

Nivel de actividad física y conducta sedentaria en estudiantes de medicina humana de una universidad pública peruana

Physical activity and sedentary behavior in medical students at a Peruvian public university

Ademir Janampa-Apaza^{a,*}, Tessy Pérez-Mori^a, Lindsay Benites-Yshpilco^a, Kelly Meza^b, Joseph Santos-Paucar^a, Rushmely Perez-Mendez^a, Ivan Francia-Romero^a, Juan Morales^c

^a Facultad de Medicina Humana, Universidad Mayor de San Marcos, Lima, Perú

^b Department of Pediatric Nephrology, Weill Cornell Medicine, New York, United States of America

^c Universidad de Ciencias y Humanidades, Facultad de Ciencias de la Salud, Centro de Investigación eHealth, Lima, Perú

*Autor de correspondencia ademirjanampaa@gmail.com

Citación Janampa-Apaza A, Pérez-Mori T, Benites-Yshpilco L, Meza K, Santos-Paucar J, Perez-Mendez R, et al. Physical activity and sedentary behavior in medical students at a Peruvian public university. *Medwave* 2021;21(05):e8210

Doi 10.5867/medwave.2021.05.8210

Fecha de envío 25/11/2020

Fecha de aceptación 29/03/2021

Fecha de publicación 25/06/2021

Origen No solicitado

Tipo de revisión Revisión por pares externa, por cuatro árbitros a doble ciego

Palabras clave exercise, students, medical, sedentary behavior, obesity

Resumen

Introducción

Se ha reportado elevados porcentajes de inactividad física y sedentarismo en estudiantes universitarios. Sin embargo, el nivel de actividad física y su relación con el sedentarismo en estudiantes de medicina no es concluyente.

Objetivos

Determinar los niveles de actividad física y conducta sedentaria, así como factores relacionados a estas, en estudiantes de medicina humana de una universidad pública.

Métodos

Realizamos un estudio transversal analítico que incluyó a estudiantes de primer a sexto año académico de la carrera de medicina. Empleamos el cuestionario internacional de actividad física (IPAQ). Realizamos un análisis entre las variables de estudio mediante regresión de Poisson, que estimó razones de prevalencia crudas y ajustadas.

Resultados

La muestra fue de 513 estudiantes. Un 35% de mujeres y 30,1% de estudiantes de preclínica presentaron un nivel bajo de actividad física. El sexo masculino y el grupo de 20 a 24 años estuvieron asociados a una menor prevalencia de nivel bajo de actividad física. La conducta sedentaria fue 60,9% en el grupo menor de 20 años, y 55,5% entre estudiantes de preclínica. Los tres grupos en que se asoció una menor prevalencia de conducta sedentaria fueron el mayor a 25 años, los estudiantes de clínica, y los con nivel de actividad física alto.

Conclusiones

Los estudiantes de medicina presentaron principalmente un nivel moderado de actividad física. Hallamos una mayor presencia de actividad física baja entre estudiantes de sexo femenino y de preclínica. Encontramos un nivel de conducta sedentaria por encima de lo reportado en poblaciones similares. La relación entre nivel de actividad física y menor conducta sedentaria fue significativa solo para la categoría actividad física alta.

Abstract

Introduction

Studies show a high prevalence of physical inactivity and sedentary behavior among university students. However, the relationship between physical activity and sedentary behavior in medical students is unknown.

Objectives

To determine the prevalence of physical activity, sedentary behavior, and related factors among medical students at a public university.

Methods

We conducted an analytical cross-sectional study that included students from the first to the sixth year of medical school. We used the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ). We analyzed study variables using Poisson regression, estimating crude and adjusted prevalence ratios.

Results

The final sample consisted of 513 students, of which 35% of women and 30.1% of all pre-clinical students had a low level of physical activity. Male sex and 20 to 24 age group were associated with a lower prevalence of low level of physical activity. Sedentary behavior was 60.9% among students under 20 years old and 55.5% among pre-clinical students. A lower prevalence of sedentary behavior was found in students over 25 years old, clinical students, and those with high levels of physical activity.

Conclusion

The final sample consisted of 513 students, of which 35% of women and 30.1% of all pre-clinical students had a low level of physical activity. Male sex and 20 to 24 age group were associated with a lower prevalence of low level of physical activity. Sedentary behavior was 60.9% among students under 20 years old and 55.5% among pre-clinical students. A lower prevalence of sedentary behavior was found in students over 25 years old, clinical students, and those with high levels of physical activity.

Ideas clave

- La inactividad física y la conducta sedentaria son factores de riesgo modificables para enfermedades cardiovasculares y metabólicas cuya incidencia está en aumento en población cada vez más joven.
- Este es uno de los primeros estudios en evaluar tanto la inactividad física como la conducta sedentaria en estudiantes universitarios de primer a sexto año de medicina en Perú.
- La principal limitación del estudio es la imposibilidad de establecer relación causal por su diseño transversal.

Introducción

Sumado a una mayor presencia de factores de riesgo conductuales como el uso de tabaco o el consumo de una dieta no saludable, se ha observado un incremento de los niveles de inactividad física en la población adulta joven¹. A nivel mundial se estima que el 31% de personas mayores de 15 años no cumplen con el requerimiento mínimo de actividad física recomendado por la Organización Mundial de la Salud². La presencia de niveles bajos de actividad física tiene gran relevancia para la salud pública, debido a que representa el principal factor de riesgo modificable entre adolescentes y adultos jóvenes para prevenir la aparición de múltiples enfermedades crónicas a futuro³.

Como parte de la población adulta joven, los estudiantes universitarios son un grupo de interés pues se han reportado porcentajes elevados de sobrepeso y obesidad entre ellos en comparación a la población general⁴. Asimismo, estudios previos describen menores niveles de actividad física, así como un mayor consumo de bebidas azucaradas y comidas rápidas, asociado a su rutina académica y estilo de vida⁴⁻⁶. Al encontrarse en un grupo etario considerado como el último periodo de afianzamiento de conductas y estilos de vida saludables de cara a una futura vida independiente⁷, se han realizado intervenciones orientadas a mejorar la salud en estudiantes universitarios que han demostrado obtener un incremento significativo de la actividad física⁸. Las intervenciones oportunas permiten disminuir la obesidad en grupos etarios clave y a largo plazo, disminuyendo el riesgo de presentar enfermedad crónica y muerte prematura.

Así también, la conducta sedentaria es una condición cada vez más frecuente entre los estudiantes universitarios. La conducta sedentaria es definida como todo comportamiento que involucre un gasto energético menor a 1,5 equivalentes metabólicos, lo cual incluye actividades en las que se adopta una postura sentada, reclinada o acostada. Este concepto difiere de la inactividad física, que es la condición de

no alcanzar los requisitos para ser catalogado con un nivel moderado o alto de actividad física³. El autorreporte de sedentarismo en este grupo es mayor en comparación con la población adulta joven [9]. Los efectos de la conducta sedentaria en la salud han sido reportados en estudios previos. Por ejemplo, la cantidad de horas que un estudiante universitario pasa sentado ha sido asociada a la presencia de mayores niveles de malestar físico y somnolencia¹⁰, así como a una elevación sérica de marcadores proinflamatorios¹¹. De igual forma, se ha sugerido que la conducta sedentaria aumenta el riesgo de presentar enfermedad cardiovascular o diabetes mellitus¹². Estudios prospectivos en población adulta han puesto en evidencia una mayor mortalidad general o por evento cardiovascular entre personas físicamente activas, que permanecían más de ocho horas sentados al día^{13,14}. Estos hallazgos han llevado a considerar a la conducta sedentaria como un potencial factor de riesgo independiente de la inactividad física^{14,15}.

Literatura previa reporta elevados porcentajes tanto de inactividad física como de sedentarismo, en poblaciones de estudiantes de medicina humana^{16,17}. La importancia de desarrollar hábitos saludables que promuevan una mayor actividad física, o una disminución de la conducta sedentaria entre estudiantes de medicina no solo genera los beneficios mencionados en la salud individual de cada uno, sino también les permite estar más capacitados para poder ser promotores activos de conductas saludables en su comunidad¹⁵. Sin embargo, no es concluyente el nivel de actividad física y sedentarismo, así como la relación entre estos dos eventos y las implicancias en la salud de los estudiantes de medicina^{12,14}. Por ello, el objetivo del presente estudio es determinar los niveles de actividad física y prevalencia de conducta sedentaria en estudiantes de medicina humana de una universidad pública peruana.

Métodos

Diseño de estudio

Estudio transversal analítico realizado durante el año 2018. La población estuvo constituida por 973 estudiantes universitarios de primer a sexto año de medicina humana de la Universidad Mayor de San Marcos en Lima, capital de Perú. Se realizó un censo que incluyó a todo estudiante inscrito en el año académico. Se excluyeron los casos con datos perdidos de las variables de interés. Asimismo, de acuerdo con lo estipulado en el cuestionario internacional de actividad física IPAQ (del inglés, *International Physical Activity Questionnaire*), se excluyeron casos según los procedimientos de limpieza y tratamiento de datos de la guía para el procesamiento de datos y análisis de dicho instrumento¹⁸.

Nivel de actividad física y sedentarismo

Para evaluar el nivel de actividad física y sedentarismo se empleó la versión corta del *International Physical Activity Questionnaire*¹⁸. Esta versión es recomendada para estimar la prevalencia de niveles de actividad física, en comparación con la versión larga que de forma adicional facilita el análisis de actividad física en distintos contextos, pero con una aplicabilidad considerada más limitada^{17,20}. Este cuestionario autoaplicado ha sido ampliamente utilizado a nivel mundial. Posee una adecuada fiabilidad test-retest de hasta 0,79¹⁹, una correlación mediana para la validez de criterio con acelerómetro (coeficiente de Spearman: 0,30; intervalo de confianza 95%: 0,23 a 0,36)²⁰, según la literatura. El IPAQ es considerado uno de los mejores instrumentos para evaluar actividad física en estudiantes universitarios²¹. Consta en total de siete preguntas, de las cuales seis reportan la cantidad de días y duración de tiempo (en minutos) utilizado en realizar actividad física vigorosa, de moderada intensidad y caminata en los últimos siete días. La séptima pregunta del cuestionario indaga el número de horas que el participante estuvo sentado en la última semana.

La información recopilada fue sometida a métodos estandarizados de limpieza de datos, exclusión de valores máximos y mínimos, así como reglas de truncamiento de datos de acuerdo a la guía de uso del cuestionario. La actividad física medida a través del IPAQ es calculada en equivalentes metabólicos por minuto a la semana y se agrupa en tres categorías, las cuales se calcularon mediante las siguientes fórmulas:

- Actividad física de alta intensidad: 8,0 equivalentes metabólicos por minutos de actividad física vigorosa por días que realizó actividad física vigorosa.
- Actividad física moderada intensidad: 4,0 equivalentes metabólicos por minutos de actividad física moderada por días que realizó actividad física moderada.
- Caminata: 3,3 equivalentes metabólicos por minutos de caminata por días que realizó caminata.

La actividad física total es definida como la suma de las tres categorías de actividad física (actividad física de alta intensidad, más actividad física de moderada intensidad, más caminata). Asimismo, la actividad física fue categorizada en tres niveles de acuerdo a la metodología del cuestionario internacional de actividad física. El nivel alto es constituido por los casos que cumplen alguno de los siguientes criterios:

- Actividad de alta intensidad en al menos tres días que acumule un mínimo de 1500 equivalentes metabólicos-minuto/semana.

- Siete o más días de cualquier combinación de actividad física que acumule al menos 3000 equivalentes metabólicos-minuto/semana¹⁷.

El nivel moderado incluye los casos que cumplan alguno de los siguientes criterios:

- Tres o más días de actividad de alta intensidad de al menos 20 minutos diarios.
- Cinco o más días de actividad de moderada intensidad y/o caminata de al menos 30 minutos diarios.
- Cinco o más días de cualquier combinación de caminata, actividad de moderada y alta intensidad que alcance un mínimo de 600 equivalentes metabólicos-minuto por semana.

El nivel de actividad bajo comprende los casos no incluidos en los dos niveles previos.

El tiempo que los participantes permanecen sentados durante los últimos siete días es registrado en la séptima pregunta del cuestionario y es expresado en horas por día. Para fines de análisis se define como sedentarismo a los casos con valores mayores a ocho horas/día¹⁷.

Covariables

Las variables de posible asociación a conducta sedentaria y actividad física fueron elegidas tomando como referencia los estudios de Yousif y colaboradores¹⁶, de Wattanapisit y colaboradores¹⁷, y de interés epidemiológico. Estas fueron adicionadas en el cuestionario e incluyeron sexo (hombre/mujer), edad (menor de 20/20 a 24 años/mayor a 25 años), estado civil (soltero/casado-conviviente), discapacidad física (presencia de algún problema permanente para moverse o caminar), talla (en metros) y peso (en kilos). Con estas dos últimas variables se calculó el índice de masa corporal y fue categorizado (bajo peso/normal/sobrepeso-obesidad). Para categorizar el año académico (preclínica/clínica) se agrupó del primer al tercer año de estudios y del cuarto al sexto año, respectivamente acorde a literatura previa¹⁷.

Procedimiento

Los cuestionarios fueron distribuidos de forma censal según la disponibilidad de horarios de las clases de cada año académico previa coordinación con docentes o delegados. La encuesta se realizó sin un límite de tiempo para completarlo. El cuestionario fue autoadministrado por los estudiantes quienes recibieron una orientación verbal previa por parte del equipo investigador, así como orientación escrita en el cuestionario. Con la información recolectada se generó una base de datos por parte del equipo investigador. Se realizó una revisión de la data para encontrar posibles datos inconsistentes generados al llenar la base de datos.

Aspectos éticos

El presente trabajo fue revisado y aprobado por el Comité de Ética en Investigación de la Universidad de Ciencias y Humanidades. La participación de cada estudiante fue voluntaria y anónima. Se solicitó consentimiento informado por escrito previo al inicio de la encuesta. La base de datos generada con las encuestas codificadas fue empleada sólo por el equipo investigador.

Análisis estadístico

Se empleó el paquete estadístico Stata v12 (StataCorp, TX, Estados Unidos). Se consideró intervalos de confianza del 95% y un nivel de

significancia de 0,05. Se describieron las variables categóricas mediante frecuencias o porcentajes y las variables continuas a través de medianas y rangos intercuartílicos. La distribución de las variables continuas fue determinada como no normal mediante la prueba de Shapiro Wilk. Se emplearon pruebas de Chi-cuadrado y test exacto de Fisher al describir los niveles de actividad física según variables de estudio. Para evaluar la relación entre los niveles de actividad física y las variables de interés, así como sedentarismo, sexo, grupo etario, año académico e índice de masa corporal, se calcularon razones de prevalencia crudas, ajustadas e intervalos de confianza. Los instrumentos utilizados para estos cálculos fueron modelos lineales generalizados con familia Poisson, función de enlace logarítmico y varianza robusta. La colinealidad entre las variables fue evaluada mediante el factor de inflación de varianza, el cual consideró como alta a los coeficientes mayores de 10.

Tabla 1. Características de la población de estudio.

Características	Total (n = 513)		Hombre (n = 287)		Mujer (n = 226)	
	%	(IC 95%)	%	(IC 95%)	%	(IC 95%)
<i>Grupo etario</i>						
-Menor de 20	9,0	(6,5 a 11,4)	8,7	(5,4 a 12,0)	9,3	(5,5 a 13,1)
-20 a 24	63,9	(59,8 a 68,1)	61,6	(56,0 a 67,3)	66,8	(60,6 a 73,0)
-Mayor a 25	27,1	(23,2 a 31,0)	29,6	(24,3 a 34,9)	23,9	(18,3 a 29,5)
<i>Estado civil</i>						
-Soltero	97,5	(96,1 a 98,8)	97,6	(95,8 a 99,4)	97,3	(95,2 a 99,5)
-Casado/conviviente	2,5	(1,2 a 3,9)	2,4	(0,6 a 4,2)	2,7	(0,5 a 4,8)
<i>Discapacidad física</i>	4,1	(2,4 a 5,8)	5,2	(2,6 a 7,8)	2,7	(0,5 a 4,8)
<i>Año académico</i>						
-Preclínica	33,7	(29,6 a 37,8)	34,5	(29,0 a 40,0)	32,7	(26,6 a 38,9)
-Clínica	66,3	(62,2 a 70,4)	65,5	(60,0 a 71,0)	67,3	(61,1 a 73,4)
<i>Talla (cm)*</i>	1,66	(1,60 a 1,71)	1,7	(1,67 a 1,73)	1,59	(1,55 a 1,63)
<i>Peso (kg)*</i>	65,00	(58,00 a 75,00)	72,00	(67,00 a 80,00)	58,00	(52,00 a 63,00)
<i>IMC</i>						
-Normal	63,2	(59,0 a 67,3)	49,8	(44,0 a 55,6)	80,1	(74,9 a 85,3)
-Sobrepeso/ obesidad	36,8	(32,7 a 41,0)	50,2	(44,4 a 56,0)	19,9	(14,7 a 25,1)
<i>Tiempo sentado (hora/semana)*</i>	7,00	(5,00 a 9,00)	6,00	(5,00 a 8,00)	8,00	(5,00 a 10,00)

IMC: índice de masa corporal.

IC: intervalo de confianza.

n: número de individuos incluidos en el análisis de conducta sedentaria.

cm: centímetros.

kg: kilogramos.

*: variables continuas (talla, peso, tiempo sentado) fueron descritos en términos de mediana y rango intercuartílico.

El 25,3% de todos los participantes presentaron un nivel bajo de actividad física (Tabla 2). Asimismo, encontramos que 35,0% de mujeres presenta un nivel de actividad física bajo, cifra mayor al 17,8%

Resultados

Un total de 693 estudiantes participaron de la encuesta (tasa de respuesta de 71,2%), de los cuales 175 casos fueron excluidos por presentar datos incompletos y cinco casos por el proceso de limpieza de datos acorde a la guía de uso del cuestionario. La muestra final fue de 513 estudiantes de medicina, de los cuales 55,9% fueron hombres. El grupo etario mayoritario fue el comprendido entre los 20 y 24 años con un 63,9% de los casos. El sobrepeso/obesidad estuvo presente en el 36,8% de los encuestados. Las características según sexo son descritas también en la Tabla 1.

hallado en los hombres ($p < 0,001$). Según el grupo etario, el 45,7% de estudiantes menores de 20 años presentaron un nivel bajo de actividad física, porcentaje mayor al encontrado en el grupo etario mayor a 25 años (30,2%; $p = 0,004$).

Tabla 2. Nivel de actividad física según variables de interés en estudiantes de medicina (N = 513).

Variables	Actividad física baja		Actividad física moderada		Actividad física alta		p valor
	%	(IC 95%)	%	(IC 95%)	%	(IC 95%)	
<i>Sexo</i>							<0,001
-Mujer	35,0	(28,7 a 41,2)	50,0	(43,5 a 56,5)	15,0	(10,4 a 19,7)	
-Hombre	17,8	(13,3 a 22,2)	49,5	(43,7 a 55,3)	32,8	(27,3 a 38,2)	
<i>Grupo etario</i>							0,004
-Menor de 20	45,7	(31,1 a 60,2)	39,1	(24,8 a 53,4)	15,2	(4,7 a 25,7)	
-20 a 24	20,4	(16,0 a 24,8)	53,4	(47,9 a 58,8)	26,2	(21,4 a 31,0)	
-Mayor a 25	30,2	(22,5 a 37,9)	44,6	(36,3 a 52,9)	25,2	(17,9 a 32,4)	
<i>Año académico</i>							0,214
-Preclínica	30,1	(23,2 a 36,9)	46,2	(38,8 a 53,7)	23,7	(17,3 a 30,1)	
-Clínica	22,9	(18,5 a 27,4)	51,5	(46,1 a 56,8)	25,6	(20,9 a 30,2)	
<i>IMC</i>							0,454
-Normal	26,9	(22,0 a 31,7)	49,7	(44,2 a 55,2)	23,5	(18,8 a 28,1)	
-Sobrepeso/obesidad	22,8	(16,7 a 28,8)	49,7	(42,6 a 56,9)	27,5	(21,1 a 33,9)	
Total	25,3	(21,6 a 29,1)	49,7	(45,4 a 54,0)	25,0	(21,2 a 28,7)	

IC: intervalo de confianza.

IMC: índice de masa corporal.

Tomando al nivel moderado como referencia, realizamos un análisis crudo y ajustado entre los niveles de actividad física y variables de interés que son descritos en la Tabla 3. En el análisis multivariado, el sexo masculino (razón de prevalencias ajustada: 0,62; intervalo de confianza 95%: 0,46 a 0,83) y el grupo etario de 20 a 24 años (0,55;

0,39 a 0,79) estuvieron asociados a una menor prevalencia del nivel bajo de actividad física, en comparación al sexo femenino y al grupo menor de 20 años, respectivamente. Asimismo, el sexo masculino estuvo asociado a una mayor prevalencia del nivel de actividad física alto (1,74; 1,23 a 2,46), en comparación al sexo femenino.

Tabla 3. Razón de prevalencia crudo y ajustado de la relación entre niveles de actividad física y variables de interés.

Variables	Actividad física baja versus actividad física moderada				Actividad física alta versus actividad física moderada			
	RP cruda	(IC 95%)	RP ajustada	(IC 95%)	RP cruda	(IC 95%)	RP ajustada	(IC 95%)
<i>Sexo</i>								
-Mujer	1	a	1	a	1	a	1	A
-Hombre	0,64	(0,48 a 0,86)	0,62	(0,46 a 0,83)	1,72	(1,23 a 2,41)	1,74	(1,23 a 2,46)
<i>Grupo etario</i>								
-Menor de 20	1	a	1	a	1	a	1	A
-20 a 24	0,51	(0,36 a 0,73)	0,55	(0,39 a 0,79)	1,18	(0,61 a 2,26)	1,28	(0,65 a 2,54)
-Mayor a 25	0,75	(0,52 a 1,09)	0,87	(0,57 a 1,32)	1,29	(0,65 a 2,55)	1,34	(0,65 a 2,77)
<i>Año académico</i>								
-Preclínica	1	a	1	a	1	a	1	a
-Clínica	0,78	(0,59 a 1,04)	0,80	(0,58 a 1,11)	0,98	(0,72 a 1,33)	0,98	(0,71 a 1,34)
<i>IMC</i>								
-Peso normal	1	a	1	a	1	a	1	a
-Sobrepeso/obesidad	0,89	(0,66 a 1,21)	1,06	(0,78 a 1,43)	1,11	(0,83 a 1,48)	0,96	(0,72 a 1,28)

IC: intervalo de confianza.

RP: razón de prevalencia.

IMC: índice de masa corporal.

Adicionalmente, se evaluó la presencia de conducta sedentaria (tiempo sentado mayor a ocho horas diarias) en la población de estudio, la cual fue mayor entre las categorías sexo femenino (50,9%;

intervalo de confianza 95%: 44,3 a 57,4), grupo etario menor de 20 años (60,9%; 46,6 a 75,2), grupo de preclínica (55,5%; 48,1 a 62,9), y nivel bajo de actividad física (54,6%; 46,0 a 63,2).

Tabla 4. Conducta sedentaria en estudiantes de medicina humana según variables de interés y razones de prevalencia crudo y ajustado (N = 513).

Variables	Prevalencia		p valor	Conducta sedentaria (mayor o igual a 8 horas/día)			
	N	% (IC 95%)		RP cruda	(IC 95%)	RP ajustada	(IC 95%)
<i>Sexo</i>			0,033				
-Mujer	115	50,9 (44,3 a 57,4)		1	-	1	-
-Hombre	119	41,5 (35,7 a 47,2)		0,81	(0,68 a 0,98)	0,88	(0,72 a 1,08)
<i>Grupo etario</i>			0,001				
-Menor de 20	28	60,9 (46,6 a 75,2)		1	-	1	-
-20 a 24	159	48,5 (43,0 a 53,9)		0,80	(0,62 a 1,03)	0,94	(0,72 a 1,22)
-Mayor a 25	47	33,8 (25,9 a 41,7)		0,56	(0,40 a 0,77)	0,68	(0,48 a 0,97)
<i>Año académico</i>			0,001				
-Preclínica	96	55,5 (48,05 a 62,94)		1	-	1	-
-Clínica	138	40,6 (35,35 a 45,83)		0,73	(0,61 a 0,88)	0,81	(0,66 a 0,99)
<i>IMC</i>			0,555				
-Peso normal	151	46,6 (41,2 a 52,1)		1	-	1	-
-Sobrepeso/obesidad	83	43,9 (36,8 a 51,0)		0,94	(0,77 a 1,15)	1,05	(0,86 a 1,29)
<i>Nivel de actividad física</i>			<0,001				
-Bajo	71	54,6 (46,0 a 63,2)		1	-	1	-
-Moderado	123	48,2 (42,1 a 54,4)		0,88	(0,72 a 1,08)	0,91	(0,74 a 1,11)
-Alto	40	31,3 (23,2 a 39,3)		0,57	(0,42 a 0,77)	0,60	(0,44 a 0,83)

N: número de individuos incluidos en el análisis de conducta sedentaria.

RP: razón de prevalencia.

IC: intervalo de confianza.

IMC: índice de masa corporal.

Se realizó un análisis multivariado entre conducta sedentaria y variables de estudio en el cual la categoría clínica (razón de prevalencias ajustada 0,81; intervalo de confianza 95%: 0,66 a 0,99) y el grupo etario mayor de 25 años (0,68; 0,48 a 0,97) se asociaron a una reducción en la prevalencia de conducta sedentaria, comparado al grupo preclínica y al grupo menor de 20 años, respectivamente. Asimismo, el nivel de actividad física alto estuvo asociado de manera significativa con una disminución en la prevalencia de conducta sedentaria (0,60; 0,44 a 0,83), en comparación al nivel bajo (Tabla 4).

Discusión

El presente estudio evaluó el nivel de actividad física entre estudiantes de medicina, el cual fue menor entre mujeres y estudiantes mayores de 25 años. Así también determinó la asociación entre el sexo masculino y la presencia de niveles altos de actividad física. La prevalencia de conducta sedentaria entre los estudiantes evaluados estuvo por encima de lo reportado en estudios previos, fue mayor entre los estudiantes de últimos años y resultó independiente de la presencia de un nivel bajo de actividad física.

La prevalencia de sobrepeso y obesidad en los estudiantes de medicina de nuestro estudio fue de 31,0% y 4,5 %, respectivamente. Estas cifras resultan menores a los porcentajes descritos en la población peruana (37,3% para sobrepeso y 22,7% para obesidad) según el Instituto Nacional de Estadística e Informática de Perú para el año 2018²². Este último informe reporta también una variación geográfica de estos valores, por lo cual algunas ciudades costeras presentan una prevalencia por encima de la nacional. En esta línea, estudios previos realizados en ciudades de la costa como Ica²³ y Trujillo²⁴ encontraron prevalencias de obesidad/sobrepeso en estudiantes de medicina de 40 y 50%, respectivamente. Por el contrario, sólo el 27,8 % de estudiantes en una facultad de medicina en Cuzco²⁵, ciudad de

la sierra peruana, tenía sobrepeso y 3,9% presentaba obesidad, resultados menores a los valores hallados en nuestro estudio. A nivel internacional, en México 41,9 % de los estudiantes de medicina tenía sobrepeso y 6,5% tenía obesidad²⁶, resultando mayor a lo hallado en nuestra población de estudio. Estas diferencias pueden ser consecuencia del mayor consumo de comida ultra procesada y bebidas azucaradas en las ciudades más urbanizadas y en algunos países. Estos aspectos llevan al aumento de sobrepeso y obesidad en distintos grupos sociales y etarios²⁷.

Nuestro estudio evidenció que el porcentaje de hombres con un nivel de actividad física alto resultó mayor al hallado en mujeres. Esta diferencia estadística en la distribución de los niveles de actividad física y el sexo de los estudiantes ha sido descrita tanto en estudios realizados en estudiantes de medicina^{16,17,28} como entre población universitaria en general^{29,30}. Asimismo, el análisis multivariado halló una asociación significativa entre el sexo y el nivel de actividad física alto. Chung y colaboradores³¹ evidenciaron que la probabilidad de presentar un nivel de actividad física recomendado para obtener beneficios en la salud fue 3,16 veces mayor entre los hombres en comparación a las mujeres, resultado similar al nuestro. Por el contrario, nuestro estudio no reportó una asociación entre sexo y el nivel de actividad física bajo. Este resultado va acorde a lo hallado en por Zevallos-Morales y colaboradores³², quienes tampoco evidenciaron una asociación significativa. La relación entre el sexo y el nivel de actividad física alto puede ser explicada por factores culturales y sociales que propician al género masculino a desarrollar actividades que impliquen mayor desgaste físico y, por el contrario, no incentivan a las mujeres al desarrollo de los mismos¹⁴.

Del mismo modo, hallamos que el grupo etario menor de 20 años presentó la mayor proporción de estudiantes con nivel de actividad física bajo. Este resultado es similar al reportado en estudiantes co-

lombianos³³, aunque resulta lo contrario entre estudiantes universitarios en Polonia³⁴. La mayor inactividad física en jóvenes, que fue observado también en adultos peruanos por Tarqui y colaboradores, podría estar vinculado a diferencias existentes en los patrones conductuales y culturales entre generaciones³⁵.

El promedio de horas sentado en nuestra población de estudio fue comparable a lo reportado por Ge y colaboradores²⁸, realizado en estudiantes de medicina humana. Sobre la base del registro de la cantidad de horas sentado, se estimó la presencia de conducta sedentaria. Esta llegó a estar presente en 45,6 % (intervalo de confianza 95%: 41,3 a 49,9) del total de estudiantes. Esta cantidad resulta estar por encima del 31,0% (30,4 a 32,6) estimado en el metanálisis elaborado por Castro y colaboradores⁹.

El pertenecer a los últimos años académicos y la mayor edad de los estudiantes estuvieron inversamente asociados a la presencia de conducta sedentaria. Estudios realizados tanto en estudiantes universitarios colombianos como asiáticos, reportaron una distribución independiente de la conducta sedentaria entre los grupos de edad^{33,36}, lo cual difiere de nuestros hallazgos. Por el contrario, nuestros resultados son comparables a lo hallado por Wattanapit y colaboradores¹⁷, en cuyo estudio se observó una mayor prevalencia de sedentarismo entre estudiantes de preclínica (87,9%) en comparación a aquellos que cursan años de clínica (55,1%). La disminución del sedentarismo entre los estudiantes que llegan a los últimos años académicos de medicina humana ha sido explicada por el mayor número de horas que están obligados a invertir en rotaciones clínicas, guardias hospitalarias. Esto garantiza que permanezcan menos tiempo sentados sin que implique realizar una cantidad adecuada de actividad física.

El alcanzar un nivel de actividad física alto resultó estar asociado con una menor probabilidad de presentar conducta sedentaria. A pesar de ello, el grupo que llegó a obtener este resultado es el de menor proporción entre los estudiantes de nuestro estudio. Incluso entre los estudiantes con un nivel de actividad física alto, la prevalencia de sedentarismo llegó a ser similar al estimado total de otros estudios^{9,30}. Por otro lado, no se evidenció asociación entre el nivel de actividad física bajo y la presencia de sedentarismo. Este último hallazgo resulta compatible con los resultados de Matusiak-Wieczoerk y colaboradores¹⁵, el cual no halló diferencias estadísticas entre los niveles de actividad física y la cantidad de tiempo sentado. La independencia de la conducta sedentaria en personas con un bajo nivel de actividad física abre la posibilidad de la ocurrencia simultánea de ambos fenómenos, lo cual resulta importante vigilancia pues estudios previos sugieren que para este último en cuestión, menores cantidades de horas sentados por día podrían incluso incrementar la mortalidad por cualquier causa a largo plazo³⁷.

Recomendaciones

Nuestros resultados ponen en evidencia la importancia de implementar estrategias de promoción al desarrollo de actividad física entre los estudiantes de medicina. Asimismo, los altos valores de conducta sedentaria, que resultaron mayores a otros estudios, sugieren la necesidad de implementar medidas que busquen disminuir el sedentarismo entre los estudiantes desde el inicio de la vida universitaria. Sugerimos el desarrollo de estudios longitudinales que permitan seguir evaluando la relación entre el nivel de actividad física y la conducta sedentaria, así como la repercusión de ambas situaciones en la salud.

Limitaciones y fortalezas

El estudio realizado posee limitaciones que deben ser consideradas al interpretar los resultados. Nuestro estudio posee un diseño transversal, el cual impide inferir causalidad. A pesar de ello nuestro análisis permite obtener asociaciones que pueden servir como evidencia para el desarrollo de futuros estudios longitudinales. La actividad física y la conducta sedentaria se obtuvieron mediante autorreporte, lo cual puede generar un mayor y menor estimación del verdadero valor, respectivamente. Del mismo modo, el peso y talla de los participantes se obtuvieron a través del mismo mecanismo, en lugar de usar herramientas más objetivas para estimarlas. Esto vuelve a nuestra información susceptible de un sesgo de recuerdo o de deseabilidad social. Asimismo, nuestro estudio no incluyó una mayor cantidad de posibles factores confusores en las relaciones evaluadas. El hecho de optar por el uso del cuestionario de corta duración se realizó con la intención de evitar que los entrevistados se fatiguen en la resolución de las preguntas. Esto termina afectando la calidad de las respuestas. Nuestro estudio fue realizado en estudiantes de medicina de una universidad nacional, lo que no permite generalizar nuestros hallazgos a otros contextos.

Las fortalezas del estudio incluyen el uso de un instrumento de validez demostrada y que ha sido empleado en poblaciones de estudiantes universitarios alrededor del mundo como el cuestionario internacional de actividad física. Este aspecto nos permite poder realizar comparaciones³⁸. Por último, frente a la escasa información existente sobre sedentarismo y baja actividad física en población universitaria en Perú, nuestro estudio proporciona información que ayuda a dilucidar la relación entre ambos fenómenos.

Conclusiones

Nosotros encontramos que el nivel bajo de actividad física en estudiantes de medicina fue más prevalente entre el sexo femenino y entre los estudiantes de menor de edad. Asimismo, hallamos que la conducta sedentaria ocurre con mayor frecuencia que la inactividad y es mayor entre los estudiantes de los primeros años académicos.

Una disminución significativa en la prevalencia de la conducta sedentaria solo fue observada entre los estudiantes que alcanzaron niveles altos de actividad física. Este hallazgo nos muestra que incluso los estudiantes con actividad física moderada, que constituye la mitad de nuestra población analizada, pasan un número suficiente de horas sentados al día para ser catalogados como sedentarios.

Notas

Roles de autoría

AJA: conceptualización, metodología, software, validación, análisis formal, investigación, recursos, curación de datos, preparación del artículo original, revisión y edición del artículo, visualización, supervisión, administración del proyecto y adquisición de fondos. TPM: conceptualización, investigación, recursos, curación de datos, preparación del artículo original, revisión y edición del artículo, visualización, supervisión, administración del proyecto y adquisición de fondos. LB: conceptualización, investigación, recursos, curación de datos, preparación del artículo original, revisión y edición del artículo, visualización y adquisición de fondos. KM, JSP, RGP, IFR: conceptualización, investigación, recursos, curación de datos, preparación del artículo original, visualización y adquisición de fondos. JMQ: conceptualización, metodología, software, validación, análisis formal, investigación, recursos, revisión y edición del artículo, visualización y supervisión.

Declaración de conflictos de intereses

Los autores completaron la declaración de conflictos de interés de ICMJE y declararon que no recibieron fondos por la realización de este artículo; no tienen relaciones financieras con organizaciones que puedan tener interés en el artículo publicado en los últimos tres años y no tienen otras relaciones o actividades que puedan influenciar en la publicación del artículo. Los formularios se pueden solicitar contactando al autor responsable o al Comité Editorial de la Revista.

Agradecimientos

No hay.

Financiamiento

Los autores declaran que no recibieron financiamiento para la realización de este artículo.

Consideraciones éticas

El estudio fue aprobado por el Comité de Ética en Investigación de la Universidad de Ciencias y Humanidades, con el código de expediente: ID-023.

Acceso a datos

La base de datos empleada en el presente estudio y el diccionario de datos son accesibles a través de un repositorio digital (disponible en <https://doi.org/10.6084/m9.figshare.14700381>). El plan de análisis estadístico podrá estar disponible previa solicitud.

Idioma del envío

Español

Referencias

1. Andersson C, Vasan RS. Epidemiology of cardiovascular disease in young individuals. *Nat Rev Cardiol*. 2018 Apr;15(4):230-240. | CrossRef | PubMed |
2. World Health Organization. 2020. Physical Inactivity: A Global Public Health Problem [On line] | Link |
3. Lavie CJ, Ozemek C, Carbone S, Katzmarzyk PT, Blair SN. Sedentary Behavior, Exercise, and Cardiovascular Health. *Circ Res*. 2019 Mar;124(5):799-815. | CrossRef | PubMed |
4. Jiang Y, Wang J, Wu S, Li N, Wang Y, Liu J, et al. Association between Take-Out Food Consumption and Obesity among Chinese University Students: A Cross-Sectional Study. *Int J Environ Res Public Health*. 2019 Mar 25;16(6):1071. | CrossRef | PubMed |
5. Soto Ruiz MN, Aguinaga Ontoso I, Guillén-Grima F, Marín Fernández B. Modificación de la actividad física durante los tres primeros años de universidad [Changes in the physical activity of university students during the first three years of university]. *Nutr Hosp*. 2019 Oct 17;36(5):1157-1162. Spanish. | CrossRef | PubMed |
6. Bawadi H, Khataybeh T, Obeidat B, Kerkadi A, Tayyem R, Banks AD, et al. Sugar-Sweetened Beverages Contribute Significantly to College Students' Daily Caloric Intake in Jordan: Soft Drinks Are Not the Major Contributor. *Nutrients*. 2019 May 11;11(5):1058. | CrossRef | PubMed |
7. Peterson NE, Sirard JR, Kullbok PA, DeBoer MD, Erickson JM. Sedentary behavior and physical activity of young adult university students. *Res Nurs Health*. 2018 Feb;41(1):30-38. | CrossRef | PubMed |
8. Choi JY, Chang AK, Choi EJ. Effects of a Physical Activity and Sedentary Behavior Program on Activity Levels, Stress, Body Size, and Sleep in Sedentary Korean College Students. *Holist Nurs Pract*. 2018 Nov/Dec;32(6):287-295. | CrossRef | PubMed |
9. Castro O, Bennie J, Vergeer I, Bosselut G, Biddle SJH. How Sedentary Are University Students? A Systematic Review and Meta-Analysis. *Prev Sci*. 2020 Apr;21(3):332-343. | CrossRef | PubMed |
10. Hosteng KR, Reichter AP, Simmering JE, Carr LJ. Uninterrupted Classroom Sitting is Associated with Increased Discomfort and Sleepiness Among College Students. *Int J Environ Res Public Health*. 2019 Jul 13;16(14):2498. | CrossRef | PubMed |
11. Rodas L, Riera-Sampol A, Aguilo A, Martínez S, Tauler P. Effects of Habitual Caffeine Intake, Physical Activity Levels, and Sedentary Behavior on the Inflammatory Status in a Healthy Population. *Nutrients*. 2020 Aug 3;12(8):2325. | CrossRef | PubMed |
12. Young DR, Hivert MF, Alhassan S, Camhi SM, Ferguson JF, Katzmarzyk PT, et al. Sedentary Behavior and Cardiovascular Morbidity and Mortality: A Science Advisory From the American Heart Association. *Circulation*. 2016 Sep 27;134(13):e262-79. | CrossRef | PubMed |
13. Stamatakis E, Gale J, Bauman A, Ekelund U, Hamer M, Ding D. Sitting Time, Physical Activity, and Risk of Mortality in Adults. *J Am Coll Cardiol*. 2019 Apr 30;73(16):2062-2072. | CrossRef | PubMed |
14. Patel AV, Bernstein L, Deka A, Feigelson HS, Campbell PT, Gapstur SM, et al. Leisure time spent sitting in relation to total mortality in a prospective cohort of US adults. *Am J Epidemiol*. 2010 Aug 15;172(4):419-29. | CrossRef | PubMed |
15. Matusiak-Wieczorek E, Lipert A, Kochan E, Jegier A. The time spent sitting does not always mean a low level of physical activity. *BMC Public Health*. 2020 Mar 12;20(1):317. | CrossRef | PubMed |
16. Yousif MM, Kaddam LA, Humeda HS. Correlation between physical activity, eating behavior and obesity among Sudanese medical students Sudan. *BMC Nutr*. 2019 Feb 6;5:6. | CrossRef | PubMed |
17. Wattanapisit A, Vjittpongjinda S, Saengow U, Amaek W, Thanamee S, Petchuay P. Results from the Medical School Physical Activity Report Card (MSPARC) for a Thai Medical School: a mixed methods study. *BMC Med Educ*. 2018 Dec 4;18(1):288. | CrossRef | PubMed |
18. Sjostrom M, Ainsworth B, Bauman A, Bull F, Hamilton-Craig C, Sallis J. 2005. Guidelines for data processing analysis of the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) - Short and long forms. *Scienceopen*. [On line] | Link |
19. Silsbury Z, Goldsmith R, Rushton A. Systematic review of the measurement properties of self-report physical activity questionnaires in healthy adult populations. *BMJ Open*. 2015 Sep 15;5(9):e008430. | CrossRef | PubMed |
20. Mantilla Toloza SC, Gómez-Conesa A. El Cuestionario Internacional de Actividad Física. Un instrumento adecuado en el seguimiento de la actividad física poblacional. *Rev Iberoam Fisioter Kinesiol*. el 1 de enero de 2007;10(1):48-52. | CrossRef |
21. Murphy JJ, Murphy MH, MacDonncha C, Murphy N, Nevill AM, Woods CB. Validity and Reliability of Three Self-Report Instruments for Assessing Attainment of Physical Activity Guidelines in University Students. *Measurement in Physical Education and Exercise Science*. el 3 de julio de 2017;21(3):134-41. | CrossRef |
22. Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). 2019. Perú: Enfermedades No transmisibles y Transmisibles, 2018. [On line] | Link |
23. Torres-Roman JS, Helguero-Santín LM, Bazalar-Palacios J, Avilez JL, Dávila-Hernández CA. Sobre peso y obesidad en estudiantes de medicina. ¿Un nuevo reto al sistema de salud peruano? [Overweight and obesity in medical students. A new challenge for the Peruvian health system?]. *Salud Publica Mex*. 2017 May-Jun;59(3):207-208. Spanish. | CrossRef | PubMed |
24. Muñoz P, Huaman J. Estado nutricional de estudiantes de Medicina de la Universidad Nacional de Trujillo. *Revista Medica de Trujillo*. 2018; 13:3.[On line] | Link |
25. Aucaucasi CA. Prevalencia y factores asociados al sobrepeso y obesidad en estudiantes de medicina de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco, 2018. Repositorio UNSAAC. [On line] | Link |
26. Ortiz A, Padilla G, Pereda A, Pérez F, Regil J, Ayala J, et al. Asociación entre la deficiencia de sueño y sobrepeso y obesidad en estudiantes de medicina de nueva generación de México: un cambio de paradigma. *Rev Esp Nutr Comunitaria* 2019; 25(4). | CrossRef |

27. Barquera S, Rivera JA. Obesity in Mexico: rapid epidemiological transition and food industry interference in health policies. *Lancet Diabetes Endocrinol.* 2020 Sep;8(9):746-747. | CrossRef | PubMed |
28. Ge Y, Xin S, Luan D, Zou Z, Liu M, Bai X, et al. Association of physical activity, sedentary time, and sleep duration on the health-related quality of life of college students in Northeast China. *Health Qual Life Outcomes.* 2019 Jul 16;17(1):124. | CrossRef | PubMed |
29. Harmouche-Karaki M, Mahfouz M, Mahfouz Y, Fakhoury-Sayegh N, Helou K. Combined effect of physical activity and sedentary behavior on body composition in university students. *Clin Nutr.* 2020 May;39(5):1517-1524. | CrossRef | PubMed |
30. Morales Illanes GR, Balboa-Castillo T, Muñoz S, Belmar C, Soto Á, Schifferli I, et al. Asociación entre factores de riesgo cardiometabólicos, actividad física y sedentarismo en universitarios chilenos [Association between cardiometabolic risk factors, physical activity and sedentariness in Chilean university students]. *Nutr Hosp.* 2017 Nov 16;34(5):1345-1352. Spanish. | CrossRef | PubMed |
31. Chung QE, Abdulrahman SA, Khan MKJ, Sathik HBJ, Rashid A. The Relationship between Levels of Physical Activity and Academic Achievement among Medical and Health Sciences Students at Cyberjaya University College of Medical Sciences. *Malays J Med Sci.* 2018 Sep;25(5):88-102. | CrossRef | PubMed |
32. Zevallos-Morales A, Luna-Porta L, Medina-Salazar H, Yauri M, Taype-Rondan A. Association between migration and physical activity among medical students from a university located in Lima, Peru. *PLoS One.* 2019 Feb 27;14(2):e0212009. | CrossRef | PubMed |
33. Rangel Caballero LG, Rojas Sánchez LZ, Gamboa Delgado EM. Sobrepeso y obesidad en estudiantes universitarios colombianos y su asociación con la actividad física [Overweight and obesity in Colombian college students and its association with physical activity]. *Nutr Hosp.* 2014 Nov 1;31(2):629-36. Spanish. | CrossRef | PubMed |
34. Gajda R. The level of physical activity and somatic indicators in relation to the diet quality of students studying in faculties in the discipline of health sciences. *Rocz Panstw Zakl Hig.* 2020;71(1):105-111. | CrossRef | PubMed |
35. Tarqui-Mamani C, Alvarez-Dongo D, Espinoza-Oriundo P. Prevalencia y factores asociados al sobrepeso y obesidad en escolares peruanos del nivel primario [Prevalence and factors associated with overweight and obesity in Peruvian primary school children]. *Rev Salud Publica (Bogota).* 2018 Mar- Apr;20(2):171-176. Spanish. | CrossRef | PubMed |
36. Peltzer K, Pengpid S. 2019. Relationship Between Sedentary Behaviors and Sleep Duration in University Students from Five ASEAN Countries. *Iran J Psychiatry Behav Sci.* [On line] | Link |
37. Van der Ploeg HP, Hillsdon M. 2017. Is sedentary behaviour just physical inactivity by another name? *international journal of behavioral nutrition and physical activity* [On line] | Link |
38. Dinger M, Behrens T, Han J. Validity and Reliability of the International Physical Activity Questionnaire in College Students. *American Journal of Health Education.* 2006;37:337-43. | CrossRef |

Correspondencia a

Jirón Coronel Francisco Bolognesi, Manzana P7, Lote 27, Villa San Luis
San Juan de Miraflores, Lima, Perú



Esta obra de *Medwave* está bajo una licencia Creative Commons Atribución-No Comercial 3.0 Unported. Esta licencia permite el uso, distribución y reproducción del artículo en cualquier medio, siempre y cuando se otorgue el crédito correspondiente al autor del artículo y al medio en que se publica, en este caso, *Medwave*.