



Gálvez-Fernández, P.; Huertas-Delgado, F. J.; Saucedo-Araujo, R. G.; Herrador-Colmenero, M. (2020). Is independent mobility influenced by age and gender in primary school children from Granada? *Journal of Sport and Health Research*. 12(Supl 3):231-240.

Original

¿INFLUYE LA EDAD Y EL GÉNERO EN LA MOVILIDAD INDEPENDIENTE DE ESCOLARES DE PRIMARIA DE GRANADA?

IS INDEPENDENT MOBILITY INFLUENCED BY AGE AND GENDER IN PRIMARY SCHOOL CHILDREN FROM GRANADA?

Gálvez-Fernández, P.¹; Huertas-Delgado, F. J.²; Saucedo-Araujo, R. G.¹; Herrador-Colmenero, M.^{1,2}

¹*Grupo de investigación PROFITH “PROmoting FITness and Health through physical activity”. Departamento de Educación Física y Deportiva, Facultad de Ciencias del Deporte, Universidad de Granada, Granada, España.*

²*Centro de magisterio La Inmaculada, Universidad de Granada, Granada, España.*

Correspondence to:

Patricia Gálvez Fernández

Grupo de investigación PROFITH “PROmoting FITness and Health through physical activity”. Departamento de Educación Física y Deportiva, Facultad de Ciencias del Deporte, Universidad de Granada, Granada, España

Carretera de Alfacar, s/n 18011 Granada

Email: pgalvez@ugr.es

*Edited by: D.A.A. Scientific Section
Martos (Spain)*



Received:20/03/2020

Accepted: 22/05/2020

**RESUMEN**

Trabajar comportamientos saludables y fomentar la autonomía en niños desde el centro educativo es fundamental. El presente estudio pretende analizar las relaciones entre la movilidad independiente con edad y género en niños de 6 a 12 años de Granada. Un total de 1143 niños de Granada participaron en el estudio cumplimentando un cuestionario sobre hábitos de movilidad al centro educativo. Para analizar las asociaciones se usaron regresiones logísticas. Los chicos presentaron un mayor porcentaje de movilidad independiente que las chicas. Se encontraron diferencias significativas en el porcentaje de movilidad independiente entre todos los grupos de edad por género. Trabajar comportamientos saludables desde la etapa de primaria podría aumentar la autonomía de los niños españoles.

Palabras clave: autonomía, primaria, educación, colegio

ABSTRACT

Nowadays, a significant percentage of children do not accumulate the recommended amount of daily physical activity. The present study aims to analyze the relationships between independent mobility with age and gender in Spanish children aged 6 to 12 years old from Granada. A total of 1143 children from Granada participated in the study by completing a questionnaire on mobility habits at the school. To analyze the associations, logistic regressions were used. Boys presented higher levels of independent mobility than girls. Significant differences were found in the percentage of independent mobility between all age groups by gender. Working healthy behaviors since the primary school could increase the autonomy of Spanish children.

Keywords: autonomy, primary, education, school



INTRODUCCIÓN

En la actualidad, existe una gran preocupación generalizada por la calidad del espacio urbano que se ofrece para que los niños interactúen y exploren el entorno de forma independiente (Sabbag et al., 2015). El desarrollo de la autonomía del niño se encuentra limitado al espacio de su casa o al patio del colegio, sin contar con las posibilidades que puede ofrecerle su vecindario (Netto y Malho, 2004), derivando en comportamientos no saludables cada vez más frecuentes en España, como el sedentarismo (Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad, 2015). De hecho, alrededor del 80% de los jóvenes españoles presentan niveles de actividad física insuficiente (Guthold et al., 2019). Esta situación es alarmante, ya que los comportamientos aprendidos en la niñez, se transfieren a la edad adulta (Dobbins et al., 2013).

A estas edades tempranas, el centro educativo ocupa un papel fundamental en la educación de los niños, ya que, fuera del entorno escolar dicha educación recae sobre los familiares de los mismos. Por lo tanto, es de vital importancia encontrar y fomentar posibles actuaciones para desarrollar la movilidad independiente y la autonomía en los más jóvenes desde el centro educativo.

Una de las oportunidades para aumentar los niveles de movilidad independiente y, en consecuencia, los niveles de actividad física; es realizar los desplazamientos diarios hacia y desde el centro educativo de forma activa (es decir, andando, en bicicleta o patinete) e independiente. El desplazamiento activo es un comportamiento en el que el cuerpo es el motor que produce el desplazamiento, que presenta diversas implicaciones para la salud, estando relacionado con un mayor nivel de actividad física total (Berglund et al., 2016). De hecho, aquellos niños que se desplazan de forma activa al centro educativo presentan una mayor autonomía y percepción sobre la seguridad del mismo (Herrador-Colmenero et al., 2017).

Incrementar la movilidad independiente de los niños al centro educativo, requiere un importante esfuerzo de formación a todos los públicos que potencialmente pueden elegir desplazarse sin supervisión de un adulto. A nivel educativo, fomentar en los niños la movilidad independiente al centro educativo a través de la asignatura de Educación Física, tiene una estrecha

relación con el currículum de la Educación Primaria, donde se contempla *adquirir hábitos de ejercicio físico orientados a una correcta ejecución motriz, a la salud y al bienestar personal* como objetivos del área de Educación Física (ORDEN 17 de marzo de 2015).

La movilidad independiente, definida como el desplazamiento del niño por su barrio o ciudad sin la supervisión de un adulto, es una oportunidad para que los niños y adolescentes aumenten sus niveles de actividad física (Page et al., 2009). Diversos estudios demuestran que los niños que presentan niveles más altos de movilidad independiente suelen ser más activos físicamente que aquellos con niveles más bajos de movilidad independiente (Schoeppe et al., 2013; Pearce et al., 2014). Además, la oportunidad de viajar de forma independiente e interactuar con el entorno ayuda a los niños a desarrollar una mejor conciencia espacial para encontrar el camino (Cohen, 2013). De hecho, los niños que van solos al centro educativo lograron los mejores resultados tanto en el dibujo del mapa del itinerario como en el esbozo de la ruta en un mapa en blanco del barrio (Rissoto y Tonucci, 2002). Una mayor autonomía durante la infancia influye en menos miedo al crimen (Prezza y Pacilli, 2007). Además, los niños que viajan sin compañía de adultos desarrollan mejores habilidades para la toma de decisiones, la seguridad vial, la confianza en sí mismos y la competencia para desenvolverse con seguridad en el entorno de su vecindario (Mackett et al., 2007; Oliver et al., 2011).

Los factores individuales son cruciales en la negociación de la libertad de los niños para moverse y viajar de forma independiente. Estos factores individuales abarcan factores como el sexo, la edad y la confianza en las capacidades del niño (Riazi y Faulkner, 2018).

La edad en la que se concede a los niños la posibilidad de viajar de manera independiente al centro educativo ha aumentado en comparación con generaciones anteriores (Janssen et al., 2016). De hecho, diversas investigaciones han revelado la importancia de tener en cuenta la edad de los jóvenes, ya que, se ha encontrado que existe un porcentaje de movilidad independiente mayor en los escolares de secundaria que en los de primaria (Carver et al., 2010; Stone et al., 2014). Dadas las posibles diferencias específicas por edad en relación a la movilidad independiente,



parece apropiado estratificar por grupos de edad al explorar esta vía de investigación.

El género ocupa un papel fundamental en la movilidad independiente de población joven (Riazi y Faulkner, 2018). Diversos estudios que examinan la movilidad independiente de los niños, han encontrado que los chicos tienden a tener niveles más altos de movilidad independiente en comparación con las chicas (De Meester et al., 2014; Ghekiere et al., 2017). Por lo tanto, es interesante analizar la muestra por género, con el fin de apreciar si el porcentaje de movilidad independiente se comporta igual o diferente, en niños y en niñas.

En la actualidad, existen muy pocos estudios españoles que describan el porcentaje de movilidad independiente (García-Cervantes et al., 2016; Herrador-Colmenero et al., 2017; Ayllon et al., 2019). Además, no existe ningún estudio nacional que detalle la relación entre movilidad independiente, edad y género en población española. Únicamente, un estudio analizó la asociación entre la movilidad independiente y la edad en España, pero sólo incluyeron los grados escolares y no incluyeron los grupos de edad y el género (García-Cervantes et al., 2016).

Por ello, es necesario analizar el porcentaje de movilidad independiente que presentan los jóvenes españoles en los últimos años en España, así como, su relación con la edad y el género. Dicho análisis, servirá para desarrollar intervenciones eficaces desde el área de Educación Física con el fin de fomentar comportamientos saludables y cumplir con la normativa vigente. Por lo tanto, el objetivo de este estudio es analizar las asociaciones entre movilidad independiente con grupos de edad y con género en niños españoles de Granada de 6 a 12 años.

MATERIAL Y MÉTODOS

Diseño del estudio

En este estudio se analizaron datos transversales que evaluaban la movilidad independiente de diferentes bases de datos (en adelante denominados estudios). Estos datos se recogieron entre 2010-2016 e incluyeron a niños españoles de la provincia de Granada. Este estudio forma parte del Estudio PACO ("Pedalea y Anda al COle"), que tiene como objetivo diseñar e implementar programas escolares para promover el desplazamiento activo hacia y desde el centro educativo con el fin de aumentar los niveles de

actividad física de los adolescentes españoles en Granada, Jaén y Valencia. El Comité de Ética de la Universidad de Granada aprobó el diseño del estudio, los protocolos de estudio y el procedimiento de consentimiento informado (expediente N° 162/CEIH/2016).

Procedimiento

Los datos se obtuvieron a partir de una búsqueda en medios con soporte electrónico de proyectos de investigación que recogían datos sobre el modo de transporte al centro educativo en Granada por parte de centros de investigación y/o instituciones públicas desde 2010. Después, dos investigadores se pusieron en contacto con diferentes centros de investigación y/o instituciones públicas de Granada para invitarlos por correo electrónico a participar en el estudio actual. Los que aceptaron participar en el estudio, proporcionaron información acerca de: fecha de recogida de datos (mes y año) y ciudad, edad, sexo, datos sobre el modo de ir y venir del centro educativo y datos sobre la movilidad independiente. Los criterios de inclusión fueron: 1) el estudio debía utilizar un cuestionario para la recopilación de datos, 2) incluir datos independientes para cada sujeto y, 3) informar sobre el modo de desplazamiento al centro educativo, la edad, el sexo, la ciudad y la fecha de la recopilación de datos. Después de presentar el objetivo del estudio, 3 instituciones aceptaron participar.

Muestra

El equipo de investigación creó una base de datos con una muestra total de 1144 niños granadinos. Los 3 estudios alcanzaron los criterios de inclusión que fueron: 1) información sobre el género, la edad, la movilidad independiente y la ciudad y 2) estudios de 2010 a 2016, y 3) edad entre 6 y 11,99 años. El tamaño final de la muestra incluyó un total de 1143 participantes de Granada de 6 a 11,99 años de edad.

Variables

Características sociodemográficas

En cada estudio se evaluó la edad y el género. La edad se clasificó en grupos de dos años, creando variables categóricas: 6-7,99 años, 8-9,99 años y 10-11,99 años; haciendo alusión a toda la etapa de educación primaria (1° y 2° de primaria; 3° y 4° de primaria; 5° y 6° de primaria) respectivamente.



Movilidad independiente

En los 3 estudios se evaluó la movilidad independiente mediante diferentes preguntas. De los 3 estudios: 2 estudios preguntaron "¿Con quién suele ir a la escuela?"; y 1 estudio preguntó "¿Le acompaña un adulto a la escuela?". Las respuestas se clasificaron como: acompañado por adultos (algunos de mis padres, abuelos, cuidador, hermanos) vs. movilidad independiente (solo, amigos).

Modo de desplazamiento al centro educativo

El modo de ir y venir del centro educativo se evaluó mediante diferentes preguntas. De los 3 estudios: 1 estudio informó sobre el número de días que utilizaba cada modo de desplazamiento hacia y desde el centro educativo en una semana por separado; y 2 estudios informaron sobre el modo habitual de desplazamiento hacia y desde el centro educativo. Las respuestas a las preguntas anteriores se clasificaron en dos categorías: activo y pasivo. Los modos mixtos (es decir, el uso de dos o más modos diferentes de desplazamiento para el mismo viaje) sólo se clasificaron si ambos modos podían clasificarse en la misma categoría (es decir, activo o pasivo).

Análisis Estadístico

Las características sociodemográficas se analizaron utilizando estadísticas descriptivas. Los datos se presentaron utilizando la media y la desviación estándar o la mediana y el rango intercuartil, para las variables continuas, y la frecuencia y el porcentaje para las variables categóricas. Se examinaron las frecuencias de movilidad independiente por grupo de edad y género (es decir, chico y chica). Se realizaron análisis chi-cuadrado para probar las diferencias en la movilidad independiente por grupos de edad y género. Para analizar las relaciones entre la movilidad independiente y cada grupo de edad, se utilizaron modelos de regresión logística. Los modelos de regresión logística se ajustaron y se llevaron a cabo por separado para cada grupo de edad (i.e., 6-7,99 años, 8-9,99 años y 10-11,99 años) y el género (i.e., chico y chica). La movilidad independiente se introdujo en los modelos como la variable dependiente y, la edad y el sexo se incluyeron como variables independientes. La gestión de la base de datos se realizó utilizando el paquete estadístico IBM SPSS Statistics 22.0. Los análisis se realizaron utilizando STATA v.13 (Stata Corp: 110th edition College Station, TX: Stata Corp

LP; 2009, n.d.) y la significación estadística se estableció en $p < 0,05$.

RESULTADOS

Las características descriptivas de los participantes se muestran en la Tabla 1. La distribución porcentual de la muestra total por género es de alrededor del 50% en 6-7,99 años, 8-9,99 años y 10-11,99 años. No se encontraron diferencias significativas en el porcentaje de desplazamiento activo entre grupos ($p > 0,05$). En cambio, si se encontraron diferencias significativas en el porcentaje de movilidad independiente, donde los niños mayores (10-11,99 años) mostraron mayores porcentajes de movilidad independiente que los niños más jóvenes (6-7,99 años - $p < 0,001$).

TABLA 1. Características descriptivas de los participantes del estudio.

	Todos n=114	6-7,99 años n=155	8-9,99 años n=481	10- 11,99 años n=507	p
Edad ($\bar{X} \pm ds$)	9,59 ± 1,37	7,22 ± 0,44	9,00 ± 0,47	10,86 ± 0,58	<0,001
Género					0,229
Chico n (%)	566 (49,5)	83 (53,5)	245 (50,9)	237 (46,7)	
Chica n (%)	578 (50,5)	72 (46,5)	236 (49,1)	270 (53,3)	
DA n (%)	602 (52,6)	71 (45,8)	260 (54,0)	270 (53,2)	0,186
MI n (%)	231 (10,5)	5 (3,3)	69 (14,5)	157 (31,5)	<0,001
ds=desviación típica					
\bar{X} =media					
DA=desplazamiento activo					
MI=movilidad independiente					

El porcentaje de movilidad independiente por género (chicos y chicas), y por grupos de edad (6-7,99 años, 8-9,99 años y 10-11,99 años) separado por género (chicos y chicas), se describe en la Figura 1. Los chicos presentaron un mayor porcentaje de movilidad independiente que las chicas ($p < 0,01$). Se encontraron diferencias significativas en el porcentaje de movilidad independiente entre todos los grupos de edad por género (todos, $p < 0,05$).

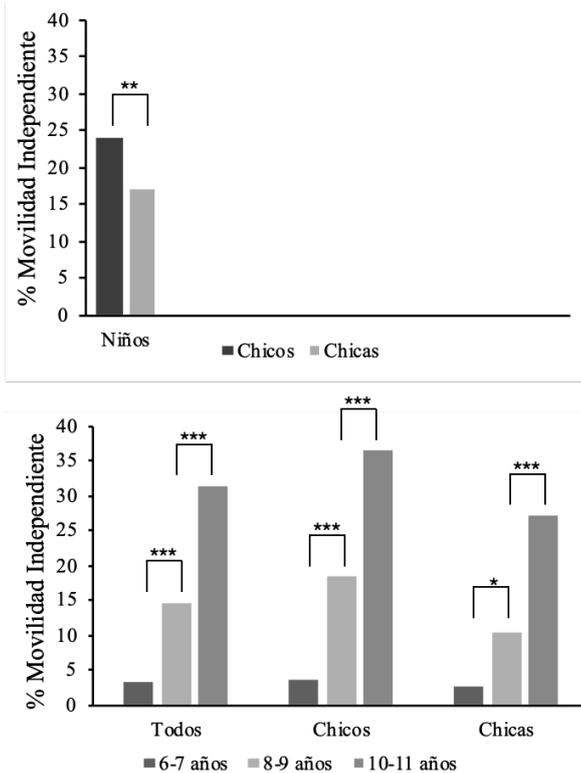


FIGURA 1. Porcentaje de movilidad independiente en niños por género y grupos de edad por género; * $p < 0,05$; ** $p < 0,01$; *** $p < 0,001$.

Los resultados de la regresión logística entre movilidad independiente y grupos de edad, agrupados por género, se muestran en la Tabla 2. Los chicos tenían más probabilidades de viajar independientemente en 8-9,99 años que en 6-7,99 años (OR: 5,38; 95% IC: 1,36 - 21,02; $p < 0,05$), en 10-11,99 años que en 6-7,99 años (OR: 12,25; 95% IC: 2,01 - 74,34; $p < 0,01$) y en 10-11,99 años que en 8-9,99 años (OR: 2,27; 95% IC: 1,01 - 5,10; $p < 0,05$).

TABLA 2. Asociación entre movilidad independiente y grupos de edad por género

Movilidad Independiente	Todos					
	Modelo 1		P	Modelo 2		P
	OR	95% IC		OR	95% IC	
Grupos de edad						
6-7,99	1	Referencia				
8-9,99	3,42	1,19 - 9,78	0,022	1	Referencia	
10-11,99	6,26	1,60 - 24,37	0,008	1,83	1,00 - 3,35	0,05
Chicos						
Movilidad Independiente	Modelo 1		P	Modelo 2		P
	OR	95% CI		OR	95% CI	
Grupos de edad						
6-7,99	1	Referencia				
8-9,99	5,38	1,36 - 21,02	0,016	1	Referencia	
10-11,99	12,25	2,01 - 74,34	0,006	2,27	1,01 - 5,10	0,047
Chicas						
Movilidad Independiente	Modelo 1		P	Modelo 2		P
	OR	95% IC		OR	95% IC	
Grupos de edad						
6-7,99	1	Referencia				
8-9,99	1,88	0,02 - 1,03	0,449	1	Referencia	
10-11,99	2,74	0,01 - 0,58	0,343	0,19	0,57 - 3,66	0,429

OR=Odds Ratio

IC=Intervalo de confianza

DISCUSIÓN

Este estudio exploró la asociación en movilidad independiente con edad y género en niños españoles de Granada en 2010-2016. Dicho estudio muestra que hay asociación entre movilidad independiente y grupos de edad por género, donde los chicos tenían más probabilidades de viajar independientemente en 8-9,99 años que en 6-7,99 años, en 10-11,99 años que en 6-7,99 años y en 10-11,99 años que en 8-9,99 años. Además, se puede apreciar un mayor porcentaje de movilidad independiente en chicos que en chicas. De igual forma, el presente estudio refleja mayores porcentajes de movilidad independiente en niños de 10-11,99 años que en niños de 6-7,99 años; aunque solo en chicas.

La prevalencia de movilidad independiente en los chicos y chicas varía por país. En este estudio, los niños españoles de Granada presentan un 24% de movilidad independiente en chicos y un 17% en chicas. Esta prevalencia es consistente con la encontrada en estudios previos realizados en otras ciudades españolas (Herrador-Colmenero et al., 2017; Ayllon et al., 2019). En comparación con el resto del mundo, la prevalencia de movilidad independiente en



chicas fue ligeramente inferior a la encontrada en Alemania y Canadá (Buliung et al., 2017; Scheiner et al., 2019). Este hecho podría deberse a varias razones. La construcción social de las identidades de las chicas como "más débiles" o "en peligro", y su libertad para viajar por su vecindario de forma independiente (McMillan et al., 2016), así como, los estereotipos sociales imperantes en la sociedad actual (Chalabaev et al., 2013). Por otro lado, la motivación hacia la práctica deportiva se encuentra influenciada por el género (Sevil et al., 2015). De hecho, existen estudios españoles que han demostrado como las chicas presentan niveles más bajo de motivación hacia la práctica deportiva que los chicos (Aibar et al., 2013; Robles et al., 2013). En este sentido, el docente de educación física se erige como una figura prioritaria como educador, facilitador y promotor de actitudes y experiencias positivas relacionadas con la práctica y adherencia a la AF (Murillo y col., 2013). Por lo tanto, sería conveniente comenzar a trabajar la igualdad de género y de oportunidades, así como, fomentar la motivación hacia la práctica deportiva desde los centros educativos en la etapa de primaria.

En la asociación entre movilidad independiente y grupos de edad, estudios previos en todo el mundo mostraron que el porcentaje de movilidad independiente aumentaba con la edad (Cordovil et al., 2015; Janssen et al., 2016). Esta asociación solo coincide con nuestros resultados en los chicos, donde estos tenían mayores probabilidades de movilidad independiente a medida que eran mayores. Este hecho, podría atribuirse a varias razones. A edades más tempranas, podrían comenzar a tomar la decisión de viajar a la escuela sin supervisión (Panter et al., 2008) pero, sin embargo, en los niños, los padres determinan esta decisión (Carver et al., 2014). Además, las percepciones del vecindario por parte de los padres podrían determinar la movilidad independiente de los niños. De hecho, algunos estudios han investigado las principales barreras reportadas por los padres sobre la movilidad independiente de sus hijos, donde la barrera de seguridad era mayor en chicas que en chicos (Huertas-Delgado et al., 2018; Foster et al., 2014). Por lo tanto, promover desde el centro educativo actividades sobre la importancia de la autonomía que impliquen a los padres/madres de los niños; podría ser una buena iniciativa con el fin de conseguir mayores porcentajes de movilidad independiente.

La principal fortaleza de este trabajo es proporcionar un primer estudio español sobre cómo la movilidad independiente se relaciona con grupos de edad y género en niños españoles, recopilando datos de Granada durante los años 2010-2016. La principal limitación es que, dado que solo se tienen datos de Granada, no es un estudio de representación nacional. Además, el reclutamiento de la muestra y el informe de movilidad independiente en cada estudio fue diferente: la movilidad independiente se evaluó utilizando diferentes preguntas en los estudios originales y el procedimiento de recolección de datos también varía. Sin embargo, se siguió el proceso sistemático y de doble verificación para fusionar los estudios y las diferentes preguntas utilizadas en cada estudio para evaluar la movilidad independiente, garantizar datos precisos, así como, un análisis adecuado de los mismos.

Para futuros estudios, debería ser interesante realizar estudios longitudinales y utilizar un único modelo de cuestionario válido y fiable para la recolección de datos (Chillón et al., 2017).

CONCLUSIONES

El presente estudio presenta asociación entre movilidad independiente por grupo de edad y género, donde la movilidad independiente aumenta conforme los niños se acercan a la adolescencia, tanto en chicos como en chicas. Este tipo de estudios, podría servir para reflejar la necesidad de trabajar comportamientos saludables desde la educación primaria, como la autonomía.

AGRADECIMIENTOS

Este estudio ha sido financiado por el Ministerio de Economía, Industria y Competitividad y el Fondo Europeo de Desarrollo Regional (DEP2016- 75598-R, MINECO/FEDER, UE) y el Ministerio de Educación y Formación Profesional (FPU17/03934). Adicionalmente, este estudio recibe la financiación de la Universidad de Granada, Plan Propio de Investigación 2016, Acciones de Excelencia: Unidad de Excelencia; Unidad de Excelencia en Ejercicio y Salud (UCEES). Reconocemos el esfuerzo y la colaboración de los miembros de los centros de investigación y/o instituciones públicas de Granada que colaboraron en este estudio.



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Aibar, A., Bois, J. E., Generelo, E., Zaragoza, J., y Paillard, T. (2013). A cross-cultural study of adolescents' physical activity levels in France and Spain. *European Journal of Sport Science*, 13(5), 551-558.
2. Ayllón, E., Moyano, N., Lozano, A., y Cava, M. J. (2019). Parents' Willingness and Perception of Children's Autonomy as Predictors of Greater Independent Mobility to School. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 16(5), 732.
3. Berglund, E., Lytsy, P., y Westerling, R. (2016). Active traveling and its associations with self-rated health, BMI and physical activity: A comparative study in the adult Swedish population. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 13(5), 455.
4. Buliung, R. N., Larsen, K., Faulkner, G., y Ross, T. (2017). Children's independent mobility in the City of Toronto, Canada. *Travel Behaviour and Society*, 9, 58-69.
5. Carver, A., Timperio, A., Hesketh, K., y Crawford, D. (2010). Are children and adolescents less active if parents restrict their physical activity and active transport due to perceived risk? *Social Science y Medicine*, 70(11), 1799-1805.
6. Carver, A., Veitch, J., Sahlqvist, S., Crawford, D., y Hume, C. (2014). Active transport, independent mobility and territorial range among children residing in disadvantaged areas. *Journal of Transport y Health*, 1(4), 267-273.
7. Chalabaev, A., Sarrazin, P., Fontayne, P., Boiche, J., y Clement-Guillotin, C. (2013). The influence of sex stereotypes and gender roles on participation and performance in sport and exercise: Review and future directions. *Psychology of Sport and Exercise*, 14(2), 136-144.
8. Chillón, P., Herrador-Colmenero, M., Migueles, J. H., Cabanas-Sánchez, V., Fernández-Santos, J. R., Veiga, Ó. L., y Castro-Piñero, J. (2017). Convergent validation of a questionnaire to assess the mode and frequency of commuting to and from school. *Scandinavian Journal of Public Health*, 45(6), 612-620.
9. Cohen, R. (Ed.). (2013). *The development of spatial cognition*. Psychology Press.
10. Cordovil, R., Lopes, F., y Neto, C. (2015). Children's (in) dependent mobility in Portugal. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 18(3), 299-303.
11. De Meester, F., Van Dyck, D., De Bourdeaudhuij, I., y Cardon, G. (2014). Parental perceived neighborhood attributes: associations with active transport and physical activity among 10–12 years old children and the mediating role of independent mobility. *BMC Public Health*, 14(1), 631.
12. Dobbins, M., DeCorby, K., Robeson, P. H., y H and Tirilis, D. (2009). School-based physical activity programs for promoting physical activity and fitness in children and adolescents aged 6-18. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, (2).
13. Foster, S., Villanueva, K., Wood, L., Christian, H., y Giles-Corti, B. (2014). The impact of parents' fear of strangers and perceptions of informal social control on children's independent mobility. *Health y Place*, 26, 60-68.
14. Ghekiere, A., Deforche, B., Carver, A., Mertens, L., de Geus, B., Clarys, P., Cardon, G., De Bourdeaudhuij, I., y Van Cauwenberg, J. (2017). Insights into children's independent mobility for transportation cycling-Which socio-ecological factors matter? *Journal of Science and Medicine in Sport*, 20(3), 267-272.



15. Garcia-Cervantes, L., D'Haese, S., Izquierdo-Gomez, R., Padilla-Moledo, C., Fernandez-Santos, J. R., Cardon, G., y Veiga, O. L. (2016). Physical activity Coparticipation and independent mobility as correlates of objectively measured nonschool physical activity in different school grades: the UPyDOWN study. *Journal of Physical Activity and Health*, 13(7), 747-753.
16. Guthold, R., Stevens, G. A., Riley, L. M., y Bull, F. C. (2019). Global trends in insufficient physical activity among adolescents: a pooled analysis of 298 population-based surveys with 1.6 million participants. *The Lancet Child y Adolescent Health*, 4(1), 23-35.
17. Herrador-Colmenero, M., Villa-González, E., y Chillón, P. (2017). Children who commute to school unaccompanied have greater autonomy and perceptions of safety. *Acta Paediatrica*, 106(12), 2042-2047.
18. Huertas-Delgado, F. J., Herrador-Colmenero, M., Villa-González, E., Aranda-Balboa, M. J., Cáceres, M. V., Mandic, S., y Chillón, P. (2017). Parental perceptions of barriers to active commuting to school in Spanish children and adolescents. *European Journal of Public Health*, 27(3), 416-421.
19. Janssen, I., Ferrao, T., y King, N. (2016). Individual, family, and neighborhood correlates of independent mobility among 7 to 11-year-olds. *Preventive Medicine Reports*, 3, 98-102.
20. Junta de Andalucía (2015). Orden de 17 de marzo de 2015, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la Educación Primaria en Andalucía.
21. Mackett, R., Brown, B., Gong, Y., Kitazawa, K., y Paskins, J. (2007). Children's independent movement in the local environment. *Built Environment*, 33(4), 454-68. [1]
22. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. (2015). Actividad física para la salud y reducción del sedentarismo: Recomendaciones para la población.
23. McMillan, T., Day, K., Boarnet, M., Alfonzo, M., y Anderson, C. (2006). Johnny walks to school-does Jane? Sex differences in children's active travel to school. *Children Youth and Environments*, 16(1), 75-89.
24. Murillo, B., García, E.; Generelo, E., Bush, P. L., Zaragoza, J., Julián, J. A., y García-González, L. (2013). Promising school-based strategies and intervention guidelines to increase physical activity of adolescents. *Health Education Research*, 28(3), 523- 538.
25. Neto, C., y Malho, M. J. (2004). Espaço urbano e independência de mobilidade na infância. *Boletim do IAC*, 73(11), 1-4.
26. Oliver, M., Parker, K., Witten, K., Mavoa, S., Badland, H. M., Donovan, P., Chaudhury, M y Kearns, R. (2016). Children's out-of-school independently mobile trips, active travel, and physical activity: a cross-sectional examination from the kids in the City study. *Journal of Physical Activity and Health*, 13(3), 318-324.
27. Page, A. S., Cooper, A.R., Davis, L., Hillsdon, M., y Griew, P. (2009). Independent mobility in relation to weekday and weekend physical activity in children aged 10–11 years: the PEACH Project. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, (1), 2. [1]
28. Panter, J. R., Jones, A. P., y Van Sluijs, E. M. (2008). Environmental determinants of active travel in youth: a review and framework for future research. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 5(1), 34.
29. Pearce, M., Page, A. S., Griffin, T. P., y Cooper, A.R. (2014) Who children spend time with after school: associations with objectively recorded indoor and outdoor physical activity. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 11(1), 45. [1]



30. Prezza, M., y Pacilli, M.G. (2007). Current fear of crime, sense of community, and loneliness in Italian adolescents: the role of autonomous mobility and play during childhood. *Journal of Community Psychology*, 35(2), 151-70. ISSN: 0361-0022
31. Riazi, N. A., y Faulkner, G. (2018). Children's Independent Mobility. In *Children's active transportation* (pp. 77-91). Elsevier.
32. Rissotto A, Tonucci F. (2002) Freedom of movement and environmental knowledge in elementary school children. *Journal of Environmental Psychology*, 22(1), 65-77. ISSN: 0273-1215
33. Robles, J., Abad, M. T., Castillo, E., Giménez, F. J., y Robles, A. (2013). Factores que condicionan la presencia de la expresión corporal en la enseñanza secundaria según el profesorado de educación física. *Retos. Nuevas tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación*, 24, 171-175.
34. Sabbag, G. M., Kuhnen, A., y Vieira, M. L. (2015). Movilidad independiente del niño en los centros urbanos. *Interações (Campo Grande)*, 16(2), 433-440.
35. Scheiner, J., Huber, O., y Lohmüller, S. (2019). Children's independent travel to and from primary school: Evidence from a suburban town in Germany. *Transportation research part A: policy and practice*, 120, 116-131.
36. Schoeppe, S., Duncan, M. J., Badland, H., Oliver, M., y Curtis, C. (2013) Associations of children's independent mobility and active travel with physical activity, sedentary behaviour and weight status: a systematic review. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 16(4), 312-319. ISSN: 1440-2207
37. Sevil, J., Abós, Á., Julián, J. A., García-González, L., y Murillo, B. (2015). Género y motivación situacional en Educación Física: claves para el desarrollo de estrategias de intervención. *Revista Internacional de Ciencias del Deporte*, 11(41), 281-296.
38. Stone, MR., Faulkner, G. E., Mitra, R., y Buliung, R. (2014). The freedom to explore: examining the influence of independent mobility on week- day, weekend and after-school physical activity behaviour in children living in urban and inner-suburban neighbourhoods of varying socioeconomic status. *International Journal of Behavioural Nutrition and Physical Activity*, 11(1), 5.