



Original breve

# Influencia del desplazamiento activo sobre la felicidad, el bienestar, la angustia psicológica y la imagen corporal en adolescentes

Alberto Ruiz-Ariza<sup>a,\*</sup>, Manuel J. de la Torre-Cruz<sup>b</sup>, María T. Redecillas-Peiró<sup>c</sup> y Emilio J. Martínez-López<sup>a</sup>

<sup>a</sup> Grupo de Investigación HUM-943: Actividad Física Aplicada a la Educación y Salud, Departamento de Didáctica de la Expresión Musical, Plástica y Corporal, Universidad de Jaén, Jaén, España

<sup>b</sup> Grupo de Investigación HUM-642: Psicología comparada: aprendizaje, atención y memoria, Departamento de Psicología, Universidad de Jaén, Jaén, España

<sup>c</sup> Hospital San Agustín, Linares, Jaén, España

## INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

### Historia del artículo:

Recibido el 21 de abril de 2015

Aceptado el 9 de junio de 2015

On-line el 17 de julio de 2015

### Palabras clave:

Actividad motora  
Salud  
Psicología  
Transporte  
Adolescente

## R E S U M E N

**Objetivo:** Analizar la asociación entre el desplazamiento activo y los indicadores de salud psicológica en una muestra de 1012 adolescentes.

**Método:** El desplazamiento activo se evaluó mediante cuestionario. La felicidad con la *Subjective Happiness Scale*, el bienestar y la angustia psicológica con el *General Well-Being*, y la imagen corporal con la versión breve del *Body Shape Questionnaire*.

**Resultados:** Los/las adolescentes que emplean más de 15 minutos al día en desplazamiento activo tenían niveles más altos de felicidad subjetiva ( $p = 0,032$ ) y bienestar psicológico ( $p = 0,036$ ), así como niveles más bajos de angustia psicológica ( $p = 0,021$ ) que los/las que emplean 15 o menos minutos al día. No se hallaron diferencias significativas en la imagen corporal entre los/las adolescentes menos y más activos/as ( $p = 0,163$ ).

**Conclusión:** Desplazarse de manera activa al instituto, durante más de 15 minutos al día, es una conducta recomendable que se asocia con un mayor nivel de felicidad y bienestar en la adolescencia.

© 2015 SESPAS. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

## Influence of active commuting on happiness, well-being, psychological distress and body shape in adolescents

### A B S T R A C T

**Objective:** To analyse the association between active commuting to secondary school and indicators of psychological health in a sample of 1012 adolescents.

**Method:** Active commuting was assessed through a questionnaire, subjective happiness with the *Subjective Happiness Scale*, well-being and psychological distress with the *General Well-Being Scale*, and body shape was assessed using the short version of the *Body Shape Questionnaire*.

**Results:** Adolescents who spent more than 15 minutes per day actively commuting to secondary school had higher levels of subjective happiness ( $p = 0.032$ ) and psychological well-being ( $p = 0.021$ ) and lower levels of psychological distress ( $p = 0.021$ ) than adolescents who spent 15 minutes or less per day. There were no differences in body shape between less and more active adolescents ( $p > 0.05$ ).

**Conclusion:** Active commuting to secondary school for more of 15 minutes per day is recommended because it is associated with higher levels of happiness and well-being in adolescents.

© 2015 SESPAS. Published by Elsevier España, S.L.U. All rights reserved.

### Keywords:

Motor activity  
Health  
Psychology  
Transportation  
Adolescent

## Introducción

El desplazamiento activo es la acción de dirigirse al centro educativo por medio de transportes que conlleven un gasto energético, como andar o ir en bicicleta. Estudios recientes han apostado por el desplazamiento activo diario para ayudar a contrarrestar los bajos

niveles actuales de actividad física en la adolescencia<sup>1</sup>. Además, se ha descrito que el desplazamiento activo puede aportar multitud de beneficios fisiológicos saludables<sup>2</sup>. Sin embargo, la relación entre desplazamiento activo y salud psicológica aún no está lo suficientemente establecida<sup>3-6</sup>.

La salud psicológica es un estado mental compuesto por múltiples componentes, entre los que se encuentran la felicidad subjetiva, el bienestar psicológico y la propia imagen corporal<sup>7</sup>. Durante la adolescencia, una buena salud psicológica puede prevenir futuros problemas de salud e incluso actuar como predictor de la mortalidad<sup>8</sup>. Sin embargo, la mayoría de los estudios que

\* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: alberto.ruyz@hotmail.com (A. Ruiz-Ariza).

**Tabla 1**  
Características de los participantes

	Todos (n = 1012)		Chicos (n = 430)		Chicas (n = 582)		p
	Media	IC95% (%)	Media	IC95% (%)	Media	IC95% (%)	
Edad (años)	14,42	14,32-14,53	14,47	14,31-14,63	14,38	14,25-14,52	0,430
Peso (kg)	59,11	58,29-59,94	63,30	61,88-64,71	56,02	55,11-56,93	<0,001
Talla (m)	1,64	1,63-1,65	1,69	1,68-1,7	1,61	1,6-1,61	<0,001
IMC (kg/m <sup>2</sup> )	21,80	21,56-22,05	22,03	21,64-22,42	21,64	21,33-21,94	0,118
Desplazamiento activo (minutos/día)	15,46	14,73-16,18	15,21	14,17-16,24	15,64	14,64-16,63	0,565
Felicidad (u.a.)	5,29	5,22-5,37	5,28	5,16-5,39	5,30	5,21-5,39	0,771
Bienestar psicológico (u.a.)	4,27	4,21-4,32	4,33	4,25-4,41	4,22	4,15-4,29	0,043
Angustia psicológica (u.a.)	2,73	2,67-2,78	2,66	2,56-2,75	2,78	2,7-2,85	0,041
Imagen corporal (u.a.)	1,87	1,81-1,94	1,74	1,64-1,83	1,97	1,89-2,06	<0,001
Nivel de estudios de la madre							
Sin estudios, n (%)	31 (3,1)		10 (2,3)		21 (3,6)		
Primaria, n (%)	537 (53,1)		237 (55,2)		303 (52)		
Secundaria, n (%)	159 (15,7)		57 (13,2)		100 (17,1)		0,725
Bachillerato/FP, n (%)	130 (12,8)		57 (13,2)		73 (12,5)		
Universidad, n (%)	155 (15,3)		69 (16,1)		85 (14,8)		
Desplazamiento no activo: coche, moto o autobús, n (%)	330 (32,6)		142 (33)		188 (32,3)		0,809
Desplazamiento activo: andando o en bicicleta, n (%)	682 (67,4)		288 (67)		394 (67,7)		
≤ 15 minutos/día desplazamiento activo, n (%)	712 (70,4)		302 (70,2)		410 (70,4)		0,941
>15 minutos/día desplazamiento activo, n (%)	300 (29,6)		128 (29,8)		172 (29,6)		

FP: formación profesional; IC95%: intervalo de confianza del 95%; IMC: índice de masa corporal; u.a.: unidades arbitrarias.

han relacionado la práctica de actividad física con una mejor salud psicológica se han centrado en la actividad física de intensidad vigorosa<sup>7</sup>, y en muy pocos casos respecto al ejercicio físico de intensidad moderada.

El objetivo del presente estudio fue analizar la asociación del tiempo medio diario invertido en la ida y vuelta activa al centro educativo con indicadores de salud psicológica en adolescentes.

## Método

### Participantes

Participaron en este estudio transversal 1012 adolescentes de seis centros de educación secundaria de Andalucía.

### Variables e instrumentos

Para evaluar el desplazamiento activo se usó un cuestionario que implicaba un autorregistro, durante una semana, del modo y el tiempo empleado para ir y volver del instituto<sup>1</sup>. Los participantes se clasificaron como inactivos ( $\leq 15$  minutos al día de desplazamiento activo) y activos ( $>15$  minutos al día)<sup>2</sup>. Para obtener las medidas de peso y talla se empleó una báscula digital ASIMED® modelo Elegant (Barcelona), y un tallímetro portátil SECA® 214 (SECA Ltd., Hamburgo), respectivamente. Se calculó el índice de masa corporal (IMC, en kg/m<sup>2</sup>).

El nivel de estudios de la madre es un buen indicador del nivel socioeconómico de las familias<sup>2,9</sup>. Se obtuvo mediante un cuestionario que autocumplimentaron los/las adolescentes (véase la escala en la tabla 1).

La felicidad subjetiva se evaluó mediante la *Subjective Happiness Scale*<sup>10</sup>. Los participantes contestaron cuatro preguntas y la variable «felicidad» se corresponde con la media de las puntuaciones directas de estos ítems. El alfa de Cronbach fue de 0,795.

El bienestar y la angustia psicológica se evaluaron mediante la adaptación del cuestionario *General Well-Being*<sup>11</sup>. Los participantes respondieron a 20 preguntas, de las cuales 10 evalúan el bienestar

psicológico y el resto la angustia psicológica. El alfa de Cronbach fue de 0,845 y 0,886, respectivamente.

Para evaluar la imagen corporal, los/las adolescentes respondieron a los 10 ítems del *Body Shape Questionnaire (BSQ-49)* adaptado de la versión original<sup>12</sup>. El alfa de Cronbach fue de 0,920.

Todos los resultados de consistencia interna descritos anteriormente corresponden a datos de este estudio.

### Procedimiento

Se obtuvo el consentimiento informado de los/las responsables legales de los adolescentes. El nombre de cada participante fue codificado para asegurar la confidencialidad. El estudio fue aprobado por la Comisión de Bioética de la Universidad de Jaén. Además, se tuvieron en cuenta la Ley de Investigación Biomédica (2007), la Ley de Protección de Datos Personales (Ley Orgánica 15/1999) y los principios fundamentales de la Declaración de Helsinki (rev. 2013).

### Análisis de datos

Se comprobaron la normalidad y la homocedasticidad de las variables mediante el test de Kolmogorov y la prueba de Levene, respectivamente. Las diferencias entre sexos se analizaron mediante las pruebas *t* de Student y *ji* al cuadrado. Se realizaron análisis de regresión lineal y ANCOVA para estudiar la asociación del tiempo activo para ir al centro educativo (categorías: inactivos frente a activos) con indicadores de salud psicológica en adolescentes, ajustando por edad, IMC y sexo. Los análisis se repitieron incluyendo en el modelo los estudios de la madre. Se empleó un nivel de confianza del 95%. Los cálculos se realizaron con SPSS v. 19,0 para Windows (SPSS Inc., Chicago).

## Resultados

Los participantes tenían una edad promedio de 14,42 años y un IMC de 21,80 kg/m<sup>2</sup>. El 42,5% eran chicos (n = 430) y el 57,5% eran chicas (n = 582). La muestra fue por conveniencia (tabla 1).

**Tabla 2**  
Asociación entre el desplazamiento activo al instituto (expresado en promedio de minutos diarios) y variables psicológicas, tras ajustar por edad, IMC y sexo. Se presentan dos modelos: sin y con estudios de la madre

	Felicidad subjetiva			Bienestar psicológico			Angustia psicológica			Imagen corporal		
	$\beta$	EE	p	$\beta$	EE	p	$\beta$	EE	p	$\beta$	EE	p
Edad (años)	-0,026	0,022	0,244	-0,048	0,016	0,003	0,064	0,018	<0,001	-0,014	0,019	0,451
IMC (kg/m <sup>2</sup> )	-0,016	0,010	0,104	-0,001	0,007	0,855	0,011	0,008	0,163	0,072	0,008	<0,001
Sexo	-0,011	0,076	0,890	0,119	0,054	0,027	-0,136	0,060	0,024	-0,263	0,065	<0,001
Desplazamiento activo (min/día)	0,008	0,004	0,020	0,010	0,002	<0,001	-0,006	0,003	0,026	0,001	0,003	0,782
Edad (años)	-0,007	0,033	0,823	-0,060	0,023	0,009	0,046	0,024	0,053	0,020	0,029	0,487
IMC (kg/m <sup>2</sup> )	-0,008	0,013	0,558	0,004	0,009	0,629	<0,001	0,010	0,965	0,057	0,012	<0,001
Sexo	0,213	0,110	0,053	0,235	0,076	0,002	-0,237	0,080	0,003	-0,287	0,096	0,003
Estudios de la madre	0,098	0,046	0,032	0,048	0,032	0,127	-0,032	0,033	0,339	-0,044	0,040	0,271
Desplazamiento activo (min/día)	0,107	0,066	0,062	0,084	0,034	0,103	-0,003	0,004	0,309	0,006	0,005	0,189

$\beta$ : beta no estandarizada; EE: error estándar; IMC: índice de masa corporal.

Los resultados del análisis de regresión se presentan en la [tabla 2](#). Los/las adolescentes que empleaban más minutos al día en desplazamiento activo tenían mejores niveles de felicidad subjetiva ( $\beta = 0,008$ ,  $p = 0,020$ ) y bienestar ( $\beta = 0,010$ ,  $p < 0,001$ ), y una menor angustia psicológica ( $\beta = -0,006$ ,  $p = 0,026$ ), independientemente de la edad, el IMC y el sexo. Los resultados del ANCOVA mostraron que los/las adolescentes que emplean más de 15 minutos al día en desplazamiento activo tenían mayor felicidad ( $p = 0,032$ , intervalo de confianza del 95% [IC95%]: 5,28-5,55) y bienestar ( $p = 0,036$ , IC95%: 4,26-4,45), y una menor angustia ( $p = 0,021$ , IC95%: 2,51-2,73), que los/las adolescentes que emplean  $\leq 15$  minutos al día. Al incluir el nivel de estudios de la madre en ambos análisis, la asociación y las diferencias perdieron la significación estadística (todos  $p > 0,05$ ; datos no mostrados para el ANCOVA). No se halló asociación ni diferencias significativas en ninguno de los análisis respecto a la imagen corporal ( $p > 0,05$ ).

## Discusión

El presente estudio ha revelado que el desplazamiento activo se asocia positivamente con la felicidad y el bienestar, y negativamente con la angustia psicológica. Lo anterior concuerda solo en parte con estudios similares en población adulta. Mientras en algunas investigaciones el desplazamiento activo era percibido como más relajante y emocionante que el motorizado<sup>4</sup>, y se asociaba con una mejor calidad de vida y salud psicológica<sup>3</sup>, en otros estudios no se halló asociación<sup>5</sup> o incluso el desplazamiento activo perjudicaba la salud psicológica<sup>6</sup>.

La mayoría de los estudios que han asociado la actividad física con variables psicológicas han asumido una intensidad vigorosa del ejercicio físico como factor indispensable para obtener efectos positivos<sup>7</sup>. Sin embargo, consideramos, de modo similar a lo hallado por Bertheussen et al.<sup>13</sup>, que una actividad física moderada, como el desplazamiento activo, también podría aportar efectos positivos psicológicos en los/las jóvenes.

En cuanto a la duración del ejercicio, el presente estudio muestra que los/las adolescentes que invierten más de 15 minutos al día en desplazamiento activo muestran cotas más altas de felicidad y bienestar. De manera similar a lo que muestran nuestros resultados, Wen et al.<sup>14</sup> y Martínez-Gómez et al.<sup>2</sup> señalaron que 15 minutos al día de actividad física moderada son suficientes para obtener beneficios en salud, y que las chicas adolescentes que empleaban más de 15 minutos al día en desplazamiento activo mostraban un mejor rendimiento cognitivo, respectivamente. Las causas de estos hallazgos no pueden explicarse a partir del presente estudio. Sin embargo, es posible que la liberación de endorfinas, asociada a una actividad física más prolongada en el tiempo, actúe directamente sobre el cerebro produciendo sensación de felicidad, bienestar y relajación<sup>15</sup>.

Por otro lado, este estudio también ha revelado que la asociación entre el desplazamiento activo y las variables psicológicas

desaparece cuando se incluye una variable socioeconómica como el nivel educativo de la madre. Algunos estudios previos también han controlado esta variable, pero no han comprobado el modelo con y sin ella, y por tanto no pueden hacerse comparaciones<sup>2,9</sup>. No obstante, es posible especular que los/las adolescentes cuyas madres tienen un mayor nivel educativo podrían recibir estilos educativos parentales más proclives a estimular el bienestar y la felicidad.

El presente estudio tiene como principales limitaciones el carácter autoinformado de los cuestionarios y no haber controlado el nivel de actividad física general, aparte del desplazamiento activo. Se concluye que un tiempo superior a 15 minutos al día empleado en desplazarse activamente al instituto se asocia con mayores niveles de felicidad y bienestar, y menor angustia psicológica, en adolescentes. Se sugiere fomentar desde el contexto educativo y familiar el desplazamiento activo de los/las jóvenes.

## Editora responsable del artículo

Glòria Pérez.

## Declaración de transparencia

El/la autor/a principal (garante responsable del manuscrito) afirma que este manuscrito es un reporte honesto, preciso y transparente del estudio que se remite a GACETA SANITARIA, que no se han omitido aspectos importantes del estudio, y que las discrepancias del estudio según lo previsto (y, si son relevantes, registradas) se han explicado.

### ¿Qué se sabe sobre el tema?

Los beneficios psicológicos del desplazamiento activo han sido poco estudiados y se han centrado en adultos. Un propicio estado de salud psicológica durante la adolescencia puede favorecer las relaciones sociales y predecir la mortalidad. No hay estudios sobre la influencia del desplazamiento activo en la salud psicológica de adolescentes.

### ¿Qué añade el estudio realizado a la literatura?

El desplazamiento activo influye sobre la felicidad y el bienestar psicológico de los/las adolescentes. Emplear más de 15 minutos al día de desplazamiento activo contribuye a la mejora de la salud psicológica en la adolescencia. Por sus beneficios fisiológicos y psicológicos, se sugiere crear rutas seguras y programas de fomento y control del desplazamiento activo, involucrando a las instituciones de salud pública, las instituciones educativas y las familias.

### Contribuciones de autoría

A. Ruiz-Ariza y E.J. Martínez-López dirigieron el diseño y la realización del estudio, el tratamiento de los datos y su interpretación, así como la redacción y la revisión crítica del manuscrito. M.J. de la Torre-Cruz y M.T. Redecillas-Peiró participaron en el diseño y la realización del estudio, el tratamiento de los datos y su interpretación, así como en la redacción del manuscrito. Todas las personas firmantes han aprobado la versión final del texto.

### Financiación

El presente estudio ha sido financiado mediante el proyecto de investigación UJA2013/08/29 que patrocina la fundación Caja Rural de Jaén. Este proyecto se enmarca dentro del programa de apoyo a actividades I+D+I de la Universidad de Jaén (R6/8/2013).

### Conflictos de intereses

Ninguno.

### Agradecimientos

Se agradece la colaboración de todos/as los/las participantes, así como la de los centros educativos y sus responsables, ya que sin su tiempo y ayuda no se habría podido realizar este estudio.

### Bibliografía

- Chillón P, Ortega F, Ruiz J, et al. Active commuting to school in children and adolescents: an opportunity to increase physical activity and fitness. *Scand J Public Health.* 2010;38:873–9.
- Martínez-Gómez D, Ruiz JR, Gómez-Martínez S, et al. Active commuting to school and cognitive performance in adolescents: the AVENA study. *Arch Pediatr Adolesc Med.* 2011;165:300–5.
- Ohta M, Mizoue T, Mishima N, et al. Effect of the physical activities in leisure time and commuting to work on mental health. *J Occup Health.* 2007;49:46–52.
- Gatersleben B, Uzzell D. Affective appraisals of the daily commute. *Environ Behav.* 2007;39:416–31.
- Humphreys DK, Goodman A, Ogilvie D. Associations between active commuting and physical and mental wellbeing. *Prev Med.* 2013;57:135–9.
- Asztalos M, Wijndaele K, De Bourdeaudhuij I, et al. Specific associations between types of physical activity and components of mental health. *J Sci Med Sport.* 2009;12:468–74.
- Padilla-Moledo C, Castro-Piñero J, Ortega FB, et al. Positive health, cardiorespiratory fitness and fatness in children and adolescents. *Eur J Public Health.* 2012;22:52–6.
- Ortega FB, Lee DC, Sui X, et al. Psychological well-being, cardiorespiratory fitness and long-term survival. *Am J Prev Med.* 2010;39:440–8.
- Jiménez-Moral JA, Zagalaz ML, Molero D, et al. Capacidad aeróbica, felicidad y satisfacción con la vida en adolescentes españoles. *Revista de Psicología del Deporte.* 2013;22:429–36.
- Lyubomirsky S, Lepper HS. A measure of subjective happiness: preliminary reliability and construct validation. *Soc Indic Res.* 1999;46:137–55.
- Heubeck B, Neill JT. Confirmatory factor analysis and reliability of the Mental Health Inventory for Australian adolescents. *Psychol Rep.* 2000;87:431–40.
- Cooper PJ, Taylor MJ, Cooper Z, et al. The development and validation of the Body Shape Questionnaire. *Int J Eat Disord.* 1987;6:485–94.
- Bertheussen GF, Romundstad PR, Landmark T, et al. Associations between physical activity and physical and mental health - a HUNT 3 study. *Med Sci Sports Exerc.* 2011;43:1220–8.
- Wen CP, Wai JPM, Tsai MK, et al. Minimum amount of physical activity for reduced mortality and extended life expectancy: a prospective cohort study. *Lancet.* 2011;378:1244–53.
- Martinsen EW. Physical activity and depression: clinical experience. *Acta Psychiatr Scand.* 2004;89:23–7.