

Actividad física de estudiantes universitarios antes y durante el confinamiento por la Covid-19

Physical activity in college students before and during the COVID-19 lockdown

Alexander Alarcón Tenorio^{1,a} , Luis Fernando Llanos Zavalaga^{1,b,c,d} 

RESUMEN

El confinamiento a consecuencia de la Covid-19 ha ocasionado cambios en los estilos de vida de los estudiantes, especialmente en la práctica de actividad física (AF), ya que la mayoría permanecieron en sus casas con limitaciones para desarrollar AF. **Objetivo:** Determinar los niveles de actividad física de los estudiantes de una universidad privada antes y durante el confinamiento por la pandemia de la Covid-19. **Material y métodos:** Investigación cuantitativa, observacional de corte transversal comparativa, se invitó vía e-mail a todos los estudiantes de pregrado de la Facultad de Salud Pública y Administración (N=161). Para medir el nivel de AF de antes y durante se aplicó el cuestionario IPAQ versión corta mediante Google Forms. **Resultados:** La tasa de respuesta fue 56,5% (n=91). Al comparar AF antes y durante la pandemia, la cantidad de alumnos con nivel alto de AF disminuyó en 55,6% y en nivel moderado cayó en 10,9%, mientras que en nivel bajo aumentó en 111,1%. En relación con la frecuencia, la cantidad de alumnos que realizaban AF según las cifras recomendadas de la OMS, disminuyó de 36 a 23 (36,1%). **Conclusiones:** El confinamiento tuvo consecuencias negativas tanto en el nivel y frecuencia de AF según lo recomendado por OMS.

PALABRAS CLAVE: Ejercicio físico, estudiantes, cuarentena, infecciones por coronavirus.

SUMMARY

COVID-19 lockdown has changed student's lifestyle, especially the physical activity (PA) as many students remained at home with limitations to perform PA. **Objective:** To determine the level of physical activity of private university students before and during lockdown due to COVID-19 pandemic. **Methods:** A cross-sectional study was performed including all pre-graduated students of the Public Health and Administration Faculty (N=161) invited by e-mail. To measure the level of PA before and during the lockdown, a short version of the questionnaire IPAQ was applied via Google Forms. **Results:** The answer rate was 56.5% (n=91). A significant reduction in PA before and during lockdown was observed, values were 55.6%, 10.9% and 11.1% for the high, intermediate, and low levels of PA. The number of students that performed PA based on WHO's recommendation decreased from 36 to 23 (36.1%). **Conclusions:** The lockdown impacted negatively in the intensity and frequency of PA based on WHO's recommendations.

KEYWORDS: Physical Exercise, Students, Quarantine, Coronavirus Infections.

¹ Universidad Peruana Cayetano Heredia. Lima, Perú.

^a Licenciado en Administración en Salud

^b Médico Cirujano

^c Especialista en Administración en Salud

^d Maestría en Políticas, Planificación y Financiamiento en Salud

INTRODUCCIÓN

Realizar actividad física (AF) tiene muchos beneficios para la salud, ya que una simple actividad ligera de 3 a 4 minutos de caminar o hacer estiramientos colabora a que los músculos estén relajados y aumenta la circulación sanguínea. Asimismo, trae beneficios para el cuerpo y mente, pudiendo disminuir la hipertensión, ayudar a controlar el peso, disminuir el riesgo de presentar enfermedades cardiovasculares, accidentes cerebrovasculares, diabetes, diferentes tipos de cáncer, además durante la pandemia estas enfermedades aumentan la vulnerabilidad a la Covid-19. ⁽¹⁾

El periodo universitario es una etapa en la que los estudiantes pueden practicar hábitos saludables como realizar actividad física, de esa forma mantener una vida saludable ⁽²⁾. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), los niveles de AF en adolescentes están en descenso y ello es preocupante, pues las prácticas generadas en esta etapa de la vida suelen convertirse en rutinas futuras. A ello, se le suma el confinamiento por la pandemia por la Covid-19, ya que la mayoría de las personas permanecieron en sus hogares sin hacer ninguna actividad física o quienes usualmente la practicaban han disminuido la intensidad y frecuencia. ⁽¹⁾

Según la OMS, la falta de AF es un problema de salud pública, ya que al menos el 60% de las personas a nivel mundial no realizan AF necesaria para su salud, y ello se evidencia con mayor frecuencia en países desarrollados y en desarrollo ⁽³⁾. Asimismo, la falta de la práctica de AF es un factor de riesgo para el surgimiento de enfermedades no transmisibles, tales como: accidentes cerebrovasculares, cáncer y la diabetes. Además, la inactividad física es el cuarto factor de riesgo en la mortalidad mundial, pues 6% de las muertes registradas a nivel mundial están relacionadas con la falta de la práctica de actividad física. ⁽⁴⁾

Por otro lado, la inactividad física genera problemas en el sistema de salud, ya que un mayor número de pacientes con las enfermedades mencionadas generará mayor demanda de atención y eso conllevará al aumento del gasto en salud, ya sea mediante los seguros públicos y privados o peor aún, el gasto del bolsillo. Todo ello necesita una buena gestión del sistema de salud, priorizando la atención primaria de la salud e impulsando estrategias para mantener a la población en AF.

Frente a la propagación de la pandemia, se emitieron diversos decretos para reducir el número de contagios, tales como: cuarentena total y focalizada, toque de queda, distanciamiento social e inmovilización obligatoria. Todo ello ha generado que las personas tengan dificultades para practicar algún tipo de AF. Por ello, surge la necesidad de conocer la práctica de AF en los estudiantes universitarios, quienes vienen realizando sus actividades académicas mediante clases virtuales o trabajando en sus mismos hogares, lo cual influye a que ellos eviten practicar algún tipo de AF. En ese contexto, el objetivo del estudio fue determinar el nivel de actividad física en estudiantes de una universidad privada durante el confinamiento por la Covid-19.

MATERIAL Y MÉTODOS

Investigación cuantitativa, observacional de corte transversal comparativa antes y después, realizada en estudiantes de pregrado de la Facultad de Salud Pública y Administración (FASPA) de la Universidad Peruana Cayetano Heredia (UPCH). Se incluyeron a estudiantes mayores a 18 años del tercer al décimo ciclo, quienes llevaron las clases virtuales durante la pandemia de la Covid-19. Se excluyeron a estudiantes de otras universidades quienes realizaban su intercambio estudiantil y estudiantes con alguna discapacidad física. En consecuencia, se envió la encuesta virtual a los 161 estudiantes, 128 de la carrera de Administración en Salud y 33 de la carrera de Salud Pública y Salud Global, quienes cumplieron con los criterios de selección, adjuntando el cuestionario IPAQ versión corta y consentimiento informado; todo ello se aplicó online usando el Google formulario, la tasa de respuesta fue 56,5% (n=91). Para el procesamiento y análisis de datos, la información obtenida mediante el cuestionario IPAQ, de manera automática, fue almacenada en Microsoft Excel 2021.

El instrumento IPAQ (International Physical Activity Questionnaire) consta de dos versiones (versión larga y corta); en este estudio se utilizó la versión corta, que consta de 7 ítems y proporciona información sobre el tiempo empleado al caminar, en actividades de intensidad moderada, intensidad vigorosa y tiempo de pasar sentado ⁽⁵⁾. Para el análisis de fiabilidad del instrumento, en 14 centros de 12 países recogieron datos de fiabilidad y validez las dos versiones del instrumento IPAQ. Mediante la aplicación test-retest se evaluó la repetibilidad dentro de la misma semana. La validez concurrente, entre ambos métodos (largo y corto), se midió en la misma administración, y

INVESTIGACIÓN ORIGINAL / ORIGINAL RESEARCH

la validez de criterio del IPAQ se evaluó con respecto al acelerómetro CSA (ahora MTI). En general, se ha demostrado una fiabilidad alrededor de 0,8 ($r=0,81$; IC95%: 0,79-0,82) y para la versión corta, de 0,65 ($r=0,76$; IC95%: 0,73-0,77). Los coeficientes de validez para ambas versiones obtuvieron una concordancia razonable ($r=0,67$; IC95%: 0,64-0,70).⁽⁶⁾

Los resultados se registraron en MET, que es la unidad de medida del índice metabólico. Los valores fueron: caminar (3,3 MET), actividad física moderada (4 MET) y actividad física vigorosa (8 MET). Por lo tanto, para obtener el resultado se multiplicaron los valores de MET por los minutos en un día que se realizó la AF por el número de días que lo realiza a la semana y de esa forma se obtuvo el número de MET a la semana⁽⁷⁾. Asimismo, según las recomendaciones de actividad física de la OMS, en la población entre 18 a 65 años, recomienda que el tiempo que deben dedicar es como mínimo 150 minutos por semana entre actividades moderadas y vigorosas.

En base a las respuestas, los resultados se clasificaron en tres niveles: (a) Nivel bajo: el estudiante no practica algún tipo de AF o lo que realiza no es suficiente para lograr el nivel moderado; (b) Nivel moderado: el estudiante practica 5 o más días de una combinación de actividades (caminar, moderada y vigorosa) que alcanza un registro de 600 MET por min/semana; (c) Nivel alto: el estudiante realiza AF vigorosa entre 3 o más días por semana que acumulen un registro de 1 500 MET por min/semana, o realiza una combinación de actividades entre leve, moderada o vigorosa entre 7 o más días y que alcance un registro de 3 000 MET por min/semana.⁽⁸⁾

Se determinaron medidas de tendencia central (media, mediana, moda y proporciones) y medidas de dispersión como desviación estándar y rango intercuartílico (RIQ). Se utilizó Chi cuadrado, prueba exacta de Fisher, U de Mann Whitney, test de McNemar y correlación de Spearman, de acuerdo con el tipo de variables.

El estudio fue revisado y aprobado por el Comité Institucional de Ética en Humanos de la UPCH, registro SIDISI (203700). Se respetaron los valores éticos establecidos por los principios bioéticos internacionales, y se resguardó la información de cada participante con absoluta reserva; para ello, los resultados se almacenaron con códigos y en dos archivos diferentes, en uno los datos del estudiante

con sus respectivos códigos y en otro se almacenaron los resultados y códigos.

RESULTADOS

La mediana de edad fue 21 años (RIQ: 21-22 años), 79,0% fue de sexo femenino, 78,0% de la carrera de Administración en Salud, 14,3% del tercer año de estudios y 70,3% del cuarto año; y 81,0% residía en Lima Metropolitana. No hubo diferencias significativas entre la población y muestra, para edad, sexo, carrera profesional y año de estudios; por tanto, nuestros resultados son extrapolables a toda la población pese a la tasa de respuesta registrada, menor de lo esperada (tabla 1).

En relación a la frecuencia de AF antes de la pandemia, 36 estudiantes realizaban AF vigorosa y moderada mayor a 150 minutos según lo recomendado por las instituciones internacionales; durante la pandemia, disminuyó significativamente en 36,1% ($n=23$); ($p=0,04$). Los MET calculados no presentaron distribución normal; antes de la pandemia fue Me: 1386,0 (RIQ: 693,0-3879,0) y durante la pandemia fue Me: 792 (RIQ: 247,5-1356,0) MET ($p=0,001$). Con relación al nivel de AF antes y durante la pandemia, la cantidad de estudiantes con práctica de nivel alto disminuyó en 55,6% y el nivel moderado disminuyó en 10,9%, mientras el nivel bajo aumentó en 111,1%, siendo significativa, cuando se agrupó las variables nivel alto y moderado ($p=0,0008$) (tabla 2).

El nivel de AF según el programa académico antes y durante la pandemia en ambas carreras era de nivel moderado. Comparando ambos periodos, en relación con la carrera de Administración en Salud hubo una diferencia significativa, ya que el nivel alto disminuyó en 58,3%, mientras el nivel bajo aumentó en 161,5% ($p=0,0001$) (tabla 2). La población de sexo femenino mostró un cambio significativo en la práctica de AF antes y durante la pandemia; el nivel alto disminuyó en 52,4%, y el nivel bajo aumentó en 88,2% ($p=0,013$). Para el sexo masculino, el nivel alto disminuyó en 66,7% y el nivel bajo se quintuplicó; pero no fue estadísticamente significativo ($p=0,078$). Además, no hubo diferencia significativa entre los niveles de AF según sexo (tabla 2).

Con relación al año académico, antes de la pandemia la mayor parte de los estudiantes de los años tercer, cuarto y quinto realizaban AF entre nivel alto y moderado; sin embargo, durante la pandemia la mayor

INVESTIGACIÓN ORIGINAL / ORIGINAL RESEARCH

proporción de estudiantes de los años mencionados practicaban AF de nivel bajo y moderado; sin significancia. En los estudiantes del cuarto año (representaron 70,3% de los participantes), durante la pandemia, el nivel alto de AF disminuyó en 54,5%, (22 a 10); mientras el nivel bajo aumentó en 92,9%, (14 a 27) ($p=0,013$).

No hubo una correlación entre la edad y los MET, ($r=0,09$; $p=0,35$). En relación con el lugar actual de residencia, los alumnos que vivían en la ciudad mostraron una variación significativa en el nivel de AF durante la pandemia ($p=0,0001$); el nivel alto disminuyó en 65,2%, y el nivel bajo aumentó en 153,8%. Sin embargo, en los participantes residentes en el campo, las cifras se mantuvieron para los tres niveles de AF ($p=N.S.$). Además, no hubo diferencia

entre el nivel de AF según el lugar actual de residencia, antes ($p=0,601$) ni durante la pandemia ($p=0,290$) (tabla 2).

En relación con los días de AF, no hubo una variación significativa, antes y durante la pandemia. Con relación a la caminata, se encontró una variación significativa entre antes y durante la pandemia ($p=0,0001$) (tabla 3). En relación con el tiempo promedio de AF en un día, se encontró una variación significativa durante la pandemia ($p= 0,009$). Con relación a minutos sentados al día, la mayor parte de los estudiantes permanecían sentados mayor a 240 minutos, algunos superando los 600 minutos al día; encontrando una variación significativa ($p=0,0289$) entre antes y durante la pandemia (tabla 4).

Tabla 1. Características sociodemográficas de la población y participantes.

	Población (n) (%)	Participantes (n) (%)	p
Carrera			
Administración en Salud	128 (79,5)	71 (78,0)	0,782*
Salud Pública y Salud Global	33 (20,5)	20 (22,0)	
Sexo			
Femenino	120 (74,5)	72 (79,1)	0,412*
Masculino	41 (25,5)	19 (20,9)	
Año académico			
Segundo año	14 (8,7)	4 (4,4)	0,164**
Tercer año	21 (13,0)	13 (14,3)	
Cuarto año	95 (59,0)	64 (70,2)	
Quinto año	31 (19,3)	10 (11,0)	
Edad			
Me	21	21	0,489***
RIQ	21-22	21-22	
Total	161 (100)	91 (56,5)	

* Prueba de Chi Cuadrado

** Prueba exacta de Fisher

*** Prueba estadística de U de Mann Whitney

INVESTIGACIÓN ORIGINAL / ORIGINAL RESEARCH

Tabla 2. Nivel de actividad física antes y durante la pandemia.

Variables	Antes			Durante			Total	p
	Bajo n (%)	Moderado n (%)	Alto n (%)	Bajo n (%)	Moderado n (%)	Alto n (%)		
Actividad física	18 (19,8)	46 (50,5)	27 (29,7)	38 (41,8)	41 (45,1)	12 (13,2)	91 (100,0)	0,0008*
Frecuencia de AF								
>150 minutos		36 (39,6)			23 (25,3)			0,04*
<150 minutos		55 (60,4)			68 (74,7)			
Programa académico								
Administración en Salud	13 (18,3)	34 (47,9)	24 (33,8)	34 (47,9)	27 (38,0)	10 (14,1)	71 (100,0)	0,0001**
Salud Pública	5 (25,0)	12 (60,0)	3 (15,0)	4 (20,0)	14 (70,0)	2 (10,0)	20 (100,0)	0,810***
Sexo								
Masculino	1 (5,3)	12 (63,2)	6 (31,6)	6 (31,6)	11 (57,9)	2 (10,5)	19 (100,0)	0,078***
Femenino	17 (23,6)	34 (47,2)	21 (29,2)	32 (44,4)	30 (41,7)	10 (13,9)	72 (100,0)	0,013**
Lugar de residencia								
Ciudad	13 (17,6)	38 (51,4)	23 (31,1)	33 (44,6)	33 (44,6)	8 (10,8)	74 (100,0)	0,0001**
Campo	5 (29,4)	8 (47,1)	4 (23,5)	5 (29,4)	8 (47,1)	4 (23,5)	17 (100,0)	1,000***

* Test de Mc Nemar
** Prueba de Chi Cuadrado
*** Prueba Exacta de Fisher

Tabla 3. Tipos de actividad física en días a lo largo de una semana antes y durante la pandemia.

Tipos de AF	Antes n (%)	Durante n (%)	p
AF intensa			
0-1d	54 (59,3)	68 (74,7)	
2-3d	21 (23,1)	17 (18,7)	0,088*
4-5d	12 (13,2)	4 (4,4)	
6-7d	4 (4,4)	2 (2,2)	
AF moderada			
0-1d	57 (62,6)	60 (65,9)	
2-3d	19 (20,9)	21 (23,1)	0,178**
4-5d	6 (6,6)	8 (8,8)	
6-7d	9 (9,9)	2 (2,2)	
Caminata			
0-1d	13 (14,3)	23 (25,3)	
2-3d	8 (8,8)	32 (35,2)	
4-5d	13 (14,3)	18 (19,8)	0,0001**
6-7d	57 (62,6)	18 (19,8)	
Total	91 (100,0)	91 (100,0)	

* Prueba Exacta de Fisher
** Prueba de Chi Cuadrado

INVESTIGACIÓN ORIGINAL / ORIGINAL RESEARCH

Tabla 4. Tiempo promedio de actividad física a lo largo de un día antes y durante la pandemia.

Tiempo promedio de AF	Antes n (%)	Durante n (%)	p
AF intensa			
0-30 min	58 (63,7)	72 (79,1)	0,009*
31-60 min	15 (16,5)	11 (12,1)	
61-120 min	4 (4,4)	6 (6,6)	
>120 min	14 (15,4)	2 (2,2)	
AF moderada			
0-30 min	60 (65,9)	68 (74,7)	0,151**
31-60 min	17 (18,7)	17 (18,7)	
61-120 min	10 (11,0)	6 (6,6)	
>120 min	4 (4,4)	0 (0,0)	
Caminata			
0-30 min	38 (41,8)	54 (59,3)	0,110*
31-60 min	32 (35,2)	20 (22,0)	
61-120 min	14 (15,4)	12 (13,2)	
>120 min	7 (7,7)	5 (5,5)	
Tiempo sentado			
0-120 min	12 (13,2)	10 (11,0)	0,028*
121-240 min	11 (12,1)	5 (5,5)	
241-360 min	36 (39,6)	25 (27,5)	
361-480 min	17 (18,7)	16 (17,6)	
481-600 min	11 (12,1)	24 (26,4)	
>600 min	4 (4,4)	11 (12,1)	
TOTAL	91 (100,0)	91 (100,0)	

* Prueba de Chi Cuadrado

** Prueba Exacta de Fisher

DISCUSIÓN

Se destaca la importancia de la AF en el campo de la salud y educación. En el ámbito de la salud contribuye a promover un mejor sistema inmunológico y prevenir enfermedades no transmisibles, disminuye los síntomas de depresión y ansiedad, y contribuye a mantener una buena salud metabólica y musculoesquelética⁽⁹⁾. En el ámbito de la educación, mejora el rendimiento académico y así constituye en la formación integral, personal y profesional del estudiante^(9,10). Por lo tanto, el tema de AF debe formar parte de las intervenciones del sistema sanitario, al reducir esta potencial carga de enfermedades y los problemas mencionados, a través del desarrollo de estrategias que permitan promover y mantener físicamente activa a la población desde su niñez.

Los resultados de este estudio mostraron que la Covid-19 y el confinamiento, tuvieron efectos negativos en el nivel de AF, ya que el porcentaje de alumnos con nivel alto disminuyó, mientras que el nivel bajo aumentó. Ello es semejante a lo reportado por Díaz et al.⁽¹¹⁾, en Ecuador, sobre 635 estudiantes entre 12 a 20 años, hubo correlación usando prueba Tau de Kendall, disminuyendo de 3,64 a 3,42. Aucancela et al.⁽¹²⁾ (Ecuador), en 267 estudiantes universitarios midió la variación de AF de antes y durante la pandemia, disminuyendo el nivel alto y moderado en 5,2% y 7,9%, respectivamente; mientras el nivel bajo aumentó en 13,0%. Por el contrario, Urosa⁽¹³⁾, midió la AF antes y durante la pandemia en la población escolar y adulta de España, en 297 participantes, reportando que el nivel alto aumentó en 13,2%, mientras el nivel moderado y bajo disminuyeron en 12,1% y 7,0%, respectivamente (tabla 5).

INVESTIGACIÓN ORIGINAL / ORIGINAL RESEARCH

Tabla 5. Variación de la actividad física antes y durante la pandemia.

Actividad Física	Autor - Lugar	n	Δ Nivel Alto (%)	Δ Nivel Intermedio (%)	Δ Nivel Bajo (%)
Variación del nivel de AF en comparación de antes y durante la pandemia	Alarcón A (Lima)	91	-16,5	-5,5	+20,0
	Aucancela F et al (Ecuador) ⁽¹²⁾	267	-5,2	-7,9	+13,1
	Urosa J (España) ⁽¹³⁾	297	+13,2	-12,1	-07,0
Nivel de AF alto, intermedio y bajo de antes de la pandemia	Alarcón A (Lima)	91	19,7	50,7	29,6
	Morales (Callao) ⁽¹⁶⁾	461	15,2	25,8	59,0
	Atúnkar (Lima) ⁽¹⁴⁾	102	11,0	48,0	41,0
	Santillán (España) ⁽¹⁷⁾	140	55,7	30,8	13,5
Nivel alto, intermedio y bajo de AF durante de la pandemia	Alarcón A (Lima)	91	41,7	45,1	13,2
	Maza et al (Lima) ⁽¹⁸⁾	113	40,7	18,6	40,7
	Yanamango et al (Lima) ⁽¹⁹⁾	97	43,3	13,4	43,3
	Ayala et al (Colombia) ⁽²⁰⁾	87	84,0	06,0	84,0
	Rico et al (México) ⁽²¹⁾	466	46,4	21,9	31,8

Frente a ello, son diversas las posibles causas que estarían relacionadas con la disminución en la práctica de AF. Primero, las medidas dictadas por el gobierno como la cuarentena, inmovilización social obligatoria y la suspensión temporal de clases presenciales. Segundo, el espacio físico se redujo a consecuencia de lo anterior, los estudiantes se vieron obligados a permanecer en sus hogares, sin poder practicar AF. Tercero, el miedo al contagio hizo que los estudiantes eviten salir de sus hogares y juntarse con amigos o terceras personas. Finalmente, la educación remota y potencial sobrecarga de las actividades académicas. Todo ello, requiere una investigación con cada uno de los posibles factores y así afirmar las verdaderas razones relacionados a la disminución de la práctica de AF.

Con relación a la AF antes de la pandemia, se encontraron diferentes comportamientos resaltando cifras mayores en el nivel alto; en nuestro estudio antes de la pandemia, 29,6% de estudiantes realizaba AF de nivel alto; Morales et al. ⁽¹⁶⁾, reportaron que 59,0% de adolescentes de Callao realizaban AF de nivel alto; y Atúnkar ⁽¹⁴⁾, reportó 41,0% de estudiantes de Lima realizaban AF de nivel alto. Similar fue para el nivel bajo de AF; en este estudio, 19,7% de estudiantes realizaba AF de nivel bajo; Morales et al. ⁽¹⁶⁾ reportaron 15,0%, Atúnkar ⁽¹⁴⁾ 11,0% y Nina ⁽¹⁵⁾ 27,0%, sin embargo, en un estudio hecho en España por Santillán et al. ⁽¹⁷⁾, reportaron que más de la mitad (55,7%) realizaban AF de nivel bajo.

Por otro lado, durante la pandemia se encontraron resultados variables resaltando mayores porcentajes en el nivel alto, generando posibilidades de existencia de una subjetividad propia de la aplicación del instrumento (tabla 5). Este estudio encontró que 13,2% y 41,7% realizaban AF de nivel alto y bajo, respectivamente. Maza et al. ⁽¹⁸⁾, en Lima, de 113 docentes encuestados de una universidad privada, reportó que 40,7% realizaban AF de nivel alto y 32,7% de nivel bajo. Yanamango et al. ⁽¹⁹⁾, en 97 trabajadores administrativos en una universidad privada del Perú, reportó que 43,3% realizaban AF de nivel alto y 34,0% de nivel bajo. Estudios de otros países, muestran resultados muy diferentes. Ayala et al. ⁽²⁰⁾, en Colombia, en 100 estudiantes del área deportiva, reportó que 84,0% realizaban AF de nivel alto y 10,0% nivel bajo. Rico y col. ⁽²¹⁾, en México, en 466 personas, reportó que 31,8% practicaba AF alta y 46,4% AF baja.

Con respecto a la edad y los MET, los resultados mostraron que no hubo una correlación, es decir, la edad no influye en la AF, ya que los estudiantes de diferentes edades realizan AF con la misma intensidad. Ello en sintonía con otros estudios antes de la pandemia, donde estudiantes de diferentes edades presentan valores similares, como el estudio realizado por Espinoza y Gonzales ⁽²⁾ en estudiantes de Lima-Perú, donde los diferentes grupos de edad presentaron similar comportamiento. Asimismo, el estudio realizado por Práxedes et al. ⁽²²⁾, en universitarios de España, mostró que no existe asociación entre grupos de edad y niveles de AF. Se puede evidenciar, que en

INVESTIGACIÓN ORIGINAL / ORIGINAL RESEARCH

los estudios analizado el espectro de edad es similar, por lo tanto, se resalta que la edad no influye en la práctica de AF, ya que los estudiantes lo realizan con la misma frecuencia e intensidad.

Con relación al sexo y AF, los resultados del presente estudio no muestran asociación entre ambas variables. Sin embargo, la comparación del antes y durante la pandemia, mostró que en ambos grupos hubo una disminución del nivel alto y un aumento del nivel bajo. Dichos resultados haciendo una comparación con estudios prepandemia presentan un comportamiento similar, tal es el caso el estudio de Atúncar ⁽¹⁴⁾, que en su estudio no encontró diferencias en la AF entre sexos. De la misma forma, en estudio hecho durante la pandemia por Yanamango et al. ⁽¹⁹⁾, no se encontró una asociación entre ambas variables. Asimismo, en el estudio prepandemia de Espinoza y Gonzales ⁽²⁾, los resultados indican que los varones presentaban AF de nivel bajo. De la misma forma, en estudio de Maza et al. ⁽¹⁸⁾, hecho durante la pandemia, los del sexo masculino realizaban mayor AF en todos los niveles.

Con respecto a la frecuencia de AF, los resultados del presente estudio indican que antes de la pandemia, 40,0% de los participantes la realizaban según las recomendaciones de las instituciones internacionales como OPS/OMS, que de 18 a 64 años se debe practicar 150 minutos a la semana entre actividad vigorosa y moderada, como mínimo; mientras que durante la pandemia disminuyó a 25,0%. Comparando con estudios prepandemia, se reporta mayor actividad; Atúncar ⁽¹⁴⁾ reportó que 89,0% practicaban AF de acuerdo con el nivel recomendado, Castañeda y Campos ⁽²³⁾ en estudiantes españoles reportaron 54,8%.

El estudio presentó algunas limitaciones, tales como: la baja tasa de respuesta, si bien no hubo diferencias entre la población y participantes en las variables sociodemográficas analizadas, no se tiene la certeza de su comparabilidad. Asimismo, las preguntas pre-pandemia recogieron su percepción y recuerdo del pasado (aprox. 3 meses); por tanto, se debe considerar posibles sesgos de memoria y respuesta (deseabilidad y frustración sociales). Finalmente, solo se obtuvo MET por semana tanto antes y durante la pandemia en valores absolutos y no se sabe con precisión los factores que estarían asociados en la variación de los niveles de AF.

Se concluye, que el nivel de AF durante la pandemia, mostró una disminución significativa en el nivel alto y un aumento en el nivel bajo, y con relación

al nivel moderado, no hubo mucha variación entre ambos periodos. Segundo, la frecuencia y duración disminuyó de manera significativa entre aquellos realizaban AF mayor a 150 minutos por semana. Tercero, en relación con la edad de los participantes y los MET indican que no hubo una asociación y de la misma forma en relación con el sexo de los participantes y el nivel de AF, no hubo una asociación ni antes ni durante la pandemia.

Finalmente, surgieron algunas recomendaciones, tales como: elevar los niveles de AF en los estudiantes universitarios y en población en general, adoptando nuevas estrategias que promuevan la práctica en el contexto actual, especialmente en actividades que generan mayor gasto de energía, y disminuir el tiempo de actividades sedentarias. Asimismo, se sugiere realizar más estudios para identificar los factores que estarían asociados a la práctica de AF.

Declaración de financiamiento y de conflictos de intereses:

El estudio fue financiado por los autores. Declaran no tener conflictos de intereses.

Contribución de autoría:

AAT: diseño de estudio, recolección de datos, redacción de artículo, responsabilidad de la integridad científica del contenido del artículo; **LFLZ:** diseño de estudio, recolección de datos, redacción de artículo, responsabilidad de la integridad científica del contenido del artículo y aprobación final.

Correspondencia:

Luis Fernando Llanos Zavalaga
Av. Honorio Delgado 430. San Martín de Porres
(51)-999660680
E-mail: luis.llanos@upch.pe

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. OMS. Campañas mundiales de salud pública de la OMS [Internet], #sanos en casa, 2020 (Citado el 10 de marzo del 2021) Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/campaigns/connecting-the-world-to-combat-coronavirus/healthyathome/healthyathome--physical-activity>
2. Espinoza Valdivia KL, Gonzales Coronel OD. Actividad física en estudiantes de Tecnología Médica y de Derecho y Ciencias Políticas de la Universidad Norbert Wiener en el año 2019 [Internet], [Lima]:

- Universidad Privada Norbert Wiener [Tesis Licenciado en Tecnología Médica]; 2019. 66pp. (Citado el 10 de marzo del 2021) Disponible en: <http://repositorio.uwiener.edu.pe/handle/123456789/3395>
3. OMS. Estrategia mundial sobre régimen alimentario, actividad física y salud [Internet], Inactividad física: un problema de salud pública mundial. 2020. (Citado el 11 de marzo del 2021) Disponible en: https://www.who.int/dietphysicalactivity/factsheet_inactivity/es/
 4. OMS. Estrategia mundial sobre régimen alimentario, actividad física y salud [Internet]. Actividad física. 2020. (Citado el 12 de marzo del 2021) Disponible en: <https://www.who.int/dietphysicalactivity/pa/es/>
 5. Toloza S, Gómez A. El Cuestionario Internacional de Actividad Física. Un instrumento adecuado en el seguimiento de la actividad física poblacional. *Rev Iberoam Fisioter Kinesol*. 2007 (Citado el 20 de marzo del 2021); 10(1):48-52. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-iberoamericana-fisioterapia-kinesiologia-176-pdf-13107139>
 6. Craig CL, Marshall AL, Sjöström M, et al. International Physical Activity Questionnaire: 12-country Reliability and Validity. *Med Sci Sports Exercise*. 2003 (Citado el 20 de marzo del 2021); 35:1381-95. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12900694/>
 7. Carrera Y. Cuestionario Internacional de actividad física (IPAQ), *Rev Enferm del Trab*, 2017;7(11):49-54.
 8. Mantilla S, Gómez A. El Cuestionario Internacional de Actividad Física, Un instrumento adecuado en el seguimiento de la actividad física poblacional, *Rev Iberamer de Fisiot y Kines*, 2007;10(1):48-52.
 9. OMS. Actividad física [Internet], Beneficios de la actividad física y riesgos de un nivel insuficiente de actividad física. 2018. (Citado el 22 de marzo del 2021) Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity>
 10. Becerra C, Guzmán Y, Lozano S, et al. Relación de actividad física vs rendimiento académico en estudiantes de Medicina de I-IV semestre de la Universidad el Bosque 2017. Universidad del Bosque. 2019. (Citado el 11 de julio del 2021) Disponible en: <https://repositorio.unbosque.edu.co/handle/20.500.12495/2495>
 11. Diaz D, Heredia D, Ávila C, Torres Z. Comportamiento alimentario, actividad física e intención de práctica en estudiantes de bachillerato durante la pandemia. *Pol Con*. 2020. (Citado el 12 de agosto del 2021); 5(11):147-162. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7659456>
 12. Aucancela F, Heredia D, Ávila C, Bravo N. La actividad física en estudiantes universitarios antes y durante la pandemia Covid-19. *Rev Cient profesional*. 2020. (Citado el 12 de agosto del 2021); 5(11): 163-176. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7659464>
 13. Urosa J. Hábitos de actividad física en la comunidad de Madrid antes y durante la pandemia del Covid-19. [Tesis de Doctorado] Universidad Politécnica de Madrid; 2020. 170pp. (Citado el 14 de agosto del 2021) Disponible en: <https://oa.upm.es/66469/>
 14. Atúnca GD. Actividad física, estrés percibido y autorregulación emocional en estudiantes universitarios de Lima. [Tesis de Licenciatura]. Pontificia Universidad Católica del Perú; 2017. Pp87. (Citado el 18 de agosto del 2021) Disponible en: <https://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/20.500.12404/8721>
 15. Nina F. La práctica de actividad física en los estudiantes de la escuela profesional de ingeniería civil de la Universidad Nacional del Altiplano-Puno 2017 [Internet] [Tesis de Bachiller], [Perú]: Universidad Nacional del Altiplano; 2017. 54pp. (Citado el 20 de agosto del 2021) Disponible en: <http://repositorio.unap.edu.pe/handle/UNAP/8012>
 16. Morales Q, Añez R, Suarez C. Nivel de actividad física en adolescentes de un distrito de la Región de Callao. *Rev Peru Med Exp Salud Publica*. 2016;33(3):471-7.
 17. Santillán R, Asqui J, Casanova T, et al. Nivel de actividad física en estudiantes de administración de empresas y medicina de la ESPOCH. *Rev Cubana Invest Bioméd* [Internet]. 2018 Dic [citado el 19 de agosto de 2021]; 37(4). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-03002018000400015&lng=es.
 18. Maza D, Osorio K, Reynoso B, Tapia R. Nivel de actividad física en docentes de la Facultad de Medicina de una Universidad Privada de Lima, durante la pandemia del Covid-19, en el segundo semestre del 2020. [Tesis de Licenciado]. Lima: Universidad Peruana Cayetano Heredia; 2021. 39pp. (Citado el 24 de agosto del 2021) Disponible en: <https://repositorio.upch.edu.pe/handle/20.500.12866/9565>
 19. Yanamango A, Horna D, Lizana V, Ramos L. Asociación entre el nivel de actividad física y la percepción de la calidad de vida en personal administrativo durante la pandemia del Covid-19 en una Universidad Privada del Perú. [Tesis de Licenciatura]. Lima: Universidad Peruana Cayetano Heredia; 2021. 48pp. (Citado el 22 de agosto del 2021) Disponible en: <https://repositorio.upch.edu.pe/handle/20.500.12866/9278>
 20. Ayala D, Martínez C, Hernández S. Nivel de actividad física y conducta sedentaria en estudiantes de programas del área deportiva, relacionados con la pandemia Covid-19. [Tesis de licenciatura]. Bucaramanga: Unidades Tecnológicas de Santander; 2020. (Citado el...) Disponible en: <http://repositorio.uts.edu.co:8080/xmlui/handle/123456789/4971>
 21. Rico C, Vargas G, Poblete F, y col. Hábitos de actividad física y estado de salud durante la pandemia por Covid-19. *Rev Espacios*. 2020 (Citado el 25 de

INVESTIGACIÓN ORIGINAL / ORIGINAL RESEARCH

- agosto del 2021); 41 (42). Disponible en: <https://www.revistaespacios.com/a20v41n42/a20v41n42p01.pdf>
22. Práxedes A, Sevil J, Moreno A, et al. Niveles de Actividad Física en estudiantes universitarios: Diferencias en función del género, la edad y los estados de cambio. *Rev. Iberoam. Psicol. Ejerc. Deporte.* 2016; 11:123-32.
23. Castañeda C, Campos MdC, Del Castillo O. Actividad física y percepción de salud de los estudiantes universitarios. *Rev Fac Med.* 2015; 64(2):277-84.

Recibido: 10/02/2022

Aceptado: 25/08/2022