento debido al covid-19. *Retos.* 2022; 46:545–51.

10. Alarcón Tenorio A, Llanos Zavalaga L. Actividad física de estudiantes universitarios antes y durante el confinamiento por la Covid-19. *Rev Medica Hered.* 2022; 33(4):255-64. Disponible en: <https://doi.org/10.20453/rmh.v33i4.4404>
11. Del Castillo R, Velasco M. Salud mental infanto-juvenil y pandemia de Covid-19 en España: cuestiones y retos. *Rev Psiq Inf.* 2020; 37(2):30–44. Disponible en: <https://doi.org/10.31766/revpsij.v37n2a4>
12. Reyes-Molina D, Nazar G, Cigarroa I, Zapata-Lamana R, Aguilar-Farias N, Parra-Rizo M, Albornoz-Guerrero J. Comportamiento de la actividad física durante la pandemia por COVID-19 y su asociación con el bienestar subjetivo y salud mental en estudiantes universitarios en Chile. *Ter Psicol.* 2022; 40(1): 23-26. Disponible en: <https://dx.doi.org/10.4067/s0718-48082022000100023>
13. Flores, M, Franco M, Ricalde D, Garduño A, Apaez M. Metodología de la Investigación. 1era. ed. Editorial Trillas; 2013.
14. Guarango P, Guacho M, Yaulema, L. Actividad física y estado nutricional en estudiantes universitarios en tiempos de pandemia. *Rev Cub Reu.* 2021; 23(1): 5.
15. Lizondo-Valencia R, Silva D, Arancibia D, Cortés F, Muñoz-Marín D. Pandemia y niñez: efectos en el desarrollo de niños y niñas por la pandemia Covid-19. *V & R.* 2021; 3(1): 16-25.
16. Guamán S, Aguirre E, Prado M. Intensidad, frecuencia y duración de la actividad física durante la pandemia en Ecuador. *MLS Sport Research.* 2021; 1(2): 1-12.
17. Reyes-Molina D, Nazar G, Cigarroa I, Zapata-Lamana R, Aguilar-Farias N, Parra-Rizo M, Albornoz-Guerrero J. Comportamiento de la actividad física durante la pandemia por COVID-19 y su asociación con el bienestar subjetivo y salud mental en estudiantes universitarios en Chile. *Ter Psicol.* 2022; 40(1): 23-26. Disponible en: <https://dx.doi.org/10.4067/s0718-48082022000100023>
18. Sánchez-Torres J, Restrepol I, Restrepo L. Efectos de la COVID-19 en la actividad física y deportiva: un estudio bibliométrico. *EF Deportes.* 2022; 26(284): 184–205. Disponible en: <https://doi.org/10.46642/efd.v26i284.2677>.
19. Alvarado J, Sánchez A, González, A. A. A., Rodríguez, A. G. M., & Bonilla, R. R. Práctica de actividad física, deporte y niveles de sedentarismo en estudiantes universitarios. *RPCC-UACJS.* 2021; 3(2), 7-16.

20. Silva Strempler J, Cuevas Vargas P, Espinosa Márquez C, García Torres G. Sedentarismo y obesidad en estudiantes universitarios de primer semestre. Estudio comparativo. *Rev CuidArte*, 2012; 1(1): 63-70.
21. Flores-Olivares L, Cervantes-Hernández N, Quintana-Medias E, Enríquez-del Castillo L. Actividad física y estilo de vida sedentario en adultos, cambios durante el confinamiento por la pandemia de Covid-19. *Rev Salud Pública Mex*. 2021; 63(6): 825-825.
22. Vargas G, Poblete-Valderrama F, Rico-Gallegos J, Mena-Quintana B. Hábitos de actividad física y estado de salud durante la pandemia por COVID-19. *Rev ESPACIOS*. ISSN. 2020; 41(42): 1-9.
23. Aguilar-Farias N, Parra-Rizo M, Albornoz-Guerrero J, Reyes-Molina D, Nazar G, Cigarroa I, Zapata-Lamana R. Comportamiento de la actividad física durante la pandemia por COVID-19 y su asociación con el bienestar subjetivo y salud mental en estudiantes universitarios en Chile. *Ter Psicol*. 2022; 40(1): 23-26. Disponible en: <https://dx.doi.org/10.4067/s0718-48082022000100023>
24. Gómez Conesa A. Impacto de la pandemia de COVID-19 en los síntomas de salud mental y actuaciones de fisioterapia. *Fisioterapia*. 2021; 43(1), 1.
25. González-Becerra, K., Avalos-Navarro, G., & Rangel-Villalobos, H. Hábitos de salud mental y nutricional a inicios de la pandemia por COVID-19: impacto, perspectivas y recomendaciones. *Rev Med IMSS*. 2023; 61(5): 645.
26. Fuenzalida C, Morales A, Campos H, Moreno J, Herrera-Valenzuela T, Guzmán-Muñoz E, Valdés-Badilla P. Relación entre actividad física y calidad de vida en adolescentes durante la pandemia por la COVID-19. *Revista Cub Med Mil*. 2021; 50(4): 1-12
27. Quispe M, Quinatoa C, García M. Efectos de un plan de entrenamiento funcional en situación postpandemia en el gimnasio "The Gym." *EF Deportes*. 2021; 26(276), 52–62. Disponible en: <https://doi.org/10.46642/efd.v26i276.2932>.
28. Yáñez A, Castillo M, Celis-Morales C, Salas-Bravo C. Inactividad física y sedentarismo. La otra cara de los efectos secundarios de la Pandemia de COVID-19. *Rev. Med Chile*. 2020; 148(6): 885-886. Disponible en: <https://dx.doi.org/10.4067/S0034-98872020000600885> .
29. Crespo D, Reyes V, Morales A. La nueva normalidad y los niveles de actividad física y sedentarismo en estudiantes universitarios. *UCV HACER* 2022; 11(2):31-38.

30. Villaquirán A, Ramos O, Jácome S, Mesa M. Actividad física y ejercicio en tiempos de COVID-19. *CES Med.* 2020; 34, 51-58.
31. Zuluaga et al. El efecto en la población de los creadores de contenido de actividad física en época de pandemia. Las características de esta publicación son propiedad de la Universidad Autónoma de Baja California. *Rev Ver.* 2021; 158(34): p. 45-49.
32. Mera-Mamián A, Tabares-González E, Montoya-González S, Muñoz-Rodríguez D, Monsalve-Vélez, F. Recomendaciones prácticas para evitar el desacondicionamiento físico durante el confinamiento por pandemia asociada a COVID-19. *Univ. Salud.* 2020; 22(2): 166–177. Disponible en: <https://doi.org/10.22267/rus.202202.188>
33. Posada-López Z, Vásquez-López C. Beneficios de la práctica de actividad física durante la pandemia generada por el Covid-19. *Digit. Act. Deport.* 2022; 8(1): 1-10. Disponible en: <https://doi.org/10.31910/rdafd.v8.n1.2022.2185>
34. Villalobos G, Álvarez Bogantes C, Araya Vargas G, Ambulo G. Efecto de la intervención "escuelas activas móviles" en tiempos de pandemia sobre la percepción de la autoeficacia, disfrute y el nivel de actividad física en la niñez costarricense y panameña. *MHSalud.* 2022; 19(2): 158-176. Disponible en: <https://dx.doi.org/10.15359/mhs.19-2.12>
35. Cartes C, Godoy K, Ximénez C, Arriagada C, Fuentes G. Efecto producido por la actividad e inactividad física durante el Covid-19 según estudiantes de Pedagogía en Educación. *Retos.* 2023; 49, 126–134. Disponible en: <https://doi.org/10.47197/retos.v49.96754>
36. Pasin M, Trabucco A. 2014. Metodología de la Investigación. *Rev Ub. Belg.* Disponible: <http://repositorio.ub.edu.ar/handle/123456789/3741>
37. Guillermina B. *Metodología de la investigación*. 3era ed. México: Grupo Editorial Patria; 2017
38. Buri F, León D, Mediavilla C, Navarro W. La actividad física en estudiantes universitarios antes y durante la pandemia COVID-19. 2020;5(11):163–76. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7659464>
39. Aguilar-Farias N, Parra-Rizo M, Albornoz-Guerrero J, Reyes-Molina D, Nazar G, Cigarroa I, Zapata-Lamana R. Comportamiento de la actividad física durante la pandemia por COVID-19 y su asociación con el bienestar subjetivo y salud

- mental en estudiantes universitarios en Chile. *Ter Psicol.* 2022; 40(1): 23-26.
Disponible en: <https://dx.doi.org/10.4067/s0718-48082022000100023>
40. Estefanía L. Evaluación del nivel de condición física post pandemia en estudiantes adolescentes del Ecuador. *EF Deportes.* 2023; 2;28(302):61–73.
 41. Fernández Cabrera T, Medina Anzano S, Herrera Sánchez M, Rueda Méndez S, Fernández Del Olmo A. Construcción y validación de una escala de autoeficacia para la actividad física. *Rev. Españ Sal Pub.* 2014; 85(4), 405-417.
 42. Vega M, Gonzales D. Adaptación al español del cuestionario de autoeficacia para regular el ejercicio. *Retos.* 2020; (38), 595-601.
 43. Cleland C, Ferguson, S, Ellis G, Hunter R. Validity of the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) for assessing moderate-to-vigorous physical activity and sedentary behaviour of older adults in the United Kingdom. *BMC med rese methodol.* 2018; 18, 1-12.
 44. Barreto S, Espinoza P. Análisis de la relación entre actividad física y estado de ánimo, durante la pandemia de Covid-19, en tenistas con hipoacusia. 2022. Disponible en: Repositorios Latinoamericanos
 45. Labrador E., Casamitjana J, Díaz B, Turiel A, Bermejo P, Terradellas B. Efectos del entrenamiento de fuerza domiciliario durante el confinamiento por COVID-19 en el síndrome coronario agudo. *Rehabilitación (MADR).* 2022; 56(1): 11-19.
 46. Hagströmer M, Oja P, Sjöström M. The International Physical Activity Questionnaire (IPAQ): a study of concurrent and construct validity. *Public health nutrition.* 2014; 9(6): 755-762.
 47. Cabrera-Mora M, Alegría-Hoyos C., Villaquirán-Hurtado A, Jácome-Velasco J. Salud Mental, hábitos de sueño y nivel de actividad física en estudiantes de medicina en la educación virtual. *CES Med.* 2022; 36(2): 17-35.

Anexos

Anexo A: Operacionalización de las variables de investigación

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Indicadores	Escala de medición
Nivel de actividad física	La cantidad de actividad física realizada por los estudiantes en su vida diaria.	Medición utilizando el cuestionario Internacional de Actividad Física (IPAQ).	Total de minutos dedicados a actividades físicas de intensidad moderada y vigorosa durante una semana típica.	Escala ordinal con tres categorías Alto, moderado y bajo
Edad	La edad cronológica de los estudiantes.	Registro de la edad en años completos.	Número de años cumplidos por los estudiantes.	Escala numérica en años.
Género	La identidad de género de los estudiantes.	Registro del género del estudiante como masculino o femenino.	Categoría para clasificar el género.	Escala nominal con dos categorías masculino y femenino.
Ciclo de estudio	El nivel de avance académico de los estudiantes en la carrera de Medicina.	Registro del año de estudio en el que se encuentra el estudiante.	Número de años de estudio completados por los estudiantes.	Escala ordinal numérica en ciclos.
Residencia	Zona de vivienda del estudiante	Registro del lugar donde habita el estudiante	Categoría para clasificar la zona de residencia como urbano o rural	Escala nominal con dos categorías Urbano o rural

Anexo B: Formulario de consentimiento informado

FORMULARIO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Título de la investigación: Cambios en la actividad física post pandemia en estudiantes de la carrera de Medicina de la Universidad de Cuenca en el periodo septiembre-febrero 2024.

Datos del equipo de investigación:

	Nombres completos	# de cédula	Institución a la que pertenece
Autor de tesis	Santiago Rafael Carpio Peláez	0107085011	Universidad de Cuenca
Autor de tesis	Paúl Francisco Quezada Moreno	0106786536	Universidad de Cuenca

¿De qué se trata este documento?

De la manera más comedida y respetuosa le invitamos a usted a participar en este estudio, que se realizará en los estudiantes de Medicina de la Universidad de Cuenca. 2024. En este documento llamado "consentimiento informado" se explica las razones por las que se realiza el estudio, cuál será su participación y si acepta la invitación. También se explica los posibles riesgos, beneficios y sus derechos en caso de que usted decida participar. Después de revisar la información en este Consentimiento 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 y lea este documento con sus familiares u otras personas que son de su confianza.

Introducción

La pandemia del COVID-19 ha generado un impacto significativo en todos los aspectos de la vida, incluida la actividad física de las personas. La restricción de movilidad, el distanciamiento social y el cierre de instalaciones deportivas han llevado a cambios en los niveles de actividad física en diferentes poblaciones. Este estudio investiga los cambios en la actividad física de los estudiantes de Medicina de la Universidad de Cuenca durante el periodo de septiembre de 2023 a febrero de 2024, después de la pandemia de COVID-19.

Objetivo del estudio

Determinar los cambios en la actividad física postpandemia de los estudiantes de la carrera de Medicina de la Universidad de Cuenca durante el periodo de septiembre a febrero de 2024.

Descripción de los procedimientos

Para la participación en esta investigación usted deberá leer este documento para luego firmarlo, dando así por entendido que participará de manera libre y voluntaria. El número de participantes es de 276 estudiantes distribuidos por ciclos, después de esto se procederá a la realización de la encuesta, la cual está estructurada con una serie de preguntas disponibles en el cuestionario, el mismo que tomará aproximadamente 10 minutos.

Riesgos y beneficios

La participación en este estudio implica riesgos mínimos, como la posible incomodidad o fatiga al responder las preguntas relacionadas con tu actividad física y la percepción hacia la misma. Sin embargo, no se espera que haya consecuencias negativas significativas. Los beneficios potenciales de este estudio incluyen contribuir al conocimiento científico sobre los cambios en la actividad física post pandemia y ayudar a desarrollar estrategias y programas para promover la actividad física y la salud en la comunidad estudiantil.

Otras opciones si no participa en el estudio
No aplica.
Derechos de los participantes
<p>Usted tiene derecho a:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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 consentimiento 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 el estudio por favor llame al siguiente teléfono 0987091992 que pertenece a Santiago Rafael Carpio Peláez o envíe un correo electrónico a santiago.carpio@ucuenca.edu.ec
Si usted tiene preguntas sobre este formulario puede contactar al Dr. Ismael Morocho Malla, Presidente del Comité de Ética de Investigación en Seres Humanos de la Universidad de Cuenca, al siguiente correo electrónico: Ismael.morocho@ucuenca.edu.ec
Consentimiento informado
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 <i>(si aplica)</i>	Firma del testigo	Fecha
_____	_____	_____
Nombres completos del/a investigador/a	Firma del/a investigador/a	Fecha

Anexo C: Cuestionario

CUESTIONARIO INTERNACIONAL DE ACTIVIDAD FISICA (IPAQ)

Edad: **Género:** **Ciclo:** **Residencia: (U/R)**

Las preguntas se referirán al tiempo que usted destinó a estar físicamente activo en los últimos 7 días. Por favor responda a cada pregunta aún si no se considera una persona activa. Por favor, piense acerca de las actividades que realiza en su trabajo, como parte de sus tareas en el hogar o en el jardín, moviéndose de un lugar a otro, o en su tiempo libre para la recreación, el ejercicio o el deporte.

Piense en todas las actividades intensas que usted realizó en los últimos 7 días. Las actividades físicas intensas se refieren a aquellas que implican un esfuerzo físico intenso y que lo hacen respirar mucho más intensamente que lo normal. Piense solo en aquellas actividades físicas que realizó durante por lo menos 10 minutos seguidos.

- 1. Durante los últimos 7 días, ¿en cuantos realizó actividades físicas intensas tales como levantar pesos pesados, cavar, hacer ejercicios aeróbicos o andar rápido en bicicleta?**

_____ días por semana

_____ Ninguna actividad física intensa (vaya a la pregunta 3)

- 2. Habitualmente, ¿cuánto tiempo en total dedicó a una actividad física intensa en uno de esos días?**

_____ horas por día

_____ minutos por día

_____ No sabe/No está seguro

Piense en todas las actividades moderadas que usted realizó en los últimos 7 días. Las actividades moderadas son aquellas que requieren un esfuerzo físico moderado que lo hace respirar algo más intensamente que lo normal. Piense solo en aquellas actividades físicas que realizó durante por lo menos 10 minutos seguidos.

- 3. Durante los últimos 7 días, ¿en cuántos días hizo actividades físicas moderadas como transportar pesos livianos, andar en bicicleta a velocidad regular o jugar dobles de tenis? No incluya caminar.**

_____ días por semana

_____ Ninguna actividad física moderada (vaya a la pregunta 5)

- 4. Habitualmente, ¿cuánto tiempo en total dedicó a una actividad física moderada en uno de esos días?**

_____ horas por día

_____ minutos por día

_____ No sabe/no está seguro

Piense en el tiempo que usted dedicó a caminar en los últimos 7 días. Esto incluye caminar en el trabajo o en la casa, para trasladarse de un lugar a otro, o cualquier otra caminata que usted podría hacer solamente para la recreación, el deporte, el ejercicio o el ocio.

5. Durante los últimos 7 días, ¿En cuántos caminó por lo menos 10 minutos seguidos?

#___ días por semana

___ Ninguna caminata

6. Habitualmente, ¿cuánto tiempo en total dedicó a caminar en uno de esos días?

#___ horas por día

#___ minutos por día

___ No sabe/no está seguro

La última pregunta es acerca del tiempo que pasó usted sentado durante los días hábiles de los últimos 7 días. Esto incluye el tiempo dedicado al trabajo, en la casa, en una clase, y durante el tiempo libre. Puede incluir el tiempo que pasó sentado ante un escritorio, visitando amigos, leyendo, viajando en autobús, o sentado o recostado mirando la televisión.

7. Durante los últimos 7 días ¿cuánto tiempo pasó sentado durante un día hábil?

#___ horas por día

#___ minutos por día

___ No sabe/no está seguro

PREPANDEMIA

Las siguientes preguntas se referirán al tiempo y hábitos de actividad física que usted solía tener previo a la pandemia por COVID 19. Por favor responda a cada pregunta aún si no se consideraba una persona activa. Por favor, piense acerca de las actividades que realizaba en su trabajo, como parte de sus tareas en el hogar o en el jardín, moviéndose de un lugar a otro, o en su tiempo libre para la recreación, el ejercicio o el deporte.

Piense en todas las actividades intensas que realizaba previo a la pandemia. Las actividades físicas intensas se refieren a aquellas que implican un esfuerzo físico intenso y que lo hacen respirar mucho más intensamente que lo normal. Piense solo en aquellas actividades físicas que realizaba durante por lo menos 10 minutos seguidos.

1. En una semana, ¿en cuantos días solía realizar actividades físicas intensas tales como levantar pesos pesados, cavar, hacer ejercicios aeróbicos o andar rápido en bicicleta?

#___ días por semana

___ Ninguna actividad física intensa (vaya a la pregunta 3)

2. ¿Cuánto tiempo en total dedicó a una actividad física intensa en uno de esos días?

#___ horas por día

#___ minutos por día

___ No sabe/No está seguro

Piense en todas las actividades moderadas que usted solía realizar previo a la pandemia en una semana. Las actividades moderadas son aquellas que requieren un esfuerzo físico moderado que lo hace respirar algo más intensamente que lo normal. Piense solo en aquellas actividades físicas que realizó durante por lo menos 10 minutos seguidos.

3. En una semana, ¿en cuántos días solía realizar actividades físicas moderadas como transportar pesos livianos, andar en bicicleta a velocidad regular o jugar dobles de tenis? No incluya caminar.

#___ días por semana

___ Ninguna actividad física moderada (vaya a la pregunta 5)

4. ¿Cuánto tiempo en total dedicó a una actividad física moderada en uno de esos días?

#___ horas por día

#___ minutos por día

___ No sabe/no está seguro

Piense en el tiempo que usted se dedicaba a caminar en una semana. Esto incluye caminar en el trabajo o en la casa, para trasladarse de un lugar a otro, o cualquier otra caminata que usted podría hacer solamente para la recreación, el deporte, el ejercicio o el ocio.

5. En una semana, ¿Cuántos días solía caminar por lo menos 10 minutos seguidos?

#___ días por semana

___ Ninguna caminata

6. ¿Cuánto tiempo en total dedicó a caminar en uno de esos días?

#___ horas por día

#___ minutos por día

___ No sabe/no está seguro

La última pregunta es acerca del tiempo que solía pasar usted sentado durante los días hábiles en una semana. Esto incluye el tiempo dedicado al trabajo, en la casa, en una clase, y durante el tiempo libre. Puede incluir el tiempo que pasó sentado ante un escritorio, visitando amigos, leyendo, viajando en ómnibus, o sentado o recostado mirando la televisión.

7. En una semana ¿cuánto tiempo solía pasar sentado durante un día hábil?

#___ horas por día

#___ minutos por día

___ No sabe/no está seguro

Anexo D: Carta de interés institucional

**A QUIEN PUEDA INTERESAR**

Por medio de la presente manifiesto que el proyecto titulado: “Cambios en la actividad físico post pandemia en los estudiantes de Medicina de la Universidad de Cuenca en el período marzo-agosto 2023”, es de interés institucional por los resultados que se pueden generar de este proyecto para la Universidad de Cuenca, tomando en cuenta que **los resultados de la presente investigación son de relevancia para el bienestar de la población en estudio.**

Informo también que la participación de los y las estudiantes de la Carrera de Medicina de la Universidad de Cuenca es libre y voluntaria; y, que en caso de solicitar datos anonimizados o seudonimizados la Universidad de Cuenca, Facultad de Ciencias Médicas, Carrera de Medicina, cuenta con la capacidad de entregar los datos de manera anonimizada o seudonimizada según lo establecido en la Ley Orgánica De Protección De Datos Personales.

Además, los investigadores han manifestado que cuentan con los insumos necesarios para la ejecución del proyecto de Investigación. Por tanto, la Universidad de Cuenca, Facultad de Ciencias Médicas, Carrera de Medicina, no contempla algún tipo de financiamiento para el desarrollo de este estudio.

Se aclara que este documento no constituye la autorización, ni la aprobación del proyecto, o del uso de insumos o recursos humanos de la institución. Además, se informa que una vez que la investigación sea aprobada por un Comité de Ética de Investigación en Seres Humanos autorizado por el Ministerio de Salud Pública, el Investigador principal podrá solicitar los datos de los sujetos de estudio o datos de salud anonimizados o seudonimizado, debiendo adjuntar el protocolo de investigación aprobado y la carta de aprobación emitida por el CEISH.

En caso de que el investigador requiera de talento humano o insumos de un establecimiento público sanitario para la ejecución de un proyecto de investigación, debe suscribir un convenio según como lo determine establecimiento público sanitario, en base a lo establecido en el Acuerdo Ministerial No. 00011 -2020, “Reglamento de suscripción y ejecución de convenios del MSP”, publicado en Registro oficial – Edición especial No. 590 de 20 de mayo de 2020. Cabe señalar que el proyecto de investigación previo a la suscripción del convenio deberá contar con la aprobación de un CEISH aprobado por MSP.

Cuenca, 21 de septiembre de 2023

Dra. Lorena Encalada
Directora de la Carrera de Medicina



Dirección: Av. El Paraíso s/n. Junto al Hospital Vicente Corral Moscoso. Telf: 593-7-4051000 Ext.: 3165
Web: www.ceish.ucuenca.edu.ec
Correo: ceish@ucuenca.edu.ec
Cuenca - Ecuador

Anexo E: Carta de aprobación del CEISH



CARTA DE DICTAMEN Nro. CEISH-UC-2023-455

Cuenca, 14 de octubre de 2023

Señor/a:
Santiago Rafael Carpio Peláez, Paul Francisco Quezada Moreno
Universidad de Cuenca

ASUNTO: REVISIÓN DE PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN

Por medio de la presente y una vez que el protocolo de investigación presentado por el (la) Sr (a) SANTIAGO RAFAEL CARPIO PELÁEZ, PAUL FRANCISCO QUEZADA MORENO, que titula "CAMBIOS EN LA ACTIVIDAD FÍSICA POST PANDEMIA EN ESTUDIANTES DE LA CARRERA DE MEDICINA DE LA UNIVERSIDAD DE CUENCA EN EL PERIODO SEPTIEMBRE-FEBRERO 2024.", ha ingresado al Comité de Ética de Investigación en Seres Humanos de la Universidad de Cuenca (CEISH-UC), con fecha 28-03-23 (primera versión), y cuyo código asignado es 2023-059EO-M, luego de haber sido revisado y evaluado en la sesión ordinaria Nro 35 con fecha 03-10-23, dicho proyecto está APROBADO para su ejecución en el CENTRO DE EDUCACIÓN INICIAL PARTICULAR MI GÉNE CARRERA DE MEDICINA DE LA UNIVERSIDAD DE CUENCA al cumplir con todos los requerimientos éticos, metodológicos y jurídicos establecidos por el reglamento vigente para tal efecto.

Como respaldo de lo indicado, reposan en los archivos del CEISH-UC, tanto los requisitos presentados por el investigador, así como también los formularios empleados por el comité para la evaluación del mencionado estudio.

En tal virtud, los documentos aprobados sumillados del CEISH-UC que se adjuntan en físico al presente informe son los siguientes:

- Solicitud de aprobación
- Copia del Protocolo de investigación, que consta de 23 páginas
- Documento de consentimiento informado
- Declaración de confidencialidad
- Hoja de Vida de Investigador
- Carta de interés institucional

Cabe indicar que la información de los requisitos presentados es de responsabilidad exclusiva del investigador, quien asume la veracidad, originalidad y autoría de los mismos.

Es necesario que se tome en cuenta los siguientes aspectos:

1. El Comité no se responsabiliza por cualquiera de los posibles eventos por el manejo inadecuado de la información, lo cual es de entera responsabilidad de los investigadores.
2. Cualquier modificación en el protocolo, debe solicitar la aprobación de las enmiendas dentro de las siguientes veinte y cuatro (24) horas, de acuerdo al formato disponible en la página web <https://www.ucuenca.edu.ec/ceish>
3. Los investigadores son responsables de la ejecución correcta y ética de la investigación, respetando los documentos y condiciones aprobadas por el Comité, así como la legislación vigente aplicable y los estándares nacionales e internacionales en la materia.
4. El incumplimiento de estas responsabilidades podrá ser motivo de revocatoria de esta aprobación.

Así también se recuerda las obligaciones que el investigador principal y su equipo deben cumplir durante y después de la ejecución del proyecto:

Dirección: Av. El Paraíso s/n. junto al Hospital Vicente Corral Moscoso. Telf: 593-7-4051000 Ext.: 3165

Web: <https://www.ucuenca.edu.ec/ceish>

Correo: ceish@ucuenca.edu.ec

Cuenca - Ecuador



- Informar al CEISH-UC la fecha, día y hora de inicio de la investigación.
- Presentar a este comité informe de avance de ejecución del proyecto a mitad del proceso, al correo del CEISH-UC: ceish@ucuenca.edu.ec, de acuerdo a los formatos que constan en la página web del CEISH-UC: <https://www.ucuenca.edu.ec/ceish>
- Cumplir todas las actividades que le corresponden como investigador principal, así como las descritas en el protocolo con sus tiempos de ejecución, según el cronograma establecido en dicho proyecto, vigilando y respetando siempre los aspectos éticos, metodológicos y jurídicos aprobados en el mismo.
- Aplicar el consentimiento informado a todos los participantes, respetando el proceso definido en el protocolo y el formato aprobado.
- Al finalizar la investigación, entregar al CEISH-UC el informe final del proyecto, al correo del CEISH-UC: ceish@ucuenca.edu.ec, de acuerdo a los formatos que constan en la página web del CEISH-UC: <https://www.ucuenca.edu.ec/ceish>

Esta aprobación tiene una duración de un año (365 días). Las investigaciones con una duración superior al año de vigencia de esta aprobación, deberán solicitar la renovación de su aprobación al menos sesenta (60) días calendario antes de que expire la vigencia de esta aprobación, de acuerdo al formato disponible en la página web <https://www.ucuenca.edu.ec/ceish>. El Comité estará dispuesto durante el desarrollo del estudio a responder cualquier inquietud que pudiere surgir tanto de los participantes como de los investigadores.

En toda correspondencia con el Comité, favor referirse con el **código** antes mencionado.

Atentamente,



Dr. Manuel Ismael Morocho Malla

Presidente del Comité de ética de Investigación en seres humanos de la Universidad de Cuenca

9

*Adaptado del CEISH codificado DIS-CEISH-PUCE-17-005 y DIS-CEISH-INSPI-09-009

Dirección: Av. El Paraíso s/n. junto al Hospital Vicente Corral Moscoso. Tel: 593-7-4051000 Ext.: 3165

Web: <https://www.ucuenca.edu.ec/ceish>

Correo: ceish@ucuenca.edu.ec

Cuenca - Ecuador

Anexo F: Carta de aprobación del Consejo Directivo

UCUENCA

Memorando Nro. UC-FCMSECABO-2023-1114-M

Cuenca, 06 de noviembre de 2023

PARA: Dra. Lorena Elizabeth Mosquera Vallejo
Presidenta de la Comisión de Trabajos de Titulación de la Facultad de Ciencias Médicas

Ing. Carlos Efraín Peralta Contreras
Asistente de Gestión de Facultad

ASUNTO: Notificación de Resolución No. 857-2023 H.C.D.F.C.M. Aprobación de los protocolos No.1287-E, No. 1496-TM, No. 1506-TM, No. 1507-TM, No. 2838-M sesión de 01 de noviembre de 2023

De mi consideración:

Con un cordial y atento saludo, me permito notificar para los fines legales y administrativos pertinentes, con la siguiente resolución:

EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS DE LA UNIVERSIDAD DE CUENCA, en sesión ordinaria de 01 de noviembre del 2023, conoció el memorando Nro. UC-FCMD-2023-1772-M de 30 de octubre de 2023 enviado por la Dra. Lorena Mosquera Vallejo, Presidenta de la Comisión de Trabajos de Titulación, con el asunto: NÓMINA DE PROTOCOLOS QUE CUMPLEN CON LOS PROCESOS DE INVESTIGACIÓN No. 1287-E, No. 1496-TM, No. 1506-TM, No. 1507-TM, No. 2838-M. El documento en su parte pertinente indica: "Con un cordial saludo me dirijo a Usted y por su digno intermedio al H. Consejo Directivo para informar que, se ha receptado en la Comisión de Trabajos de Titulación, los protocolos que cumplen con los procesos de investigación. Por lo expuesto, se da el trámite favorable a la petición, salvo el buen criterio del H. Consejo Directivo."

El Consejo Directivo, considerando las garantías establecidas en los arts. 76, 82, 226, 227, 350 y 355 incisos primero y segundo de la Constitución de la República del Ecuador, lo dispuesto en los arts. 17 y 18 de la Ley Orgánica de Educación Superior, el art. 9 literal "a" del Instructivo de Titulación de la Facultad de Ciencias Médicas; en uso de las atribuciones que le otorga el art. 43 literal "k" del Estatuto de la Universidad de Cuenca, por unanimidad de votos de los miembros presentes, RESOLVIÓ:

1. Acoger el pronunciamiento de la Comisión de Trabajos de Titulación, emitido en memorando Nro. UC-FCMD-2023-1772-M 2. Aprobar los protocolos No. 1287-E, No. 1496-TM, No. 1506-TM, No. 1507-TM, No. 2838-M, con los directores y cronogramas propuestos.

2. Disponer la notificación de la presente resolución a la Comisión de Trabajos de Titulación y a través de la Secretaría de la Comisión de Trabajos de Titulación, se

www.ucuenca.edu.ec



1/2

* Documento generado por Gupix Producción

