



Factores asociados al cumplimiento de las recomendaciones de actividad física de la Organización Mundial de la Salud, en los adultos de Antioquia – Colombia*

Factors associated with adherence to the World Health Organization's physical activity recommendations in adults from Antioquia-Colombia

Fatores associados ao cumprimento das recomendações de atividade física da Organização Mundial da Saúde, nos adultos de Antioquia – Colômbia

Juan Carlos Aristizábal¹; Alejandro Estrada-Restrepo²; Fredy Alonso Patiño-Villada³

¹ Doctor en Ciencias de la Nutrición. Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia. juan.aristizabal@udea.edu.co. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5781-5903>

² Magíster en Epidemiología. Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia. alejandro.estrada@udea.edu.co. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3261-1282>

³ Doctor en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte. Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia. fredy.patino@udea.edu.co. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4419-0750>

Recibido: 03/03/2021. Aprobado: 23/09/2021. Publicado: 21/02/2022

Aristizábal JC, Estrada-Restrepo A, Patiño-Villada FA. Factores asociados al cumplimiento de las recomendaciones de actividad física de la Organización Mundial de la Salud, en los adultos de Antioquia – Colombia. Rev. Fac. Nac. Salud Pública. 2022;40(2):e344839. DOI: <https://doi.org/10.17533/udea.rfnsp.e344839>

Resumen

Objetivo: Describir los factores asociados al cumplimiento de las recomendaciones de actividad física (AF) de la Organización Mundial de la Salud, en los adultos de Antioquia. **Metodología:** Se realizó un análisis transversal de la base de datos del “Perfil alimentario y nutricional de Antioquia”. La AF se indagó en 2757 adultos (18-64 años), utilizando el “Cuestionario mundial de actividad física” de la Organización Mundial de la Salud. Se hicieron análisis bivariados y multivariados, explorando la relación de variables socioeconómicas, demográficas y de estado nutricional, con el cumplimiento de las recomendaciones de AF. **Resultados:** Se observó una mayor prevalencia de

cumplimiento de las recomendaciones de AF en hombres que mujeres (60,8 vs. 48,0 %; $p < 0,001$) y en adultos jóvenes (18-29 años) que en mayores de 29 años (66,8 vs. 49,3 %; $p < 0,001$). Además, se presentó más alta proporción de cumplimiento de las recomendaciones de AF en personas de mayor estrato socioeconómico, mayor nivel educativo y residentes del área urbana. Ser mujer, pertenecer al estrato socioeconómico 1, poseer secundaria o un nivel de educación inferior, y tener como ocupación oficios del hogar se asociaron con una probabilidad menor de cumplir las recomendaciones de AF; por el contrario, ser una persona joven se asocia con un mayor cumplimiento. **Conclusión:** Son evidentes las

* Para el estudio se utilizó la base de datos “Perfil alimentario y nutricional de Antioquia 2019” (PANA) [1].

desigualdades en el cumplimiento de las recomendaciones de AF por los adultos de Antioquia. Se deben priorizar las mujeres, las personas mayores de 30 años, de bajo estrato socioeconómico y de bajo nivel educativo en los planes y programas orientados a promover la práctica de la AF en el departamento.

-----*Palabras clave:* Actividad física, inequidades, factores socioeconómicos, Organización Mundial de la Salud, Antioquia (Colombia)

Abstract

Objective: To describe the factors associated with adherence to the World Health Organization's physical activity (PA) recommendations in adults from Antioquia-Colombia
Methodology: A cross-sectional analysis of the database of the "Food and nutritional Profile of Antioquia" was carried out. PA was inquired in 2,757 adults (18-64-year-olds), using the World Health Organization's "Global Physical Activity Questionnaire". Bivariate and multivariate analyses were performed, exploring the relationship between socioeconomic, demographic and nutritional status variables and adherence to PA recommendations. **Results:** A higher prevalence of adherence to PA recommendations was observed in men compared to women (60.8 vs. 48.0 %; $p < 0.001$) and in young adults (18-29) compared to in adults older than 29 years of age (66.8 vs. 49.3 %; $p < 0.001$). In addition, adherence

to PA recommendations was higher in people with high socioeconomic status, a high educational level and residents of urban areas. Being a woman, belonging to socioeconomic stratum 1, having high school or a lower level of education, and having as an occupation household chores were associated with a lower probability of adherence to PA recommendations; while being young is associated with greater adherence. **Conclusion:** Inequalities in adherence to FA recommendations by adults in Antioquia are evident. Women and people over 30 years of age with low socioeconomic status and low educational levels should be prioritized in plans and programs aimed at promoting the practice of PA in the department.
-----*Keywords:* Physical activity, inequalities, socio-economic factors, World Health Organization, Antioquia, Colombia.

Resumo

Objetivo: Descrever os fatores associados ao cumprimento das recomendações de atividade física (AF) da Organização Mundial da Saúde, nos adultos de Antioquia. **Metodologia:** Realizou-se uma análise transversal da base de dados do "Perfil alimentar e nutricional de Antioquia". A AF indagou-se em 2757 adultos (18-64 anos), usando o "Questionário mundial de atividade física" da Organização Mundial da Saúde. Fizeram-se análises bivariadas e multivariadas, explorando a relação de variáveis socioeconômicas, demográficas e de estado nutricional, com o cumprimento das recomendações de AF. **Resultados:** Observou-se uma maior prevalência de cumprimento das recomendações de AF em homens do que em mulheres (60,8 vs. 48,0%; $p > 0,001$) e em jovens adultos (18-29 anos) do que em maiores de 29 anos (66,8 vs. 49,3%; $p > 0,001$). Além disso, apresentou-se proporção mais alta de

cumprimento das recomendações de AF em pessoas de mais alto estrato socioeconômico, maior nível educativo e residentes da área urbana. Ser mulher, pertencer ao estrato socioeconômico 1, possuir grau de secundária ou um nível inferior de educação e ter como ocupação trabalhos do lar associaram-se com uma probabilidade menor de cumprir as recomendações de AF; pelo contrário, ser uma pessoa jovem associa-se com um maior cumprimento. **Conclusão:** São evidentes as desigualdades no cumprimento das recomendações de AF pelos adultos de Antioquia. Devem-se priorizar as mulheres, as pessoas maiores de 30 anos, de estrato socioeconômico baixo e de baixo nível educativo nos planos e programas orientados a promover a prática da AF no departamento.
-----*Palavras-chave:* Atividade física, desigualdades, fatores socioeconômicos, Organização Mundial da Saúde, Antioquia (Colômbia).

Introducción

La práctica regular de actividad física (AF) ayuda al control del peso corporal; reduce el riesgo de enfermedades crónicas no transmisibles, como los accidentes cerebrovasculares, la diabetes y el cáncer; mejora la salud ósea y funcional, y disminuye el riesgo de depresión y de fracturas por caídas [2-4]. Para obtener estos beneficios, la Organización Mundial de la Salud (OMS) recomienda a los adultos realizar al menos 150 minutos / semana de AF moderada, o 75 minutos / semana de AF vigorosa, o una combinación equivalente de ambas [5]. Asimismo, la OMS indica que se pueden obtener ganancias adicionales en salud cuando se practican hasta 300 minutos / semana de AF moderada o su equivalente. La evidencia científica es inconclusa respecto a si niveles de AF superiores incrementan los beneficios [5].

A pesar de las bondades ampliamente reconocidas de la AF, de las recomendaciones de la OMS publicadas en el año 2010 y de los recientes esfuerzos en el país para promocionar un estilo de vida físicamente activo [6-8], la prevalencia de insuficiente o baja AF es alta en Antioquia y Colombia (46,8 y 48,7 %, respectivamente) y no ha cambiado sustancialmente durante los últimos años [1,9-11].

Diferentes factores económicos, sociales, culturales y ambientales se asocian a la práctica regular de la AF. El análisis de la *Encuesta nacional de la situación nutricional en Colombia* (Ensin), de los años 2005 y 2010, reportó que las mujeres y las personas de menor estrato socioeconómico presentaban prevalencia más baja de cumplimiento de las recomendaciones de AF en el tiempo libre [12]. Resultados similares en otros países han orientado el diseño de políticas públicas exitosas en la promoción de la AF [13,14]. En el nororiente de Inglaterra, la eliminación del cobro de ingreso a instalaciones deportivas, en las comunidades menos favorecidas, contribuyó a aumentar la práctica de AF de los habitantes [15]. En Wells Indiana, Estados Unidos, la apertura de las instalaciones deportivas de las instituciones educativas, por fuera del horario escolar, contribuyó a incrementar la AF de los pobladores [16]. Diversos estudios efectuados en Bogotá, Colombia, demuestran cómo la promoción de la AF en los espacios públicos urbanos se convierte en una alternativa de bajo costo e incrementa la posibilidad del cumplimiento de las recomendaciones de AF [6,17,18]. Así, la identificación de factores relacionados con la práctica regular de la AF es información esencial para diseñar e implementar planes y programas acordes con las necesidades de las comunidades, en la búsqueda de promover cambios hacia estilos de vida más activos de la población [8,13,14].

En Colombia, la prevalencia del cumplimiento de las recomendaciones de AF se describe aproximadamente cada 5 años (Ensin 2005, 2010, 2015), pero pocos

estudios han analizado a profundidad los factores relacionados con la práctica regular de la AF. En el presente artículo, se hace un análisis secundario de los resultados del “Perfil alimentario y nutricional de Antioquia” (PANA) 2019, con el objetivo de describir los factores asociados al cumplimiento de las recomendaciones de AF de la OMS, en los adultos de Antioquia, Colombia.

Metodología

Se llevó a cabo un estudio transversal, derivado de la base de datos del PANA 2019, proyecto realizado por la Gobernación de Antioquia y la Escuela de Nutrición y Dietética de la Universidad de Antioquia, con un estricto proceso de control de calidad en la recolección de los datos [1]. La población objetivo fueron las personas, no institucionalizadas, residentes habituales de los hogares urbanos y rurales de nueve subregiones del departamento de Antioquia, sin incluir Medellín.

Para la selección de los hogares se utilizó un diseño muestral probabilístico, estratificado y polietápico [1]. La muestra fue representativa por área residencial (urbana-rural) y por las nueve subregiones de Antioquia.

Para el componente de AF se seleccionó de forma aleatoria un adulto entre los 18 y los 64 años de cada uno de los hogares visitados en el PANA 2019. En este componente participaron 2757 adultos del departamento [1]. Para el análisis se excluyeron las personas con limitaciones físicas y las mujeres embarazadas.

La metodología para la recolección de la información fue descrita previamente [1]. Personal de la salud capacitado y estandarizado llevó a cabo las mediciones antropométricas. El peso corporal se midió con una báscula electrónica (seca® 878, California, Estados Unidos de América), en dos oportunidades. Si la diferencia entre ambas mediciones era superior a 0,1 kg, se efectuó una tercera medición. La estatura se midió con un estadiómetro (seca® 213, California, Estados Unidos de América), en dos oportunidades. Si la diferencia entre ambas mediciones era superior a 0,5 cm, se ejecutó una tercera medición.

La información sobre AF fue recolectada mediante entrevista presencial en los hogares de los residentes del departamento de Antioquia. Para la medición de la AF, se utilizó el “Cuestionario mundial sobre actividad física” (*Global Physical Activity Questionnaire*, GPAQ), desarrollado por la OMS. Los encuestadores fueron capacitados y los instrumentos de medición estandarizados para la recolección de la información, y se les proporcionó material fotográfico, con ejemplos de diferentes tipos de AF, como es recomendado por la OMS [5]. Asimismo, se llevó a cabo un control de calidad de la información recolectada cada día, con el objetivo de corregir errores

o solucionar dudas, antes que los encuestadores abandonaran la región en estudio [1].

Para establecer si los adultos cumplían las recomendaciones de AF de la OMS, se utilizaron las preguntas del GPAQ de los dominios “tiempo libre” y “desplazamiento” (transporte). Se calculó el cumplimiento de las recomendaciones para la AF total (desplazamiento + tiempo libre) y en cada uno de los dominios, siguiendo la metodología de las Ensin 2010 y 2015 [9,11].

Las personas presentaron cumplimiento de las recomendaciones de AF sí: 1) practicaron mínimo 150 minutos de AF moderada, en esfuerzos acumulados de 10 minutos seguidos, en los últimos 7 días; 2) efectuaron mínimo 75 minutos de AF intensa, en esfuerzos acumulados de 10 minutos seguidos, en los últimos 7 días (la AF intensa se multiplicó por 2; así, los 75 minutos de AF intensa equivalen a 150 minutos de AF moderada); o 3) llevaron a cabo una combinación equivalente de 1 y 2.

Las personas que no se incluyeron en los numerales anteriores (1, 2 o 3) presentaron no cumplimiento de las recomendaciones de AF.

Además, los adultos que cumplieron las recomendaciones se clasificaron en activos, si realizaban entre 150 y 300 minutos a la semana de AF moderada o su equivalente, o muy activos, si practicaban más de 300 minutos a la semana de AF moderada o su equivalente.

Variables independientes

Se clasificaron las variables socioeconómicas y demográficas, así: zona de residencia (rural, urbana), estrato socioeconómico (1 a 4), grupos de edad (18 a 29, 30 a 49 y 50 a 64 años), sexo (hombre, mujer), ocupación (buscando trabajo, oficios del hogar, jubilado/pensionado/incapacitado permanente, trabajando, otros) y nivel educativo (preescolar/sin estudios, primaria, secundaria/técnica, tecnología, estudios superiores).

Se utilizó el índice de masa corporal (IMC) como un indicador del estado nutricional, y se categorizó de acuerdo con los puntos de corte de la OMS (delgado, adecuado, sobrepeso y obesidad) [19].

Análisis estadístico

Se calculó la prevalencia de cumplimiento de las recomendaciones de AF total (desplazamiento + tiempo libre), así como en cada uno de los dominios. Los análisis fueron desarrollados en el *software* IBM® SPSS® versión 25 (Chicago: SPSS Inc.; III), licencia de la Escuela de Nutrición y Dietética de la Universidad de Antioquia.

La información se describió utilizando promedios, desviación estándar, frecuencias absolutas y relativas, así como intervalos de confianza (IC) del 95 %.

Las características de cumplimiento de la AF se estratificaron por los factores socioeconómicos, demográficos y de estado nutricional, y se calculó la prueba de chi cuadrado de independencia o tau (τ) de Kendall, así

como el *odds ratio* (OR), con sus IC al 95 % para el análisis bivariado.

Además, para analizar la asociación entre cumplir las recomendaciones de AF (variable dependiente) y las características de interés, se obtuvo un modelo de regresión logística binaria multivariado. A partir de este modelo, se calculó el OR, con sus respectivos IC al 95 %.

Para la comprobación del ajuste del modelo se utilizó la prueba de Hosmer y Lemeshow.

Los datos fueron ponderados utilizando los pesos muestrales por cada individuo del estudio. Se consideraron significativos los valores de $p < 0,05$.

Aspectos éticos

El estudio siguió los lineamientos de la Declaración de Helsinki [20] y se clasificó como de riesgo mínimo, según la Resolución 8430 de 1993 del Ministerio de Salud de la República de Colombia [21].

A los participantes se les informó el objetivo del estudio y expresaron voluntariamente su deseo de participar y firmaron el consentimiento informado.

El PANA 2019 contó con el aval del Comité de Ética de la Facultad de Medicina, de la Universidad de Antioquia (Acta 12, del 23 de agosto del 2018).

Resultados

Se evaluaron 2757 adultos (59,6 % mujeres), con un promedio de edad $43,3 \pm 14,1$ años. Al momento de realizar el cuestionario, el 63,6 % habitaba en la zona urbana; el 40,9 % pertenecía al estrato 2; el 54,7 % se encontraba trabajando, y el 67,5 % tenía como nivel educativo primaria o secundaria/técnica. En cuanto al estado nutricional, el 37,3 % tenía un IMC adecuado y el 35,6 % presentaba sobrepeso (véase Tabla 1).

En la AF total (desplazamiento + tiempo libre), el cumplimiento de las recomendaciones de AF fue del 53,2 % (IC 95 %: 50,7-55,7). Se halló mayor cumplimiento en personas de la zona urbana (56,1 %), en hombres (60,8 %), en adultos de 18 a 29 años (66,8 %) y en quienes tenían otras ocupaciones (70,1 %) o estaban buscando trabajo (64,3 %) (véase Tabla 2).

El cumplimiento de las recomendaciones de AF presentó una relación directa con el estrato socioeconómico y el nivel de escolaridad, e inversa con el IMC (Véase figura 1). En cuanto al grado de cumplimiento, en la AF total se encontró un mayor porcentaje de personas clasificadas como muy activas (33,8 % IC 95 %: 31,5-36,2) que activas (19,4 % IC 95 %: 17,6-21,3) (véanse Tabla 2).

Además, se clasificó como muy activos una mayor proporción de hombres (42,2 %), de adultos de 18 a 29 años (49,4 %), de quienes tenían otras ocupaciones (53,8 %) o estaban buscando trabajo (51,4 %).

Ser muy activo se relacionó de forma directa con el estrato socioeconómico y el nivel educativo, y de forma inversa, con el aumento de la edad y el IMC (véase Tabla 2).

Tabla 1. Características sociodemográficas de la muestra evaluada

Variable	n	%	IC 95 %		
			Límite inferior	Límite superior	
Localización geográfica	Urbana	1804	63,6	61,1	66,1
	Rural	953	36,4	33,9	38,9
Estrato socioeconómico	1	1155	33,8	31,4	36,2
	2	1078	40,9	38,5	43,4
	3-4†	524	25,3	23,3	27,5
Sexo	Hombre	1141	40,4	38,0	42,8
	Mujer	1616	59,6	57,2	62,0
Edad	18-29	657	22,7	20,7	24,8
	30-49	1103	37,4	35,1	39,8
	50-64	997	39,9	37,5	42,4
Nivel de escolaridad	Prescolar/Sin estudios	646	21,9	20,0	23,9
	Primaria	867	32,4	30,0	34,9
	Secundaria/Técnico	974	35,1	32,8	37,4
	Tecnología	110	3,7	3,0	4,6
	Estudios superiores	160	6,9	5,8	8,2
Ocupación*	Buscando trabajo	110	3,9	3,1	4,9
	Oficios del hogar	822	31,2	28,8	33,6
	Jubilado/pensionado	78	3,1	2,4	4,0
	Trabajando	1563	54,7	52,2	57,2
	Otros	183	7,1	5,9	8,4
Índice de masa corporal*	Delgadez	121	5,0	3,8	6,6
	Normal	957	37,3	34,9	39,8
	Sobrepeso	969	35,6	33,3	37,9
	Obesidad	672	22,1	20,2	24,0

* Los totales en estas variables no suman 2757. En ocupación, el total fue de 2756, y en el índice de masa corporal, fue de 2719.

† Debido a efectos del tamaño de la muestra, se analizaron conjuntamente los estratos 3 y 4 del “Perfil alimentario y nutricional de Antioquia” (PANA).

En el dominio “desplazamiento” (véase Tabla 3), el 34,1 % (IC 95 %: 31,8-36,4) de las personas cumplió las recomendaciones de AF. Se observaron mayores proporciones de cumplimiento en hombres (39,3 %) y en personas que estaban buscando empleo (42,9 %). El cumplimiento de las recomendaciones de AF presentó una relación inversa con el aumento del IMC.

En este dominio, fue similar la proporción de personas clasificadas como activas o muy activas (17,2 % y 16,8 %, respectivamente). Se halló mayor proporción de personas muy activas en los hombres (22,2 %) y en quienes estaban buscando empleo (32,0 %).

La frecuencia de ser muy activo se asoció de forma inversa con el aumento del IMC (véanse Tabla 3 y Figura 1).

En el dominio “tiempo libre” (véase Tabla 4), el cumplimiento de las recomendaciones de AF fue del 21,7 % (IC 95 %: 19,7-23,9). Los mayores porcentajes de cumplimiento se encontraron en las personas de la zona urbana (25,3 %), en los hombres (27,5 %), en los jubilados/pensionados (32,4 %) y en quienes tenían otras ocupaciones (39,5 %).

El cumplimiento de las recomendaciones de AF se relacionó de forma directa con el estrato socioeconómico y el nivel de escolaridad, y de forma inversa, con la edad (véanse Tabla 4 y Figura 1).

En este dominio, se encontró un mayor porcentaje de personas clasificadas como muy activas (12,9 % IC 95 %: 11,2-14,7) que activas (8,9 % IC 95 %: 7,7-10,3). Se halló mayor proporción de personas muy activas en

Tabla 2. Cumplimiento de las recomendaciones de actividad física total (T_{te} + T_l) de acuerdo con características de los participantes

Variable	No cumplimiento			Cumplimiento			Grado de cumplimiento			p*
							Activo			
	n	% (ic 95 %)	n	% (ic 95 %)	n	% (ic 95 %)	n	% (ic 95 %)	n	
Total	1316	46,8 (44,3-49,3)	1441	53,2 (50,7-55,7)	538	19,4 (17,6-21,3)	903	33,8 (31,5-36,2)		
Localización geográfica	Urbana	857	43,9 (41,0-46,8)	947	56,1 (53,2-59,0)	354	20,4 (18,2-22,9)	593	35,6 (32,8-38,6)	0,010
	Rural	459	51,8 (47,4-56,3)	494	48,2 (43,7-52,6)	184	17,5 (14,9-20,6)	310	30,6 (26,8-34,7)	
Estrato socioeconómico	1	582	52,8 (48,3-57,2)	573	47,2 (42,8-51,7)	227	18,0 (15,3-21,1)	346	29,2 (25,3-33,5)	
	2	519	47,6 (43,8-51,4)	559	52,4 (48,6-56,2)	209	19,4 (16,6-22,4)	350	33,1 (29,7-36,7)	< 0,001**
	3-4	215	37,6 (33,2-42,3)	309	62,4 (57,7-66,8)	102	21,3 (17,6-25,5)	207	41,1 (36,5-45,9)	
Sexo	Hombre	451	39,2 (35,7-42,8)	690	60,8 (57,2-64,3)	216	18,6 (16,0-21,6)	474	42,2 (38,7-45,9)	< 0,001
	Mujer	865	52,0 (48,6-55,3)	751	48,0 (44,7-51,4)	322	19,9 (17,6-22,5)	429	28,1 (25,2-31,2)	
Edad	18-29	257	33,2 (28,9-37,9)	400	66,8 (62,1-71,1)	115	17,4 (14,1-21,2)	285	49,4 (44,3-54,6)	
	30-49	553	50,6 (46,8-54,4)	550	49,4 (45,6-53,2)	222	19,7 (17,0-22,8)	328	29,6 (26,3-33,2)	< 0,001**
	50-64	506	50,9 (46,7-55,1)	491	49,1 (44,9-53,3)	201	20,2 (17,2-23,5)	290	28,9 (25,5-32,6)	
Nivel de escolaridad	Prescolar/Sin estudios	345	54,8 (49,9-59,6)	301	45,2 (40,4-50,1)	118	17,6 (14,1-21,6)	183	27,7 (23,4-32,4)	
	Primaria	420	49,4 (44,5-54,2)	447	50,6 (45,8-55,5)	171	18,1 (15,1-21,5)	276	32,6 (28,3-37,3)	
	Secundaria/Técnico	444	43,7 (39,7-47,8)	530	56,3 (52,2-60,3)	194	20,0 (17,1-23,2)	336	36,3 (32,6-40,2)	< 0,001**
Ocupación	Tecnología	47	33,2 (24,0-43,9)	63	66,8 (56,1-76,0)	18	22,3 (14,0-33,6)	45	44,5 (33,7-55,8)	
	Estudios superiores	60	32,5 (24,9-41,1)	100	67,5 (58,9-75,1)	37	26,7 (19,4-35,5)	63	40,8 (32,4-49,8)	
	Buscando trabajo	41	35,7 (25,7-47,0)	69	64,3 (53,0-74,3)	20	12,9 (7,6-21,1)	49	51,4 (40,3-62,4)	
Índice de masa corporal	Oficios del hogar	483	57,7 (52,9-62,3)	339	42,3 (37,7-47,1)	153	19,0 (15,8-22,6)	186	23,3 (19,3-27,8)	
	Jubilado/pensionado	37	43,3 (31,3-56,1)	41	56,7 (43,9-68,7)	19	19,7 (11,9-30,7)	22	37,0 (25,6-50,2)	< 0,001
	Trabajando	688	43,7 (40,4-47,0)	875	56,3 (53,0-59,6)	314	20,5 (18,1-23,1)	561	35,8 (32,8-38,9)	
Índice de masa corporal	Otros	66	29,9 (22,7-38,2)	117	70,1 (61,8-77,3)	32	16,3 (11,0-23,6)	85	53,8 (44,9-62,5)	
	Delgadez	50	42,5 (29,0-57,1)	71	57,5 (42,9-71,0)	28	19,3 (11,8-29,8)	43	38,3 (26,5-51,6)	
	Normal	424	41,6 (37,5-45,8)	533	58,4 (54,2-62,5)	189	19,4 (16,5-22,7)	344	39,0 (34,9-43,3)	< 0,001**
Índice de masa corporal	Sobrepeso	466	48,1 (44,0-52,1)	503	51,9 (47,9-56,0)	187	19,9 (17,0-23,2)	316	32,1 (28,5-35,8)	
	Obesidad	356	52,7 (48,0-57,4)	316	47,3 (42,6-52,0)	128	19,0 (15,5-23,0)	188	28,3 (24,3-32,7)	

T_{te}: Transporte; T_l: Tiempo libre; AF: Actividad física.

* Prueba chi cuadrado de independencia entre cumplimiento de actividad física (No cumplimiento, Activo, Muy activo), a menos que se indique algo diferente, según características de interés.

** Prueba τ de Kendall

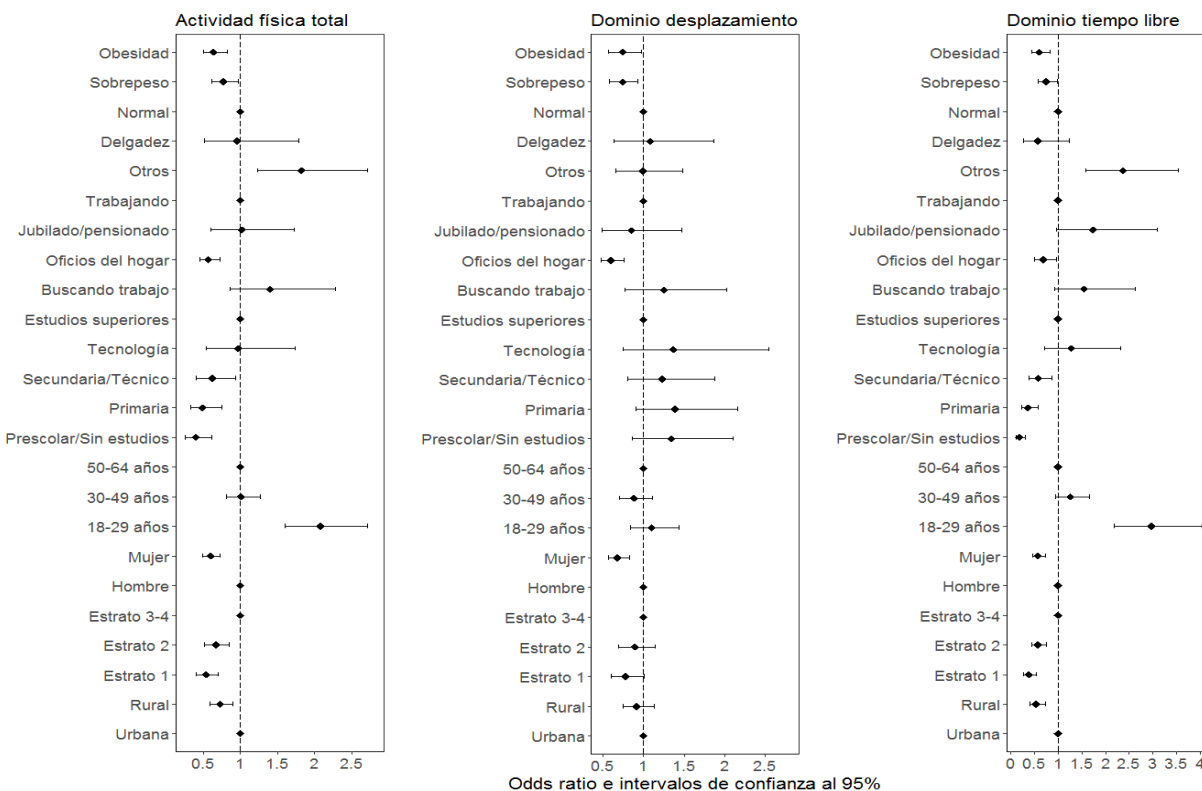


Figura 1. Odds ratio bivariado para el cumplimiento de las recomendaciones de actividad física total (Tte + TL), en el dominio “desplazamiento” y en el dominio “tiempo libre”, de acuerdo con características de los participantes

la zona urbana (15,0 %), en los hombres (16,6 %), en los tecnólogos (32,8 %) y en quienes tenían otras ocupaciones (30,5 %).

Ser muy activo se relacionó de forma directa con el estrato socioeconómico, y de forma inversa, con la edad (véase Tabla 4).

Se aplicó un modelo de regresión logística binaria multivariado, tanto para el cumplimiento de AF total, como para el cumplimiento de AF en los dominios “desplazamiento” y “tiempo libre” (véase Tabla 5). Se halló que los factores relacionados de forma significativa con una reducción en la probabilidad de cumplir las recomendaciones de AF total fueron: el vivir en el estrato 1, ser mujer, tener niveles de escolaridad preescolar/sin estudios, primaria y secundaria/técnica, y tener como ocupación oficios en el hogar.

Por otro lado, las personas de 18 a 29 años presentaron mayor probabilidad de cumplir las recomendaciones de AF.

En el dominio “desplazamiento”, pertenecer al estrato 1, poseer sobrepeso y tener como ocupación oficios del hogar se asociaron con $OR < 1$ para el cumplimiento de las recomendaciones de AF, mientras que tener niveles de escolaridad en preescolar/sin estudios y primaria se relacionaron con $OR > 1$.

En el dominio “tiempo libre”, vivir en el estrato 1, ser mujer y tener niveles de escolaridad preescolar/sin estudios, primaria y secundaria/técnica, se asociaron con $OR < 1$ para el cumplimiento de las recomendaciones de AF. Por otro lado, tener entre 18 y 29 años, ser jubilado/pensionado o tener otras ocupaciones se relacionaron con $OR > 1$ para el cumplimiento de las recomendaciones de AF.

Tabla 3. Cumplimiento de las recomendaciones de actividad física en el dominio "desplazamiento" de acuerdo con características de los participantes

Variable	No cumplimiento			Cumplimiento			Grado de cumplimiento			p*
							Activo		Muy activo	
	n	% (ic 95 %)	n	% (ic 95 %)	n	% (ic 95 %)	n	% (ic 95 %)	n	
Total	1815	65,9 (63,6-68,2)	942	34,1 (31,8-36,4)	467	17,2 (15,5-19,1)	475	16,8 (15,1-18,7)		
Localización geográfica										
Urbana	1206	65,1 (62,2-67,9)	598	34,9 (32,1-37,8)	305	18,3 (16,1-20,7)	293	16,6 (14,5-19,0)		0,333
Rural	609	67,3 (63,4-70,9)	344	32,7 (29,1-36,6)	162	15,5 (13,0-18,4)	182	17,2 (14,6-20,3)		
Estrato socioeconómico										
1	750	68,6 (64,7-72,2)	405	31,4 (27,8-35,3)	198	16,0 (13,4-19,1)	207	15,4 (12,9-18,3)		
2	722	65,6 (62,0-69,1)	356	34,4 (30,9-38,0)	173	16,5 (14,0-19,4)	183	17,8 (15,1-21,0)		0,078**
3-4	343	62,9 (58,1-67,4)	181	37,1 (32,6-41,9)	96	20,0 (16,5-24,2)	85	17,1 (13,7-21,1)		
Sexo										
Hombre	695	60,7 (57,1-64,3)	446	39,3 (35,7-42,9)	198	17,1 (14,6-20,0)	248	22,2 (19,2-25,4)		< 0,001
Mujer	1120	69,4 (66,5-72,3)	496	30,6 (27,7-33,5)	269	17,3 (15,1-19,8)	227	13,2 (11,3-15,4)		
Edad										
18-29	426	63,2 (58,2-68,0)	231	36,8 (32,0-41,8)	120	19,2 (15,6-23,3)	111	17,6 (14,1-21,8)		
30-49	744	68,1 (64,5-71,5)	359	31,9 (28,5-35,5)	180	16,5 (14,0-19,4)	179	15,4 (12,9-18,2)		0,874**
50-64	645	65,4 (61,5-69,1)	352	34,6 (30,9-38,5)	167	16,9 (14,2-19,9)	185	17,8 (15,0-20,9)		
Nivel de escolaridad										
Prescolar/Sin estudios	413	65,1 (60,2-69,6)	233	34,9 (30,4-39,8)	98	14,8 (11,6-18,8)	135	20,1 (16,4-24,4)		
Primaria	544	64,2 (59,7-68,4)	323	35,8 (31,6-40,3)	157	17,1 (14,1-20,5)	166	18,7 (15,6-22,3)		
Secundaria/Técnico	666	67,1 (63,3-70,7)	308	32,9 (29,3-36,7)	166	18,1 (15,4-21,3)	142	14,8 (12,2-17,8)		0,063**
Tecnología	76	64,6 (53,1-74,7)	34	35,4 (25,3-46,9)	21	26,4 (17,3-38,1)	13	8,9 (4,5-16,9)		
Estudios superiores	116	71,4 (62,8-78,8)	44	28,6 (21,2-37,2)	25	16,2 (10,7-23,8)	19	12,4 (7,6-19,5)		
Ocupación										
Buscando trabajo	66	57,1 (45,7-67,9)	44	42,9 (32,1-54,3)	15	10,8 (5,9-19,0)	29	32,0 (22,1-43,9)		
Oficios del hogar	606	73,6 (69,6-77,3)	216	26,4 (22,7-30,4)	122	15,1 (12,3-18,4)	94	11,3 (8,8-14,3)		
Jubilado/pensionado	53	66,3 (53,6-77,1)	25	33,7 (22,9-46,4)	15	19,0 (11,1-30,6)	10	14,7 (7,7-26,3)		< 0,001
Trabajando	970	62,5 (59,3-65,6)	593	37,5 (34,4-40,7)	281	18,3 (16,0-20,9)	312	19,2 (16,8-21,8)		
Otros	119	62,7 (53,5-71,0)	64	37,3 (29,0-46,5)	34	21,5 (14,7-30,3)	30	15,8 (10,3-23,5)		
Índice de masa corporal										
Delgadez	64	59,9 (47,1-71,5)	57	40,1 (28,5-52,9)	22	14,3 (8,4-23,2)	35	25,8 (17-37,1)		
Normal	603	61,8 (57,7-65,8)	354	38,2 (34,2-42,3)	187	20,2 (17,2-23,6)	167	18,0 (15,0-21,4)		0,003**
Sobrepeso	654	68,8 (65,1-72,3)	315	31,2 (27,7-34,9)	148	15,5 (13,0-18,5)	167	15,7 (13,0-18,7)		
Obesidad	470	68,6 (64,0-72,8)	202	31,4 (27,2-36,0)	101	15,8 (12,6-19,6)	101	15,6 (12,5-19,3)		

* Prueba chi cuadrado de independencia entre cumplimiento de actividad física (No cumplimiento, Activo, Muy activo), a menos que se indique algo diferente, según características de interés.

** Prueba τ de Kendall

Tabla 4. Cumplimiento de las recomendaciones de actividad física en el dominio "tiempo libre" de acuerdo con características de los participantes

Variable	No cumplimiento			Cumplimiento			Grado de cumplimiento			p*
	n	% (ic 95 %)	n	% (ic 95 %)	n	% (ic 95 %)	Activo	Muy activo	% (ic 95 %)	
Total	2213	78,3 (76,1-80,3)	544	21,7 (19,7-23,9)	245	8,9 (7,7-10,3)	299	12,9 (11,2-14,7)		
Localización geográfica										
Urbana	1405	74,7 (72,7-77,2)	399	25,3 (22,8-28,0)	173	10,3 (8,6-12,3)	226	15,0 (12,9-17,2)		< 0,001
Rural	808	84,5 (80,8-87,6)	145	15,5 (12,4-19,2)	72	6,4 (4,9-8,2)	73	9,2 (6,5-12,8)		
Estrato socioeconómico										
1	994	84,9 (80,9-88,2)	161	15,1 (11,8-19,1)	71	5,2 (3,9-6,9)	90	9,9 (6,9-13,9)		
2	851	79,0 (75,9-81,8)	227	21,0 (18,2-24,1)	105	9,3 (7,4-11,7)	122	11,7 (9,6-14,2)		< 0,001**
3-4	368	68,2 (63,6-72,5)	156	31,8 (27,5-36,4)	69	13,1 (10,1-16,6)	87	18,7 (15,3-22,8)		
Sexo										
Hombre	856	72,5 (69,1-75,6)	285	27,5 (24,4-30,9)	121	10,9 (8,8-13,5)	164	16,6 (14,1-19,5)		< 0,001
Mujer	1357	82,2 (79,3-84,7)	259	17,8 (15,3-20,7)	124	7,5 (6,1-9,2)	135	10,3 (8,2-12,9)		
Edad										
18-29	460	64,0 (58,5-69,1)	197	36,0 (30,9-41,5)	73	11,0 (8,3-14,5)	124	25 (20,2-30,6)		
30-49	906	80,7 (77,6-83,5)	197	19,3 (16,5-22,4)	92	8,5 (6,6-10,8)	105	10,8 (8,7-13,4)		< 0,001**
50-64	847	84,1 (81,1-86,6)	150	15,9 (13,4-18,9)	80	8,1 (6,3-10,3)	70	7,9 (6,0-10,2)		
Nivel de escolaridad										
Prescolar/Sin estudios	586	89,8 (86,0-92,6)	60	10,2 (7,4-14,0)	31	4,8 (3,0-7,8)	29	5,4 (3,4-8,4)		
Primaria	717	81,6 (77,4-85,2)	150	18,4 (14,8-22,6)	69	6,9 (5,2-9,1)	81	11,5 (8,4-15,6)		
Secundaria/Técnico	737	73,6 (70,0-77,0)	237	26,4 (23,0-30,0)	104	10,7 (8,5-13,4)	133	15,7 (13,0-18,8)		< 0,001**
Tecnología	71	55,6 (44,1-66,5)	39	44,4 (33,5-55,9)	11	11,6 (6,0-21,4)	28	32,8 (22,8-44,6)		
Estudios superiores	102	61,6 (52,6-69,9)	58	38,4 (30,1-47,4)	30	20,5 (14,2-28,7)	28	17,8 (11,9-25,9)		
Ocupación										
Buscando trabajo	81	70,1 (58,7-79,5)	29	29,9 (20,5-41,3)	11	9,8 (4,9-18,7)	18	20,1 (12,3-31,1)		
Oficios del hogar	697	84,1 (79,8-87,6)	125	15,9 (12,4-20,2)	59	6,4 (4,7-8,6)	66	9,5 (6,5-13,8)		
Jubilado/pensionado	59	67,6 (54,4-78,5)	19	32,4 (21,5-45,6)	7	11,5 (5,3-23,1)	12	20,9 (12,1-33,6)		< 0,001
Trabajando	1254	78,4 (75,7-80,9)	309	21,6 (19,1-24,3)	147	10,1 (8,3-12,2)	162	11,5 (9,7-13,7)		
Otros	121	60,5 (51,4-69,0)	62	39,5 (31,0-48,6)	21	9,0 (5,4-14,7)	41	30,5 (22,5-39,7)		
Índice de masa corporal										
Delgadez	106	83,3 (70,2-91,4)	15	16,7 (8,6-29,8)	6	4,0 (1,4-10,6)	9	12,7 (5,6-26,3)		
Normal	742	73,8 (69,7-77,6)	215	26,2 (22,4-30,3)	90	9,6 (7,4-12,3)	125	16,6 (13,3-20,4)		< 0,005**
Sobrepeso	778	79,0 (75,7-82,0)	191	21,0 (18,0-24,3)	88	9,5 (7,5-12,0)	103	11,4 (9,2-14,1)		
Obesidad	557	82,6 (78,7-85,8)	115	17,4 (14,2-21,3)	59	8,4 (6,2-11,3)	56	9,0 (6,6-12,2)		

* Prueba chi cuadrado de independencia entre cumplimiento de actividad física (No cumplimiento, Activo, Muy activo), a menos que se indique algo diferente, según características de interés.

**Prueba τ de Kendall

Tabla 5. Modelo logístico multivariado para el cumplimiento de las recomendaciones de actividad física total, en los dominios “desplazamiento” y “tiempo libre”, según características sociodemográficas*

Variable		Actividad física total (Tte+TL)			Actividad física en el dominio “desplazamiento”			Actividad física en el dominio “tiempo libre”		
		OR	IC 95 %		OR	IC 95 %		OR	IC 95 %	
			Límite inferior	Límite superior		Límite inferior	Límite superior		Límite inferior	Límite superior
Localización geográfica	Urbana	1,00			1,00			1,00		
	Rural	0,90	0,72	1,12	0,97	0,78	1,21	0,75	0,56	1,01
Estrato socioeconómico	1	0,67	0,50	0,89	0,71	0,53	0,95	0,59	0,42	0,84
	2	0,80	0,61	1,05	0,83	0,64	1,09	0,78	0,57	1,05
	3-4	1,00			1,00			1,00		
Sexo	Hombre	1,00			1,00			1,00		
	Mujer	0,71	0,56	0,90	0,92	0,73	1,16	0,51	0,39	0,68
Edad	18-29	1,72	1,25	2,36	1,04	0,76	1,43	2,46	1,65	3,66
	30-49	0,90	0,71	1,15	0,88	0,68	1,13	1,13	0,82	1,55
	50-64	1,00			1,00			1,00		
Nivel de escolaridad	Prescolar/Sin estudios	0,55	0,34	0,90	1,97	1,17	3,30	0,25	0,14	0,45
	Primaria	0,63	0,40	0,99	1,97	1,22	3,20	0,41	0,25	0,65
	Secundaria/Técnico	0,61	0,40	0,95	1,49	0,94	2,36	0,48	0,30	0,75
	Tecnología	0,93	0,50	1,73	1,57	0,82	3,00	1,09	0,58	2,03
	Estudios superiores	1,00			1,00			1,00		
Ocupación	Buscando trabajo	1,20	0,73	1,97	1,12	0,69	1,82	1,28	0,76	2,18
	Oficios del hogar	0,73	0,56	0,96	0,57	0,43	0,76	1,35	0,94	1,95
	Jubilado/pensionado	1,01	0,55	1,84	0,70	0,39	1,29	2,12	1,07	4,21
	Trabajando	1,00			1,00			1,00		
	Otros	1,34	0,88	2,04	0,90	0,59	1,37	1,64	1,04	2,57
Índice de masa corporal	Delgadez	1,10	0,62	1,94	1,05	0,64	1,74	0,72	0,32	1,60
	Normal	1,00			1,00			1,00		
	Sobrepeso	0,89	0,70	1,12	0,75	0,59	0,96	0,93	0,70	1,23
	Obesidad	0,82	0,63	1,07	0,82	0,62	1,07	0,82	0,58	1,17

Tte: Transporte; TL: Tiempo libre; AF: Actividad física.

* Modelo logístico binario con variable dependiente “Cumplimiento de actividad física” (Cumple, No cumple)

Actividad física total (Hosmer-Lemeshow $p = 0,0626$). Actividad física dominio “desplazamiento” (Hosmer-Lemeshow $p = 0,5820$). Actividad física dominio “tiempo libre” (Hosmer-Lemeshow $p = 0,7590$).

Discusión

El objetivo de este estudio fue describir los factores asociados al cumplimiento de las recomendaciones de AF de la Organización Mundial de la Salud, en los adultos de Antioquia, Colombia. Los principales hallazgos señalan que el 53,2 % de las personas cumple las recomendaciones de AF total, el 34,1 % en la AF de transporte y el 21,7 % en la AF practicada durante el tiempo libre. Ser mujer, pertenecer al estrato socioeconómico 1, po-

ser secundaria o un nivel de educación inferior, y tener una ocupación en oficios del hogar se asocian con una probabilidad menor de cumplir las recomendaciones de AF total; por el contrario, el ser una persona joven se relaciona con un mayor cumplimiento.

La prevalencia de cumplimiento de las recomendaciones de AF total en los adultos antioqueños muestra un comportamiento similar al estudio nacional Ensin 2010 y es levemente más alto que la Ensin 2015 (53,2 vs. 51,1 %, respectivamente), estudios que involucraron personas de ambos sexos entre los 18 y 64 años [9,11].

Si bien el cumplimiento de las recomendaciones es superior a los últimos datos nacionales reportados, es una prevalencia aún baja, si se considera que al menos una de cada dos personas se expone a un mayor riesgo de morbilidad y mortalidad por enfermedades cardiovasculares vinculadas a un bajo nivel de AF [2]. La situación podría ser aún más desfavorable, si se toma en cuenta el bajo cumplimiento de la AF en el tiempo libre del presente estudio, la cual es levemente más baja que la de la Ensin 2015 (21,7 vs. 23,5 %) [11]. Este tipo de AF la componen el ejercicio físico, el deporte o las actividades recreativas que son generalmente practicadas por motivación de las personas, lo que permite establecer una mayor regularidad y rutina en su ejecución [22].

En el presente estudio, un menor cumplimiento de las recomendaciones de AF total y de tiempo libre se asoció a las mujeres, resultado que es recurrente al compararse con investigaciones previas en Colombia que evaluaron el cumplimiento de las recomendaciones según el sexo y con edades comprendidas entre los 15 y 64 años [12,23]. Estas desigualdades de género podrían explicarse, al menos en parte, a la mayor dedicación de las mujeres a las labores del hogar y a diferencias socioeconómicas [12,23,24]. Asimismo, algunos estudios poblacionales y en comunidad universitaria señalan que las mujeres perciben mayores barreras para la práctica de la AF, como la falta de tiempo y la influencia social, que podrían explicar el bajo cumplimiento de las recomendaciones [25-27]. Adicionalmente, existen barreras estructurales que limitan el acceso de las mujeres a la AF, como espacios más seguros, factores culturales, roles sociales, bajo apoyo comunitario y social [24,28,29].

Las diferencias por sexo, en nuestro estudio, se mantuvieron según el grado de cumplimiento, con una proporción mayor de hombres en la categoría “muy activo”, tanto en la AF total como en los dominios “desplazamiento” y “tiempo libre”. Esto indica que los hombres podrían obtener más beneficios en salud al practicar un mayor volumen de AF por semana. Esta hipótesis es soportada en los hallazgos de un estudio de cohorte reciente en adultos de 40 a 85 años, el cual reportó una disminución del 18 % de riesgo de mortalidad por todas las causas con volúmenes de AF muy bajos (10-59 minutos / semana), mientras que la disminución en el riesgo de mortalidad incrementó, y fue mayor del 32 %, con volúmenes de AF ≥ 300 minutos / semana [30].

Se observaron diferencias en el cumplimiento de las recomendaciones de AF entre los estratos económicos y los niveles de educación de los habitantes del departamento de Antioquia. Pertenecer a un estrato socioeconómico medio-alto y poseer un nivel educativo alto se asoció de forma directa con cumplir las recomendaciones y ser muy activo. Estos resultados obedecen, en gran parte, a la AF realizada en el tiempo libre, pues no se

observaron diferencias significativas por estrato o nivel educativo en el dominio “desplazamiento”.

Resultados similares han sido reportados tanto en estudios nacionales como internacionales que involucraron personas de 15 a 65 años y adultos mayores [12,23,28,31], y resaltan la necesidad de generar las condiciones y proveer los espacios deportivos adecuados, para motivar la práctica de la AF en las comunidades menos favorecidas. Esto, además de incrementar la AF de las personas, contribuiría a disminuir la morbilidad y la mortalidad, pues la AF en el tiempo libre, independientemente de la efectuada en el trabajo, disminuye el riesgo de muerte por enfermedades cardiovasculares y todo tipo de muerte [32-34]. Probablemente, los ejercicios ejecutados en el tiempo libre son diferentes a los cotidianos y repetitivos llevados a cabo en el trabajo y los desplazamientos, por lo cual estimularían adaptaciones fisiológicas diferentes, lo que generaría beneficios adicionales para la salud.

Las personas con peso adecuado cumplieron en mayor proporción las recomendaciones de AF que aquellas con obesidad (58,4 vs. 47,3 %; $p < 0,05$). En el dominio “transporte”, el IMC se asoció de forma inversa con el cumplimiento de las recomendaciones y con ser muy activo. Por su parte, poseer sobrepeso redujo en un 25 % las probabilidades de cumplir las recomendaciones de AF en los desplazamientos. Hallazgos similares han sido reportados previamente en estudios transversales y longitudinales [35-37], lo cual resalta la importancia, para la promoción de la salud, de promover y propiciar las condiciones adecuadas para que las comunidades realicen AF como medio de transporte. Estudios efectuados en Bogotá, Colombia, que involucraron participantes de diferentes grupos etarios, muestran cómo los programas de ciclorrutas y ciclovías contribuyen a que las personas cumplan las recomendaciones de AF en los desplazamientos y en el tiempo libre, respectivamente, justificando una mayor inversión en estas estrategias [6,7].

El presente estudio posee varias fortalezas, como el uso de una muestra representativa de la población adulta de Antioquia, y la inclusión de personas de la zona rural y urbana. Entre las limitaciones se encuentran el carácter transversal del estudio, el cual no permite establecer asociaciones causales; sin embargo, los análisis presentados no pretenden este tipo de relación y se centran en reportar los factores explicativos del cumplimiento o no de las recomendaciones de AF.

Asimismo, en la medición de la AF por autorreporte, si bien el GPAQ es un instrumento validado y aplicado en las encuestas nacionales, existe el riesgo de un sesgo de memoria en su aplicación; para evitar dicho sesgo, se llevó a cabo un proceso de capacitación exhaustivo a los encuestadores, con el fin de lograr la correcta aplicación del instrumento, a la vez que se exhortó a las personas encuestadas a que brindaran la información de la forma más fidedigna posible.

En conclusión, una de cada dos personas cumple las recomendaciones de AF en el departamento de Antioquia, comportamiento que es similar a los reportes nacionales. Los adultos que no cumplen las recomendaciones y sobre quienes deben enfatizarse las intervenciones orientadas a la promoción de la AF son las mujeres, las personas mayores de 30 años, de bajo estrato socioeconómico, con ocupación en oficios del hogar y bajo nivel educativo. Se hace necesario disminuir la brecha en las desigualdades sociales en el cumplimiento de las recomendaciones con programas y estrategias de intervención inclusivas.

Futuras investigaciones deberían evaluar el cumplimiento de las recomendaciones de AF y su asociación con desenlaces de morbilidad y de calidad de vida en el departamento. Asimismo, próximos estudios deberían evaluar la AF mediante mediciones objetivas, dada la limitación derivada de cuantificar la AF por medio de cuestionarios de autorreporte.

Agradecimientos

A todos los participantes y sus familias, que brindaron información al estudio PANA 2019. A todo el personal administrativo y de campo de la investigación PANA 2019, que fue esencial en la recolección de la información. A la Gobernación de Antioquia, por medio de Gerencia de Seguridad Alimentaria y Nutricional y al Plan de Mejoramiento Alimentario y Nutricional (MANÁ) y al Centro de Investigación en Alimentación y Nutrición (CIAN) de la Escuela de Nutrición y Dietética de la Universidad de Antioquia, por facilitar el acceso a las bases de datos. Así mismo, a la Universidad de Antioquia, por facilitar los recursos para la elaboración de este documento.

Financiación

El PANA 2019 fue un proyecto desarrollado con recursos de la Gobernación de Antioquia por medio de Gerencia de Seguridad Alimentaria y Nutricional, MANÁ y la Universidad de Antioquia, por medio de la Escuela de Nutrición y Dietética.

Conflicto de interés

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

Declaración de responsabilidad

Los puntos de vista expresados aquí son responsabilidad de los autores y no de la institución en la que trabajan o de las fuentes de financiación.

Declaración de autoría

Juan Carlos Aristizábal y Fredy Alonso Patiño Villada participaron en la concepción del estudio, el diseño metodológico y la redacción del manuscrito. Alejandro Estrada Restrepo participó en el diseño metodológico, el análisis estadístico y la redacción del manuscrito.

Referencias

1. Gobernación de Antioquia, Universidad de Antioquia, Escuela de Nutrición y Dietética. Perfil alimentario y nutricional de Antioquia 2019 [internet]. 2020 [citado 2020 abr. 12]. Disponible en: https://drive.google.com/file/d/1LK6kiQz8OQDLs4yICTbICKLSnjgI_4K/view
2. Kraus WE, Powell KE, Haskell WL, et al. Physical activity, all-cause and cardiovascular mortality, and cardiovascular disease. *Med Sci Sports Exerc.* 2019;51(6):1270-81. doi: <https://doi.org/10.1249/MSS.0000000000001939>
3. Lear SA, Hu W, Rangarajan S, et al. The effect of physical activity on mortality and cardiovascular disease in 130 000 people from 17 high-income, middle-income, and low-income countries: The PURE study. *Lancet.* 2017;390(10113):2643-54. doi: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(17\)31634-3](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(17)31634-3)
4. Livingston G, Huntley J, Sommerlad A, et al. Dementia prevention, intervention, and care: 2020 report of the *Lancet* Commission. *Lancet.* 2017;390(10113):2673-734. doi: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30367-6](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30367-6)
5. World Health Organization (WHO). Global recommendations on physical activity for health. Geneva: WHO [internet]. 2010 [citado 2020 nov. 15]. Disponible en: <https://www.who.int/publications/i/item/9789241599979>
6. Sarmiento OL, Rios AP, Paez DC, et al. The Recreovia of Bogotá, a community-based physical activity program to promote physical activity among women: Baseline results of the natural experiment al ritmo de las comunidades. *Int J Environ Res Public Health.* 2017;14(6):633. doi: <https://doi.org/10.3390/ijerph14060633>
7. Torres A, Sarmiento OL, Stauber C, Zarama R. The Ciclovía and Cicloruta programs: Promising interventions to promote physical activity and social capital in Bogotá, Colombia. *Am J Public Health.* 2013;103(2):e23-30. doi: <https://doi.org/10.2105/AJPH.2012.301142>
8. Meisel JD, Sarmiento OL, Montes F, et al. Network analysis of Bogotá's Ciclovía Recreativa, a self-organized multisectorial community program to promote physical activity in a middle-income country. *Am J Health Promot.* 2014;28(5):e127-36. doi: <https://doi.org/10.4278/ajhp.120912-QUAN-443>
9. Instituto Colombiano de Bienestar Familiar, Instituto Nacional de Salud, Ministerio de Protección Social, Asociación Pro-bienestar de la Familia Colombiana, Asociación Colombiana de Facultades de Nutrición. Encuesta nacional de la situación nutricional de Colombia (Ensin) 2010. Bogotá, Colombia [internet]. [citado 2020 may. 12]. Disponible en: <https://www.icbf.gov.co/bienestar/nutricion/encuesta-nacional-situacion-nutricional#Ensin2>
10. Instituto Colombiano de Bienestar Familiar, Instituto Nacional de Salud, Escuela de Nutrición y Dietética de la Universidad de Antioquia, Organización Panamericana de la Salud. Encuesta nacional de la situación nutricional en Colombia 2005. Bogotá, Colombia [internet]. 2006 [citado 2020 may. 4]. Disponible en: https://www.icbf.gov.co/sites/default/files/libro_2005.pdf

11. Instituto Colombiano de Bienestar Familiar, Ministerio de Salud y Protección Social, Instituto Nacional de Salud, Departamento Administrativo para la Protección Social, Universidad Nacional de Colombia. Encuesta nacional de la situación nutricional (Ensin) 2015 [internet]. 2019 [citado 2020 oct. 2]. Disponible en: <https://www.icbf.gov.co/bienestar/nutricion/encuesta-nacional-situacion-nutricional/#Ensin2>
12. González S, Sarmiento OL, Lozano O, et al. Niveles de actividad física de la población colombiana: desigualdades por sexo y condición socioeconómica. *Biomedica*. 2014;34(3):447-59. DOI: <http://dx.doi.org/10.7705/biomedica.v34i3.2258>
13. Scholes S, Mindell JS. Inequalities in participation and time spent in moderate-to-vigorous physical activity: A pooled analysis of the cross-sectional health surveys for England 2008, 2012, and 2016. *BMC Public Health*. 2020;20(1):361. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12889-020-08479-x>
14. Umstattd Meyer MR, Perry CK, Sumrall JC, et al. Physical activity-related policy and environmental strategies to prevent obesity in rural communities: A systematic review of the literature, 2002-2013. *Prev Chronic Dis*. 2016;13: 50406. DOI: <https://doi.org/10.5888/pcd13.150406>
15. Higgerson J, Halliday E, Ortiz-Nunez A, et al. Impact of free access to leisure facilities and community outreach on inequalities in physical activity: A quasi-experimental study. *J Epidemiol Community Health*. 2018;72(3):252-8. DOI: <http://dx.doi.org/10.1136/jech-2017-209882>
16. Friesen CA. *Operation Wellness: A university/community collaboration to enhance adult Wellness*. *Fam Consum Sci Res J*. 2010;39(2):152-60. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1552-3934.2010.02053.x>
17. Díaz del Castillo A, González SA, Ríos AP, et al. Start small, dream big: Experiences of physical activity in public spaces in Colombia. *Prev Med*. 2017;103s:S41-s50. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.yjmed.2016.08.028>
18. Sarmiento OL, Pedraza C, Triana CA, et al. (2017). Promotion of recreational walking: Case study of the ciclovía-recreativa of Bogotá. En: Mulley C, Gebel K, Ding D. *Walking, Transport and Sustainability*, Vol. 9). Bingley: Emerald Publishing Limited, 2017; pp. 275-286. DOI: <https://doi.org/10.1108/S2044-994120170000009016>
19. World Health Organization (WHO). Obesity: Preventing and managing the global epidemic: Report on a WHO Consultation (WHO Technical Report Series 894). Geneva, Switzerland: WHO; 2000.
20. World Medical Association Declaration of Helsinki: ethical principles for medical research involving human subjects. *J Am Coll Dent*. [internet]. 2014 [citado 2020 nov. 1]; 81(3):14-8. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25951678/>
21. Colombia, Ministerio de Salud. Resolución 8430, por la cual se establecen las normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud (1993 octubre 4).
22. Meseguer CM, Galán I, Herruzo R, et al. Actividad física de tiempo libre en un país mediterráneo del sur de Europa: adherencia a las recomendaciones y factores asociados. *Revista Española de Cardiología*. 2009;62(10):1125-33. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0300-8932\(09\)72381-4](https://doi.org/10.1016/S0300-8932(09)72381-4)
23. Hormiga-Sánchez CM, Alzate-Psada ML, Borrell C, et al. Actividad física ocupacional, de transporte y de tiempo libre: desigualdades según género en Santander, Colombia. *Rev. Salud Pública*. 2016;18(2):201-13. DOI: <https://doi.org/10.15446/rsap.v18n2.50008>
24. Werneck AO, Baldeu SS, Miranda JJ, et al. Physical activity and sedentary behavior patterns and sociodemographic correlates in 116,982 adults from six South American countries: The South American physical activity and sedentary behavior network (SAPASEN). *Int J Behav Nutr Phys Act*. 2019;16(1):68. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12966-019-0839-9>
25. Arango EF, Patiño FA, et al. Levels of physical activity, barriers, and stage of change in an urban population from a municipality in Colombia. *Colombia Médica*. 2011;42(3):352-61. DOI: <https://doi.org/10.25100/cm.v42i3.882>
26. Mielke GI, Brown WJ. Physical activity and the prevention of chronic illness in the BRICS nations: Issues relating to gender equality. *J Sport Health Sci*. 2019;8(6):507-8. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jshs.2019.08.001>
27. Ramírez-Vélez R, Triana-Reina HR, et al. Percepción de barreras para la práctica de la actividad física y obesidad abdominal en universitarios de Colombia. *Nutrición Hospitalaria*. 2016;33(6):1317-23. DOI: <https://dx.doi.org/10.20960/nh.777>
28. Luis de Moraes Ferrari G, Kovalskys I, Fisberg M, Gómez G, Rigotti A, Sanabria LYC, et al. Original research socio-demographic patterning of self-reported physical activity and sitting time in Latin American countries: Findings from ELANS. *BMC Public Health*. 2019;19(1):1723. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12889-019-8048-7>
29. Brown WJ, Mielke GI, Kolbe-Alexander TL. Gender equality in sport for improved public health. *Lancet*. 2016;388(10051):1257-8. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(16\)30881-9](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(16)30881-9)
30. Zhao M, Veeranki SP, Li S, et al. Beneficial associations of low and large doses of leisure time physical activity with all-cause, cardiovascular disease and cancer mortality: A national cohort study of 88,140 US adults. *Br J Sports Med*. 2019;53(22):1405-11. DOI: <https://doi.org/10.1136/bjsports-2018-099254>
31. Celis-Morales C, Salas C, Alduhishy A, et al. Socio-demographic patterns of physical activity and sedentary behaviour in Chile: Results from the National Health Survey 2009-2010. *J Public Health (Oxf)*. 2016;38(2):e98-e105. DOI: <https://doi.org/10.1093/pubmed/fdv079>
32. Sofi F, Capalbo A, Marcucci R, et al. Leisure time but not occupational physical activity significantly affects cardiovascular risk factors in an adult population. *Eur J Clin Invest*. 2007;37(12):947-53. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1365-2362.2007.01884.x>
33. Holtermann A, Marott JL, Gyntelberg F, et al. Does the benefit on survival from leisure time physical activity depend on physical activity at work? A prospective cohort study. *PLoS One*. 2013;8(1):e54548. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0054548>
34. Richard A, Martin B, Wanner M, et al. Effects of leisure-time and occupational physical activity on total mortality risk in NHANES III according to sex, ethnicity, central obesity, and age. *J Phys Act Health*. 2015;12(2):184-92. DOI: <https://doi.org/10.1123/jpah.2013-0198>
35. Bauman AE, Reis RS, Sallis JF, et al. Correlates of physical activity: Why are some people physically active and others not? *Lancet*. 2012;380(9838):258-71. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(12\)60735-1](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(12)60735-1)
36. Ekelund U, Kolle E, Steene-Johannessen J, et al. Objectively measured sedentary time and physical activity and associations with body weight gain: Does body weight determine a decline in moderate and vigorous intensity physical activity? *Int J Obes (Lond)*. 2017;41(12):1769-74. DOI: <https://doi.org/10.1038/ijo.2017.186>
37. Church TS, Thomas DM, Tudor-Locke C, et al. Trends over 5 decades in U.S. occupation-related physical activity and their associations with obesity. *PLoS One*. 2011;6(5):e19657. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0019657>



Esta obra se distribuye bajo una Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional
 Más información: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>