

Asociación entre niveles de actividad física autopercebida y variables sociodemográficas en escolares Association between levels of self-perceived physical activity and sociodemographic variables at schoolchildren

Fernando Galindo-Perdomo, Hipólito Camacho Coy, Armando Monterrosa-Quintero
Universidad Surcolombiana (Colombia)

Resumen. La actividad física se define como todo movimiento que realizan los músculos generando un gasto energético encontrándose en las diferentes poblaciones de acuerdo con su fase etaria. Objetivo: nuestro estudio plantea dos: analizar los niveles actuales de actividad física moderada (AFM) y actividad física vigorosa (AFV) de niños y adolescentes según edad y género de los colegios públicos de la ciudad de Neiva e identificar el porcentaje de cumplimiento e incumplimiento de las recomendaciones según las variables género y edad teniendo en cuenta las categorías de activos, inactivos y muy inactivos. Materiales y método: Un total de 1,728 participantes hicieron parte de este estudio: escolares en edades entre los 11 y 18 años (58% niñas y 42% niños); fue utilizado un instrumento tipo encuesta para la recolección de los datos midiendo el tiempo dedicado a realizar actividad física. Resultados: Se encontraron diferencias significativas en el tiempo dedicado a la actividad física vigorosa según el género y la edad ($p < 0.001$). Los hallazgos indican asociaciones significativas en la categoría de activos ($\chi^2_{(1)} = 76.825$ $p < 0.001$) y muy inactivos ($\chi^2_{(1)} = 69.900$ $p < 0.001$). Conclusiones: los adolescentes varones y los de menor edad dedican más tiempo a realizar AFM y AFV en una semana habitual; asimismo, son los que en mayor proporción cumplen con las recomendaciones de actividad física.

Palabras claves: Adolescentes; Género y salud; Grupos de Edad, inactividad física.

Abstract: Physical activity is defined as any movement performed by the muscles generating energy expenditure, found in different populations according to their age phase. Aims: our study proposes two: firstly, to analyze the current levels of moderate physical activity (MPA) and vigorous physical activity (VPA) of children and teenagers according to age and gender in public schools in the city of Neiva (Colombia) and to identify the percentage of compliance and non-compliance with the recommendations according to the gender and age variables, considering the categories of active, inactive and very inactive. Materials and method: A total of 1,728 participants took part in this study: schoolchildren between the ages of 11 and 18 years (58% girls and 42% boys); a survey-type instrument was used to collect the data, measuring the time dedicated to physical activity. Results: Significant differences were found in the time dedicated to vigorous physical activity according to gender and age ($p < 0.001$). The findings indicate significant associations in the category of active ($\chi^2(1) = 76.825$ $p < 0.001$) and very inactive ($\chi^2(1) = 69.900$ $p < 0.001$). Conclusions: male and younger adolescents spend more time doing AFM and AFV in a typical week; in addition, they are the ones that in greater proportion comply with the physical activity recommendations

Key words: Teenagers; gender and health; Age groups, physical inactivity.

Fecha recepción: 27-03-23. Fecha de aceptación: 07-07-23

Fernando Galindo Perdomo

fernando.galindo@usco.edu.co

Introducción

La actividad física (AF) regular es fundamental para el mejoramiento y conservación de la salud a nivel general, ayuda a manejar las cardiopatías, la diabetes de tipo 2 y el cáncer, así como reducir los síntomas de la depresión y la ansiedad, disminuir el deterioro cognitivo, mejorar la memoria y potenciar la salud cerebral (Bull et al., 2020). Si los niveles de AF en la adolescencia son insuficientes, podrían generar condiciones que afectan los estilos de vida a corto, medio y largo plazo. Archer & Blair, (2011) y Myers et al., (2014) precisan que es en los primeros años de vida cuando se definen muchos de los hábitos que pueden acompañar a las personas durante su vida adulta, y en este aspecto radica la importancia de propender por el desarrollo de AF desde muy temprana edad (niñez y de manera fundamental adolescencia).

Se ha demostrado que la AF está asociada con la mejora de la salud en niños y adolescentes (Benzing et al., 2016; Chaudhury et al., 2017; Lubans et al., 2016; Piercy & Troiano, 2018). Algunos beneficios de la AF en la adolescencia están relacionados con la prevención de enfermedades cardiovasculares (Durstine et al., 2013; Schuler et al., 2013); el control del sobrepeso y obesidad (García-

Continente et al., 2015; González et al., 2016; Ramos et al., 2013; Rios et al., 2023); y beneficios psicosociales (Bailey et al., 2015; Herrera-Gutiérrez et al., 2012; McMahan et al., 2016). A pesar de estos beneficios, los niveles de AF de niños y adolescentes colombianos son bajos (González et al., 2014; Minsalud, 2015).

Existe consenso a nivel internacional en cuanto que, para obtener beneficios para la salud, los niños y adolescentes de cinco a 17 años, deben realizar al menos 60 minutos diarios de actividad física de moderada a vigorosa (AFMV) (Bull et al., 2020; Tremblay et al., 2016). Este tiempo puede ser cumplido mediante la acumulación de sesiones de actividad de duración variable a lo largo del día y puede incluir sesiones cortas e intermitentes de AF, así como actividades más largas, como la participación en deportes.

Frente a las recomendaciones hechas para niños y adolescentes, investigaciones recientes evidencian que un alto porcentaje de esta población es físicamente inactiva y en consecuencia no están cumpliendo las recomendaciones establecidas. Una revisión de estudios realizados en 12 países (Australia, Brasil, Canadá, China, Colombia, Finlandia, India, Kenia, Portugal, Sudáfrica, Reino Unido y EE. UU.), concluyó que el 80.3% de los adolescentes eran inactivos, es decir, no cumplían con la recomendación de AF (Gomes

et al., 2017). Un estudio realizado en 146 países analizó los datos de niños y adolescentes con edades entre los 11 y 17 años y encontró que los niveles de AF están por debajo de lo recomendado por la Organización Mundial de la Salud (OMS); además, que las mujeres son menos activas y cumplen en menor proporción las recomendaciones que los hombres (Guthold et al., 2020). Este resultado referente al género, donde los hombres dedican más tiempo a realizar AF en comparación con las mujeres, es una tendencia encontrada en estudios a nivel nacional e internacional (Cooper et al., 2015; García & Pampín, 2022; Gomes et al., 2017; Ospina et al., 2022) En Suiza, solo el 38% de los adolescentes cumplieron la recomendación de AF (Gubelmann et al., 2017). En el estudio de López-Sánchez et al. (2018) con niños y adolescentes lituanos con edades entre los 11 a 19 años, encontraron que solo el 33.4% eran físicamente activos o cumplían las recomendaciones de AF durante cinco o más días a la semana.

Algunos estudios colombianos, evidencian que esta tendencia encontrada en otros países donde un bajo porcentaje de niños y adolescentes cumplen con las recomendaciones de AF, también se mantiene en Colombia. Según la Encuesta Nacional de la Situación Nutricional (Minsalud, 2015) solo el 31.1% de niños y niñas entre cinco y 12 años y el 13.4% de los adolescentes hombres y mujeres de 13 a 17 años, cumplían con las recomendaciones de AF. Otro estudio desarrollado por González et al. (2018), precisó que solo el 22.2% de niños y adolescentes de seis a 17 años, se mantenían físicamente activos. Un estudio desarrollado en el oriente colombiano en el año 2021 precisa que: el 72.1% de los adolescentes realizan actividades físicas; sin embargo, solo 37.4% le dedica mínimo 60 min/día y el 41.3% de adolescentes realizan AF, pero no con la frecuencia y duración óptima para su edad (Estevez & Hoyos, 2021).

En el sur de Colombia, Ramos (2007) precisó que en los escolares de secundaria la prevalencia era el sedentarismo con el 76.5% de los sujetos, de los cuales el 51.3% eran hombres y el 48.7% mujeres. Frente a los comportamientos de los escolares relacionados con la AF, se encontró que el 0.9% de los adolescentes tienen un comportamiento no saludable, el 21.8% poco saludable, el 48.4% saludable y el 28.9% muy saludable (Monje & Figueroa, 2011). En una de las ciudades representativas del sur colombiano (Neiva), se encontró que los escolares adolescentes hombres, fueron más activos que las mujeres tanto los días entre semana como el fin de semana (Galindo-Perdomo et al., 2021). Asimismo, sólo el 20% de los escolares adolescentes neivanos eran activos y cumplían con la recomendación de realizar al menos 60 min/día de AFMV y el 80% incumplía esta recomendación (Galindo-Perdomo et al., 2022).

Dada la importancia que tiene la AF a temprana edad en la formación de hábitos de vida saludables, en la promoción de la salud y prevención de la enfermedad, es importante profundizar acerca del comportamiento de los adolescentes colombianos frente a la AF en diversas regiones del país, teniendo en cuenta algunas diferencias relacionadas con la ubicación geográfica, cultura, infraestructura deportiva

existente, entre otras variables; por lo anterior, para el presente estudio se definieron dos objetivos; primero, analizar los niveles de actividad física moderada (AFM) y actividad física vigorosa (AFV) de niños y adolescentes según edad y género de los colegios públicos de la ciudad de Neiva. Segundo, identificar el porcentaje de cumplimiento e incumplimiento de las recomendaciones según las variables género y edad teniendo en cuenta las categorías de activos, inactivos y muy inactivos.

Materiales y método

Procedimientos

Se realizó un estudio de diseño transversal "ex post facto" utilizando un cuestionario validado como instrumento de encuesta para evaluar la autopercepción de los niveles de AF. Se estableció como criterios de exclusión la participación de instituciones educativas de carácter privado debido a que las características socioeconómicas de los escolares y aspectos relacionados con infraestructura y horario escolar son diferentes; como criterio de inclusión, hacer parte de la muestra de forma voluntaria, espontánea y poseer documento de consentimiento informado firmado por padre o acudiente.

El estudio fue aprobado según resolución (H1488452044602) por el Comité de Ética de la Universidad de Valencia (España) y autorizado por la secretaría de educación en la ciudad de intervención apoyada en la resolución 8430/1993 del Ministerio de Salud y Protección Social de Colombia. Para la información de los procedimientos en la investigación, fue enviado un documento de consentimiento informado, después de leído y aprobado por los padres o acudientes de los participantes del estudio se inició la aplicación de las pruebas teniendo en cuenta la declaración de Helsinki, a quienes se les garantizó el anonimato; también se firmó el asentimiento por parte de los estudiantes que conformaron la muestra.

Tabla 1.
Características generales de la muestra

Variable	Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
Género		
Femenino	1,011	59
Masculino	717	41
Edad		
11 años	79	4.6
12 años	278	16.1
13 años	339	19.6
14 años	432	25
15 años	390	22.6
16 años	135	7.8
17 años	56	3.2
18 años	19	1.1

Participantes

La población universo estaba compuesta por 15,847 participantes. Para determinar la muestra en base a la población universo se utilizó la fórmula para poblaciones finitas según Sierra (2001), aplicando un margen de error del 5%, y un nivel de confianza del 95% utilizando una calculadora de muestras online

(https://www.corporacionaem.com/tools/calc_muestras.un.php). Se realizó un muestreo estratificado proporcional según las variables de interés como el grado y el género; participaron en total 1,728 escolares con edades entre los 11 y 18 años (13.9 ± 1.5 años). Las características generales de la muestra son presentadas en la Tabla 1.

Variables e instrumentos

Para cuantificar el tiempo dedicado a realizar AF durante los últimos siete días de una semana habitual, se utilizó el cuestionario *Seven-Day Physical Activity Recall (7-Day PAR)* (Sallis et al., 1985). La versión utilizada en este estudio fue la española elaborada por Grandes et al. (2003). Como esta versión se elaboró para la población adulta, se utilizó una versión adaptada a la población escolar, tal y como se realizó en otros estudios (Devís-Devís et al., 2017; Lizandra et al., 2019). Estas modificaciones se han hecho para facilitar en los adolescentes escolares el recuerdo de las actividades realizadas en los últimos 7 días, de tal forma que diligenciaran los cuestionarios correctamente. Este cuestionario presenta validez y fiabilidad (Beltrán-Carrillo et al., 2016; Biddle et al., 2011).

Para determinar la asociación del estudio, se identificaron variables sociodemográficas (sexo y edad) y el tiempo diario dedicado a la AFMV subdividido en activo e inactivo. Para ello, se tuvo en cuenta la clasificación presentada en diversos estudios (Baños et al., 2018; López-Sánchez et al., 2018) donde una persona “activa” es aquella que cumple con las recomendaciones de AF, es decir, realiza 60 o más min/día de AFMV y, una persona “inactiva” es aquella que realiza menos de 60 min/día de AFMV, es decir, que no cumplen con las recomendaciones. Para este estudio, se ha tenido en cuenta una nueva categoría denominada “muy inactiva” que corresponde a aquellos niños y adolescentes que realizan menos de 11 min/día de AFMV (Galindo-Perdomo et al., 2022).

Análisis de datos

Para el tratamiento estadístico de los datos se utilizó el software SPSS en su versión 22. Para conocer las frecuencias y los porcentajes se utilizaron tablas de contingencias y, para los promedios y desviaciones estándar estadística descriptiva. Para verificar la normalidad de los datos fue realizada la prueba Komogorov Smirnov, en el caso de no normalidad los datos fueron transformados logarítmicamente (Pindus et al., 2016; Lizandra et al., 2019). Para verificar la interacción entre las variables del estudio fue utilizada la prueba ANOVA univariada para la AFM y la AFV con el fin de conocer si existían diferencias significativas según el género y la edad. Las pruebas post-hoc de Bonferroni se utilizaron para la variable edad. Fue realizada una prueba Chi-cuadrado para cada categoría (activo, inactivo y muy inactivo) con el fin de conocer si existían asociaciones significativas según el género y la edad en cada uno de los niveles de AF. Se presenta el estadístico V de Cramer como medida del tamaño del efecto. Para la variable edad, como se analizaron más de dos grupos, se tuvieron en cuenta los residuos tipificados corregidos ± 1.96 con el fin de conocer en qué categorías concretas se encontraban las diferencias. El nivel

de significación se estableció en $P \leq 0.05$.

Resultados

Los escolares de la ciudad de Neiva en promedio dedicaron menos de 10 min/día a la AFM en una semana habitual (9.01 ± 14.86 min/día), aunque esta cifra se mantiene a lo largo de la adolescencia, se presentan picos significativos a los 12 y 14 años para los hombres y a los 13 y 16 años para las mujeres. En la Figura 1, se presenta el tiempo medio dedicado a la AFM por los escolares adolescentes según el género, donde se destaca que únicamente a los 11 y 16 años las mujeres presentaron promedios superiores a los hombres (11 años 8.2H – 8.7M. y 16 años 6.5H – 7.6M). Los resultados del ANOVA 2x8 no revelaron diferencias significativas para el género ($F_{1,1727}=0.837$; $p=0.360$; $\eta^2=0.000$) ni para la edad ($F_{7,1727}=1.577$; $p=0.138$; $\eta^2=0.006$). Tampoco se presentaron efectos significativos de interacción.

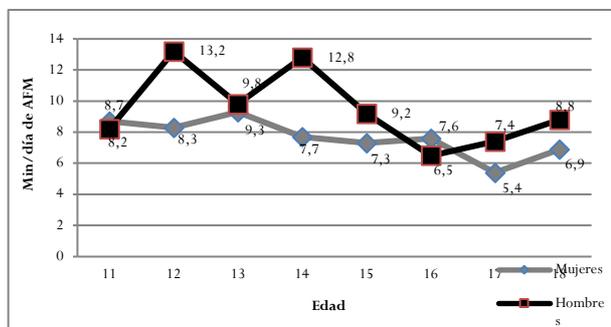


Figura 1. Actividad física moderada según la edad y el género. Fuente: autor

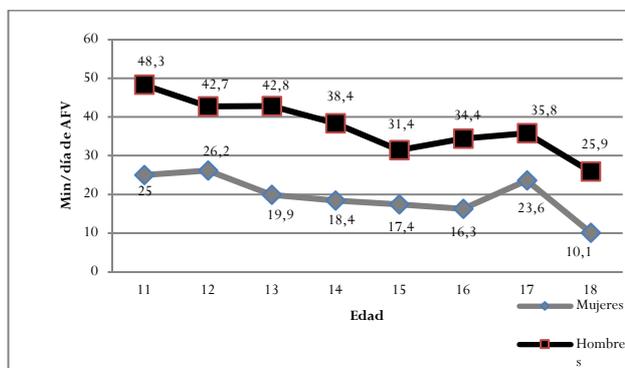


Figura 2. Actividad física vigorosa según la edad y el género. Fuente: autor

Puede observarse (ver Figura 2), las diferencias en cuanto a la edad con los niveles de actividad física moderada tanto en hombres como de mujeres. En todas las edades, los hombres dedicaron más tiempo a la AFV que las mujeres. Los resultados del ANOVA 2x8 revelaron diferencias significativas para el género ($F_{1,1727}=55.983$; $p < 0.001$; $\eta^2=0.032$) donde el 3.2% de la varianza en la actividad física es explicada por el género y de acuerdo a la edad ($F_{7,1727}=4.211$; $p < 0.001$; $\eta^2=0.017$) es explicada con el 1.7%, por lo tanto, la interacción se refleja más en el género que en la edad. Por otro lado, no se presentaron efectos de interacción significativos. Las pruebas post-hoc de

Bonferroni reflejaron diferencias significativas solamente para las mujeres de 12 años con las de 14 y 15 años ($p=0.042$ y $p=0.16$ respectivamente).

Respecto a los niveles de AF, los escolares de centros públicos de la ciudad de Neiva se clasifican de la siguiente manera: el 19% ($n=327$) son activos o cumplen con la recomendación de realizar al menos 60 min/día de AFMV, el 54% ($n=936$) son inactivos, es decir, realizan entre 11 y 59 min/día de AFMV y, el 27% ($n=465$) son muy inactivos, es decir, realizan menos de 11 min/día de AFMV.

Con el objetivo de observar si existía asociación significativa entre cada nivel de AF y las variables de género y edad, se realizaron pruebas de Chi-cuadrado (ver Tabla 2). Para estos análisis, teniendo en cuenta que el rango de edad era de 11 a 18 años, esta se dividió en 3 grupos (grupo 1: 11 y 12 años; grupo 2: 13 y 14 años; grupo 3: 15 a 18 años). En lo concerniente al nivel de AF y el género, los resultados indican que existen asociaciones significativas solamente en las categorías de activos ($\chi^2_{(1)}=76.825$ $p<0.001$; $V=0.211$) y muy inactivos ($\chi^2_{(1)}=69.900$ $p<0.001$; $V=0.201$). La Tabla 2 indica que existen menos chicas activas ($n=121$) de lo que cabría esperar al azar ($n=191$) y mayor número de muy inactivas ($n=348$) de lo que cabría esperar al azar ($n=272$). En los chicos, existen más activos ($n=206$) de lo que cabría esperar al azar ($n=136$) y menor número de muy inactivos ($n=117$) de los esperados ($n=193$).

Tabla 2.
Tabla de contingencia de relación entre el género y el nivel de actividad física

Categoría		Género	
		Femenino	Masculino
Activos	Recuento observado	121	206
	Recuento esperado	191	136
	% dentro de activos	37	63
	Residuos corregidos	-8.8	8.8
Inactivos	Recuento observado	542	394
	Recuento esperado	548	388
	% dentro de inactivos	57.9	42.1
	Residuos corregidos	-0.6	0.6
Muy inactivos	Recuento observado	348	117
	Recuento esperado	272	193
	% dentro de muy inactivos	74.8	15.2
	Residuos corregidos	8.4	-8.4

Interpretación de los residuos: a partir de ± 1.96 equivale a un nivel de confianza del 5% ($p=0.05$)

Tabla 3.
Tabla de contingencia de relación entre la edad y el nivel de actividad física

Categoría		Grupos de edad (años)		
		11 y 12	13 y 14	15 a 18
Activos	Recuento observado	69	158	100
	Recuento esperado	68	146	113
	% dentro de activos	21.1	48.3	30.6
	Residuos corregidos	0.2	1.5	-1.7
Inactivos	Recuento observado	204	417	315
	Recuento esperado	193	418	325
	% dentro de inactivos	21.8	44.6	33.7
	Residuos corregidos	1.3	-0.1	-1
Muy inactivos	Recuento observado	84	196	185
	Recuento esperado	96	207	161
	% dentro de muy inactivos	18.1	42.2	39.8
	Residuos corregidos	-1.6	-1.3	2.7

Interpretación de los residuos: a partir de ± 1.96 equivale a un nivel de confianza del 5% ($p=0.05$)

En lo referente a la edad y el nivel de AF, se observó que existen asociaciones significativas solamente para el nivel de muy inactivos ($\chi^2_{(2)}=7.638$ $p=0.022$; $V=0.066$). Los residuos tipificados corregidos (ver Tabla 3) indican que existen asociaciones entre los escolares de 15 a 18 años que pertenecen a la categoría de muy inactivos. Puede observarse que surgieron más escolares muy inactivos ($n=185$) de lo que cabría esperar al azar ($n=161$).

Discusión

Este estudio presenta nueva evidencia relacionada con el tiempo dedicado por los escolares adolescentes colombianos a los diferentes tipos de AF según la edad y el género. Asimismo, sobre el cumplimiento de las recomendaciones de AF clasificando los adolescentes en activos, inactivos y muy inactivos según los niveles de AFMV.

Los hallazgos encontrados por la ANOVA realizados para la AFM, evidenció que los escolares varones dedican más tiempo a realizar este tipo de AF ($M=10.4$ min/día; ± 17.7) en comparación con las mujeres ($M=8$ min/día; ± 12.3). Estos resultados son coherentes con el estudio realizado en los Estados Unidos de América por Long et al. (2013), quienes encontraron que las niñas y adolescentes mujeres de 6 a 19 años, realizaban menos tiempo de AFM que los hombres. En España, en la ciudad de Alicante, los adolescentes hombres con edades entre los 14 y 17 años realizaban más AFM que las mujeres en diferentes segmentos del día en una semana habitual (Beltrán-Carrillo et al., 2016). Prieto-Benavides et al. (2015), encontraron que los niños y adolescentes colombianos con edades entre los 9 y 17 años, dedicaron más tiempo a la AFM que las mujeres.

Al tener en cuenta la AFV, nuestros resultados evidencian que al igual que en la AFM, los hombres dedican más tiempo a este tipo de AF en comparación con las mujeres ($M=37.6$ min/día; ± 33.4 ; $M=20.2$ min/día; ± 25.5 ; respectivamente). Estudios como el de Cooper et al. (2015), igualmente encontraron que los varones con edades entre los dos y 18 años de América y Europa, realizaban más AFV que las mujeres de la misma edad en una semana habitual. Los niños y adolescentes estadounidenses de seis a 19 años dedicaron más tiempo a la AFV cuando tenían entre seis y 11 años que cuando tenían entre 12 y 19 años (Long et al., 2013). Asimismo, un estudio longitudinal realizado en Inglaterra por Corder et al. (2015), encontró que la AFV disminuyó a medida que aumentaba la edad de niños y adolescentes. En Colombia, Prieto-Benavides et al. (2015), encontraron en la capital de Colombia resultados que van en sintonía con los nuestros con niños y adolescentes con edades entre nueve y 17 años. Respecto a la edad, nuestros resultados evidencian que a medida que aumenta la edad, disminuye el tiempo dedicado a la AFV en una semana habitual.

Estos resultados, consistentes en la disminución del tiempo dedicado a la AFM y AFV conforme aumenta la edad, puede estar asociado con aspectos sociales y culturales de los adolescentes y que han apuntado otros estudios (Emm-Collison et al., 2019; Devís-Devís et al., 2015).

Entre ellos, se encontrarían las primeras relaciones sentimentales, la preferencia de estar con sus amistades en la calle hablando, la transición de la escuela primaria a la secundaria y/o dedicar más tiempo a las actividades sedentarias de pantalla, aunque esta última relación no está totalmente clara (Marks et al., 2015; Salway et al., 2018). Otro aspecto que puede estar influyendo en la disminución de la AF en los escolares está asociado con el enfoque y tiempo dado a las clases de educación física, en la medida que los profesores dedican sus mayores esfuerzos a procesos de fundamentación técnico deportiva y mejoramiento de la condición física, dejando de lado aspectos relacionados con la formación en valores, autoestima y favorecimiento de un clima de clase adecuado, en el que no tenga cabida la marginación de ningún alumno ya sea por razón género, etnia, nivel de habilidad o apariencia física, influyendo las estrategias de motivación adecuada.

La segunda contribución del presente estudio tuvo como objetivo conocer el porcentaje de cumplimiento de las recomendaciones de AFMV diaria según las variables de género y edad. Según nuestros resultados, pudo evidenciarse que solamente el 19% de escolares adolescentes cumplen con las recomendaciones de AF; igualmente, existen más adolescentes varones que se encuentran en la categoría de activos o que cumplen estas recomendaciones en comparación con las mujeres (63% y 37% respectivamente) y, que a medida que aumenta la edad, aumenta el número de adolescentes inactivos o muy inactivos. Los resultados respecto al género son una tendencia observada tanto en estudios colombianos como internacionales. Una revisión de estudios de doce países reveló que los adolescentes varones cumplían en mayor proporción las recomendaciones de AFMV que las mujeres (Gomes et al., 2017). En Lituania, López-Sánchez et al. (2018), revelaron que los niños eran más activos que las niñas, tanto en las edades más tempranas (11 años) como en las más tardías (19 años).

En Colombia, los adolescentes hombres con edades entre los nueve y 17 años cumplían en mayor porcentaje las recomendaciones de AFMV frente a las mujeres (Prieto-Benavides et al., 2015). Otros estudios colombianos que han presentado resultados similares sobre la mayor prevalencia de hombres físicamente activos en comparación con las mujeres (Galindo-Perdomo et al., 2021; Vidarte et al., 2019). El predominante comportamiento inactivo de las chicas de nuestro estudio y el alto porcentaje de incumplimiento de las recomendaciones de AFMV diarias puede explicarse parcialmente porque, en Colombia, las niñas dedican más tiempo a su rol social donde prefieren estar con sus amigas realizando actividades de poco gasto energético. Así, por ejemplo, suelen permanecer mucho tiempo sentadas con el celular y conectadas a las redes sociales, viendo la televisión o utilizando otro tipo de medio tecnológico. Igualmente, algunos predictores que influyen para que las mujeres tengan un comportamiento inactivo se encuentra la edad, el rol social, el apoyo social, el lugar de residencia, entre otros motivos (González et al., 2017).

Respecto al cumplimiento de las recomendaciones de AFMV y la edad, en Noruega se encontró que cuando los

adolescentes tenían 14 años realizaban en promedio 66.7 min/día de AFMV, es decir cumplían con las recomendaciones de AF y cuando cumplieron los 19 años el promedio se redujo a 24.4 min/día (Lagestad et al., 2018). En Lituania, se encontró que a los 11 años el porcentaje de escolares activos era mayor (45.5%) que a los 14 años (30.7%) y que a los 19 años (25.9%) (López-Sánchez et al., 2018). En los Estados Unidos de América, Nader et al. (2008) encontraron que casi todos los niños de nueve y 11 años cumplían las recomendaciones de AFMV, pero a los 15 años ese cumplimiento disminuyó al 31%. En cinco ciudades colombianas (Bogotá, Bucaramanga, Cali, Manizales y Valledupar) la prevalencia de cumplimiento de las recomendaciones de AFMV era de 19.8% a los 13 años y de 9.1% a los 15 años (Piñeros & Pardo, 2010). Esta situación, se presenta con mayor relación en los adolescentes de nuestro estudio debido a que conforme van creciendo, dedican más horas al día al uso de medios tecnológicos de pantalla (ver televisión, jugar en el computador o hablar por teléfono) y/o tareas y actividades académicas (Piñeros & Pardo, 2010; Varela et al., 2011).

Para la realización de este trabajo se presentaron algunas limitaciones encontradas tanto en el instrumento como en el enfoque metodológico; algunas investigaciones señalan que los cuestionarios pueden minimizar o maximizar las acciones informadas por los escolares, por ello, para una próxima investigación se recomienda utilizar acelerómetros; asimismo, en lo referente al enfoque cuantitativo, este no permite establecer explicaciones de los comportamientos, con lo cual se recomienda para futuras investigaciones utilizar el enfoque cualitativo.

Conclusiones

Para concluir, nuestros resultados respecto al género mostraron que los varones, dedicaban más tiempo a realizar AFM y AFV en su día a día en comparación con las niñas. Asimismo, al tener en cuenta la edad, los escolares de 11 y 12 años dedicaban más tiempo a realizar AFM y AFV en una semana habitual. Respecto al cumplimiento de las recomendaciones de AFMV, se evidenció que los hombres y los adolescentes de 11 y 12 años, son en mayor proporción más activos y cumplen las recomendaciones y, las niñas son las que en mayor proporción se encuentran en la categoría de muy inactivos. Con estos resultados se dan a conocer datos importantes sobre qué tipo y el tiempo que dedican a la actividad física los escolares de colegios públicos; sin embargo, queda una inquietud, qué actividades están realizando los escolares en su tiempo libre. En este sentido, es importante que los entes deportivos y los centros escolares implementen estrategias para las niñas y los adolescentes de mayor edad con el fin de incrementar la AF y disminuir la inactividad.

Agradecimientos

Los autores expresan su agradecimiento a la Secretaría de Educación de Neiva, las instituciones educativas

participantes, los docentes de Educación física y los estudiantes que decidieron participar en esta investigación. A los docentes del Grupo de Investigación “Acción Motriz” y a los estudiantes del semillero de Investigación “INNOVAR” de la Universidad Surcolombiana por su apoyo en la aplicación de los instrumentos.

Conflicto de interés

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Referencias

- Archer, E., & Blair, S. N. (2011). Physical activity and the prevention of cardiovascular disease: From evolution to epidemiology. *Progress in Cardiovascular Diseases*, 53(6), 387-396. doi:10.1016/j.pcad.2011.02.006
- Bailey, R., Cope, E., & Parnell, D. (2015). Realising the benefits of sports and physical activity: The human capital model (materializando los beneficios del deporte y la actividad física: El modelo de capital humano). *Retos*, 28(28), 147-154. doi:10.47197/retos.v0i28.34945
- Baños, R., Ruiz-Juan, F., Baena-Extremera, A., García-Montes, M., & Ortiz-Camacho, M. (2018). Leisure-time physical activity in relation to the stages of changes and achievement goals in adolescents: Comparative study of students in Spain, Costa Rica, and Mexico. *Sustainability*, 10(7), 2581. doi:10.3390/su10072581
- Beltrán-Carrillo, V. J., González-Cutre Coll, D., Ferrández Asencio, M. Á, Sierra Rodriguez, A. C., Cervelló Gimeno, E. M., & Jiménez Loaisa, A. (2016). Concurrent and criterion validity of the 7 day-par in spanish adolescents. *Motricidad (Granada)*, (36), 88-103. Retrieved from <https://dialnet.unirioja.es/servlet/oaiart?codigo=5578308>
- Benzing, V., Heinks, T., Eggenberger, N., & Schmidt, M. (2016). Acute cognitively engaging exergame-based physical activity enhances executive functions in adolescents. *PLoS One*, 11(12), e0167501. doi:10.1371/journal.pone.0167501
- Biddle, S. J. H., Gorely, T., Pearson, N., & Bull, F. C. (2011). An assessment of self-reported physical activity instruments in young people for population surveillance: Project ALPHA. *The International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 8(1), 1. doi:10.1186/1479-5868-8-1
- Bull, F. C., Al-Ansari, S. S., Biddle, S., Borodulin, K., Buman, M. P., Cardon, G., . . . Willumsen, J. F. (2020). World health organization 2020 guidelines on physical activity and sedentary behaviour. *British Journal of Sports Medicine*, 54(24), 1451-1462. doi:10.1136/bjsports-2020-102955
- Chaudhury, A., Duvoor, C., Reddy Dendi, V. S., Kraleti, S., Chada, A., Ravilla, R., . . . Mirza, W. (2017). Clinical review of antidiabetic drugs: Implications for type 2 diabetes mellitus management. *Frontiers in Endocrinology*, 8, 6. doi:10.3389/fendo.2017.00006
- Cooper, A. R., Goodman, A., Page, A. S., Sherar, L. B., Esliger, D. W., van Sluijs, E. M., . . . Ekelund, U. (2015). Objectively measured physical activity and sedentary time in youth: The international children’s accelerometer database (ICAD). *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 12(1), 113. doi:10.1186/s12966-015-0274-5
- Corder, K., Sharp, S. J., Atkin, A. J., Griffin, S. J., Jones, A. P., Ekelund, U., & van Sluijs, E. M. F. (2015). Change in objectively measured physical activity during the transition to adolescence. *British Journal of Sports Medicine*, 49(11), 730-736. doi:10.1136/bjsports-2013-093190
- Devis-Devis, J., Beltrán-Carrillo, V. J., & Peiró-Velert, C. (2015). Exploring socio-ecological factors influencing active and inactive spanish students in years 12 and 13. *Sport, Education and Society*, 20(3), 361-380. doi:10.1080/13573322.2012.754753
- Devis-Devis, J., Lizandra, J., Valencia-Peris, A., Pérez-Gimeno, E., García-Massò, X., & Peiró-Velert, C. (2017). Longitudinal changes in physical activity, sedentary behavior and body mass index in adolescence: Migrations towards different weight cluster. *PLoS ONE*, 12(6), e0179502. doi:10.1371/journal.pone.0179502
- Durstine, J. L., Gordon, B., Wang, Z., & Luo, X. (2013). Chronic disease and the link to physical activity. *Journal of Sport and Health Science*, 2(1), 3-11. doi:10.1016/j.jshs.2012.07.009
- Emm-Collison, L. G., Lewis, S., Reid, T., Matthews, J., Sebire, S. J., Thompson, J. L., . . . Jago, R. (2019). Striking a balance: Physical activity, screen-viewing and homework during the transition to secondary school. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 16(17), 3174. doi:10.3390/ijerph16173174
- Estévez, G. E., & Hoyos, C. L. (2021). Caracterización de las actividades de tiempo libre de los adolescentes del municipio del Valle de San José - Santander y las expectativas frente a los programas de actividad física. *Revista Digital: Actividad Física Y Deporte*, 7(1), 1-14. doi:10.31910/rdafd.v7.n1.2021.1793
- Galindo-Perdomo, F., Peiró-Velert, C., & Valencia-Peris, A. (2021). Do adolescents who meet physical activity recommendations on weekdays also meet them on weekends? A cross-sectional study in Colombia. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(3), 897. doi:10.3390/ijerph18030897
- Galindo-Perdomo, F., Devis-Devis, J., & Valencia-Peris, A. (2022). ¿Cuáles son los niveles de actividad física de los adolescentes colombianos?: El género y la edad como factores clave. *Revista internacional de ciencias del deporte*, 18(68), 99-112. doi:10.5232/ricyde2022.06803 Retrieved from <https://dialnet.unirioja.es/servlet/oaiart?codigo=8441779>

- García O. E., & Pampín B. N. (2022). Relación entre condición y nivel de actividad física en escolares gallegos. *Retos: nuevas tendencias en educación física, deporte y recreación*, (45), 282-289. Retrieved from <https://dialnet.unirioja.es/servlet/oaiart?codigo=8402696>
- García-Contiente, X., Allué, N., Pérez-Giménez, A., Ariza, C., Sánchez-Martínez, F., López, M. J., & Nebot, M. (2015). Eating habits, sedentary behaviors and overweight and obesity among adolescents in Barcelona (Spain). *Anales de pediatría*, 83(1), 3-10. doi:10.1016/j.anpedi.2014.07.006 Retrieved from <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25475904>
- Gomes, T. N., Katzmarzyk, P. T., Hedeker, D., Fogelholm, M., Standage, M., Onywera, V., . . . Maia, J. (2017). Correlates of compliance with recommended levels of physical activity in children. *Scientific Reports*, 7(1), 16507-11. doi:10.1038/s41598-017-16525-9
- González, N. F., & Rivas, A. D. (2017). Actividad física y ejercicio en la mujer. *Revista colombiana de cardiología*, 25, 125-131. doi:10.1016/j.rccar.2017.12.008 Retrieved from <https://www.clinicalkey.es/playcontent/1-s2.0-S0120563317302735>
- González, S. A., Castiblanco, M. A., Arias-Gómez, L. F., Martínez-Ospina, A., Cohen, D. D., Holguin, G. A., . . . Sarmiento, O. L. (2016). Results from Colombia's 2016 report card on physical activity for children and youth. *Journal of Physical Activity & Health*, 13(11 Suppl 2), S129-S136. doi:10.1123/jpah.2016-0369
- González, S. A., Sarmiento, O. L., Cohen, D. D., Camargo, D. M., Correa, J. E., Páez, D. C., & Ramírez-Vélez, R. (2014). Results from Colombia's 2014 report card on physical activity for children and youth. *Journal of Physical Activity & Health*, 11 Suppl 1(s1), S33-S44. doi:10.1123/jpah.2014-0170
- González, S. A., Triana, C. A., Abaunza, C., Aldana, L., Arias-Gómez, L. F., Bermúdez, J., . . . Sarmiento, O. L. (2018). Results from Colombia's 2018 report card on physical activity for children and youth. *Journal of Physical Activity & Health*, 15(S2), S335-S337. doi:10.1123/jpah.2018-0507
- Grandes, G., Sánchez, A., Torcal, J., Ortega Sánchez-Pinilla, R., Lizarraga, K., & Serra, J. (2003). Protocolo para la evaluación multicéntrica del Programa Experimental de Promoción de la Actividad Física (PEPAF). *Atención primaria*, 32(8), 475-480. doi:10.1016/S0212-6567(03)79318-4 Retrieved from [https://dx.doi.org/10.1016/S0212-6567\(03\)79318-4](https://dx.doi.org/10.1016/S0212-6567(03)79318-4)
- Gubelmann, C., Marques-Vidal, P., Bringolf-Isler, B., Suggs, L. S., Vollenweider, P., & Kayser, B. (2017). Correlates of weekday compliance to physical activity recommendations in swiss youth non-compliant in weekend days. *Preventive Medicine Reports*, 9, 86-91. doi:10.1016/j.pmedr.2017.12.004
- Guthold, R., Stevens, G. A., Riley, L. M., & Bull, F. C. (2020). Global trends in insufficient physical activity among adolescents: A pooled analysis of 298 population-based surveys with 1·6 million participants. *The Lancet Child & Adolescent Health*, 4(1), 23-35. doi:10.1016/S2352-4642(19)30323-2
- Herrera-Gutiérrez, E., Brocal-Pérez, D., Sánchez M. D., & Rodríguez D. M. (2012). Relación entre actividad física, depresión y ansiedad en adolescentes. Retrieved from <http://hdl.handle.net/10201/38287>
- Lagestad, P., van den Tillaar, R., & Mamen, A. (2018). Longitudinal changes in physical activity level, body mass index, and oxygen uptake among norwegian adolescents. *Frontiers in Public Health*, 6, 97. doi:10.3389/fpubh.2018.00097
- Lizandra, J., Devís-Devís, J., Valencia-Peris, A., Tomás, J. M., & Peiró-Velert, C. (2019). Screen time and moderate-to-vigorous physical activity changes and displacement in adolescence: A prospective cohort study. *European Journal of Sport Science*, 19(5), 686-695. doi:10.1080/17461391.2018.1548649
- Long, M. W., MPH, Sobol, A. M., MS, Craddock, A. L., ScD, Subramanian, S. V., PhD, Blendon, R. J., ScD, & Gortmaker, S. L., PhD. (2013). School-day and overall physical activity among youth. *American Journal of Preventive Medicine*, 45(2), 150-157. doi:10.1016/j.amepre.2013.03.011
- López-Sánchez, G. F., Emeljanovas, A., Miežienė, B., Díaz-Suárez, A., Sánchez-Castillo, S., Yang, L., . . . Smith, L. (2018). Levels of physical activity in lithuanian adolescents. *Medicina*, 54(5), 84. doi:10.3390/medicina54050084
- Lubans, D., Richards, J., Hillman, C., Faulkner, G., Beauchamp, M., Nilsson, M., . . . Biddle, S. (2016). Physical activity for cognitive and mental health in youth: A systematic review of mechanisms. *Pediatrics (Evanston)*, 138(3), 1. doi:10.1542/peds.2016-1642
- Marks, J., Barnett, L. M., Strugnell, C., & Allender, S. (2015). Changing from primary to secondary school highlights opportunities for school environment interventions aiming to increase physical activity and reduce sedentary behaviour: A longitudinal cohort study. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 12(1), 59. doi:10.1186/s12966-015-0218-0
- McMahon, E. M., Corcoran, P., O'Regan, G., Keeley, H., Cannon, M., Carli, V., . . . Wasserman, D. (2016). Physical activity in european adolescents and associations with anxiety, depression and well-being. *European Child & Adolescent Psychiatry*, 26(1), 111-122. doi:10.1007/s00787-016-0875-9
- Ministerio de Salud y protección Social de Colombia. (2015). *ENSIN 2015, en el marco de los determinantes sociales de la Seguridad Alimentaria y Nutricional*. Recuperado de http://www.culturarecreacionydeporte.gov.co/sites/default/files/2015_diseno-general-ensin_.pdf
- Monje M. J., & Figueroa C. C. (2011). Estilos de vida de los adolescentes escolares del departamento del Huila. *Revista Entornos*, (24), 13-24. Retrieved

- from <http://dialnet.unirioja.es/servlet/oaiart?codigo=3798792>
- Myers, J., McAuley, P., Lavie, C. J., Despres, J., Arena, R., & Kokkinos, P. (2014). Physical activity and cardiorespiratory fitness as major markers of cardiovascular risk: Their independent and interwoven importance to health status. *Progress in Cardiovascular Diseases*, 57(4), 306-314. doi:10.1016/j.pcad.2014.09.011
- Nader, P. R., Bradley, R. H., Houts, R. M., McRitchie, S. L., & O'Brien, M. (2008). Moderate-to-vigorous physical activity from ages 9 to 15 years. *JAMA: The Journal of the American Medical Association*, 300(3), 295-305. doi:10.1001/jama.300.3.295
- Ospina, A. M., Angarita, D. C., Niño, C. A., España, M. J., & Mayorga, J. H. (2022). Relación entre la realización, tiempo y tipo de actividad física preferida entre escolares en Colombia (The relation between the practice, quantity of time, and type of preferred physical activity amongst schoolchildren in Colombia). *Retos (Madrid)*, 45, 1113-1118. doi:10.47197/retos.v44i0.93206
- Piercy, K. L., & Troiano, R. P. (2018). Physical activity guidelines for americans from the US department of health and human services. *Circulation Cardiovascular Quality and Outcomes*, 11(11) doi:10.1161/CIRCOUTCOMES.118.005263
- Pindus, D. M., PhD, Drollette, E. S., BS, Scudder, M. R., BS, Khan, Naiman A., PhD, RD, Raine, L. B., BS, Sherar, L. B., PhD, ... Hillman, C. H., PhD. (2016). Moderate-to-vigorous physical activity, indices of cognitive control, and academic achievement in preadolescents. *The Journal of Pediatrics*, 173, 136-142. doi:10.1016/j.jpeds.2016.02.045
- Piñeros, M., & Pardo, C. (2010). Actividad física en adolescentes de cinco ciudades colombianas: Resultados de la encuesta mundial de salud a escolares. *Revista De Salud Pública*, 12(6), 903-914. doi:10.1590/S0124-00642010000600003
- Prieto-Benavides, D. H., Correa-Bautista, J. E., & Ramírez-Vélez, R. (2015). Niveles de actividad física, condición física y tiempo en pantallas en escolares de Bogotá, Colombia: Estudio FUPRECOL. *Nutrición Hospitalaria: Órgano Oficial De La Sociedad Española De Nutrición Parenteral Y Enteral*, 32(5), 2184-2192. doi:10.3305/nh.2015.32.5.9576
- Ramos P. C. (2007). Factores de Riesgo Cardiovasculares en el departamento del Huila. *Educación física y deporte*, 26(1), 109-117. Retrieved from <https://dialnet.unirioja.es/servlet/oaiart?codigo=2549837>
- Ramos, P., Brooks, F., García-Moya, I., Rivera, F., & Moreno, C. (2013). Eating habits and physical activity in dieter and non-dieter youth: A gender analysis of english and spanish adolescents. *The Social Science Journal (Fort Collins)*, 50(4), 575-582. doi:10.1016/j.soscij.2013.09.017
- Ríos, Y. G., Londoño, Y., Osorio, A. N. V., García, J. P. F., Valderrama, F. P., Rivera, C. F., & Quintero, A. M. (2023). Huella plantar y posturometría en estudiantes de Educación Física en edad escolar. *Retos: nuevas tendencias en educación física, deporte y recreación*, (49), 408-413.
- Sallis, J. F., Haskell, W. L., Wood, P. D., Fortmann, S. P., Rogers, T., Blair, S. N., & Paffenbarger, R. S. (1985). Physical activity assessment methodology in the five-city project. *American Journal of Epidemiology*, 121(1), 91-106. doi:10.1093/oxfordjournals.aje.a113987
- Salway, R. E., Sebire, S. J., Solomon-Moore, E., Thompson, J. L., & Jago, R. (2018). Associations within school-based same-sex friendship networks of children's physical activity and sedentary behaviours: A cross-sectional social network analysis. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 15(1), 18. doi:10.1186/s12966-018-0653-9
- Schuler, G., Adams, V., & Goto, Y. (2013). Role of exercise in the prevention of cardiovascular disease: Results, mechanisms, and new perspectives. *European Heart Journal*, 34(24), 1790-1799. doi:10.1093/eurheartj/eh111
- Sierra, R. (2001). *Técnicas de Investigación social. Teoría y ejercicios*. Madrid: Paraninfo.
- Tremblay, M. S., Carson, V., Chaput, J., Connor Gorber, S., Dinh, T., Duggan, M., . . . Zehr, L. (2016). Canadian 24-hour movement guidelines for children and youth: An integration of physical activity, sedentary behaviour, and sleep. *Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism*, 41(6 Suppl 3), S311-S327. doi:10.1139/apnm-2016-0151
- Varela, M. T., Duarte, C., Salazar, I. C., Lema, L. F., & Tamayo, J. A. (2011). Actividad física y sedentarismo en jóvenes universitarios de Colombia: prácticas, motivos y recursos para realizarlas. *Colombia Medica*, 42(3), 269-277. Retrieved from http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1657-95342011000300002&lng=en&tlnq=en
- Vidarte C. J., Vélez Á. C., & Parra S. J. (2019). Physical activity and body mass index in colombian schoolchildren. multicenter study. *Hacia La Promoción De La Salud*, 24(1), 44-55. doi:10.17151/hpsal.2019.24.1.5