

Factores asociados al uso de transporte activo en Bogotá y Cundinamarca: Un estudio de fuente
secundaria

Presentado por:

Jenny Adriana Serrato Tamayo

Trabajo de grado para optar al título de Magíster en Actividad Física y Salud

Tutor:

Darío Mendoza Romero

Co tutor

Diana Marcela Ramos Caballero

Universidad del Rosario

Escuela de Medicina y Ciencias de la Salud

Maestría en Actividad Física y Salud

Bogotá, septiembre de 2019

Resumen

El uso de transporte activo (TA) (caminar y usar la bicicleta), contribuye a incrementar los niveles de actividad física y a prevenir las enfermedades no transmisibles (ENT) en diferentes grupos poblacionales. Las políticas de transporte y salud que promuevan el uso de TA, deben tener en cuenta los factores sociodemográficos, la infraestructura, la seguridad y los entornos cotidianos que favorezcan una vida saludable. **Objetivo:** Determinar los factores asociados al uso de transporte activo, andar a pie o en bicicleta, a partir de los datos publicados en la Encuesta Multipropósito de 2014, aplicada en Bogotá, Colombia. **Materiales y Métodos:** Estudio secundario a partir de datos de la Encuesta Multipropósito 2014. Se empleó una muestra de 133404 personas. 23092 suministraron información relacionada con el transporte activo. La encuesta se aplicó en 19 zonas geográficas de la ciudad de Bogotá, Colombia denominadas localidades y 20 municipios cercanos a la capital. Se realizó un análisis de regresión logística siendo la variable dependiente el uso del transporte activo. **Resultados:** Se evidenció un mayor uso de transporte activo en las personas que tienen un nivel académico de secundaria en los municipios y en Bogotá (OR=15.3 y OR=10.8, respectivamente) con respecto a los de mayor grado de escolaridad. Los hombres usan más transporte activo en los municipios OR=1,45 (IC95% 1,17-1,179), en Bogotá las mujeres son las que usan más transporte activo OR=1,10 (IC95% 0,88-1,13). **Conclusión:** Los programas de fomento en estos medios de transporte se deben focalizar en personas mayores, en jóvenes universitarios y en mujeres, siempre y cuando el diseño de infraestructura y estrategias de participación ciudadana para que el ciclismo urbano se realice de manera saludable y segura. Se debe tener en cuenta la diferencia de los datos encontrados en Bogotá y en los municipios para contribuir en el cambio de comportamiento de la persona además de, la eficacia y permanencia de los programas que fomenten el transporte activo.

Palabras Clave: Transporte activo, actividad física, bicicleta, caminar

Factors Associated with the Use of Active Transport in Bogotá and Cundinamarca: A Secondary Source Study

Abstract

The use of active transport (walking and cycling) contributes to increased levels of physical activity and the prevention of noncommunicable diseases (NCDs) in different population groups. Transport and health policies that promote the use of active transport must take into account sociodemographic factors, infrastructure, safety and everyday environments that favour healthy living. **Objective:** Determine the factors associated with the use of active transport, walking or cycling, from data published in the 2014 Multipurpose Survey, applied in Bogotá, Colombia. **Materials and Methods:** Secondary study based on data from Multipurpose Survey 2014. A sample of 133404 people was used. 23092 provided information related to active transport. The survey was applied in 19 geographical areas of the city of Bogotá, Colombia known as localities and 20 municipalities near the capital. A logistic regression analysis was carried out, the dependent variable being the use of active transport. **Results:** A greater use of active transport was evidenced among people with a high school academic level in the municipalities and in Bogotá (OR=15.3 and OR=10.8, respectively) with respect to those with a higher level of schooling. Men use more active transport in the municipalities OR=1.45 (IC95% 1.17-1.179), in Bogotá women use more active transport OR=1.10 (IC95% 0.88-1.13). **Conclusion:** Programs to promote these means of transport should focus on older people, university students and women, as long as the design of infrastructure and strategies for citizen participation so that urban cycling is carried out in a healthy and safe manner. The difference in the data found in Bogotá and in the municipalities should be considered

in order to contribute to the change of behavior of the person, as well as the effectiveness and permanence of the programs that promote active transportation.

Keywords: active transport, active travel, physical activity, walking, bicycling.

Introducción

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), la falta de actividad física se debe parcialmente a la inacción durante el tiempo de ocio y al sedentarismo en el trabajo y el hogar, del mismo modo que, al mayor uso de modos de transporte “pasivos” motorizados (Organización mundial de la salud, 2018). La dependencia del transporte pasivo puede tener efectos en la calidad de vida la progresión social y económica de las ciudades y sus habitantes (Glazener & Khreis, 2019),

Por lo tanto, el aumento de las (ENT) tales como las enfermedades cardiovasculares, los accidentes cerebrovasculares, la diabetes tipo 2, el cáncer de colon y el cáncer de mama se debe que la inactividad física es un factor de riesgo principal independiente y modificable. También se asocia con otras condiciones importantes de salud que incluyen la salud mental, las lesiones, las caídas y la obesidad.(Organización mundial de la salud, 2018).

En el mundo, uno de cada cinco adultos y cuatro de cada cinco adolescentes (entre 11 y 17 años) no realizan suficiente actividad física. Las niñas, las mujeres, los adultos mayores, los pobres, las personas con discapacidades y enfermedades crónicas, las poblaciones marginadas y los pueblos indígenas tienen menos oportunidades de mantenerse activos (OMS, 2018). En Colombia,

la Encuesta Nacional de la Situación Nutricional (ENSIN), es una de las herramientas clave para el diseño y seguimiento de políticas públicas sociales y económicas de orden nacional y territorial, con énfasis en salud, alimentación y nutrición. En su último informe, se reporta un incremento en la población adulta (18 a 64 años) con exceso de peso, entre el año 2005 y 2015 (37,8 % y 56,5%, respectivamente). Así mismo, solo la mitad de los colombianos (51,3%) cumplen con la recomendación en actividad física 150 minutos semanales de actividad física moderada o 75 minutos semanales de actividad vigorosa o fuerte. Caminar como medio de transporte no ha presentado variaciones importantes entre 2010 y 2015 (33,8% y 30,3%, respectivamente) (Ministerio de Salud y Protección Social, 2018).

Identificar las barreras relacionadas con la práctica de actividad física, resulta de importancia para desarrollar enfoques integrales culturalmente que contribuyan de manera equitativa a la sociedad. Estas barreras pueden ser intrapersonales, interpersonales o ambientales. (Joseph et al., 2015). Dentro de las primeras, se encuentra la falta de tiempo, los horarios de trabajo, la falta de motivación y conocimiento, la apariencia física o las condiciones de salud, además del cansancio o la fatiga de las responsabilidades del hogar y el trabajo, entre otras. Por su parte, las barreras interpersonales están relacionadas con aspecto sociales (familia y amigos) como el rol en la familia y el género, la falta de apoyo social o la falta de un compañero para realizar actividad física.

Finalmente, según Rodney P. y colaboradores (2015), las barreras ambientales hacen referencia a características sociales y política pública como la falta de modelos de actividad física, la seguridad del barrio, falta de aceras e instalaciones y finalmente la falta de una infraestructura adecuada para transportarse en forma activa al lugar de trabajo o estudio. Es por esto que la relación

entre la actividad física y el entorno ambiental está influenciada por las características sociodemográficas, las variables culturales, las limitadas opciones de transporte además de las percepciones de la seguridad (Hansen, Umstadd Meyer, Lenardson, & Hartley, 2015).

Caminar y usar la bicicleta es una de las formas para realizar actividad física en la vida cotidiana, es importante identificar algunas barreras que influyen para su uso. En Ontario, Canadá, se identificó que el crimen, la inseguridad, la cantidad de tiempo para caminar, las calles con poca iluminación, los cruces peligrosos y la distancia son barreras para caminar como medio de transporte (Clark & Scott, 2016). El clima y la seguridad fueron las principales barreras para usar la bicicleta en el Reino Unido (Swiers, Pritchard, & Gee, 2017), y en Brasil la distancia, la inseguridad, el tráfico, la iluminación son barreras para el desplazamiento hacia la escuela (Becker et al., 2017). El riesgo de accidentes, la inseguridad, la deficiencia de las ciclorutas y su conectividad y los problemas con el espacio público fueron barreras encontradas para el uso de TA en Bogotá Colombia (Mosquera et al., 2012). A pesar de que se han llevado a cabo estrategias para promover el uso de la bicicleta hace falta investigar otras consideraciones para promover el uso de TA.

Las políticas y normas de transporte podrían promover la práctica de actividad física al mejorar la infraestructura, la seguridad o proporcionar incentivos para fomentar la caminata y la bicicleta como modos de TA que pueden combinarse con el transporte público pasivo (Ball, Carver, Downing, Jackson, & O'Rourke, 2015). El transporte también está asociado con problemas ambientales, pérdidas económicas, salud poblacional e inequidades sociales y es un determinante social y físico de la salud. La evidencia muestra que el TA es un factor protector para las ENT, la

obesidad y el estrés y ayuda a reducir desigualdades, mejorar la salud física y mental de las personas, además de disminuir la contaminación ambiental (Becerra et al., 2013).

En los países de Europa, que dependen en gran medida de caminar y andar en bicicleta tienen las tasas de obesidad más bajas, mientras que los países con las tasas más altas de uso de automóviles para viajar como Estados Unidos (34,3%), Canadá (22,7%) y Australia (20,8%) tienen las más altas tasas de obesidad (Bassett et al, 2011). En diferentes ciudades de Europa, se demostró que una persona que use la bicicleta diariamente como medio de transporte baja su índice de masa corporal (IMC) en 1,1kg /m² más que una persona que usa el automóvil (Dons et al., 2018). En Chile, un estudio realizado en el año 2017 de la Encuesta nacional de Salud 2009-2010 muestra una tendencia significativa a disminuir el riesgo de presentar sobrepeso u obesidad a mayor tiempo destinado a TA. Por cada 30 min de incremento en TA el riesgo de tener un IMC > 25,0 disminuyó en 7%, mientras que el riesgo de obesidad general y central disminuyó en 10% y 11%, respectivamente (Garrido, Díaz, Martínez, & Álvarez, 2017).

En los países de ingresos medios, el uso del TA es más común que en los países de ingresos bajos; además el aumento de viajes activos debe ser parte integral en las estrategias para mantener un peso saludable y reducir la carga de enfermedad (Lavery, Palladino, Lee, & Millett, 2015). Teniendo en cuenta lo anterior, en el Plan Decenal de Salud Pública, PDSP 2012-2021 de Colombia y su dimensión de vida saludable y condiciones no transmisibles en el componente de modos, condiciones y estilos de vida saludable busca la generación de espacios orientados a facilitar el acceso a programas de recreación y actividad física, que además del fortalecimiento del TA, propicien entornos cotidianos que favorezcan una vida saludable (Ministerio de Salud y Protección Social, 2013).

Además de lo anterior, el uso de medios de TA están relacionados con una mayor emisión de CO₂ en las ciudades que podrían resultar en mejoras notables en la calidad de vida, incluidas las mejoras en el aire calidad, emisiones de ruido, congestión, conectividad, accesibilidad. (Rojas-Rueda et al., 2016). En dos ciudades colombianas, la construcción de ciclorrutas y bicicarriles representan una herramienta simple y flexible para contar con una aproximación al potencial de mitigación del cambio climático de proyectos en transporte activo en el contexto de ciudades de América Latina (Espinosa et al., 2018).

El propósito del presente estudio es determinar los factores asociados al uso de transporte activo TA, caminar o andar en bicicleta en la totalidad de la población de Bogotá y sus municipios aledaños, a partir de los datos publicados en la segunda Encuesta Multipropósito realizada en el año 2014 realizada por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) de Colombia, la Alcaldía Mayor de Bogotá y la Secretaria de Planeación , que sirvan como base para la identificación, en estudios posteriores, de los determinantes sociales de la salud para proponer y ejecutar planes, programas, proyectos relacionados con el dominio de la actividad física (transporte).

Métodos

Estudio analítico descriptivo de corte transversal que emplea datos de la encuesta multipropósito 2014, cuyo objetivo fue brindar a la ciudadanía, a las organizaciones sociales, a las

autoridades gubernamentales, a la academia y a otros interesados, información de gran utilidad para el análisis, el diseño, el desarrollo y el seguimiento de políticas y acciones para mejorar las condiciones de vida de los habitantes de Bogotá y de otros municipios de Cundinamarca. La encuesta recoge amplia información sobre aspectos sociales, habitacionales y económicos de las personas que habitan la ciudad y la región. Se espera que estos resultados sirvan como guía para el diseño y fortalecimiento de las políticas públicas y acciones que lleven al mejoramiento de las condiciones de vida de los habitantes de Bogotá y la región (Alcaldía Mayor de Bogotá & Secretaria de planeación, 2015).

La encuesta se aplicó en 19 zonas geográficas de la ciudad de Bogotá, Colombia denominadas localidades y 20 municipios cercanos a la capital. El marco muestral fue constituido por el inventario cartográfico y el listado de viviendas y hogares a nivel de manzana, obtenidos de la información del Censo Nacional de Población y Vivienda de 2005 para la ciudad de Bogotá y los 31 municipios del departamento de Cundinamarca (DANE 2015, b). La selección de la muestra fue probabilística, estratificada y por conglomerados. El componente probabilístico se refiere a cada elemento de la población (viviendas, hogares y personas) tiene una probabilidad de selección conocida y superior a cero. Esta información permite determinar a priori la precisión deseada en las estimaciones y posteriormente, restituir la información a la población objetivo, teniendo en cuenta el error de muestreo. La etapa de selección estratificada se estableció clasificando cada manzana del marco muestral en un solo estrato socioeconómico¹. Los conglomerados corresponden

¹ De acuerdo con el Departamento Nacional de Planeación, DNP, desde 1997, la estratificación es la clasificación de los inmuebles residenciales de un municipio, que se hace en atención a los factores y procedimientos que determina la ley, de tal forma que en Bogotá la estratificación es una clasificación de los inmuebles, concretamente los de uso residencial, organizados en seis estratos. Dicha ordenación ascendente, implica que las viviendas de menores condiciones de habitabilidad se encuentran en el estrato 1, y las de mejor estado en el estrato 6. La Estratificación se efectúa mediante la observación de las características físicas exteriormente observables de las viviendas y de su entorno como las características físicas externas de las viviendas, su entorno inmediato y su contexto urbanístico.

a un conjunto de viviendas ubicadas dentro de la misma manzana o manzanas cercanas, a este grupo de viviendas se le denomina segmento o Media de Tamaño (MT). En cada segmento seleccionado, se encuentran todas las viviendas, todos los hogares y todas las personas que lo conforman (Departamento Administrativo Nacional de Estadística, Alcaldía Mayor de Bogotá, & Secretaria de planeación, 2014).

El universo de estudio lo constituyeron los hogares particulares y la población civil no institucional. La encuesta fue aplicada a cada uno de los miembros del hogar, de todas las edades, pero solo las personas mayores de 10 años fueron informantes directos. Las unidades de observación son los hogares y las personas que los conforman, al igual que las viviendas que habitan, ubicadas dentro de un determinado predio. A cada predio se le asociaron todas las viviendas, hogares y personas que lo conforman (Alcaldía Mayor de Bogotá & Secretaria de planeación, 2015).

La muestra de la encuesta constó de 133404 personas. De este número, 23092 suministraron información relacionada con el transporte activo. Para calcular la proporción de la población que utiliza el TA como su medio de transporte a su lugar de estudio se seleccionaron las personas que se desplacen a pie o en bicicleta siendo la variable dependiente del presente estudio.

Para la medición de las variables independientes se incluyeron factores sociodemográficos y de salud, tales como; sexo, edad, etnia, estrato, nivel educativo, ocupación, nivel de ingresos y

régimen en salud. El archivo que corresponde a los Municipios de Cundinamarca no posee estratificación y el de Bogotá presenta una variable adicional relacionada con la ubicación geográfica de la vivienda denominada, Localidades. Bogotá, cuenta con 20 Localidades y estas fueron clasificadas en zonas norte, centro y sur.

Los archivos fueron solicitados al DANE y la descarga se realiza por la página web de esta entidad. Es de resaltar que cualquier persona puede realizar este proceso, ya que la disponibilidad de la información es de libre acceso. Una vez obtenida la información se procedió a realizar fusión de las variables de interés en un nuevo archivo y se segmentó la información de Bogotá y los municipios aledaños. Finalmente, se dispone de dos archivos, uno para los municipios cercanos y el otro para Bogotá.

Análisis estadístico

Para el análisis de los datos se emplea el software IBMSPSS versión 25 (Licencia Universidad del Rosario). La información inicialmente se presenta en forma comparativa para las personas que emplean transporte activo y pasivo en los municipios y en Bogotá. Un análisis de Chi cuadrado fue necesario para determinar las estimaciones puntuales entre los distintos medios de transporte en las zonas geográficas. Posteriormente se llevaron a cabo análisis de regresión logística crudos, siendo la variable dependiente el uso del medio de transporte (activo=1; pasivo =0) y las variables independientes fueron ingresadas al modelo, teniendo en cuenta que en la regresión logística cruda (2 variables) se obtuviera al menos un valor de $p=0,25$. Los factores relacionados fueron categorizados para su ajuste a la prueba de Hosmer y Lemeshov y se empleó el método hacia adelante de Wald para los análisis ajustados del modelo. Un nivel de significancia de $p\leq 0,05$

fue considerado y los datos son presentados en *Odds Ratio*, OR, con sus respectivos intervalos de confianza al 95%.

El estudio según la Resolución 8430 de 1993 del Ministerio de Salud de Colombia, se considera como una investigación sin riesgo (Ministerio de Salud y Protección Social, 1993). No obstante, se contó con la aprobación del comité de investigaciones de la escuela de medicina y ciencias de la salud de la Universidad del Rosario, para realizar la investigación.

Resultados

Un total de 23092 sujetos manifestaron uso de TA a su lugar de estudio; los municipios un total de 14421 y 8671 en Bogotá. Las características comparativas entre los medios de transporte activo y pasivo empleados son presentados en las tablas 1 y 2.

Tabla 1.

Características de las personas según el tipo de transporte empleado en los 20 municipios cercanos a la capital de Colombia.

Factores uso transporte	Total	Activo		Pasivo		Valor p
		Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	
Sexo						
Hombre	11103	7287	50,5	3816	46,8	<0,001
Mujer	11468	7134	49,5	4334	53,2	<0,001
Edad						
<=19 años	18572	13325	92,4	5247	64,4	<0,001
Más de 19 a 33 años	3214	829	5,7	2385	29,5	<0,001
Más de 33 a 50 años	662	201	1,4	461	5,7	<0,001
Mayores de 50 años	123	66	0,5	57	0,7	0,016
Clase de etnia						
Otros	98	64	0,4	34	0,4	0,76
Negro	129	98	0,7	31	0,4	0,003
Mestizo	9689	6079	42,2	3610	44,3	0,001
Blanco	6405	3920	27,2	2485	30,5	<0,001
Ninguna de las anteriores	6250	4260	29,5	1990	24,4	<0,001
Nivel educativo						
Preescolar/Primaria	8490	6407	44,4	2083	25,6	<0,001
Secundaria	9205	6878	47,7	2327	28,6	<0,001

Factores uso transporte	Total	Activo		Pasivo		Valor p
		Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	
Técnico/Tecnólogo/ Universitario	4555	1108	7,7	3447	42,3	<0,001
Posgrado	321	28	0,2	293	3,6	<0,001
Ocupación						
Trabajando	3172	1303	13,2	1869	28,3	<0,001
Buscando trabajo	116	62	0,6	54	0,8	0,16
Estudiando	12005	7711	78,3	4294	65	<0,001
Otra actividad	1163	772	7,8	391	5,9	<0,001
Ingresos						
Hasta \$616 000	1022	433	63,5	589	37	<0,001
De \$616 000 hasta \$700 000	223	72	10,6	151	9,5	0,423
De \$700 000 hasta 1 200000	592	129	18,9	463	29,1	<0,001
Mayor a \$ 1200000	436	48	7	388	24,1	<0,001
Clase de seguridad social						
Si	21632	13828	95,9	7804	95,8	0,61
No/No sabe	939	593	4,1	346	4,2	0,61
Clase de régimen						
Contributivo/especial	14587	8435	61	6152	78,8	<0,001
Subsidiado/No sabe	7045	5393	39	1652	21,2	<0,001

Porcentajes expresados como n de columna

En los municipios cercanos a la capital de Colombia se observan que hay un mayor número de mujeres y hombres que utilizan el TA ($p < 0,001$). Con respecto a la edad, en todos los rangos se puede apreciar un uso mayor de TA hacia el lugar de estudio ($p \leq 0,001$). Se destaca la mayor participación del grupo etario con edades inferiores o iguales a 19 años con un 92,4% que emplean el TA comparativamente con los demás grupos, en forma similar en los que usan transporte pasivo en los de edades inferiores o iguales a 19 años con un 64,4%.

A excepción de las personas que cuentan con un nivel educativo de posgrado y técnico/tecnológico/universitario, el uso de TA es mayoritario en la muestra ($p < 0,001$). Si las personas trabajan, tienden a usar transporte pasivo ($p < 0,001$), mientras en los que están buscando trabajo no se encontró una diferencia significativa en el uso de transporte ($p = 0,16$).

La etnia blanca, negra, mestiza y las personas que respondieron no pertenecer a ninguna usan más el TA ($p < 0,001$), mientras que los que son otros grupos étnicos presentan un uso similar de transporte activo y pasivo ($p = 0,76$).

Varias personas con distintos rangos de ingresos muestran un uso mayor de transporte pasivo hacia su lugar de estudio ($p < 0,001$), a excepción de las personas que tienen unos ingresos de \$616000 hasta \$700000 no se encontraron diferencias significativas en el uso de transporte activo o no ($p = 0,423$). Sin embargo, las personas con régimen contributivo y subsidiado evidencian un mayor uso de TA ($p < 0,001$), pero, no se encontraron diferencias entre los que respondieron si tenían o no seguridad social ($p = 0,61$).

Tabla 2.

Comparación entre las personas que emplean el transporte activo y pasivo en Bogotá.

Factores uso transporte	Total	Activo		Pasivo		Valor p
		Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	
Estrato						
1	1708	1153	13,3	555	6,7	<0,001
2	6499	4065	46,9	2434	29,5	<0,001
3	6379	2945	34	3434	41,7	<0,001
4	1732	438	5,1	1294	15,7	<0,001
5	295	38	0,4	257	3,1	<0,001
6	300	32	0,4	268	3,3	<0,001
Localidades						
Sur	8683	4945	60,3	3738	48,4	<0,001
Centro	5527	2612	31,8	2915	37,7	<0,001
Norte	1725	650	7,9	1075	13,9	<0,001
Sexo						
Hombre	8271	4392	50,7	3879	47,1	<0,001
Mujer	8642	4279	49,3	4363	52,9	<0,001
Edad						
<=19 años	12134	7650	88,2	4484	54,4	<0,001
Más de 19 a 33 años	3927	815	9,4	3112	37,8	<0,001
Más de 33 a 50 años	715	157	1,8	558	6,8	<0,001
Mayores de 50 años	137	49	0,6	88	1,1	<0,001
Clase de etnia						
Otros	95	59	0,7	36	0,4	0,35
Negro	212	143	1,6	69	0,8	<0,001
Mestizo	7031	3533	40,7	3498	42,4	0,027
Blanco	6303	3131	36,1	3172	38,5	<0,001
Ninguna de las anteriores	3272	1805	20,8	1467	17,8	<0,001
Nivel educativo						
Preescolar/Primaria	5358	3809	43,9	1549	18,8	<0,001
Secundaria	5630	3751	43,3	1879	22,8	<0,001
Técnico/Tecnólogo/	5185	954	11	4231	51,3	<0,001

	Universitario						
	Posgrado	740	157	1,8	583	7,1	<0,001
Ocupación							
	Trabajando	2758	646	10,9	2112	29,7	<0,001
	Buscando trabajo	95	23	0,4	72	1	<0,001
	Estudiando	9741	5008	84,8	4733	66,5	<0,001
	Otra actividad	432	227	3,8	205	2,9	<0,001
Ingresos							
	Hasta \$616 000	760	197	40,4	563	29,2	<0,001
	De \$616 000 hasta \$700 000	193	42	8,6	151	7,8	<0,001
	De \$700 000 hasta 1 200000	644	102	20,9	542	28,1	<0,001
	Mayor a \$ 1200000	817	147	30,1	670	34,8	0,05
Clase de seguridad social							
	Si	16035	8219	94,8	7816	94,8	0,317
	No/No sabe	878	452	5,2	426	5,2	0,317
Clase de régimen							
	Contributivo/especial	12254	5633	68,5	6621	84,7	<0,001
	Subsidiado/No sabe	3781	2586	31,5	1195	15,3	<0,001

Porcentajes expresados como n de columna

Los estratos 1 y 2 que corresponden a condiciones socioeconómicas limitadas hacen un mayor uso de TA ($p<0,001$). A partir del estrato 3 hasta el 6 el transporte pasivo es de mayor uso ($p<0,001$). Las localidades del sur de Bogotá hacen un mayor uso de TA ($p<0,001$), las demás zonas de Bogotá, centro y norte hacen un mayor uso de transporte pasivo ($p<0,001$).

Con respecto al sexo, se muestra un mayor número de hombres que utilizan el TA ($p<0,001$), en cambio las mujeres de la ciudad de Bogotá usan en mayor medida el transporte pasivo ($p<0,001$). En la edad, los menores de 19 años muestran un uso mayor de TA, ($p<0,001$), de 33 años en adelante se evidencia un mayor uso de transporte pasivo ($p<0,001$).

Los que no declaran etnia y los de etnia negra hacen mayor uso de TA ($p<0,001$). Los mestizos también, pero su nivel de significancia es de $p=0,02$. Las otras etnias no muestran diferencias en el uso de TA o no ($p=0,35$).

En el nivel educativo se muestra que las personas que están en preescolar y primaria son las que usan más TA ($p<0,001$), en cambio las personas de técnico, universitario y posgrado son las que usan transporte pasivo ($p<0,001$).

En cuanto a la ocupación, las personas que están estudiando son las que usan más TA ($p<0,001$); en cambio, las personas que están trabajando son las que hacen un mayor uso de transporte pasivo ($p<0,001$).

En los distintos rangos de ingresos se muestran un uso mayor de transporte pasivo hacia su lugar de estudio en las personas que tienen unos ingresos menores de \$616000 ($p<0,001$), a excepción de las personas que tienen unos ingresos mayores a \$1200000 no se encontraron diferencias significativas con el uso de TA ($p=0,05$). Además de lo anterior, las personas que tienen régimen contributivo y especial son las que muestran un uso mayor de transporte pasivo ($p<0,001$) en cambio las personas que tienen el régimen subsidiado son las que usan en mayor medida el TA ($p<0,001$). En cuanto a la seguridad social no se muestran diferencias significativas entre los que tenían o no seguridad social y el uso de TA ($p=0,317$).

Tabla 3. Modelos de regresión logística para TA en municipios. Variable dependiente usuarios que usan TA.

Variables	OR crudos		OR ajustados	
	OR	IC 95%	OR	IC 95%
Etnia				
Otros	0,88	0,57-1,33	1,45	0,43-4,86
Negros	1,47	0,98-2,21	4,61	1,15-18,4
Mestizos	0,78	0,73-0,84	0,95	0,74-1,23
Blancos	0,73	0,68-0,79	0,90	0,68-1,20
Ninguno		1		1
Sexo*				
Hombre	0,86	0,81-0,91	1,45	1,17-1,79
Mujer		1		1
Edad *				
<=19 años		1		1
Más de 19 a 33 años	0,13	0,12-0,14	0,78	0,58-1,05
Más de 33 a 50 años	0,17	0,14-0,20	0,88	0,60-1,29

Variables	OR crudos		OR ajustados	
	OR	IC 95%	OR	IC 95%
Mayores de 50 años	0,45	0,31-0,65	3,99	1,99-8,00
Nivel educativo*				
Preescolar/Primaria	32,1	21,7-47,5	11,5	3,11-43
Secundaria	30,9	20,9-45,7	15,3	8,4-28
Técnico/Tecnólogo/ Universitario	3,36	2,26-4,98	2,25	1,33-3,83
Posgrado		1		1
Ocupación				
Trabajando	0,35	0,30-0,40	1,25	0,48-3,26
Buscando trabajo	0,58	0,39-0,85	3,53	0,61-20,4
Estudiando	0,91	0,80-1	0,94	0,35-2,52
Otra actividad		1		1
Ingresos*				
Hasta \$616 000	5,94	4,29-8,22	2,70	1,82-4
De \$616 000 hasta \$700 000	3,85	2,55-5,81	2,51	1,57-4
De \$700 000 hasta 1 200000	2,25	1,57-3,22	1,76	1,18-2,63
Mayor a \$ 1200000		1		1
Clase de régimen*				
Contributivo/especial	0,42	0,39-0,44	1,3	1-1,7
Subsidiado/No sabe		1		1

*Variables obtenidas en el modelo de regresión logística por pasos hacia adelante (Wald).

La etnia de los que se clasifican en otros y negros en el análisis crudo no muestra relación alguna con el uso de TA, sin embargo, cuando el análisis es ajustado se encuentra que la OR es de 4,6 (IC95% 1,15-18,4) en los de etnia negra con respecto a los que no declaran tener ninguna.

En cuanto al sexo, por cada mujer se presenta 1,45 hombres que usan el TA (IC95% 1,17-1,179) en el análisis ajustado, aunque en el análisis crudo se encontró que un 14% de los hombres usan menos TA con respecto a las mujeres (OR=0,86; IC95% 0,81-0,91).

Las personas mayores a 19 años hacen más uso de transporte pasivo en el análisis crudo, pero cuando el modelo de regresión es ajustado por las demás variables, solo los mayores de 50 años hacen 3,9 veces uso de TA (IC95% 1,99-8,00) con respecto al grupo de menor edad.

La ocupación de trabajar y buscar trabajo en el análisis crudo presenta características de no uso de TA con respecto a los que realizan otra actividad, mientras que en el análisis ajustado no se presentó ninguna significancia en las categorías de esta variable.

Las personas que tienen ingresos hasta \$616 000 usan 2,7 veces más el TA (IC95% 1,82-4) con respecto a los que tienen ingresos superiores a \$1 200 000 en el modelo de regresión ajustado. Por otro lado, las personas con un nivel educativo de secundaria usan 15,3 veces más el TA con respecto a los de posgrado (IC95% 8,4-28) cuando el modelo de regresión es ajustado, pero cuando el modelo de regresión es crudo se muestra que las personas con un nivel educativo menor al de posgrado usan más el TA.

En la clase de régimen, por cada persona con régimen subsidiado se presenta 1,3 personas de régimen contributivo que usan el TA (IC95% 1-1,7) en el análisis ajustado.

Tabla 4. Modelos de regresión logística para TA en Bogotá. Variable dependiente usuarios que usan TA.

Variables	OR crudos		OR ajustados	
	OR	IC 95%	OR	IC 95%
Estrato				
1	17,3	11,8-25,4	1,83	0,56-5,95
2	13,9	9,66-20,2	2,23	0,73-6,78
3	7,18	4,96-10,3	2,50	0,84-7,46
4	2,83	1,93-4,15	1,81	0,60-5,45
5	1,23	0,75-2,04	2,34	0,59-9,28
6		1		1
Localidad*				
Sur	2,18	1,96-2,43	0,65	0,43-0,98
Centro	1,48	1,32-1,65	2,71	1,83-4,03
Norte		1		1
Etnia				
Otros	1,33	0,87-2,02	0,23	0,04-1,16
Negros	1,68	1,25-2,26	0,48	0,14- 1,61
Mestizos	0,82	0,75-0,89	0,76	0,56-1,04
Blancos	0,80	0,73-0,87	0,72	0,52-0,99
Ninguno		1		1
Sexo				
Mujer	0,86	0,81-0,92	1,10	0,88-1,39
Hombre		1		1
Edad				
<=19 años	3	2,15-4,35	0,75	0,36-1,58
Más de 19 a 33 años	0,47	0,32-0,67	0,71	0,37-1,34
Más de 33 a 50 años	0,50	0,34-0,74	0,87	0,45-1,69
Mayores de 50 años		1		1
Nivel educativo*				
Preescolar/Primaria	9,13	7,58-10,9	7,27	1,41-37,3

Variables	OR crudos		OR ajustados	
	OR	IC 95%	OR	IC 95%
Secundaria	7,41	6,16-8,91	10,8	6,72-17,3
Técnico/Tecnólogo/ Universitario	0,83	0,69-1,01	1,18	0,89-1,57
Posgrado		1		1
Ocupación				
Trabajando	0,27	0,22-0,34	2,06	0,34-12,5
Buscando trabajo	0,28	0,17-0,47	0,0	0,0
Estudiando	0,95	0,78-1,15	2,51	0,40-15,5
Otra actividad		1		1
Ingresos				
Hasta \$616 000	1,59	1,25-2,03	1,22	0,86-1,74
De \$616 000 hasta \$700 000	1,26	0,86-1,86	1,54	0,97-2,46
De \$700 000 hasta 1 200000	0,85	0,65-1,13	1,03	0,73-1,45
Mayor a \$ 1200000		1		1
Clase de régimen*				
Contributivo/especial	0,39	0,36-0,42	1,57	1,04-2,36
Subsidiado/No sabe		1		1

*Variables obtenidas en el modelo de regresión logística por pasos hacia adelante (Wald).

En los diferentes estratos de la ciudad de Bogotá, se encuentra una relación significativa con el uso de TA en el modelo de regresión crudo y ajustado, resaltando que por cada persona de estrato 6 hay 17,3 personas de estrato 1 que usan TA (IC95% 11,8-25,4) cuando el modelo de regresión es crudo, pero cuando el modelo de regresión es ajustado se encuentra una OR en el estrato 3 de 2,50 con respecto a los de estrato 6 (IC95% 0,84-7,46). Es decir, el hecho de pertenecer al estrato 3 con respecto a la persona de estrato 6 representa un mayor uso de TA de 2,5 veces, siempre y cuando las demás variables se encuentren en el modelo.

Por otro lado, las personas que pertenecen a la localidad del sur usan 2,18 veces más el TA con respecto a la de la localidad del norte (IC95% 1,96-2,42) cuando el modelo de regresión es crudo, pero cuando el modelo de regresión es ajustado por cada persona que pertenezca a la localidad del norte hay 2,71 personas de la localidad del centro usan el TA (IC 1,83-4,03).

La etnia de los que se clasifican en negros en el análisis crudo muestra relación alguna con el uso de TA (OR=1,68 IC95% 1,25-2,26); sin embargo, cuando el análisis es ajustado no se encuentra relación alguna con el uso de TA con respecto a los que dicen tener ninguna.

En cuanto al sexo, por cada hombre se presentan 1,10 mujeres que usan el TA (IC95% 0,88-1,139) en el análisis ajustado, aunque en el análisis crudo se encontró que un 14% las mujeres usan menos TA con respecto a los hombres (OR=0,86; IC95% 0,81-0,92).

En la edad, en el modelo de regresión ajustado no se muestra relación alguna con el uso del TA, sin embargo, en el modelo de regresión crudo por cada persona mayor de 50 años hay 3 personas menores de 19 años que usan el TA (IC 95% 2,15-4,35).

En los niveles de educación en Bogotá, las personas que tienen un nivel educativo de secundaria se encuentran que la OR es de 10,8 (IC95% 6,72-17,3) con respecto a los de posgrado cuando el modelo de regresión es ajustado, pero cuando el modelo de regresión es crudo por cada persona que está en un nivel educativo de posgrado hay 9,13 personas de preescolar y primaria que usan el TA (IC95% 7,58-10,9). Además, cuando la ocupación de las personas es estudiar, se encontró un uso mayor 2,5 veces de TA en Bogotá con respecto a otras actividades (IC95% 0,40-15,5) cuando el modelo de regresión es ajustado.

Los ciudadanos de Bogotá que tienen unos ingresos hasta \$616000 usan más el TA (OR=1,59; IC95% 1,25-2,03) en el análisis crudo; cuando el análisis es ajustado por cada persona que tiene un ingreso mayor a 1200000 hay 1,54 personas de ingresos de \$616 000 hasta \$700 000 que usan el TA (IC95% 0,97-2,46).

Finalmente, en cuanto a la clase de régimen por cada persona que tiene régimen subsidiado hay 1,57 personas de régimen contributivo que usan el TA (IC95% 1,04-2,36) en el modelo de regresión ajustado.

Discusión

El presente estudio muestra los factores asociados al uso del TA en los habitantes de Bogotá y sus municipios cercanos; el nivel educativo, el sexo, la edad, los ingresos y la clase de régimen son los principales determinantes para caminar y usar la bicicleta en esta población, siendo el primero, el que mayor influencia tiene. De tal forma, a mayor nivel educativo (posgrado) es menor el uso del TA especialmente para el desplazamiento a su sitio de estudio en los municipios (OR=15.3 IC95% 8,4-28) y en Bogotá (OR=10.8 IC95% 6,72-17,3). Por supuesto, los datos de la encuesta multipropósito corresponden al desplazamiento de niños y jóvenes a su sitio de estudio. Según Godín, citado por (Jaramillo & María, 2017), un mayor nivel de educación se asocia con una mayor intención de cambio de comportamiento hacia la práctica de la actividad física, lo que es más evidente en países desarrollados donde si la persona cuenta con acceso a la educación posibilita el uso de TA.

En Brisbane, Australia (Rachele et al., 2015), se evidenció que las personas con un nivel educativo bajo tienen mayor probabilidad de usar TA caminar con respecto a las personas que conducen vehículo motorizado OR=1,58 (IC95% 1,18-2,11), como, en tres ciudades de Brasil, las personas que tiene un nivel educativo alto tiene menos probabilidades de caminar OR=0,6 (IC95% 0,4-0,7) o usar la bicicleta OR=0,2 (IC95% 0,1-0,3) (Reis, Hino, Parra, Hallal, & Brownson, 2013),

contrario a Estados Unidos, por cada persona de bajo nivel de escolaridad, hay 1,34 personas de nivel universitario que usan el TA como caminar para llegar a su lugar de estudio (Quinn, Jakicic, Fertman, & Gibbs, 2017).

La educación, ocupación e ingresos son indicadores para determinar las inequidades en salud ya que son de naturaleza individual, derivados de condiciones sociales, económicas y políticas estructurales que no están asignadas al azar (Álvarez-Castaño, 2014). Teniendo en cuenta esto, en el estudio citado anteriormente en Brisbane, Australia, las personas de bajos ingresos son las que usan más TA, OR =2,10 (IC95% 1,23-3,64) (Rachele et al., 2015), al igual que en el Reino Unido se muestra que las personas con ingresos bajos son las que tiene una relación significativa con el uso de TA, OR= 1,60 (IC95% 1,45-1,77) (Hutchinson, White, & Graham, 2014). Esto concuerda con los resultados encontrados en esta investigación ya que las personas que tienen ingresos hasta \$616.000 son las que usan más TA en los municipios OR=2,7 (IC95% 1,82-4), con respecto a las personas que tiene ingresos más altos; sin embargo, en Bogotá las personas que tienen unos ingresos de \$ 616.000 hasta \$700.000 son las que usan más TA OR=1,54 (IC95% 0,97-2,46) aunque estos hallazgos no alcanzaron a ser significativos.

En diferentes estudios se muestran resultados dispares en cuanto al uso de TA y el sexo como en lo encontrado en esta investigación. En el Reino Unido, por cada mujer hay 1,15 hombres (IC95% 1,09-1,20) que frecuentan el TA como la caminata y bicicleta en las zonas rurales (Hutchinson, White, & Graham, 2014). Estos datos concuerdan ya que en los municipios cercanos a Bogotá se encontró que, por cada mujer, 1,45 hombres usan TA (IC95% 1,17-1,179).

Por el contrario, en Bogotá por cada hombre, se presenta 1,10 mujeres que usan el TA (IC95% 0,88-1,139), del mismo modo un trabajo que empleó los datos del estudio internacional sobre obesidad infantil estilo de vida y medio ambiente (ISCOLE) muestra que en Brasil se obtuvo un OR=1,17 (IC95%0,72-1,92), Colombia OR=1,00 (IC95%0,64- 1,57), Finlandia OR=1,38 (IC95% 0,79-2,40) , y el Reino Unido OR= 1,18 (IC95% 0,78 1,89) las niñas de 9 a 11 años usan más el TA con respecto a los niños, aunque estos hallazgos no fueron estadísticamente significativos (Larouche et al., 2015). En Bogotá los niños y adolescentes escolares residentes, se evidenció una mayor probabilidad de usar la bicicleta como medio de desplazamiento activo a la escuela en los hombres OR 1,95 (IC 95% 1,75-2,17) con respecto a las mujeres (Beltrán Ahumada, 2016).

Las personas mayores de 50 años que residen en los municipios son los que usan más TA. Del mismo modo que en Bélgica los adultos mayores de 65 años tienen más probabilidades de uso de bicicleta como medio de transporte OR=21,43 (IC95% 8,16 56,32) y para caminar OR= 7,32 (IC95% 3,04 17,06) (Mertens et al., 2019). En Canadá, los mayores de 45 años en estado de retiro, tienen más probabilidad de caminar como medio de transporte OR= 1,34 (IC95% 1,23 1,47) (Barnes, Winters, Ste-Marie, McKay, & Ashe, 2016). En Bogotá, los menores de 19 años usan más el TA OR=2 (IC95% 2,15-4,35) con respecto a las personas mayores de 50 años. En contraste, los jóvenes de 15 y 16 años de Nueva Zelanda no se evidenció este mayor uso de TA en forma significativa OR=1,20 (IC95%0,54-2,63) OR=1,16 (IC95% 0,51-2,59) con respecto a los menores de 12 años (Ikeda et al., 2018).

El entorno de vida construido abarca muchos contextos incluidos los lugares de trabajo, las infraestructuras escolares, los barrios, los peatones y ciclistas. La conectividad, los sistemas de transporte y las áreas recreativas facilita la incorporación de la actividad física en la vida cotidiana

del individuo tanto en las zonas rurales como en las urbanas (Hansen et al., 2015). En diversos estudios se encontraron diferencias en zonas geográficas, por ejemplo, un estudio realizado en colegios de Canadá mostró que los niños que viven en entornos urbanos tienen menos probabilidad de usar el TA que los que viven en entornos suburbanos $OR=0,58$ (IC95% 0,34-0,99) (Wilson, Clark, & Gilliland, 2018). En Escocia se da a conocer que por cada persona que vive en zona rural hay 1,15 personas de la zona urbana que realiza viajes activos $OR=1,15$ (IC95% 1,02-1,30) cuando el modelo no es ajustado, en el ajustado no se muestra relación significativa (Olsen, Mitchell, Mutrie, Foley, & Ogilvie, 2017).

La diferencia de las ubicaciones geográficas en Bogotá se realizó por Localidades clasificadas en zonas centro, sur y norte y por el estrato socioeconómico de 1 hasta 6. En los resultados se encontraron diferencias en cuando al uso de TA ya que las personas que pertenecen a la localidad del sur usan 2,18 veces más el TA con respecto a la de las localidades del norte (IC95% 1,96-2,42) cuando el modelo de regresión es crudo, pero cuando el modelo de regresión es ajustado por cada persona que pertenezca a la localidad del norte, hay 2,71 personas de la localidad del centro que usan el TA (IC 1,83-4,03). Esto quiere decir que las localidades del sur y centro utilizan más TA que la localidad del norte y es posible asemejar ciertas zonas del sur de Bogotá como regiones de bajas condiciones socio económicas y en algunos casos varios de la Localidad de Ciudad Bolívar presentan un entorno rural.

Respecto al estrato socioeconómico los hallazgos de este estudio muestran que en los estratos bajos y medios hay un mayor uso de TA con respecto a los estratos altos, estrato 1 $OR 17,3$ (IC95% 11,8-25,4), estrato 3 $OR 2,50$ (IC95% 0,84-7,46) datos que contrastan con los encontrados en las escuelas de Portugal, en donde el estatus socioeconómico no determina el uso de TA

OR=1,09 (IC95% 0,86-1,38) (Adilson Marques, Miguel Peralta, Hugo Sarmento, João Martins, & Francisco Carreiro da Costa, 2016). En contraste, en las niñas adolescentes de una muestra representativa de Alemania con un estatus socioeconómico bajo, tienen 1,89 veces más probabilidad de caminar hacia la escuela que las que tienen un estatus socioeconómico alto (OR = 1.89, IC 95% = 1.23–2.89) (Reimers, Jekauc, Peterhans, Wagner, & Woll, 2013). En Escocia los viajes activos informados por aquellos que viven en áreas desfavorecidas tienen más uso de TA OR= 1,21 (IC95% 1,04-1,41) con respecto a los que viven en áreas menos desfavorecidas (Olsen et al., 2017), por tanto, el acceso a un medio de TA y poseer buenas condiciones socioeconómicas varía de acuerdo con las condiciones de cada país.

Por otra parte, la etnia muestra relación con el uso de TA. Las personas que se declaran como negros en los municipios OR= 4,6 (IC95% 1,15-18,4) y en Bogotá OR=1,68 (IC95% 1,25-2,26) son las que usan más TA que los demás grupos raciales. En Estados Unidos se evidenció que hay una mayor prevalencia de desplazamientos activos, entre los que se identificaron como blancos no hispanos e hispanos (cualquier raza) OR=4,0 (IC95% 3,8-4,1) y otros no hispanos (no blancos o negros) OR=4,7 (IC95% 4,6-4,9) en relación con los otros grupos raciales (“Active Transportation Surveillance--United States, 1999-2012”, 2016).

Finalmente, cabe resaltar que la actividad física AF debe ser incorporada en la vida diaria en sus 4 dominios: tiempo libre (participación en deportes o actividades recreacionales); transporte (caminar o montar bicicleta para ir al estudio al trabajo); trabajo u ocupacional (actividades laborales) y hogar (jardinería y trabajos domésticos) (Coldeportes & Ministerio de la protección

social, 2010). En Colombia, los programas a escala comunitaria Ciclovía- Recreovia y Ciclorutas promueven la actividad recreativa y el transporte activo de los ciudadanos mediante el fomento del uso de los espacios públicos (Rodríguez-León & Garzón-Molina, 2013). Un estudio muestra la prevalencia de cumplimiento de la recomendación sobre en AF en Colombia global del 53,5 % (IC95% 52,4-54,5), en el dominio de transporte fue de 33,8 % (IC95% 32,8-34,9) para caminar y de 5,6 % (IC95% 5,1-6,1) para en bicicleta (González, Sarmiento, & Lozano, 2014). En Bogotá, se movilizaron en el año 2015 en bicicleta más de 575 mil personas. (“Las localidades en Bogotá con más tramos de ciclorrutas”, 2016). A pesar de los avances que se han realizado para que las personas usen el TA como opción para la movilidad en la ciudad, hace falta un trabajo intersectorial en donde se lleven a cabo políticas públicas que generen la apropiación y el empoderamiento de estos medios de transporte.

Por lo tanto, con la edificación de una infraestructura apropiada para peatones y ciclistas se podrá proveer seguridad, accesibilidad y conveniencia al caminar y al transitar en bicicleta, así como apoyar y estimular el incremento del uso de estos modos de transporte y esto se logrará solo si se aplican las siguientes acciones: 1. suministrar sistemas peatonales y ciclísticos integrados con otros sistemas de transporte; 2. crear un ambiente seguro, conveniente y atractivo para el uso de estos modos y 3. desarrollar programas de educación que mejoren la seguridad, al caminar y /o transitar en bicicleta (CAF, 2011)

Algunas limitaciones del estudio pueden presentarse por el uso de datos de una fuente secundaria, sin embargo, la toma de datos fue realizada por la Secretaria Distrital de Planeación (SDP) en convenio con el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) siendo la entidad responsable de la planeación, levantamiento, procesamiento, análisis y difusión de las estadísticas oficiales de Colombia. Esto garantiza la calidad del dato y la representatividad de los

resultados. Otra limitación puede ser la selección de los datos del desplazamiento hacia el lugar de estudio y la exclusión de la información hacia el lugar de trabajo. Las razones que llevaron a esto son principalmente relacionadas hacia el objeto de estudio de la población joven. En Bogotá, existen programas de actividad física que fomentan el uso de TA hacia el lugar de estudio. Por tanto, este trabajo, evalúa en cierta medida el impacto de este tipo de programas. A pesar de estas limitaciones esta investigación aborda un amplio espectro de las asociaciones sociales con el uso del TA y se observaron convergencias y contrastes con otros estudios.

Conclusiones – recomendaciones

Tanto en Bogotá como en los municipios cercanos, tener menores condiciones de ingresos, baja escolaridad y edad, se asocian con mayor uso de TA. Las personas con un nivel académico de secundaria son las que hacen un uso mayor de TA en Bogotá y en los municipios cercanos a la capital. En Bogotá el uso de TA es mayor en las mujeres que en los hombres y los menores de 19 años y con un estrato socioeconómico bajo en la capital de Colombia hacen un uso mayor de TA, además de las personas que están estudiando y las que tienen unos ingresos de \$600000 hasta \$700000. En los municipios de Cundinamarca los hombres usan más TA, las personas con edades iguales o mayores a 50 años, las personas que están buscando trabajo y las que tienen unos ingresos hasta de \$600000. Esta información es importante para emprender iniciativas en materia de políticas de prevención y promoción de uso de TA en la población, siempre y cuando el diseño de infraestructura y estrategias de participación ciudadana para que el ciclismo urbano se realice de manera saludable y segura (Rodríguez, Pinto, et. al 2017)

Estos resultados permiten inferir que los programas de fomento en estos medios de transporte se deben focalizar en personas mayores, en jóvenes universitarios y en mujeres, teniendo en cuenta que el contexto social, cultural y económico influyen en el cambio de comportamiento de la persona y en la eficacia y permanencia de los programas que fomenten el TA. Se sugiere que, en futuras intervenciones relacionadas con el uso de transporte activo, se tenga en cuenta la diferencia de los datos entre zonas geográficas como los encontrados en Bogotá y en los municipios.

Conflicto de intereses

Los autores del estudio declaran no tener conflicto de interés.

Referencias

- Active Transportation Surveillance--United States, 1999-2012. (2016). *American Journal of Public Health*, 106(3), e1–e4. <https://doi.org/10.2105/AJPH.2016.303102>
- Adilson Marques, Miguel Peralta, Hugo Sarmiento, João Martins, & Francisco Carreiro da Costa. (2016). Socioeconomic, Personal and Behavioral Correlates of Active Commuting among Adolescents. *Montenegrin Journal of Sports Science and Medicine*, (1), 29.
- Alcaldía Mayor de Bogotá, & Secretaría de planeación. (2015, abril). Encuesta multipropósito 2014. Recuperado 21 de mayo de 2019, de <http://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/pobreza-y-condiciones-de-vida/encuesta-multiproposito/encuesta-multiproposito-2014>
- Álvarez-Castaño, L. S. (2014). Social Determinants of Health. Theoretical and Methodological Issues Involved in the Analysis. *Revista Gerencia y Políticas de Salud*, 13(27), 28–40. <https://doi.org/10.11144/Javeriana.rgyps13-27.dses>

- Ball, K., Carver, A., Downing, K., Jackson, M., & O'Rourke, K. (2015). Addressing the social determinants of inequities in physical activity and sedentary behaviours. *Health Promotion International*, 30(suppl_2), ii8–ii19. <https://doi.org/10.1093/heapro/dav022>
- Barnes, R., Winters, M., Ste-Marie, N., McKay, H., & Ashe, M. C. (2016). Age and retirement status differences in associations between the built environment and active travel behaviour. *Journal of Transport & Health*, 3(4), 513–522. <https://doi.org/10.1016/j.jth.2016.03.003>
- Bassett, D., Pucher, J., Buehler, R., Thompson, D., & Scott, C. (2011). Walking, Cycling, and Obesity Rates in Europe, North America, and Australia in: *Journal of Physical Activity and Health* Volume 5 Issue 6 (2008). Recuperado 28 de agosto de 2019, de <https://journals.humankinetics.com/view/journals/jpah/5/6/article-p795.xml>
- Becerra, J. M., Reis, R. S., Frank, L. D., Ramirez-Marrero, F. A., Welle, B., Arriaga Cordero, E., ... Padin, C. M. (2013). Transport and health: A look at three Latin American cities. *Cadernos De Saude Publica*, 29(4), 654–666.
- Becker, L., Fermino, R., Lima, A., Rech, C., Añez, C., & Reis, R. (2017). Perceived barriers for active commuting to school among adolescents from Curitiba, Brazil. *Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde*, 22(1), 24–34. <https://doi.org/10.12820/rbafs.v.22n1p24-34>
- Beltrán Ahumada, C. (2016). *Factores asociados al desplazamiento activo en bicicleta al colegio en el Distrito Bogotá, Colombia. Estudio FUPRECOL* (MasterThesis, Universidad del Rosario). Recuperado de <http://repository.urosario.edu.co/handle/10336/12535>
- CAF. (2011). *Desarrollo urbano y movilidad en América Latina*. Recuperado de <http://scioteca.caf.com/handle/123456789/419>
- Clark, A. F., & Scott, D. M. (2016). Barriers to Walking: An Investigation of Adults in Hamilton (Ontario, Canada). *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 13(2), 179. <https://doi.org/10.3390/ijerph13020179>

Coldeportes, & Ministerio de la protección social. (2010). Lineamientos Técnicos - Mindeporte.

Recuperado 7 de septiembre de 2019, de

https://www.coldeportes.gov.co/fomento_desarrollo/actividad_fisica/habitos_estilos_vida_saludable_hevs/documentos/lineamientos_tecnicos

Departamento Administrativo Nacional de Estadística, Alcaldía Mayor de Bogotá, & Secretaría de

planeación. (2014). Encuesta multipropósito 2014. Recuperado 18 de junio de 2019, de

<http://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/pobreza-y-condiciones-de-vida/encuesta-multiproposito/encuesta-multiproposito-2014>

Dons, E., Rojas-Rueda, D., Anaya-Boig, E., Avila-Palencia, I., Brand, C., Cole-Hunter, T., ... Götschi, T.

(2018). Transport mode choice and body mass index: Cross-sectional and longitudinal evidence from a European-wide study. *Environment International*, 119, 109–116.

<https://doi.org/10.1016/j.envint.2018.06.023>

Encuesta Nacional de la situación nutricional - ENSIN 2015. (2018). Recuperado 29 de mayo de 2019, de

Gobierno presenta Encuesta Nacional de Situación Nutricional de Colombia (ENSIN) 2015

website: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/ED/GCFI/ensin-colombia-2018.pdf>

Espinosa, M., Pacheco, J., Franco, J. F., Espinosa, M., Pacheco, J., & Franco, J. F. (2018). Mitigation

potential of active transport projects: Trip attraction and CO2 avoidance indicators in colombian cities. *DYNA*, 85(205), 302–309. <https://doi.org/10.15446/dyna.v85n205.68340>

Garrido, M., Díaz, X., Martínez, M. A., & Álvarez, C. (2017). Mayores niveles de transporte activo se

asocian a un menor nivel de adiposidad y menor riesgo de obesidad: resultados de la Encuesta Nacional de Salud 2009-2010. Recuperado 29 de agosto de 2019, de

https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872017000700837&lang=en

- Glazener, A., & Khreis, H. (2019). Transforming Our Cities: Best Practices Towards Clean Air and Active Transportation. *Current Environmental Health Reports*, 6(1), 22–37.
<https://doi.org/10.1007/s40572-019-0228-1>
- González, S., Sarmiento, O. L., & Lozano, Ó. (2014). Niveles de actividad física de la población colombiana: desigualdades por sexo y condición socioeconómica | Biomédica. Recuperado 7 de septiembre de 2019, de <https://revistabiomedica.org/index.php/biomedica/article/view/2258>
- Hansen, A. Y., Umstattd Meyer, M. R., Lenardson, J. D., & Hartley, D. (2015). Built Environments and Active Living in Rural and Remote Areas: A Review of the Literature. *Current Obesity Reports*, 4(4), 484–493. <https://doi.org/10.1007/s13679-015-0180-9>
- Hutchinson, J., White, P. C. L., & Graham, H. (2014). Differences in the social patterning of active travel between urban and rural populations: Findings from a large UK household survey. *International Journal of Public Health*, 59(6), 993–998. <https://doi.org/10.1007/s00038-014-0578-2>
- Ikeda, E., Stewart, T., Garrett, N., Egli, V., Mandic, S., Hosking, J., ... Smith, M. (2018). Built environment associates of active school travel in New Zealand children and youth: A systematic meta-analysis using individual participant data. *Journal of Transport & Health*, 9, 117–131.
<https://doi.org/10.1016/j.jth.2018.04.007>
- Jaramillo, S., & María, B. (2017). *Actividad física y estructura social. revisión de la literatura científica a partir de los determinantes sociales de la salud* (MasterThesis, Universidad del Rosario).
Recuperado de <http://repository.urosario.edu.co/handle/10336/13369>
- Joseph, R. P., Ainsworth, B. E., Keller, C., & Dodgson, J. E. (2015). Barriers to Physical Activity Among African American Women: An Integrative Review of the Literature. *Women & Health*, 55(6), 679–699. <https://doi.org/10.1080/03630242.2015.1039184>
- Larouche, R., Sarmiento, O. L., Broyles, S. T., Denstel, K. D., Church, T. S., Barreira, T. V., ... Katzmarzyk, P. T. (2015). Are the correlates of active school transport context-specific? *International Journal of*

Obesity Supplements; London, 5(S2), S89–S99.

<http://dx.doi.org.ezproxy.unbosque.edu.co/10.1038/ijosup.2015.25>

Las localidades en Bogotá con más tramos de ciclorrutas. (2016, marzo 31). Recuperado 8 de septiembre de 2019, de Metrocuadrado website: <https://www.metrocuadrado.com/noticias/actualidad/las-localidades-en-bogota-con-mas-tramos-de-ciclorrutas-2389>

Laverty, A. A., Palladino, R., Lee, J. T., & Millett, C. (2015). Associations between active travel and weight, blood pressure and diabetes in six middle income countries: A cross-sectional study in older adults. *The International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity, 12*, 65.

<https://doi.org/10.1186/s12966-015-0223-3>

Mertens, L., Van Dyck, D., Deforche, B., De Bourdeaudhuij, I., Brondeel, R., & Van Cauwenberg, J. (2019). Individual, social, and physical environmental factors related to changes in walking and cycling for transport among older adults: A longitudinal study. *Health & Place, 55*, 120–127.

<https://doi.org/10.1016/j.healthplace.2018.12.001>

Ministerio de Salud y Protección Social. (1993). Resolución 8430 de 1993 del Ministerio de Salud de Colombia. Recuperado 18 de junio de 2019, de Repositorio institucional digital website: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Paginas/freeseachresults.aspx?k=&k=Resoluci%C3%B3n%208430%20de%201993%20del%20Ministerio%20de%20Salud%20de%20Colombia>

Ministerio de Salud y Protección Social. (2013, marzo 15). Dimension vida saludable y condiciones no transmisibles.pdf. Recuperado 29 de mayo de 2019, de Plan Decenal de Salud Pública website: <https://www.minsalud.gov.co/plandecenal/Documents/dimensiones/dimensionvidasaludable-condicionesno-transmisibles.pdf>

Mosquera, J., Parra, D. C., Gomez, L. F., Sarmiento, O., Schmid, T., & Jacoby, E. (2012). An Inside Look at Active Transportation in Bogotá: A Qualitative Study. *Journal of Physical Activity and Health, 9*(6), 776–785. <https://doi.org/10.1123/jpah.9.6.776>

- Olsen, J. R., Mitchell, R., Mutrie, N., Foley, L., & Ogilvie, D. (2017). Population levels of, and inequalities in, active travel: A national, cross-sectional study of adults in Scotland. *Preventive Medicine Reports*, 8, 129–134. <https://doi.org/10.1016/j.pmedr.2017.09.008>
- OMS. (2018, junio 4). La OMS presenta el Plan de acción mundial de la OMS sobre actividad física. Recuperado 6 de agosto de 2019, de <https://www.who.int/es/news-room/detail/04-06-2018-who-launches-global-action-plan-on-physical-activity>
- Organización mundial de la salud. (2018, febrero 23). Actividad física. Recuperado 29 de agosto de 2019, de <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity>
- Quinn, T. D., Jakicic, J. M., Fertman, C. I., & Gibbs, B. B. (2017). Demographic factors, workplace factors and active transportation use in the USA: A secondary analysis of 2009 NHTS data. *J Epidemiol Community Health*, 71(5), 480–486. <https://doi.org/10.1136/jech-2016-207820>
- Rachele, J. N., Kavanagh, A. M., Badland, H., Giles-Corti, B., Washington, S., & Turrell, G. (2015). Associations between individual socioeconomic position, neighbourhood disadvantage and transport mode: Baseline results from the HABITAT multilevel study. *J Epidemiol Community Health*, 69(12), 1217–1223. <https://doi.org/10.1136/jech-2015-205620>
- Reimers, A. K., Jekauc, D., Peterhans, E., Wagner, M. O., & Woll, A. (2013). Prevalence and socio-demographic correlates of active commuting to school in a nationwide representative sample of German adolescents. *Preventive Medicine*, 56(1), 64–69. <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2012.11.011>
- Reis, R. S., Hino, A. A. F., Parra, D. C., Hallal, P. C., & Brownson, R. C. (2013). Bicycling and Walking for Transportation in Three Brazilian Cities. *American journal of preventive medicine*, 44(2), e9-17. <https://doi.org/10.1016/j.amepre.2012.10.014>
- Rodríguez, M., Pinto, A. M., & Bocarejo, J. P. (2017). Cómo promover el buen uso de la bicicleta: Exposición del ciclista en ámbito urbano: Diagnóstico y recomendaciones. Recuperado 8 de

septiembre de 2019, de <https://publications.iadb.org/es/publicacion/14067/como-promover-el-buen-uso-de-la-bicicleta-exposicion-del-ciclista-en-ambito>

Rodríguez-León, D. L., & Garzón-Molina, N. M. (2013). Comparación de las intervenciones en actividad física en Brasil y Colombia, desde la promoción de la salud. *Revista de la Facultad de Medicina*, 61(4), 449–458. Recuperado de <https://revistas.unal.edu.co/index.php/revfacmed/article/view/42816>

Rojas-Rueda, D., de Nazelle, A., Andersen, Z. J., Braun-Fahrländer, C., Bruha, J., Bruhova-Foltynova, H., ... Nieuwenhuijsen, M. J. (2016). Health Impacts of Active Transportation in Europe. *PLoS ONE*, 11(3). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0149990>

Swiers, R., Pritchard, C., & Gee, I. (2017). A cross sectional survey of attitudes, behaviours, barriers and motivators to cycling in University students. *Journal of Transport & Health*, 6, 379–385. <https://doi.org/10.1016/j.jth.2017.07.005>

Wilson, K., Clark, A. F., & Gilliland, J. A. (2018). Understanding child and parent perceptions of barriers influencing children's active school travel. *BMC Public Health*, 18. <https://doi.org/10.1186/s12889-018-5874-y>