

Artículo de investigación

Nivel de actividad física y sedentarismo en adolescentes de Perú

Level of Physical Activity and Sedentary Lifestyle in Adolescents from Peru

Paola Del Carmen Vargas Herrera^{1*} <https://orcid.org/0000-0002-8397-6775>Luisa Hortensia Rivas Diaz de Cabrera¹ <https://orcid.org/0000-0003-3540-8156>Carlos Guillermo Carcelén Reluz² <https://orcid.org/0000-0001-7645-4955>

¹Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Medicina de San Fernando. Lima, Perú.

²Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Ciencias Sociales. Lima, Perú.

*Autor para la correspondencia: paola.vargas1@unmsm.edu.pe

RESUMEN

Introducción: La inactividad física y el sedentarismo representan un problema de salud pública, pues están asociados a enfermedades crónicas no transmisibles y aumento de la mortalidad, por lo que identificarlos y tratarlos es de prioridad en la adolescencia, ya que es un período vital para mantener la salud durante toda su vida.

Objetivo: Determinar el nivel de actividad física y sedentarismo en adolescentes del Perú.

Métodos: Se realizó un estudio cuantitativo, observacional, retrospectivo de corte longitudinal y de análisis secundario de datos. La población estuvo conformada por 750 fichas de adolescentes que figuran en la base de datos de la cohorte mayor de Niños del Milenio de Perú durante 3 rondas (3, 4 y 5) realizadas en los años 2009, 2013 y 2016, cuando los participantes tenían 15, 19 y 22 años. La técnica fue la revisión documental y el instrumento una ficha de recolección de datos previamente validada y confiable, donde se incluyeron ítems que evaluaron el nivel de actividad física según los criterios utilizados por el Cuestionario Internacional de Actividad Física y el sedentarismo según la Asociación Americana de Pediatría.

Resultados: El nivel bajo de actividad física se presentó en el 73,0 % en la ronda 3, 84,6 % en la 4 y 83,8 % en la 5, con mayor predominancia en las mujeres. El sedentarismo se presentó en 93,5 %, 73,5 % y 83,6 % en las rondas 3, 4 y 5, respectivamente.

Conclusión: Existe bajo nivel de actividad física y alta presencia de sedentarismo en adolescentes del Perú, lo que aumenta el riesgo de presentar enfermedades crónicas no transmisibles en ese grupo etario.

Palabras clave: sedentarismo; actividad física; inactividad física; salud; adolescentes.

ABSTRACT

Introduction: Physical inactivity and sedentary lifestyle represent a public health problem, as they are associated with chronic non-communicable diseases and increased mortality, so identifying and treating them is a priority in adolescence, since it is a vital period to maintain health throughout life.

Objective: To determine the level of physical activity and sedentary lifestyle in adolescents in Peru.

Methods: A quantitative, observational, retrospective, longitudinal study and secondary data analysis was carried out. The population was made up of 750 records of adolescents that appear in the database of the largest cohort of Peru Children of the Millennium (Niños del Milenio de Perú) during 3 rounds (3, 4 and 5) carried out in 2009, 2013 and 2016, when the participants were 15, 19 and 22 years old. The technique was a documentary review and the instrument was a previously validated and reliable data collection sheet, which included items that evaluated the level of physical activity according to the criteria used by the International Physical Activity Questionnaire and sedentary lifestyle according to the American Association of Pediatrics.

Results: The low level of physical activity occurred in 73.0% in round 3, 84.6% in round 4 and 83.8% in round 5, with a higher predominance in women. Sedentary lifestyle occurred in 93.5%, 73.5% and 83.6% in rounds 3, 4 and 5, respectively.

Conclusion: There is low level of physical activity and high presence of sedentary lifestyle in adolescents in Peru, which increases the risk of presenting chronic non-communicable diseases in that age group.

Keywords: sedentary lifestyle; physical activity; physical inactivity; health; teenagers.

Recibido: 09/09/2022

Aceptado: 26/01/2023

Introducción

La actividad física es todo movimiento realizado por los músculos esqueléticos, lo cual implica un gasto de energía,⁽¹⁾ entre sus beneficios están mejorar la calidad de vida física y psicológica de las personas, en especial de los jóvenes y adolescentes, por lo que la Organización Mundial de la Salud (OMS) recomienda un mínimo de 150 a 300 minutos de actividad aeróbica moderada por semana en adultos y un promedio de 60 minutos diarios en niños y adolescentes,⁽²⁾ no cumplir con este requisito conllevaría a clasificarse como nivel bajo de actividad física o inactividad física.⁽³⁾ Por su parte, el comportamiento sedentario es cualquier actividad realizada mientras se está despierto e implica un gasto de energía $\leq 1,5$ equivalente metabólico (MET), en posición sentada o recostada, como ver televisión o conducir⁽⁴⁾ y se encuentra estrechamente relacionado al estilo de vida. A nivel global, se estima que entre 55 % y 70 % de las actividades que se realizan diariamente (sin considerar el tiempo destinado a dormir) son de tipo sedentarias.^(5,6)

La Organización Panamericana de la Salud (OPS) menciona que el 81 % de adolescentes y un 23 % de adultos a nivel mundial mantienen un comportamiento sedentario.⁽¹⁾ La OMS precisa que la disminución de la prevalencia de inactividad física podría evitar entre cuatro a cinco millones de muertes anuales,⁽²⁾ debido a ello, la Academia Americana de Pediatría (AAP) recomienda que los niños y adolescentes limiten el tiempo frente a pantallas a no más de 2 horas al día.⁽⁷⁾

Sin embargo, a pesar de los esfuerzos a nivel mundial por disminuir el sedentarismo y la inactividad física, en la región de las Américas, un 44 % de mujeres y un 34 % de hombres son inactivos físicamente, por lo que se clasifica como uno de los continentes con los porcentajes más altos en incumplir las recomendaciones mundiales de actividad física.⁽²⁾ Esta población está en riesgo de desarrollar enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT) como las cardiovasculares, sobrepeso, obesidad, diabetes y ciertos tipos de cáncer.^(8,9)

En sociedades como la peruana, el sedentarismo está presente desde muy temprana edad,⁽¹⁰⁾ lo cual se evidencia en que un porcentaje importante de la población joven tiene problemas de sobrepeso (37,8 %), obesidad (22,3 %), diabetes *mellitus* (3,9 %) e hipertensión arterial (14,1 %).⁽¹¹⁾ Esto afecta en forma directa la economía de las familias al aumentar sus gastos en el tratamiento de estas enfermedades, lo que hace más grande la brecha de la inequidad y perpetúa el ciclo de pobreza, además de amenazar la sostenibilidad de los servicios de salud y de protección social.⁽¹²⁾

Al respecto, algunos autores^(13,14,15,16,17) evidenciaron que no solo hay una gran prevalencia de sedentarismo e inactividad física en adolescentes, sino que también la tendencia está en aumento en los últimos años, en especial en la población femenina y en áreas urbanas.

Debido a las consecuencias negativas de la inactividad física y el sedentarismo en los jóvenes y adolescentes, es necesario generar evidencias en estudios longitudinales sobre estas en la población adolescente en Perú. Por tanto, esta investigación realizó un análisis en la población de la cohorte mayor de la base de datos Niños del Milenio a las edades de 15, 19 y 22 años para evaluar si en Perú, al igual que en el resto de los países de Latinoamérica, existe un bajo nivel de actividad física y alta presencia de sedentarismo.

El objetivo del presente estudio fue determinar el nivel de actividad física y sedentarismo en adolescentes del Perú.

Métodos

Se realizó un estudio cuantitativo, observacional, retrospectivo de corte longitudinal y de análisis secundario de datos, los cuales fueron tomados de 3 rondas realizadas entre los años 2009 y 2016: ronda 3, 4 y 5 de la cohorte mayor del Estudio Niños del Milenio (Young Lives) de Perú, el cual forma parte de un estudio longitudinal que se realiza en países en vías de desarrollo (Etiopía, India, Perú y Vietnam) desde el año 2000 hasta la fecha con el fin de generar evidencia sólida para lograr la implementación de políticas públicas efectivas en beneficio de niños y adolescentes.

La población estuvo conformada por las fichas de 750 adolescentes que participaron de la cohorte mayor del estudio Niños del Milenio, la muestra estuvo constituida por 525 y se tomó como criterios de inclusión todos los cuestionarios que tenían los datos completos

respecto a la actividad física y el sedentarismo. La edad promedio de estos participantes en las rondas 3, 4 y 5 (realizadas en 2009, 2012, y 2016) fue de 15, 19 y 22 años.

El instrumento fue la ficha de recolección de datos aprobada por juicio de expertos con un coeficiente de validez de contenido de 0,78. Y se incluyó información sobre edad, sexo, peso, área de residencia y el nivel educativo del niño y de la madre. La técnica fue la revisión y el análisis documental.

La actividad física se clasificó en: *baja* para quienes la realizaban durante al menos 60 minutos durante 1 a 4 días por semana, *media* para aquellos que la practicaban durante 5 o 6 días y *alta* para quienes lo hacían todos los días según los criterios que se utiliza en el Cuestionario Internacional de Actividad Física (IPAQ), recomendado por la OMS.⁽¹⁸⁾ El sedentarismo fue definido para todos aquellos que pasaban más de 2 horas por día en actividades sedentarias según la AAP.

Para identificar la prevalencia de actividad física y sedentarismo en la población estudiada se aplicó estadística descriptiva. Al ser variables cualitativas se identificaron las frecuencias absolutas y relativas mediante el paquete estadístico Stata versión 17. Asimismo, para las otras variables de interés del estudio se usaron medidas de tendencia central y para las medidas de asociación se utilizó el ji al cuadrado de Pearson, donde el nivel de significancia se estableció como menor a 0,05, con un intervalo de confianza del 95 %.

El protocolo del estudio Niños del Milenio de Perú fue aprobado en 2002 por el Comité de Ética del Instituto de Investigación Nutricional y antes de la primera ronda se hizo firmar un consentimiento informado a los padres de todos los niños, lo cual se repitió antes de la segunda y tercera ronda del estudio.

Resultados

De los 525 adolescentes considerados, 275 (52,4 %) fueron hombres y 250 (47,6 %) mujeres, ambos grupos con una edad promedio de 14,9 años en la ronda 3 (año 2009), 18,9 años en la ronda 4 (año 2013) y 21,9 años durante la ronda 5 (año 2016).

Asimismo, se identificó que 409 (78 %) vivían en área urbana y 116 (22 %) en área rural para la ronda 3, pero en la ronda 5, 458 (87 %) y 67 (13 %) vivían en área urbana y rural, respectivamente.

Con respecto al nivel educativo alcanzado por los participantes del estudio, se identificó que para la ronda 5 solo un 18 % continuó sus estudios al finalizar la educación regular obligatoria, situación similar a las madres de los participantes, quienes solo un 17 % había alcanzado estudios superiores (tabla 1).

Tabla 1 - Características generales de la cohorte mayor del estudio Niños del Milenio de Perú durante las rondas 3, 4 y 5

Características generales	Rondas (2009-2016)		
	Ronda 3 (2009)	Ronda 4 (2013)	Ronda 5 (2016)
Número de participantes n (%)	525 (100)	525 (100)	525 (100)
Edad (años)			
Promedio	14,9 (0,34)	18,9 (0,37)	21,9 (0,38)
Sexo			
Femenino n (%)	250 (47,6)	250 (47,6)	250 (47,6)
Masculino n (%)	275 (52,4)	275 (52,4)	275 (52,4)
Peso			
Promedio	50,8 (8,8)	60,2 (10,1)	63,0 (11,9)
Área de residencia			
Urbano (%)	409 (78)	443 (84)	458 (87)
Rural (%)	116 (22)	82 (16)	67 (13)
Nivel educativo del participante			
Ninguno (%)	52 (10)	9 (2)	5 (1)
Primaria (%)	473 (90)	123 (23)	75 (14)
Secundaria (%)	-	388 (74)	353 (67)
Superior no universitaria (%)	-	-	76 (14)
Superior universitaria (%)	-	-	13 (2)
CETPRO (%)	-	-	2 (1)
Otro (%)	-	5 (1)	1 (1)
Nivel educativo de la madre			
Ninguno (%)	47(10)	45 (9)	26 (7)
Primaria (%)	182 (38)	179 (37)	132 (35)
Secundaria (%)	195 (40)	201 (41)	161 (42)

Superior no universitaria (%)	46 (10)	49 (10)	47 (12)
Superior universitaria (%)	12 (2)	17 (3)	21 (5)

El nivel bajo de actividad física se presentó en 383 adolescentes (73,0 %) durante la ronda 3 del estudio, aumentando a 444 (85,6 %) en la ronda 4, y 440 (83,8 %) en la ronda 5. Así también, aquellos adolescentes que presentaron un nivel alto de actividad física en la ronda 3 fueron 105 (20,0 %), pasando a 53 (10,1 %) y 40 (7,6 %) en la ronda 4 y 5, respectivamente (tabla 2).

Tabla 2 - Nivel de actividad física de la Cohorte Mayor del estudio Niños del Milenio de Perú durante las rondas 3, 4 y 5

Nivel de Actividad Física	Rondas de Estudio (2009-2016)		
	Ronda 3 (año 2009)	Ronda 4 (año 2013)	Ronda 5 (año 2016)
Bajo	383 (73,0 %)	444 (84,6 %)	440 (83,8 %)
Medio	37 (7,0 %)	28 (5,3 %)	45 (8,6 %)
Alto	105 (20,0 %)	53 (10,1 %)	40 (7,6 %)
Número de participantes n (%)	525 (100 %)	525 (100 %)	525 (100 %)

Las mujeres resultaron ser más inactivas (nivel bajo de actividad física) que los hombres durante las tres rondas de estudio; así, mientras en la ronda 3 representaron el 79 % de mujeres inactivas, para la ronda 5 esta cifra aumentó al 92 %. Esta relación entre actividad física y género fue estadísticamente significativa, pues se obtuvo un valor p de 0,014, 0,038 y 0,000 para las rondas 3, 4 y 5, respectivamente (tabla 3).

Por otro lado, al comparar los niveles bajos de actividad física según área de residencia se encontró que en la ronda 3 del estudio, en el área urbana fue del 72 % y en la última ronda fue del 85 %, mientras que en el área rural fue del 77 % en la ronda 3 y pasó a 75 % en la ronda 5. Sin embargo, estos resultados no tuvieron significancia estadística importante pues $p > 0,05$ en las 3 rondas de estudio (tabla 3).

Tabla 3 - Nivel de actividad física según sexo y área de residencia de la Cohorte Mayor del estudio Niños del Milenio de Perú durante las rondas 3, 4 y 5

Rondas (2009-2016)	Nivel de actividad física	Sexo		Área de residencia	
		Femenino (%)	Masculino (%)	Urbano (%)	Rural (%)
Ronda 3 (2009)	Bajo	79	68	72	77
	Medio	6	8	8	4
	Alto	15	24	20	19
		$p = 0,014$		$p = 0,377$	
Ronda 4 (2013)	Bajo	89	81	86	77
	Medio	4	7	5	6
	Alto	7	13	9	17
		$p = 0,038$		$p = 0,064$	
Ronda 5 (2016)	Bajo	92	76	85	75
	Medio	4	13	8	12
	Alto	4	11	7	13
		$p = 0,000$		$p = 0,074$	

Con respecto al sedentarismo, se identificó que, durante la ronda 3, 491 (93,5 %) adolescentes eran sedentarios, es decir pasaban más de dos horas al día en actividades sedentarias y solo 34 (6,5 %) no lo eran. Situación similar se encontró en las siguientes rondas de estudio; así, para la ronda 5, 438 (83,6 %) persistían teniendo un comportamiento sedentario (tabla 4).

Tabla 4 - Presencia de Sedentarismo de la Cohorte Mayor del estudio del estudio Niños del Milenio de Perú durante la Ronda 3, 4 y 5

Sedentarismo	Rondas de Estudio (2009-2016)		
	Ronda 3 (año 2009)	Ronda 4 (año 2013)	Ronda 5 (año 2016)
Sedentario	491 (93,5 %)	386 (73,5 %)	438 (83,6 %)
No Sedentario	34 (6,5 %)	139 (26,5 %)	86 (16,4 %)
Número de participantes n (%)	525 (100 %)	525 (100 %)	525 (100 %)

Asimismo, durante la ronda 3 y 5 se obtuvo una asociación estadísticamente significativa entre el sedentarismo y el sexo de los participantes, con $p = 0,004$ y $p = 0,010$,

respectivamente. Las mujeres eran más sedentarias, con un nivel del 88 % en comparación con los hombres que fueron 80 % en la ronda 5 de estudio (tabla 5).

Con respecto a la relación entre área de residencia y sedentarismo, se obtuvo una mayor presencia de sedentarismo en el área urbana en comparación al área rural en las 3 rondas de estudio, con cifras de 95 %, 75 % y 84 % en las rondas 3, 4 y 5, respectivamente. Sin embargo, a pesar de lo anterior, no hubo una relación estadística significativa en las rondas 3 y 5 de estudio. En la ronda 4 sí se encontró asociación con $p = 0,024$ (tabla 5).

Tabla 5 - Presencia de sedentarismo según sexo y área de residencia de la cohorte mayor del estudio Niños del Milenio de Perú durante las rondas 3, 4 y 5

Rondas (2009-2016)	Presencia de sedentarismo	Sexo		Área de residencia	
		Femenino (%)	Masculino (%)	Urbano (%)	Rural (%)
Ronda 3 (2009)	No sedentario	3	9	5	10
	Sedentario	97	91	95	90
		$p = 0,004$		$p = 0,055$	
Ronda 4 (2013)	No sedentario	25	28	25	37
	Sedentario	75	72	75	63
		$p = 0,407$		$p = 0,024$	
Ronda 5 (2016)	No sedentario	12	20	16	19
	Sedentario	88	80	84	81
		$p = 0,010$		$p = 0,479$	

Discusión

La importancia de cumplir con las recomendaciones mundiales de actividad física por día radica en sus múltiples beneficios en la salud, que van desde el sistema neurológico, cardiovascular, endocrino, musculoesquelético hasta en disminuir el riesgo de algunos tipos de cáncer como el de mama, próstata, pulmón y colon. En especial, la población adolescente se beneficia de tener actividad física frecuente, pues a largo plazo favorece la reducción del riesgo de abusar de sustancias como el alcohol, tabaco y otras drogas.⁽¹⁹⁾

Por otro lado, el mantener un estilo de vida sedentaria tiene un impacto negativo en la salud, con mecanismos independientes a los causados por la inactividad física, en adolescentes hay una estrecha relación entre sedentarismo y resultados de salud negativos como: mayor grasa corporal, salud cardiometabólica resquebrajada, inadecuada forma física, menor tiempo de sueño y disminución de la conducta prosocial.⁽²⁾

A pesar de lo anteriormente señalado, no existen muchos estudios a nivel nacional que evalúen de forma longitudinal el panorama de la actividad física y el sedentarismo en la población adolescente peruana.

En el presente estudio, en relación a la actividad física se encontró que desde los 15 hasta los 22 años disminuyó la prevalencia de quienes tenían un nivel alto y, por el contrario, hubo un aumento para aquellos que tenían un nivel bajo. La reducción en la actividad física se observó desde los 19 años, resultados que concuerdan con los de *Lagestad* y otros,⁽¹³⁾ quienes hallaron que hubo una disminución significativa en el nivel de actividad física, pasando de 66,7 min/día de actividad física a los 14 años a 24,4 min/día a los 19 años y mientras que a los 14 años el 61 % de niños se clasificaron como activos, a los 19 años esa cifra bajo considerablemente situándose en 11 %. Similares resultados se encontraron en el estudio de *Meneses* y otros,⁽¹⁴⁾ realizado con adolescentes de México, España y Costa Rica, en el que se observó un aumento en el abandono de la práctica física deportiva a medida que pasan los años. Esta disminución en la prevalencia de un nivel de actividad física alto o el abandono de ella con el pasar de los años se debe, principalmente, a la ausencia de interés, la pereza o por percibirse como no agradable por los adolescentes.⁽²⁰⁾

Se puede evidenciar también que los hombres tienen un nivel más alto de actividad física que las mujeres que participaron del estudio de Niños del Milenio en Perú. Hallazgos que coinciden con *Meneses* y otros⁽¹⁴⁾ y *Rivera* y otros,⁽¹⁶⁾ quienes demostraron que el género masculino dedica más tiempo a realizar actividad física con un mínimo de 6 horas a más. Esta diferencia en la actividad física entre ambos géneros podría explicarse por la existencia de factores sociales y culturales que favorecen la realización de actividades con mayor desgaste físico a hombres que a mujeres.⁽²¹⁾ Sin embargo, en este estudio el porcentaje de hombres y mujeres es similar para quienes tienen un nivel bajo de actividad física durante las tres rondas, lo cual coincide con el estudio de *Janampa* y otros,⁽²¹⁾ quienes tampoco

hallaron una asociación significativa entre la baja actividad física y el género de los participantes.

Este estudio sugiere que el área de residencia podría jugar un rol importante al momento de determinar el nivel de actividad física. De este modo, se observó que, a partir de los 19 años, los niveles bajos pertenecen a aquellos que viven en zona urbana y, por el contrario, los niveles altos se encuentran en aquellos que viven en zona rural, aunque el valor p está ligeramente por encima de 0,05. Estos hallazgos, si bien no concluyentes, concuerdan con lo obtenido en un estudio realizado en los Andes Peruanos, en el que se determinó que la población rural quemaba más calorías y caminaba distancias más largas cada día en comparación con el área urbana.⁽¹⁷⁾ Sin embargo, en los estudios realizados por *Moreno* y otros⁽²³⁾ en el continente europeo y *Nigg* y otros⁽²⁴⁾ en Alemania se encontró que la inactividad física era predominante en el área rural y que aumentó en mayor proporción durante los años de estudio en comparación del área urbana. Estas diferencias podrían deberse al área geográfica de los estudios, pues las zonas rurales en Perú (América del Sur) se caracterizan por ser pobres y con una calidad de vida menor en comparación con las zonas rurales de Europa que se asemejan al estilo de vida urbano.

Con respecto al sedentarismo, se obtuvo que en la adolescencia, un porcentaje importante de la muestra es sedentaria y aunque con el paso de los años hay una ligera disminución en sus porcentajes, al finalizar el estudio continúa en valores muy altos. Estos resultados son similares a los hallados por *Mielgo* y otros,⁽²⁴⁾ en el cual el 85,8 % de adolescentes pasaban los fines de semana realizando actividades sedentarias más de dos horas por día. Al respecto, otros estudios evidencian porcentajes altos de sedentarismo, como el realizado en 8 países de Latinoamérica por *De Moraes* y otros,⁽²⁶⁾ en el que la prevalencia de sedentarismo en adultos fue de un 40,6 %, variando de un 26,9 % (Chile) a un 47 % (Costa Rica y Venezuela), pero que en menores de 30 años la prevalencia fue mayor que en otros grupos de edad. Estos datos concuerdan con la investigación de *Belair* y otros,⁽²⁷⁾ en la cual un 45,4 % de los adolescentes tenía un comportamiento sedentario y aunque en sus resultados se observa una prevalencia alta, representa la mitad del resultado encontrado en este estudio. Estos resultados pueden deberse a que la población más joven le dedica mayor frecuencia y tiempo de uso a la tecnología, la cual está diseñada para hacer que las personas lo usen continuamente utilizando una retroalimentación positiva que favorece la liberación del

neurotransmisor dopamina, el cual está estrechamente relacionado con el placer y la adicción.⁽²⁸⁾

Asimismo, se observa una diferencia en la presencia de sedentarismo entre hombres y mujeres, pues se halló que estas últimas presentaban porcentajes más altos de sedentarismo, lo cual se contrapone a la hallada por *Betancourt* y otros,⁽²⁹⁾ en el que se observó que entre adolescentes eran los hombres quienes presentaban más de 2 horas en actividades sedentarias, con una prevalencia del 91,2 % frente a las mujeres con 89,3 %. Por su parte, *De Moraes* y otros,⁽²⁶⁾ hallaron que los hombres eran más sedentarios que las mujeres en 5 países de Latinoamérica. Estas diferencias pueden atribuirse a las diferentes medidas y técnicas estadísticas utilizadas, como las de *De Moraes* y otros,⁽²⁶⁾ quienes utilizaron acelerómetros para determinar el tiempo sedentario de los participantes y fueron aquellos quienes presentaban gasto menor de 1,5 MET por minuto. No obstante, aunque hubo diferencia entre el porcentaje de hombre y mujeres que eran sedentarios, preocupa que más del 50 % de la población en ambos géneros sea sedentaria. Por tanto, los siguientes estudios deberían examinar con mayor detalle cómo los adolescentes en Perú usan su tiempo y cuánto de este tiempo es dedicado a horas frente a las pantallas. Asimismo, a la luz de estos hallazgos, se sugiere que las políticas implementadas para promover la actividad física se den de forma igualitaria a los adolescentes, sin hacer distinción de su género.

Por otro lado, se observa que el área de residencia tuvo una relación estadísticamente significativa con el sedentarismo en la ronda 4 de estudio, en la cual los comportamientos sedentarios son mayores en la población del área urbana. Estos resultados concuerdan con los de muchos otros estudios a nivel internacional, como el de *Cañete* y otros,⁽³⁰⁾ en el que un 38,7 % de adolescentes del área urbana pasaban más de 3 horas al día en actividades sedentarias frente a los 16,7 % que representaban los del área rural. Estas diferencias pueden deberse a que los adolescentes que viven en áreas rurales tienen mayor independencia para salir de casa y realizar actividad física, debido a que tienen un ambiente más tranquilo y con menor tráfico en las calles en comparación a áreas urbanas y, por tanto, las convierten en espacios de juego.⁽³¹⁾

En conclusión, Existe bajo nivel de actividad física y alta presencia de sedentarismo en adolescentes del Perú, lo que aumenta el riesgo de presentar enfermedades crónicas no transmisibles en ese grupo etario.

Se deben establecer estrategias orientadas a la promoción de la salud, especialmente a la adquisición de estilos de vida saludables y la prevención de enfermedades.

Agradecimiento

A Prociencia por el financiamiento del presente estudio y a los colaboradores: Alan Sánchez, Khaterine Curi Quinto, Víctor Soto-Cáceres y Jennifer López.

Referencias bibliográficas

1. Organización Panamericana de la Salud. Plan de acción mundial sobre actividad física 2018-2030. Más personas activas para un mundo sano. Plan de Acción. Washington D.C. 17 de abril 2019. DOI: <https://doi.org/10.37774/9789275320600>
2. Organización Mundial de la Salud. Directrices de la OMS sobre actividad física y hábitos sedentarios: de un vistazo. Ginebra: OMS; 2020 [acceso 12/10/2021]. Disponible en: <http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/337004/9789240014817-spa.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
3. Tremblay MS, Aubert S, Barnes JD, Saunders TJ, Carson V, Latimer-Cheung AE, *et al.* Sedentary Behavior Research Network (SBRN) – Terminology Consensus Project process and outcome. International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity. 2017;14(1). DOI: <https://doi.org/10.1186/s12966-017-0525-8>
4. OMS. Report of the Commission on Ending Childhood Obesity: implementation plan: executive summary. Ginebra: Organización Mundial de la Salud; 2017 [acceso 12/10/2021]. Disponible en: <http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/259349/1/WHO-NMH-PND-ECHO-17.1-eng.pdf?ua=1>
5. Leiva AM, Martínez MA, Cristi-Montero C, Salas C, Ramírez-Campillo R, Díaz Martínez X, *et al.* El sedentarismo se asocia a un incremento de factores de riesgo cardiovascular y metabólicos independiente de los niveles de actividad física. Revista médica de Chile. 2017;145(4):458-67. DOI: <https://doi.org/10.4067/S0034-98872017000400006>

6. Ahumada Tello J, Toffoletto MC. Factors associated with sedentary life style and physical in activity in Chile: a qualitative systematic review. *Revista Médica De Chile*. 2020;148(2):233-41. DOI: <https://doi.org/10.4067/s0034-98872020000200233>
7. American Academy of Pediatrics. Children, Adolescents, and Television. *Pediatrics*. 2001;107(2):423-6. DOI: <https://doi.org/10.1542/peds.107.2.423>
8. Guo C, Zhou Q, Zhang D, Qin P, Li Q, Tian G, *et al*. Association of total sedentary behaviour and television viewing with risk of overweight/obesity, type 2 diabetes and hypertension: A dose–response metaanalysis. *Diabetes, Obesity and Metabolism*. 2019;22(1):79-90. DOI: <https://doi.org/10.1111/dom.13867>
9. Gilchrist SC, Howard VJ, Akinyemiju T, Judd SE, Cushman M, Hooker SP, *et al*. Association of Sedentary Behavior With Cancer Mortality in Middle-aged and Older US Adults. *JAMA Oncology*. 2020;6(8):1210-17. DOI: <https://doi.org/10.1001/jamaoncol.2020.2045>
10. Navarrete Mejía PJ, Parodi García JF, Vega García E, Pareja Cruz A, Benites Azabache JC. Factores asociados al sedentarismo en jóvenes estudiantes de educación superior. Perú, 2017. *Horizonte Médico (Lima)*. 2019;19(1):46-52. DOI: <https://doi.org/10.24265/horizmed.2019.v19n1.08>
11. Instituto Nacional de Estadística e Informática. Perú, enfermedades transmisibles y no transmisibles, 2019. Lima: INEI; 2020 [acceso 05/03/2022] Disponible en: https://proyectos.inei.gob.pe/endes/2019/SALUD/ENFERMEDADES_ENDES_2019.pdf
12. Organización Panamericana de la Salud. Las dimensiones económicas de las enfermedades no transmisibles en América Latina y el Caribe. Washington D.C: OPS; 2017 [acceso 07/03/2022]. Disponible en: <http://iris.paho.org/xmlui/bitstream/handle/123456789/33994/9789275319055-spa.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
13. Lagestad P, van den Tillaar R, Mamen A. Longitudinal Changes in Physical Activity Level, Body Mass Index, and Oxygen Uptake Among Norwegian Adolescents. *Frontiers in Public Health*. 2018;6. DOI: <https://doi.org/10.3389/fpubh.2018.00097>
14. Meneses Montero M, Ruiz Juan F. Estudio longitudinal de los comportamientos y el nivel de actividad físico-deportiva en el tiempo libre en estudiantes de Costa Rica, México y España (Longitudinal study on leisure time behaviors and physical and sports activity

- level in students from. *Retos*. 2017;31:219-26. DOI: <https://doi.org/10.47197/retos.v0i31.53396>
15. Guthold R, Stevens GA, Riley LM, Bull FC. Worldwide trends in insufficient physical activity from 2001 to 2016: a pooled analysis of 358 population-based surveys with 1·9 million participants. *The Lancet Global Health*. 2018;6(10):E1077-E1086. DOI: [https://doi.org/10.1016/S2214-109X\(18\)30357-7](https://doi.org/10.1016/S2214-109X(18)30357-7)
16. Rivera J, Cedillo L, Pérez J, Flores B, Aguilar R. Uso de tecnologías, sedentarismo y actividad física en estudiantes universitarios. *Revista Iberoamericana de Ciencias*. 2018 [acceso 20/05/2022];5(1):2334-501. Disponible en: <http://www.reibci.org/publicados/2018/feb/2600103.pdf>
17. McCloskey ML, Tarazona-Meza CE, Jones-Smith JC, Miele CH, Gilman RH, Bernabe-Ortiz A, *et al*. Disparities in dietary intake and physical activity patterns across the urbanization divide in the Peruvian Andes. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*. 2017;14(1):90. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12966-017-0545-4>
18. International Physical Activity Questionnaire. sites. google. com; 2022 [acceso 06/06/2022]. Disponible en: <https://sites.google.com/view/ipaq/home?authuser=0>
19. Perea AL, López GE, Perea A, Reyes U, Santiago LM, Ríos PA, *et al*. Importancia de la Actividad Física. *Salud Jalisco*. 2020 [acceso 20/05/2022];6(2):121-5. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=91852>
20. Fuentes G, Lagos R. Razones para la no práctica física y deportiva en adolescentes de la región de Araucanía, Chile. *Pensar en Movimiento: Revista de Ciencias del Ejercicio y la Salud*. 2020;18(2):E40531. DOI: <https://doi.org/10.15517/pensarmov.v18i2.40531>
21. 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. *American Journal of Epidemiology*. 2010;172(4):419-29. DOI: <https://doi.org/10.1093/aje/kwq155>
22. Janampa A, Pérez T, Benites L, Meza K, Santos J, Pérez G, *et al*. Physical activity and sedentary behavior in medical students at a Peruvian public university. *Medwave*. 2021;21(05):E8210. DOI: <https://doi.org/10.5867/medwave.2021.05.8210>

23. Moreno A, García J, De la Cruz E. Urban-rural differences in trajectories of physical activity in Europe from 2002 to 2017. *Health & Place*. 2021;69:102570. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.healthplace.2021.102570>
24. Nigg C, Weber C, Schipperijn J, Reichert M, Oriwol D, Worth A, *et al.* Urban-Rural Differences in Children's and Adolescent's Physical Activity and Screen-Time Trends Across 15 Years. *Health Education & Behavior*. 2022;109019812210901. DOI: <https://doi.org/10.1177/10901981221090153>
25. Mielgo J, Aparicio R, Castillo A, Ruiz E, Ávila JM, Aranceta J, *et al.* Sedentary behavior among Spanish children and adolescents: findings from the ANIBES Study. *BMC Public Health*. 2017;17:94. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12889-017-4026-0>
26. De Moraes G, Kovalskys I, Fisberg M, Gómez G, Rigotti A, Cortés L, *et al.* Patrones sociodemográficos de actividad física medida objetivamente y comportamientos sedentarios en ocho Países latinoamericanos: Hallazgos del estudio ELANS, *European Journal of Sport Science*. 2020;20(5):670-81, DOI: <https://doi.org/10.1080/17461391.2019.1678671>
27. Bélair MA, Kohen DE, Kingsbury M, Colman I. Relationship between leisure time physical activity, sedentary behaviour and symptoms of depression and anxiety: evidence from a population-based sample of Canadian adolescents. *BMJ Open*. 2018;8(10):E021119. DOI: <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2017-021119>
28. D'Angelo JD. Tecnología Salud Adolescente. En: Moreno MA, Hoopes AJ. Londres; San Diego, California; Cambridge, MA; Oxford: prensa académica; 2020 [acceso 25/05/2022]:347-64. Disponible en: <https://www.elsevier.com/books/technology-and-adolescent-health/moreno/978-0-12-817319-0>
29. Betancourt Ocampo D, Jaimes Reyes AL, Tellez Vasquez MH, Rubio Sosa HI, González-González A. Actividad física, sedentarismo y preferencias en la práctica deportiva en niños: panorama actual en México. *Cuadernos de Psicología del Deporte*. 2022;22(1):100-15. DOI: <https://doi.org/10.6018/cpd.429581>
30. Santacruz E, Duarte Zoilan D, Benitez G, Sequera VG, Cañete F. Patrones de actividad física y conductas sedentarias en adolescentes de 13 a 15 años en Paraguay. *Anales de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad Nacional Asunción*. 2021;54(3):17-24. DOI: <https://doi.org/10.18004/anales/2021.054.03.17>

31. Hobin EP, Leatherdale S, Manske S, Dubin JA, Elliott S, Veugelers P. Are environmental influences on physical activity distinct for urban, suburban, and rural schools? A multilevel study among secondary school students in Ontario, Canada. *J Sch Health*. 2013;83(5):357-67. DOI: <https://doi.org/10.1111/josh.12039>

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

Contribución de los autores

Conceptualización: Paola Del Carmen Vargas Herrera.

Análisis formal: Paola Del Carmen Vargas Herrera, Luisa Hortensia Rivas Diaz de Cabrera, Carlos Guillermo Carcelén Reluz.

Administración del proyecto: Paola Del Carmen Vargas Herrera.

Validación: Paola Del Carmen Vargas Herrera, Luisa Hortensia Rivas Diaz de Cabrera.

Redacción - borrador original: Paola Del Carmen Vargas Herrera, Carlos Guillermo Carcelén Reluz.

Redacción - revisión y edición: Paola Del Carmen Vargas Herrera, Luisa Hortensia Rivas Diaz de Cabrera, Carlos Guillermo Carcelén Reluz.

Financiación

Estudio Financiado por PROCENCIA (CONCYTEC/FONDECYT) (contrato número 030-2019).