

Transporte activo: distancia entre el hogar y la escuela

Active transportation: distance between home and school

*Yisel Pinillos-Patiño, *Yaneth Herazo-Beltrán, *Ronal Tocora-Andrade, **José Aramendiz-Mejía, ***Yohan Botello-Montero, **José Vilardy-Armenta, *Rafael Bravo-Córdoba

*Universidad Simón Bolívar (Colombia), **Universidad Popular del Cesar (Colombia), ***Universidad de La Guajira (Colombia)

Resumen. La distancia hacia la escuela es el principal predictor del tipo de transporte que utilicen los escolares durante su desplazamiento a la institución educativa. El objetivo de este estudio es establecer la relación entre el transporte activo y la distancia desde el hogar al centro educativo en población estudiantil en la región caribe colombiana. El diseño es de corte transversal en 3067 escolares de básica primaria matriculados en los grados de primero a quinto; se aplicó una encuesta a los padres de familia que midió el tipo de transporte hacia el colegio, la distancia entre la casa y la escuela, al tiempo que destina cada niño durante este recorrido, la existencia de vehículos en el hogar. Se consideró transporte activo al colegio, el desplazamiento en bicicleta y caminando. El 51.3% de los escolares usa un transporte activo para desplazarse de la casa al colegio, el 36.5% reside a una distancia mayor a 1,5 km de la escuela. Es mayor la probabilidad de usar transporte pasivo en distancias mayores a 1500 metros [OR=1,55 (IC 95% 1.34-1.8)]; en recorridos mayores de 15 minutos [OR=1.25 (IC 95% 1.1-1.45)]; y cuando en la familia se tiene vehículo [OR=4.04 (IC 95% 3.4-4.7)]. El transporte activo en la etapa escolar se relaciona con la distancia que se recorre para trasladarse del hogar a la escuela diariamente. Estos resultados contribuyen a diseñar intervenciones intersectoriales e interdisciplinarias que incrementen los desplazamientos de los niños hacia modos activos.

Palabras Clave: caminata, percepción de distancia, niños, instituciones académicas, actividad física (DeSC).

Abstract. Distance to school is the main predictor of the type of transport used by schoolchildren during their trip to the educational institution. The objective of this study was to establish the relationship between active transportation and the distance from home to the educational center in the student population in the Colombian Caribbean region. The design is cross-sectional in 3,067 elementary school students enrolled in grades one through five; a survey was applied to parents that measured the type of transportation to the school, the distance between the house and the school, the time each child spends during this journey, the existence of vehicles in the home. Active transportation to school, cycling, and walking were considered. 51.3% of schoolchildren use active transportation to get from home to school, 36.5% live at a distance greater than 1.5 km from the school. The probability of using motorized transport over distances greater than 1500 meters is greater [OR = 1.55 (95% CI 1.34-1.8)]; in runs longer than 15 minutes [OR = 1.25 (95% CI 1.1-1.45)]; and when the family has a vehicle [OR = 4.04 (95% CI 3.4-4.7)]. Active transportation in the school stage is related to the distance traveled to get from home to school daily. These results contribute to designing intersectoral and interdisciplinary interventions that increase children's movements towards active modes.

Key words: walking, distance perception, child, schools, physical activity (MeSH).

Introducción

La recomendación en los niños en edad escolar es dedicar al menos 60 minutos al día a actividades físicas moderadas a vigorosas durante toda la semana y limitar el tiempo en actividades sedentarias; estas recomendaciones están relacionadas con los efectos beneficiosos que tienen sobre la salud física, mental y social de esta población cuyo momento de vida es crucial para la adopción de hábitos de vida saludable (OMS, 2020; Mollborn

& Lawrence, 2018). A pesar del reconocimiento de estos beneficios la inactividad física y los comportamientos sedentarios en los escolares continúan en aumento (Warburton & Bredin, 2017), a nivel mundial el porcentaje de adolescentes con insuficiente práctica de actividad física (AF) es mayor del 80% (OMS, 2020), en Colombia, sólo el 31% de los niños en edad escolar (cinco a 12 años de edad) y 13,4% en poblaciones de 13 a 17 años de edad cumplen las recomendaciones de AF (Instituto Nacional de Bienestar Familiar, 2015).

Entre los factores que explican un estilo de vida físicamente no saludable está el incremento del transporte pasivo o motorizado para los diferentes desplazamientos

Fecha recepción: 20-07-21. Fecha de aceptación: 10-11-21

Yisel Pinillos-Patiño
ypinillos@unisimonbolivar.edu.co

tos que el niño realiza durante el día, principalmente del hogar a la escuela (Gálvez-Fernández, Herrador-Colmenero, Esteban-Cornejo, Castro-Piñero, Molina-García, & Queralt, 2021). Existe una relación positiva entre el transporte activo y la AF en los niños; el transporte activo a la escuela se define como la actividad de desplazamiento hacia y desde la escuela mediante caminar o andar en bicicleta y hace parte de las actividades que un escolar puede realizar para alcanzar las recomendación de AF (Larouche, Blanchette, Faulkner, Riazi, Trudeau, & Tremblay, 2019;). Por otra parte, la evidencia científica muestra que los niños que se desplazan al colegio en bicicleta o caminando tienen una mejor condición física en comparación con los que se desplazan de forma pasiva (Chillón, et al., 2013), además, menores niveles de grasa corporal (Laverty, Hone, Goodman, Kelly, & Millett, 2021). El transporte activo al colegio tiene beneficios sociales (Panter, Jones, & van Sluijs, 2008) y ambientales como la disminución de la emisión de gases invernadero, de la congestión vehicular y la contaminación auditiva (Rojas-Rueda, et al., 2016).

Sin embargo, la frecuencia con la que los escolares se transportan hacia sus escuelas de forma activa es baja, y continúa disminuyendo de manera considerable, se ha reportado que caminar disminuyó del 61% al 46% y el uso del autobús aumentó del 25% al 37% en las niñas (Chillón, et al., 2013); esta situación se presenta muy a pesar de la indicación que al menos 15 minutos de transporte activo contribuye a mejorar la salud mental y física de los adolescentes (Sun, Liu, & Tao, 2015; Ruiz-Ariza, de la Torre-Cruz, Redecillas-Peiró, & Martínez-López, 2015). Entre los determinantes que explican la modalidad de transporte, activo o pasivo, está la distancia desde la casa al colegio, recorridos largos obliga a las familias a desplazarse por medios motorizados (Villa, Ruiz, & Chillón, 2016). En este sentido, la percepción de distancias mayores a 3 km limita caminar o ir en bicicleta a la escuela (Mehdizadeh, Mamdoohi, & Nordfjaern, 2017). En otros estudios también se resalta que la distancia entre el colegio y la vivienda del niño es un determinante relevante, los escolares que residen a más de un km tienen mayores dificultades para transportarse caminando o en bicicleta que aquellos escolares que viven más cerca, eligiendo como medio de transporte el bus escolar o público (Beck, & Nguyen, 2017).

El transporte activo a la escuela ha sido poco estudiado en la región caribe colombiana, por ello motiva este estudio que permita un diagnóstico de esta problemática de salud pública que motive la voluntad política para la creación de intervenciones poblacionales efecti-

vas futuras que incrementen los estilos de vida saludables de los niños y niñas mediante el fomento del transporte activo hacia y desde la escuela como una oportunidad para aumentar los niveles de actividad física en esta etapa de la vida del ser humano, y con repercusiones positivas en la salud colectiva. El propósito de este estudio es establecer la relación entre el transporte activo y la distancia desde el hogar al centro educativo en población estudiantil.

Materiales y Métodos

Diseño del estudio

Estudio observacional de corte transversal en niños de escuelas públicas de cinco Departamentos de la Región Caribe colombiana.

Participantes

Fueron seleccionados 3067 escolares entre los cinco y 12 años de 17 instituciones educativas oficiales (instituciones de carácter público) de cinco Departamentos (Guajira, Córdoba, Bolívar, Cesar y Atlántico) de la costa caribe de Colombia. La muestra se determinó de una población total de 9871 estudiantes de primero a quinto grado de primaria de las escuelas participantes, información determinada en el Sistema Integral de Matrículas (SIMAT), herramienta del Ministerio de Educación de Colombia que permite organizar y controlar el proceso de matrículas de cada alumno que pertenece a las instituciones oficiales del país; el muestreo fue probabilístico, aleatorio y bietápico a partir del listado de registro académico. Se seleccionó un 50% de niños y 50% niñas, para que la muestra represente en igual proporción a los varones y a las mujeres. La muestra se distribuyó de manera equitativa en todos los cursos participantes en la investigación, entre primero y quinto grado y luego en cada curso se seleccionó a los niños y niñas a participar.

Instrumentos

Se indagó mediante una encuesta las características sociodemográficas de escolares y padres como el sexo, edad, grado escolar y estrato socioeconómico. El transporte activo hacia el colegio se evaluó a través de diferentes preguntas que integran esta macro variable, y que contiene interrogantes referentes a la distancia hacia y desde la casa a la escuela, al tiempo que destina cada niño durante este recorrido, la existencia de vehículos en el hogar y como se transporta normalmente al colegio, con opciones de respuesta: caminando, usando

bicicleta, carro particular, transporte público (bus/ buseta), motocicleta y otros; estos interrogantes se basan en los criterios planteados en el estudio de D'Haese, De Meester, De Bourdeaudhuij, Deforche, & Cardon (2011). Se consideró transporte activo las opciones de caminando, y el uso de la bicicleta; mientras que el transporte pasivo o motorizado, carro particular, transporte público (bus/ buseta) y motocicleta. Las opciones de respuesta ante el interrogante de la distancia del lugar de residencia al colegio fueron: de cero a 499 m, 500 a 1000 m, 1001 a 1490 m, 1500 a 2000 m y más de 2000 m. En cuanto al tiempo que gastan los estudiantes en llegar de la casa al colegio, las opciones de respuestas fueron: menos de 10 min, entre 10 y 14 min, entre 15 y 19 min, entre 20 y 29 min y más a 30 min. Otra pregunta relacionada con transporte activo e incluida en el cuestionario fue sobre la disponibilidad de vehículos en el hogar y en la familia.

Procedimiento

Previo a la recolección de los datos se realizó un acercamiento al director de cada institución educativa con el fin socializar la información y solicitar el permiso para el acercamiento a la población. Durante la reunión de padres de familia en cada escuela participante se aplicaron los instrumentos de evaluación, previa explicación de los cuestionarios y solicitud del consentimiento informado para participar en el estudio. El proyecto fue aprobado por el Comité Académico y Científico del programa de Maestría en Actividad Física y Salud de la Universidad Simón Bolívar, Colombia.

Análisis estadístico

Todas las características estudiadas se presentan mediante estadísticas descriptivas, frecuencias y porcentajes para las variables categóricas, y para las cuantitativas se usan medias y desviación estándar. Se realizó una regresión logística binaria para determinar la relación entre el tipo de transporte de la casa al colegio y la distancia en metros, el tiempo en minutos y la presencia de vehículos propios. Se consideró un riesgo para transporte pasivo una distancia mayor a 1500 m (1,5 km), un tiempo mayor a 15 min y tener vehículo en el hogar. Un umbral entre 1100 y 1600 m fue considerado para la distancia en la que los estudiantes cambiaban de un modo de desplazamiento activo a pasivo (Ferrer-García, Fernández-Luna, Rodríguez-López & Chillón, 2020). Todos los análisis estadísticos se calcularon utilizando el software SPSS-24.0 y la significancia se estableció en una probabilidad <0.05.

Resultados

Con relación a las características basales de los escolares participantes en el estudio se observó una media de $8,3 \pm 1.7$ años y mayor frecuencia de escolares de sexo masculino (53.1%). Con respecto a la edad del padre, la media fue de 37.1 ± 7.2 años y de la madre 33.6 ± 5.9 años (Tabla 1).

Se observó que 51.3% de los escolares usan un transporte activo para desplazarse de la casa al colegio, siendo la modalidad de caminata la más empleada (40.3%); en cuanto al transporte pasivo, 25% de los estudiantes se trasladan en motocicleta. La distancia entre la vivienda y la escuela es mayor a 1,5 km en el 36.5%. El tiempo estimado que gastan en recorrer la distancia entre la casa y el colegio fue de menos de 10 minutos para el 25.9%, mientras que 34.3% emplean más de 20 minutos en el recorrido. Un 54.1% manifestó no tener vehículo en casa para el transporte de la familia (Tabla 2).

Al estudiar la relación entre la variable modo de transporte y la distancia de la casa al colegio, el tiempo de recorrido y la tenencia de vehículos en la familia, se

Tabla 1. Características basales de los escolares participantes

	n (%)	Media (DE)
Edad (Escolares)		8.3 (1.7)
Edad (Madre)		33.6 (5.9)
Edad (Padre)		37.1 (7.2)
Sexo (hombres escolares)	1629 (53,1)	

Tabla 2. Características del transporte activo

Tipo de transporte	Frecuencia	Porcentaje
Activo	1573	51.3
Pasivo	1494	48.7
Modos de transporte		
Caminar	1235	40.3
Bicicleta	338	11
Carro particular	463	15.1
Transporte público	184	6
Transporte escolar	80	2.6
Motocicleta	767	25
Distancia de la casa al colegio		
0 - 499 m	529	17.2
500 - 1000 m	841	27.4
1001 - 1490 m	577	18.8
1500 - 2000 m	394	12.8
>2000	726	23.7
Tiempo en minutos de la casa al colegio		
Menos de 10 min	794	25.9
Entre 10 - 14 min	752	24.5
Entre 15 - 19 min	469	15.3
Entre 20 - 29 min	385	12.6
Más de 30 min	667	21.7
Vehículos en la casa		
Si	1407	45.9
No	1660	54.1

Tabla 3. Relación entre transporte pasivo y transporte activo según la distancia, tiempo y la tenencia de vehículo en casa.

	Transporte Pasivo	Transporte Activo	OR (IC 95%)
Distancia de la casa al colegio			
Más de 1500 m	624 (41.8)	496 (31.5)	1.6 (1.3-1.8)
Menos de 1500 m	870 (58.2)	1077 (68.5)	
Tiempo en minutos de la casa al colegio			
Más de 15 min	785 (52.5)	736 (46.8)	1.3 (1.1-1.4)
Menos de 15 min	709 (47.5)	837 (53.2)	
Vehículos en la casa			
Si	941 (63)	466 (29.6)	4.0 (3.4 - 4.7)
No	553 (37)	1107 (70.4)	

observó que existe mayor probabilidad de usar transporte pasivo en distancias mayores a 1500 metros [OR=1,55 (IC 95% 1.34-1.8)]; en recorridos mayores de 15 minutos [OR=1.25 (IC 95% 1.1-1.45)]; y cuando en la familia se tiene vehículo [OR=4.04 (IC 95% 3.4-4.7)] (Tabla 3).

Discusión

Los hallazgos de este estudio son relevantes por el tipo de población estudiada, que están en una etapa de la vida donde se adquieren patrones comportamentales que se constituyen en hábitos saludables definitivos (Baker, Morawska, & Mitchell, 2019). En este sentido, el desplazamiento activo hacia y desde el colegio es considerado una oportunidad para lograr una vida activa desde la niñez por su aporte al nivel global de AF y de condición física, en comparación con quien lo hace en transporte motorizado (Larouche, et al., 2015). Los resultados muestran que la mayoría de los estudiantes caminan o andan en bicicleta hacia su escuela, lo cual ha sido reportado en otros estudios realizados en Colombia, donde el 73,4% usa medios activos para su desplazamiento, siendo la caminata la modalidad más usada (González, et al., 2020); asimismo, lo reporta el estudio de Aranda-Balboa Chillón, Saucedo-Araujo, Molina-García y Huertas-Delgado (2021) con frecuencias del 67.6% de transporte activo en escolares españoles.

En nuestro estudio se corrobora que la distancia entre la vivienda del escolar y la institución educativa es un predictor del modo de transporte que elijan padres y estudiantes para desplazarse, a mayor distancia más probabilidad de seleccionar modalidades pasivas. En las investigaciones que abordan este determinante se ha encontrado su influencia en la decisión de usar transporte activo a la escuela, las posibilidades disminuyen en la medida que aumenta la distancia, viajes menores de 1,6 km fomentan caminar o andar en bicicleta a la escuela (Panter, et al., 2008; Garnham-Lee, Falconer, Sherar, & Taylor, 2017). La distancia al colegio, aunque puede limitar el transporte activo cuando son trayectos largos, es un factor que puede contribuir a acumular la actividad física que los niños deben cumplir diariamente, en este sentido, distancias más cortas le aportan poco al cumplimiento de las recomendaciones de AF.

Según Duncan, White, Mavoa, Stewart, Hinckson y Schofield (2016) la distancia óptima para predecir el transporte activo hacia la escuela fue de 1.40 km, la cual difiere según el grado escolar de los estudiantes, a mayor nivel escolar la distancia recorrida de manera

activa aumenta a más de 2 km; y de acuerdo con los autores, estos resultados deben guiar las políticas públicas en las ciudades en cuanto a construir los escenarios educativos y de cuidado de los niños más pequeños muy cercanos a los hogares (Ross, Godwyll, & Adams, 2020). Chica, Rodríguez y Chillón (2018) también enfatizan sobre la influencia de los ambientes y contextos en la forma de transporte de los niños a la escuela y como el nuevo urbanismo propone minimizar el uso del carro y su impacto negativo en el ambiente, incrementar las condiciones favorables para los peatones mediante la reducción de las distancias a los diferentes sitios de una ciudad.

Otros estudios reconocen que la distancia de viaje es el factor de influencia principal en las decisiones de los padres con respecto al modo de transporte a la escuela, por ello, la recomendación de reducir las distancias a través de mayor conectividad de las calles o más intersecciones que permitan elegir la ruta más corta y ofrecer una gama más amplia de recorridos para elegir (Coughenour, Clark, Singh, & Huebner, 2017). En la revisión sistemática de Aranda-Balboa, Huertas-Delgado, Herrador-Colmenero, Cardon & Chillón (2020) concluyen que la distancia de la casa al colegio es la barrera que en mayor medida perciben los padres para el transporte activo de sus hijos a la escuela. Garnham et al (2017) reportan que la distancia a la escuela es un riesgo para transporte pasivo. mayormente si viven en estratos socioeconómicos bajos (OR: 3.54, CI: 1.17–10.72), situación presente en los escolares de nuestro estudio, donde se conjugan dos determinantes sociales, una institución escolar alejada de la vivienda del niño y un ambiente con menor probabilidad de ciclo vías, parques, senderos adecuados y seguridad social, que disminuyen el desplazamiento activo a la escuela, en general, las personas que viven en comunidades de escasos recursos están rodeadas por áreas que no fomentan el transporte activo (Young et al., 2020). Lo anterior, es importante comprender si se considera que el desplazamiento activo puede favorecer el fortalecimiento de las relaciones sociales entre las comunidades y, por lo tanto, la percepción de seguridad individual y colectiva (Lu, McKyer, Lee, Ory, Goodson, & Wang, 2015).

La influencia de otros factores como el número de vehículos motorizados en la familia definen el tipo de transporte, dado que los padres son los tomadores de decisiones más importantes para los niños, la percepción parental sobre facilitadores para el desplazamiento al colegio es crucial para elegir la modalidad de traslado (Terrón, García, Martínez, & Queralt, 2018). En el es-

tudio de Mitra, Papaioannou y Habib (2016) la disponibilidad de dos o más automóviles en la casa se relacionó con mayor transporte pasivo a la escuela al comparar con los niños con menor o ningún acceso a automóviles privados (OR = 0,47; p = 0,01).

Los hallazgos de esta investigación que incluyó una muestra representativa de las instituciones participantes comprometen a plantear intervenciones que promuevan el transporte activo como un componente clave para alcanzar las recomendaciones de actividad física, en tal sentido, se requiere la coordinación intersectorial e interdisciplinaria para lograr cambios en múltiples niveles, desde el uso apropiado del suelo, la conformación de redes e infraestructura para peatones y bicicletas hasta la creación de escenarios como portabicicletas, medidas de seguridad y disminución del tráfico (Young et al., 2020).

La principal fortaleza de este estudio es el número de personas participantes que representan a la región geográfica investigada. El uso de métodos de recolección de la información mediante autoinformes es una de las limitaciones de esta investigación, dado que los resultados podrían estar sujetos a sesgos de memoria. Igualmente, el diseño transversal del estudio que no permite establecer relaciones causales entre las variables estudiadas.

Conclusión

A partir de los resultados obtenidos en este estudio se concluye que la modalidad de transporte a la escuela se relaciona con la distancia de la casa a la institución educativa, el tiempo estimado que le lleva realizar el recorrido y la disponibilidad de vehículo en el hogar. A mayor distancia, menor uso de transporte activo por los escolares. Los resultados de este estudio brindan información importante no solo para los tomadores de decisiones en torno a la salud de los escolares, sino para los educadores y administradores de la educación local. Considerar a la escuela como un entorno favorable para el desarrollo de intervenciones que favorezcan la adquisición de estilos de vida saludables y el fomento del transporte activo hacia y desde el colegio, favorece la salud física y mental de niños y cuidadores, además, permite la integración entre la escuela y la familia, dos ambientes clave en el desarrollo de los escolares.

Agradecimientos

A la Universidad Simón Bolívar por el respaldo

institucional con el recurso humano que se requirió para el desarrollo del estudio «Determinantes asociados al transporte activo hacia el colegio en estudiantes de básica primaria de la región caribe colombiana». A las instituciones educativas de la región caribe colombiana y a los padres de familia que permitieron el desarrollo de esta investigación en la población de estudiantes.

Referencias

- Aranda-Balboa, M. J., Chillón, P., Saucedo-Araujo, R. G., Molina-García, J., & Huertas-Delgado, F. J. (2021). Children and Parental Barriers to Active Commuting to School: A Comparison Study. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(5), 2504. <https://doi.org/10.3390/ijerph18052504>
- Aranda-Balboa, M. J., Huertas-Delgado, F. J., Herrador-Colmenero, M., Cardon, G., & Chillón, P. (2020). Parental barriers to active transport to school: a systematic review. *International journal of public health*, 65(1), 87–98. <https://doi.org/10.1007/s00038-019-01313-1>
- Baker, S., Morawska, A., & Mitchell, A. (2019). Promoting Children's Healthy Habits Through Self-Regulation Via Parenting. *Clinical child and family psychology review*, 22(1), 52–62. <https://doi.org/10.1007/s10567-019-00280-6>
- Beck, L. F., & Nguyen, D. D. (2017). School transportation mode, by distance between home and school, United States, Consumer Styles 2012. *Journal of safety research*, 62, 245–251. doi.org/10.1016/j.jsr.2017.04.001
- Chica, O.J., Rodríguez, L.C., & Chillón, P. (2018). Effect of distance from home to school and spatial dependence between homes on mode of commuting to school. *Journal of Transport Geography*, 72, 1–12. [doi: 10.1016/j.jtrangeo.2018.07.013](https://doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2018.07.013)
- Chillón, P., Martínez-Gómez, D., Ortega, F. B., Pérez-López, I. J., Díaz, L. E., Veses, A. M., . . . Delgado-Fernández, M. (2013). Six-year trend in active commuting to school in Spanish adolescents. The AVENA and AFINOS Studies. *International journal of behavioral medicine*, 20(4), 529–537. doi.org/10.1007/s12529-012-9267-9
- Coughenour, C., Clark, S., Singh, A., & Huebner, J. (2017). Are single entry communities and cul-de-sacs a barrier to active transport to school in 11 elementary schools in Las Vegas, NV metropolitan area? *Preventive medicine reports*, 6, 144–148. doi.org/10.1016/j.pmedr.2017.02.011
- D'Haese, S., De Meester, F., De Bourdeaudhuij, I., Deforche, B., & Cardon, G. (2011). Criterion distances and environmental correlates of active commuting to school in children. *The international journal of behavioral nutrition and physical activity*, 8, 88. doi.org/10.1186/1479-5868-8-88
- Duncan, S., White, K., Mavoa, S., Stewart, T., Hinckson, E., & Schofield, G. (2016). Active Transport, Physical Activity, and Distance between Home and School in Children and

- Adolescents. *Journal of Physical Activity and Health*, 13(4), 447–453. doi:10.1123/jpah.2015-0054
- Ferri-García, R., Fernández-Luna, J.M., Rodríguez-López, C., & Palma, Chillón. (2020) Data mining techniques to analyze the factors influencing active commuting to school, *International Journal of Sustainable Transportation*, 14:4, 308-323, DOI: 10.1080/15568318.2018.1547465
- Gálvez-Fernández, P., Herrador-Colmenero, M., Esteban-Cornejo, I., Castro-Piñero, J., Molina-García, J., & Queral, A. (2021). Active commuting to school among 36,781 Spanish children and adolescents: A temporal trend study. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 31(4), 914-924. doi: 10.1111/sms.13917.
- Garnham-Lee, K.P., Falconer, C.L., Sherar, L.B., & Taylor, I.M. (2017). Evidence of moderation effects in predicting active transport to school. *Journal of public health*, 39(1), 153–162. doi.org/10.1093/pubmed/fdw016
- González, S.A., Sarmiento, O.L., Lemoine, P.D., Larouche, R., Meisel, J.D., Tremblay, M.S.Katzmarzyk, P.T. (2020). Active School Transport among Children from Canada, Colombia, Finland, South Africa, and the United States: A Tale of Two Journeys. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(11), 3847. doi.org/10.3390/ijerph17113847
- Instituto Nacional de Bienestar Familiar. *Encuesta Nacional de Situación Nutricional (ENSIN) 2015*. Bogotá D.C.; 2015.
- Larouche, R., Blanchette, S., Faulkner, G., Riazi, N., Trudeau, F., & Tremblay, M. S. (2019). Correlates of Children's Physical Activity: A Canadian Multisite Study. *Medicine and science in sports and exercise*, 51(12), 2482–2490. doi.org/10.1249/MSS.0000000000002089.
- Larouche, R., Sarmiento, O.L., Broyles, S.T., Denstel, K.D., Church, T.S., Barreira, T.V. . . . ISCOLE Research Group. (2015). Are the correlates of active school transport context-specific? *International journal of obesity supplements*, 5(Suppl 2), S89–S99. doi.org/10.1038/ijosup.2015.25
- Laverty, A.A., Hone, T., Goodman, A., Kelly, Y., & Millett, C. (2021). Associations of active travel with adiposity among children and socioeconomic differentials: a longitudinal study. *BMJ open*, 11(1), e036041. doi.org/10.1136/bmjopen-2019-036041
- Lu, W., McKyer, E.L., Lee, C., Ory, M.G., Goodson, P., & Wang, S. (2015). Children's active commuting to school: an interplay of self-efficacy, social economic disadvantage, and environmental characteristics. *The international journal of behavioral nutrition and physical activity*, 12, 29. doi.org/10.1186/s12966-015-0190-8
- Mehdzadeh, M., Mamdoohi, A., & Nordfjaern, T. (2017). Walking time to school, children's active school travel and their related factors. *Journal of Transport & Health*, 6, 313-326. doi.org/10.1016/j.jth.2017.01.012
- Mitra, R., Papaioannou, E., & Habib, K. (2016). Past and present of active school transportation: An explanation of the influence of the built environment in Toronto, Canada, from 1986 to 2006. *J. Journal of Transport and Land Use*, 9 (2), 25-41. doi.org/10.5198/jtlu.2015.537
- Mollborn, S., & Lawrence, E. (2018). Family, peer, and school influences on children's developing health lifestyles. *Journal of Health and Social Behavior*, 59(1), 133-150. doi: 10.1177/0022146517750637.
- Organización Mundial de la Salud. (2020). Actividad Física. Recuperado de <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity>
- Panter, J. R., Jones, A. P., & van Sluijs, E. M. (2008). Environmental determinants of active travel in youth: a review and framework for future research. *The international journal of behavioral nutrition and physical activity*, 5, 34. doi.org/10.1186/1479-5868-5-34
- 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), e0149990. doi.org/10.1371/journal.pone.0149990
- Ross, A., Godwyll, J., & Adams, M. (2020). The Moderating Effect of Distance on Features of the Built Environment and Active School Transport. *International journal of environmental research and public health*, 17(21), 7856. <https://doi.org/10.3390/ijerph17217856>
- Ruiz-Ariza, A., de la Torre-Cruz, M.J., Redecillas-Peiró, M.T., & Martínez-López, E.J. (2015). Influencia del desplazamiento activo sobre la felicidad, el bienestar, la angustia psicológica y la imagen corporal en adolescentes. *Gaceta Sanitaria*, 29(6), 454–457. doi.org/10.1016/j.gaceta.2015.06.002
- Sun, Y., Liu, Y., & Tao, F.B. (2015). Associations between active commuting to school, body fat, and mental well-being: population-based, cross-sectional study in China. *The Journal of adolescent health*, 57(6), 679–685. doi.org/10.1016/j.jadohealth.2015.09.002
- Torrón, P., García, J., Martínez, V., & Queral, A. (2018). Active commuting to school among preschool-aged children and its barriers: An exploratory study in collaboration with parents. *Journal of Transport and Land Use*, 8, 244-250. doi.org/10.1016/j.jth.2017.12.007
- Villa, G.E., Ruiz, J., & Chillón, P. (2016). Recomendaciones para implementar intervenciones de calidad de promoción del desplazamiento activo al colegio. *Retos*, 30, 159-161. doi.org/10.47197/retos.v0i30.40068
- Warburton, D., & Bredin, S. (2017). Health benefits of physical activity: a systematic review of current systematic reviews. *Current opinion in cardiology*, 32(5), 541–556. doi.org/10.1097/HCO.0000000000000437
- Young, D.R., Craddock, A.L., Eyler, A.A., Fenton, M., Pedroso, M., Sallis, J. F. . . . American Heart Association Advocacy Coordinating Committee. (2020). Creating built environments that expand active transportation and active living across the United States: A Policy statement from the American Heart Association. *Circulation*, 142(11), e167–e183. doi.org/10.1161/CIR.0000000000000878