

Desplazamiento activo al colegio, salud positiva y estrés en niños españoles

Active commuting to school, positive health and stress in Spanish children

P. Chillón¹, R. Villén-Contreras¹, M. Pulido-Martos² y J. R. Ruiz¹

¹ PROFITH "PROMoting FITness and Health through physical activity" grupo de investigación, Departamento de Educación Física y Deportiva, Facultad de Ciencias del Deporte, Universidad de Granada, España. ² Departamento de Psicología, Universidad de Jaén.

Resumen: La promoción de actividad física diaria en los jóvenes tal como el desplazamiento activo al colegio (usar medios de transporte activos tales como andar o bicicleta), puede tener importantes beneficios para la salud. El objetivo fue analizar la asociación entre el desplazamiento activo al colegio y variables de salud positiva y estrés en niños españoles. Participaron 366 niños (172 niñas) procedentes de cuatro colegios, entre los 7 y los 11 años de edad (media±DT 9,3±0,8 años). Se utilizó un cuestionario semanal sobre el modo de desplazamiento al colegio que ha sido previamente sugerido en la literatura científica denominado *Modo y frecuencia de desplazamiento hacia y desde el colegio*. La felicidad subjetiva, el estado de bienestar subjetivo de tipo cognitivo y afectivo, el optimismo disposicional y el estrés se evaluaron con los cuestionarios de versión en castellano de *Subjective Happiness Scale*, *Satisfaction with Life Scale* y *Positive and Negative Affect Schedule* respectivamente. El desplazamiento activo al colegio se asocia de forma inversa con el estrés ($\beta = -0,235 \pm 0,079$, $p = ,004$) ajustando por sexo, edad y nivel de estudios de la madre. Los niños que se desplazan con mayor frecuencia de forma activa al colegio tienen un menor nivel de estrés. Son necesarias medidas que fomenten el desplazarse de forma activa al colegio, por los beneficios positivos que tiene sobre la salud física y emocional, vislumbrándose como una posibilidad de encauzar adecuadamente el estrés en los niños españoles.

Palabras clave: Actividad física, salud mental, jóvenes.

Abstract: Promotion of daily physical activity in young people such as active commuting to school (use of active means of transportation such as walking or cycling), may have important benefits for the health. The aim was to analyze the association of active commuting to school with positive health and stress related-variables in Spanish children. A total of 366 children (172 females) from 4 schools (aged 7-11 years old, 9,3±0,8 años) participated. Commuting mode to school was assessed through a weekly questionnaire: Mode and frequency of commuting to and from school. Subjective happiness, subjective well-being cognitive type and affective type, dispositional optimism and stress were assessed with the *Subjective Happiness Scale*, *Satisfaction with Life Scale* and *Positive and Negative Affect Schedule*, respectively. Active commuting to school was inversely associated with stress ($\beta = -0,235 \pm 0,079$, $p = ,004$) after adjustment for sex, age and educational level of the mother. Children who actively commuted more times weekly to school have lower stress levels. Initiatives promoting active commuting to school are required, because it has positive effects on the physical and emotional health, and it might be a way to control effectively the stress levels among Spanish children.

Key words: Physical activity, mental health, young people.

Introducción

La promoción de actividad física (AF) diaria en los jóvenes tal como el desplazamiento activo al colegio (usar medios de transporte activos tales como andar o bicicleta), puede tener importantes beneficios para la salud. Se ha demostrado que desplazarse de forma activa al colegio aumenta los niveles generales de AF diaria en los jóvenes (Cooper, Andersen, Wedderkopp, Page, y Froberg, 2005; Chillón et al., 2010). En niños americanos, el desplazamiento activo consigue incrementar los niveles de AF de intensidad moderada-vigorosa (Sirard, Riner, McIver, y Pate, 2005), y los desplazamientos en bicicleta se asocian a una mejor capacidad aeróbica (Andersen, Lawlor, Cooper, Froberg, y Anderssen, 2009).

El bienestar (Diener, Oishi, y Lucas, 2009; Diener, Suh, Lucas, y Smith, 1999) y la felicidad subjetivos (Lyubomirsky y Lepper, 1999) se integran en definiciones amplias de salud, como la de la OMS, contemplando el logro del bienestar físico, mental y social. Estas definiciones asumen la independencia de constructos de tipo positivo y negativo que inciden

en la salud, planteando la existencia de una salud negativa y una salud positiva (Vázquez-Valverde y Hervás-Torres, 2008). Un análisis de contenido de los constructos positivos investigados en diferentes revistas de psicología de la salud contribuye a entender qué abarca un campo emergente como el de la salud positiva (Schmidt, Raque-Bogdan, Piontkowski, y Schaefer, 2011). La salud positiva estaría relacionada con resultados de distinta naturaleza entre los que se encuentran un mejor pronóstico de la enfermedad, el aumento de la esperanza de vida o una reducción del gasto público en salud (Seligman, 2008).

Son muchos los trabajos que se han ocupado de establecer conexiones entre AF y constructos de salud positiva como el bienestar subjetivo y la felicidad. En los estudios de tipo transversal la realización de AF se ha asociado a mayores niveles de felicidad (Holder, Coleman, y Sehn, 2009; Piqueiras, Kuhne, Vera-Villaruel, van Straten, y Cuijpers, 2011; Sánchez-López et al., 2009; Tkach y Lyubomirsky, 2006). El bienestar subjetivo de tipo cognitivo, evaluado como satisfacción con la vida, también se ha relacionado con AF (Gilman, 2001). Resultados muy similares se encuentran en los

Dirección para correspondencia [Correspondence address]: Palma Chillón.
E-mail: pchillon@ugr.es

estudios que han analizado la relación entre AF y bienestar subjetivo de tipo afectivo. Concretamente, la práctica regular de AF se asocia de forma positiva a estados afectivos de tipo positivo y de forma negativa a los de signo contrario, tanto en población adulta como en estudiantes (Schmidt, et al., 2011; Thome y Espelage, 2004; White, Kendrick, y Yardley, 2009). Los pocos estudios que analizan los efectos de programas de intervención para incrementar AF muestran incrementos del bienestar subjetivo (Wilson et al., 2009) y experiencias frecuentes de afecto positivo y menos frecuentes de afecto negativo (Annesi, 2005; Stroth, Hille, Spitzer, y Reinhardt, 2009; Williamson, Dewey, y Steinberg, 2001). Además, diversos estudios han evidenciado la mejora del autoconcepto y la imagen corporal con programas de actividad física y niveles de condición física en jóvenes (Borrego-Balsalobre, López-Sánchez, y Díaz-Suárez, 2012; Borrego-Balsalobre, López-Sánchez, y Díaz-Suárez, 2014; López-Sánchez, López-Sánchez, y Díaz-Suárez, 2015).

Existen estudios que muestran resultados contradictorios (Sollerhed, Apitzsch, Råstam, y Ejlertsson, 2008). Los niveles de AF no discriminan en las valoraciones que los participantes hacen de distintos aspectos de su vida. A nivel afectivo, también existen trabajos que únicamente encuentran asociaciones de tipo positivo entre AF y afecto positivo, no encontrando ningún tipo de asociación en la relación AF-afecto negativo (Oztekin y Tezer, 2009).

El bienestar subjetivo se ve afectado de forma negativa por el sufrimiento de acontecimientos vitales o estresores crónicos (Headey y Wearing, 1989). Sin embargo, el estrés diario, el que resulta de las frustraciones de la interacción cotidiana con el entorno (Kanner, Coyne, Schaefer, y Lazarus, 1981), explica un porcentaje de varianza adicional del bienestar subjetivo, más allá de lo explicado por los estresores crónicos (Ash y Huebner, 1998; McCullough, Huebner, y Laughlin, 2000). Son varios los estudios que relacionan el sufrimiento de estresores cotidianos con los niveles de bienestar subjetivo (McKnight, Huebner, y Suldo, 2002; Suldo y Huebner, 2004). La AF entre los escolares puede jugar un papel muy importante en relación con el estrés ayudando a reducir sus efectos negativos (Fleshner, 2005; Haugland, Wold, y Torsheim, 2003; Penedo y Dahn, 2005). Si además se parte de una concepción de los estresores cotidianos desde el modelo transaccional (Lazarus y Folkman, 1984), basada en los juicios subjetivos (Trianes-Torres, Blanca-Mena, Fernández-Baena, Escobar-Espejo, y Maldonado-Montero, 2009), es posible plantear la AF como una variable que amortigüe las consecuencias psicológicas negativas derivadas de hacer frente a los estresores cotidianos de tipo objetivo (Brown y Lawton, 1986; Brown y Siegel, 1988; Norris, Carroll, y Cochrane, 1992).

Partiendo de que existen estudios con resultados contradictorios al analizar las relaciones de AF y los componentes del bienestar subjetivo (Sollerhed, et al., 2008), y de la ne-

cesidad de llevar a cabo más estudios que profundicen en buscar conexiones entre la AF y la salud positiva, en general, y el bienestar subjetivo en poblaciones de niños (Bize, Johnson, y Plotnikoff, 2007), el presente estudio tiene como uno de sus objetivos analizar la relación de un tipo particular de AF como es el desplazamiento activo al colegio con los constructos de salud positiva, bienestar subjetivo y felicidad en niños españoles. Considerando además la relación que la percepción de estresores cotidianos mantiene con el bienestar subjetivo, otro de los objetivos, es analizar la asociación del desplazamiento activo con los niveles de estrés cotidiano en la misma muestra.

Método

Participantes y diseño

Un total de 366 niños españoles (172 niñas) de edades comprendidas entre 7 y 11 años (media \pm DT, 9,3 \pm 0,8 años; niños 8,9 \pm 0,7 años; niñas 9,1 \pm 0,6 años) participaron en el presente estudio transversal. El muestreo fue por conveniencia. Los jóvenes pertenecían a los niveles de 3º, 4º y 5º de Educación Primaria de cuatro colegios públicos (tres de la provincia de Granada y uno de Jaén). De la presente muestra, se incluyeron en este estudio sólo los escolares que tenían datos completos del modo de desplazamiento al colegio y al menos, una de las variables de salud positiva: felicidad subjetiva ($n=147$), bienestar subjetivo de tipo cognitivo ($n=71$), bienestar subjetivo de tipo afectivo [afecto positivo ($n=60$) y afecto negativo ($n=57$)], y estrés ($n=141$).

Los tres colegios de Granada pertenecen a municipios integrados en una iniciativa del área de Medio Ambiente de la Diputación de Granada cuyo objetivo es favorecer caminos seguros y saludables al colegio en los escolares. Los directores/as de los centros educativos recibieron una hoja informativa sobre la naturaleza y propósito del estudio. Todos los directores/as, firmaron el documento y aceptaron colaborar en el proyecto. Además, las familias firmaron un consentimiento informado, autorizando así la participación del hijo/a en el estudio. El Comité de Bioética de la Universidad de Jaén aprobó el diseño y protocolo del estudio.

Instrumentos

Modo de desplazamiento al colegio

Se evaluó a través del cuestionario semanal *Modo y frecuencia de desplazamiento hacia y desde el colegio*, en el que los alumnos debían marcar el modo de desplazamiento utilizado para ir al colegio y volver del colegio (andando/en bici/en coche/en moto/otros) de lunes a viernes. El cuestionario lo completaban los alumnos diariamente por la mañana, con ayuda

del tutor. Este instrumento es el resultado de una profunda revisión sistemática en el que se analizaron todos los cuestionarios existentes para evaluar el modo de desplazamiento y tiene suficiente evidencia científica (Herrador-Colmenero, Perez-Garcia, Ruiz, y Chillón, 2014). La variable utilizada en los análisis se obtuvo de sumar el número de trayectos activos que (hacia el sujeto en el trayecto de ida y de vuelta del colegio, de tal forma que los valores oscilaban de 0 desplazamientos activos a 10 desplazamientos activos semanales (si todos los trayectos de ida y vuelta los realizaba de forma activa). También se crearon, por tanto, las variables de número de desplazamientos activos al colegio en la ida (de 0 a 5 desplazamientos) y en la vuelta (de 0 a 5 desplazamientos activos). Además, se creó una variable categórica dicotómica: menos activos (aquellos que realizaban de 0 a 5 desplazamientos activos) versus más activos (aquellos que realizaban de 6 a 10 desplazamientos activos).

Felicidad, bienestar, optimismo y estrés

La felicidad subjetiva se evaluó mediante la versión en castellano de la *Subjective Happiness Scale* (Lyubomirsky y Lepper, 1999). Los participantes contestaron 4 preguntas relacionadas con la felicidad subjetiva (escala 1-7). En el trabajo de adaptación de la escala al castellano, en el que se emplean muestras de diferentes edades, se informa de valores de alpha de Cronbach de 0,79 a 0,83 (Extremera y Fernández-Berros, 2014).

El bienestar subjetivo de tipo cognitivo se evaluó mediante la versión en castellano del cuestionario *Satisfaction with Life Scale* (Diener, Emmons, Larsen, y Griffin, 1985). Los participantes respondieron a 5 preguntas (escala 1-5) sobre la vida en general. En la adaptación española del instrumento, que emplea una muestra de estudiantes (11-15 años), se obtiene un valor de alpha de 0,84 (Atienza, Pons, Balaguer y García-Merita, 2000). El bienestar subjetivo de tipo afectivo se evaluó con la versión en castellano del *Positive and Negative Affect Schedule* (Tellegen, Watson, y Clark, 1988). Los escolares cumplieron un cuestionario de 20 ítems (10 evalúan afecto positivo y 10 afecto negativo), con la siguiente escala: 1="Nunca"; 2="A veces"; y 3="Muchas veces". Valores de alpha entre 0,72 y 0,75 se obtienen en la adaptación española del instrumento en la población de niños y adolescentes (Sandín, 2003).

El optimismo disposicional se evaluó mediante el cuestionario en la versión en castellano del *Life Orientation Test-revised* (LOT-R) (Scheier, Carver, y Bridges, 1994). Los escolares contestaron a 10 ítems de una escala Likert de 5 puntos (3 ítems miden optimismo disposicional). En el estudio original, los autores informan un valor de alpha para la escala total de 0,78.

El nivel de estrés se evaluó mediante el *Inventario Infantil*

de Estresores Cotidianos (Trianes-Torres, et al., 2009), con 25 ítems que incluyen estresores relativos al ámbito de la salud, escuela, iguales y familia (0=estrés inexistente; 25=máximo nivel de estrés). El valor de alpha de Cronbach del que informan los autores en la publicación original es de 0,70.

Datos sociodemográficos

Se preguntó por el nivel de estudios de la madre y del padre con cinco opciones posibles de respuesta atendiendo al último nivel de estudios finalizado.

Todos estos cuestionarios fueron administrados en clase al alumnado, de forma contrabalanceada, y con la presencia de los investigadores.

Análisis estadístico

Los parámetros se muestran como media y desviación típica, así como en porcentajes y error estándar. Las diferencias entre género se analizaron mediante la prueba *t* de Student para variables continuas tras comprobar la normalidad de las variables, y el test de chi-cuadrado para variables categóricas.

Se realizaron análisis de regresión lineal para estudiar la asociación entre el desplazamiento activo (nº veces andando y/o en bicicleta que va/vuelve al colegio), y los parámetros de salud positiva. Los análisis se ajustaron (covariables) por edad (en años), y estudios de la madre; realizándose de forma separada para cada parámetro de salud positiva y estrés estudiado. No hubo interacción estadísticamente significativa entre desplazamiento al colegio, sexo y las variables de salud positiva y estrés estudiadas; por lo tanto, todos los análisis se realizaron en niños y niñas juntos y la variable sexo se incluyó como covariable en los modelos de regresión. Para estudiar si los niños con un nivel de desplazamiento activo tenían también unos mejores niveles de salud positiva y estrés, se realizó un ANCOVA donde se introdujo el desplazamiento activo al colegio como factor fijo utilizando la variable dicotómica (menos activos vs. más activos); las variables de salud positiva y estrés se introdujeron como variables resultado; y la edad, sexo y estudios de la madre como covariables. Todos los cálculos se realizaron con el programa SPSS, v. 19.0.

Resultados

En la Tabla 1 se muestran los parámetros estudiados de los niños que han participado en el estudio. Para toda la muestra, los valores de felicidad subjetiva (5,6), bienestar cognitivo (23,2), estrés (6,7), afecto positivo (23,1), afecto negativo (16,5), optimismo (13,2) y pesimismo (7,2) son similares para niños y niñas (todos $p > .22$). Lo mismo ocurre con las variables de desplazamiento activo, existiendo una media de 5 desplazamientos activos totales a la semana, que correspon-

den a 2,5 desplazamientos activos ida/semana y 2,5 desplazamientos activos vuelta/semana; siendo 50,5 el porcentaje de los que se desplazan de forma activa más de 5 veces/semana (todos $p > ,395$).

Tabla 1. Valores descriptivos de la muestra participante para la población total, niños y niñas.

	Todos (N= 366)		Niños (194)		Niñas (172)		<i>p</i>
Edad (años)	9,3	(0,8)	9,3	(0,8)	9,3	(0,7)	0,4
Felicidad	5,6	(1,0)	5,6	(1,0)	5,6	(1,0)	0,7
Bienestar subjetivo de tipo cognitivo	23,2	(2,2)	23,2	(2,1)	23,2	(2,4)	0,9
Estrés	6,7	(3,5)	6,4	(3,2)	7,2	(3,9)	0,2
Afecto positivo	23,1	(2,6)	22,9	(2,8)	23,4	(2,4)	0,4
Afecto negativo	16,5	(3,2)	16,3	(3,0)	16,8	(3,5)	0,6
Optimismo	13,2	(1,8)	13,2	(1,6)	13,2	(2,1)	0,9
Pesimismo	7,2	(2,9)	7,6	(2,7)	6,7	(3,2)	0,2
Nivel de estudios de la madre* (%)	1,4/4,1/9,0/8,7/12,3		2,1/4,6/9,3/7,2/13,4		0,6/3,5/8,7/10,5/11,0		
Desplazamiento activos totales a la semana (n)	5,0	(4,2)	5,2	(4,3)	4,8	(4,2)	0,4
Desplazamiento activos ida/semana (n)	2,5	(2,3)	2,6	(2,3)	2,3	(2,3)	0,2
Desplazamientos activos vuelta/semana (n)	2,5	(2,2)	2,6	(2,2)	2,5	(2,1)	0,7
Desplazamiento activo más de 5 veces/semana (%)	50,5		51,5		47,1		0,4

Nota. Los datos se presentan como meda y (desviación típica) a menos que se indique otra cosa. * Nivel de estudios de la madre: sin estudios/estudios primarios/graduado escolar/bachiller o FP/carrera universitaria.

Los resultados del análisis de regresión se muestran en la Tabla 2. El desplazamiento activo al colegio no se asoció con los niveles de felicidad subjetiva ($p = ,37$), bienestar subjetivo de tipo cognitivo ($p = ,39$), afecto positivo ($p = ,67$) y afecto negativo ($p = ,82$) en el grupo de niños estudiado. Sin embargo, el desplazamiento activo al colegio se asoció de forma inversa con el estrés (β no estandarizada = $-0,235 \pm 0,079$, $p = ,004$) tras

ajustar por sexo, edad y nivel de estudios de la madre. Para determinar si las asociaciones estudiadas se modificaban tras ajustar por optimismo disposicional, se repitieron los análisis y los resultados no cambiaron, excepto la asociación ente desplazamiento activo al colegio y estrés que se atenuó (β no estandarizada = $-0,102 \pm 0,081$, $p = ,215$).

Tabla 2. Análisis de regresión [valor de la beta no estandarizada y error estándar (E.E.)] de la asociación entre el desplazamiento activo al colegio (expresada en número total de desplazamientos de ida y vuelta activos al colegio) y la felicidad subjetiva, bienestar subjetivo de tipo cognitivo, bienestar cognitivo de tipo afectivo (afecto positivo y negativo) y el estrés, tras ajustar por sexo, edad y estudios de la madre en niños españoles.

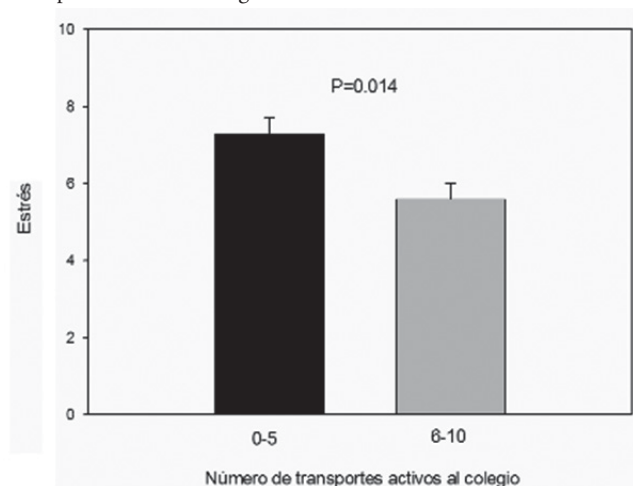
	Felicidad subjetiva			Bienestar subjetivo de tipo cognitivo			Afecto positivo			Afecto negativo			Estrés		
	β	E.E.	<i>p</i>	β	E.E.	<i>p</i>	β	E.E.	<i>p</i>	β	E.E.	<i>p</i>	β	E.E.	<i>p</i>
Edad	-0,030	0,150	,841	0,18	0,428	,676	0,561	0,531	,296	-1,804	0,681	,011	0,553	0,495	,267
Sexo	0,159	0,197	,421	-0,057	0,556	,919	0,395	0,672	,559	0,713	0,842	,401	0,606	0,653	,355
Nivel estudios de madre	0,76	0,087	,389	0,178	0,286	,535	0,586	0,339	,089	-0,523	0,431	,231	-0,266	0,279	,342
Desplazamiento activo colegio	0,021	0,024	,370	0,059	0,069	,399	0,036	0,084	,667	-0,024	0,105	,820	-0,235	0,079	,004

Nota. Valores estadísticamente significativos ($p < 0,05$) aparecen en negrita.

En la Figura 1 se muestra la asociación entre niveles de frecuencia baja (0-5) de desplazamientos activos al colegio versus frecuencia alta (6-10) de desplazamientos activos y el nivel de estrés en los participantes. Se observa que aquellos niños que van o vuelven del colegio activamente tienen un menor

nivel de estrés (6,01) que los que se desplazan activamente con menor frecuencia (7,52) ($p = ,014$). Esta asociación no fue significativa en las demás variables de salud positiva, felicidad subjetiva ($p = ,301$), bienestar subjetivo de tipo cognitivo ($p = ,527$), afecto positivo ($p = ,465$) y afecto negativo ($p = ,524$).

Figura 1. Nivel de estrés en niños españoles más y menos activos en el desplazamiento al colegio.



Discusión

Los resultados del presente estudio sugieren que el desplazamiento activo al colegio se asocia de forma inversa con el estrés; esto es, que los niños que se desplazan en más ocasiones de forma activa al colegio tienen un menor índice de estrés que los que lo hacen de forma menos habitual o aquellos que se desplazan a través de medios pasivos. Sin embargo, no se apreció una asociación significativa entre el desplazamiento activo al colegio y las variables de salud positiva.

No se ha encontrado estudios que analicen la asociación entre el desplazamiento activo al colegio y el nivel de estrés, lo que impide que se pueda hacer comparaciones directas. Sin embargo sí se conocen estudios que analizan el estrés y su relación con AF. Algunos estudios llevados a cabo tanto en escolares como en otras poblaciones cuyo rango de edad es más disperso (escolares, adultos y personas mayores) (Haugland, et al., 2003; Penedo y Dahn, 2005) mostraron una asociación negativa entre los niveles de AF y estrés. En esta línea hay varios estudios que han demostrado que la práctica regular de AF provoca una reducción de los efectos agudos del estrés y la ansiedad en población adulta (Kull, 2002; Salmon, 2001; Schnohr, Kristensen, Prescott, y Scharling, 2005), y que la AF puede mejorar la calidad de vida de los escolares (López-Sánchez, López-Sánchez, y Díaz-Suárez, 2015). Aunque los resultados coinciden con los hallados en el presente trabajo, se debe matizar que ir caminando al colegio no es una actividad de alta intensidad, aunque sí pueda contribuir a reducir los niveles de estrés. La hipótesis de la protección, con base en mecanismos biológicos y psicológicos, explica la conexión entre AF y estrés (Birkeland, Torsheim, y Wold, 2009). El incremento en la producción de endorfinas y la temperatura corporal, así como el descenso en la respuesta hormonal al

estrés asociado a la práctica regular de AF, pueden explicar, al menos parcialmente, la asociación entre desplazamiento activo y estrés (Oweis y Spinks, 2001; Sallis y Owen, 1999). En cuanto a los mecanismos psicológicos, la AF permite la distracción de los eventos estresantes, evita la aparición de pensamientos negativos, facilita la recuperación de los positivos y no deja de ser una experiencia fundamentalmente social (Salmon, 2001) que permite la interacción con familiares y amigos en el caso del desplazamiento activo al colegio. Sin embargo, cabe destacar que la asociación entre desplazamiento activo y estrés se atenuó tras ajustar con optimismo disposicional. Son varios los estudios que sugieren que los niveles de optimismo disposicional, como rasgo de personalidad, se relacionan tanto con parámetros de salud positiva como con los niveles de estrés (Carver, Scheier, y Segerstrom, 2010; Fitzgerald, Tennen, Affleck, y Pransky, 1993; Fontaine y Jones, 1997; Litt, Tennen, Affleck, y Klock, 1992; Scheier y Carver, 1992; Scheier et al., 1989).

En el presente estudio no se observó una asociación entre el desplazamiento activo al colegio y la felicidad subjetiva, bienestar subjetivo de tipo cognitivo, afecto positivo y afecto negativo. Esto no concuerda con los resultados de algunos estudios llevados a cabo en población adulta. Un ejemplo es el estudio llevado a cabo por Tkach y Lyubomirsky (Tkach y Lyubomirsky, 2006) en el que se muestra que los participantes que practicaban más AF tenían también mayores niveles de felicidad; o los trabajos de Oztekin y Tezer (2009) y Bartholomew, Laffrey, Kilpatrick y Spina (2004) en los que se mostraba la relación entre AF y afecto positivo.

En nuestro estudio, la ausencia de asociación entre desplazamiento activo y las variables de salud positiva estudiadas podría ser debido a que el desplazamiento activo al colegio podría ser una AF de intensidad insuficiente para afectar a los niveles de felicidad subjetiva, satisfacción con la vida, afecto positivo y afecto negativo de los niños. Además, la relación entre AF y bienestar es compleja, pudiendo algunas características individuales actuar como moderadoras (Berger y Tobar, 2012). Al ser el desplazamiento activo al colegio una actividad de baja intensidad es probable que los efectos beneficiosos no se observen en niños físicamente activos y sí en aquellos con una vida más sedentaria (Martinez, Martin, Liem, y Colmar, 2012). Hacen falta futuros estudios que analicen la asociación de otras formas de AF con parámetros de salud positiva a estas edades así como en otros grupos de edad y controlando los niveles de AF en general.

Cabe destacar que el estudio presenta algunas limitaciones. En primer lugar, la naturaleza del diseño de estudio no permite establecer la dirección de causalidad. La muestra es de conveniencia, que incluye las limitaciones conocidas de todas las muestras no probabilísticas, incluyendo menos representatividad y niveles desconocidos de error de muestreo.

Aplicaciones prácticas

Los resultados del presente estudio sugieren que los niños más activos en el desplazamiento al colegio parecen presentar menor nivel de estrés que los menos activos en el desplazamiento al colegio, si bien no se observaron efectos en las otras variables de salud positiva. Los hallazgos en el presente estudio no son contundentes respecto a un evidente beneficio en las variables psicológicas que pueda derivarse del comportamiento de desplazarse al colegio de forma activo, sin embargo, al ser escasa la literatura científica en este aspecto sí se podría constatar que se vislumbra una posible asociación en los niveles de estrés, y que quizás desplazamientos activos al colegio con mayor duración e intensidad (ej. en bicicleta) podrían derivar en un mayor efecto en las variables psicológicas de los jóvenes.

Desde un punto de vista de salud pública son necesarias medidas que fomenten el desplazarse de forma activa al colegio, andando y en bicicleta fundamentalmente. La justificación de la promoción del desplazamiento activo al colegio radica en múltiples beneficios: los efectos positivos que tiene este comportamiento sobre la salud física contribuyendo a un comportamiento más activo el resto del día, la salud social

por la implicación de relación interpersonal que conlleva ir andando o en bicicleta al colegio con sus iguales, la salud ambiental por la reducción de la contaminación que se produce en la puerta de los centros educativos en horas punta debido a la emisión de gases de los vehículos motorizados, y la salud emocional, donde si bien existe menos evidencia sí están surgiendo investigaciones que vislumbran efectos positivos en el nivel de estrés y rendimiento cognitivo. Son necesarias más investigaciones en esta temática. Intervenciones de ámbito educativo a familias, escolares y personal de los centros educativos son una medida idónea para restaurar el hábito de andar al colegio; y estas se deben complementar con intervenciones de ámbito ambiental que garanticen la seguridad en el trayecto de casa al centro educativo.

Agradecimientos: En primer lugar agradecemos la colaboración de la Diputación de Granada y los colegios participantes porque sin ellos no hubiera sido posible este proyecto. También agradecemos tanto a los niños y niñas como a los padres y madres que han decidido colaborar con el estudio, y por último también al profesorado y directores de los colegios participantes por su colaboración.

Referencias

- Andersen, L. B., Lawlor, D. A., Cooper, A. R., Froberg, K., y Andersen, S. A. (2009). Physical fitness in relation to transport to school in adolescents: the Danish youth and sports study. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 19(3), 406-411.
- Annesi, J. J. (2005). Improvements in self-concept associated with reductions in negative mood in preadolescents enrolled in an after-school physical activity program. *Psychological Reports*, 97(2), 400-404.
- Ash, C., y Huebner, E. S. (1998). Life Satisfaction of Gifted Middle-School Children. *School Psychology Quarterly*, 13(4), 310-321.
- Atienza, F. L., Pons, D., Balaguer, I., y García-Merita, M. (2000). Propiedades Psicométricas de la Escala de Satisfacción con la Vida en Adolescentes. *Psicothema*, 12 (2), 314-319.
- Berger, B. G., y Tobar, D. A. (2012). Physical activity and quality of life: Key considerations. *Handbook of Sport Psychology, Third Edition*, 598-620.
- Birkeland, M. S., Torsheim, T., y Wold, B. (2009). A longitudinal study of the relationship between leisure-time physical activity and depressed mood among adolescents. *Psychology of Sport and Exercise*, 10(1), 25-34.
- Bize, R., Johnson, J. A., y Plotnikoff, R. C. (2007). Physical activity level and health-related quality of life in the general adult population: a systematic review. *Preventive Medicine*, 45(6), 401-415.
- Borrego Balsalobre, F. J., López Sánchez, G. F., y Díaz Suárez, A. (2012). Physical condition influence in self-concept of a teens group of Alcantarilla town. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 12(S2), 57-62.
- Borrego Balsalobre, F. J., López Sánchez, G. F., y Díaz Suárez, A. (2014). Relationships between physical fitness and physical self-concept in Spanish adolescents. *PROCEDIA: Social and Behavioral Sciences*, 132, 343-350.
- Brown, J. D., y Lawton, M. (1986). Stress and well-being in adolescence: The moderating role of physical exercise. *Journal of Human Stress*, 12(3), 125-131.
- Brown, J. D., y Siegel, J. M. (1988). Exercise as a buffer of life stress: A prospective study of adolescent health. *Health psychology*, 7(4), 341.
- Carver, C. S., Scheier, M. F., y Segerstrom, S. C. (2010). Optimism. *Clinical Psychology Review*, 30(7), 879-889.
- Cooper, A. R., Andersen, L. B., Wedderkopp, N., Page, A. S., y Froberg, K. (2005). Physical activity levels of children who walk, cycle, or are driven to school. [Comparative Study Multicenter Study]. *American Journal of Preventive Medicine*, 29(3), 179-184.
- Chillón, P., Ortega, F. B., Ruiz, J. R., Veidebaum, T., Oja, L., Maestu, J., et al. (2010). Active commuting to school in children and adolescents: An opportunity to increase physical activity and fitness. *Scandinavian Journal of Public Health*, 38(8), 873-879.
- Diener, E., Emmons, R. A., Larsen, R. J., y Griffin, S. (1985). The Satisfaction With Life Scale. *Journal of Personality Assessment*, 49(1), 71-75.
- Diener, E., Oishi, S., y Lucas, R. E. (2009). 17 Subjective Well-Being: The Science of Happiness and Life Satisfaction. *Oxford handbook of positive psychology*, 187.
- Diener, E., Suh, E. M., Lucas, R. E., y Smith, H. L. (1999). Subjective Well-Being: Three Decades of Progress. *Psychological bulletin*, 125(2), 276-302.
- Extremera, N., y Fernández-Berrocal, P. (2014). The Subjective Happiness Scale: Translation and Preliminary Psychometric Evaluation of a Spanish Version. *Social Indicators Research*, 119 (1), 473-481.
- Fitzgerald, T. E., Tennen, H., Affleck, G., y Pransky, G. S. (1993). The relative importance of dispositional optimism and control appraisals in quality of life after coronary artery bypass surgery. *Journal of Behavioral Medicine*, 16(1), 25-43.
- Fleshner, F. (2005). Physical activity and stress resistance: sympathetic nervous system adaptations prevent stress-induced immunosuppression. *Exercise and sport sciences reviews*, 33(3), 120-126.
- Fontaine, K. R., y Jones, L. C. (1997). Self-esteem, optimism, and pos-

- rtpartum depression. *Journal of Clinical Psychology*, 53(1), 59-63.
22. Gilman, R. (2001). The relationship between life satisfaction, social interest, and frequency of extracurricular activities among adolescent students. *Journal of Youth and Adolescence*, 30(6), 749-767.
 23. Haugland, S., Wold, B., y Torsheim, T. (2003). Relieving the pressure? The role of physical activity in the relationship between school-related stress and adolescent health complaints. *Research quarterly for exercise and sport*, 74(2), 127-135.
 24. Headey, B., y Wearing, A. r. (1989). Personality, life events, and subjective well-being: Toward a dynamic equilibrium model. *J Pers Soc Psychol*, 57(4), 731-739.
 25. Herrador-Colmenero, M., Perez-Garcia, M., Ruiz, J. R., y Chillón, P. (2014). Assessing modes and frequency of commuting to school in youngsters: a systematic review. *Pediatric Exercise Science*, 26(3), 291-341.
 26. Holder, M. D., Coleman, B., y Sehn, Z. L. (2009). The contribution of active and passive leisure to children's well-being. *Journal of Health Psychology*, 14(3), 378-386.
 27. Kanner, A. D., Coyne, J. C., Schaefer, C., y Lazarus, R. S. (1981). Comparison of two modes of stress measurement: daily hassles and uplifts versus major life events. *Journal of Behavioral Medicine*, 4(1), 1-39.
 28. Kull, M. (2002). The relationships between physical activity, health status and psychological well-being of fertility-aged women. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 12(4), 241-247.
 29. Lazarus, R. S., y Folkman, S. (1984). *Stress, appraisal, and coping*. New York: Springer Publishing Company.
 30. Litt, M. D., Tennen, H., Affleck, G., y Klock, S. (1992). Coping and Cognitive factors in adaptation to in vitro fertilization failure. *Journal of Behavioral Medicine*, 15(2), 171-187.
 31. López Sánchez, G. F., López Sánchez, L., y Díaz Suárez, A. (2015). Effects of a physical activity program on the life quality of schoolchildren with attention deficit hyperactivity disorder. *AGON: International Journal of Sport Sciences*, 5(2), 86-98.
 32. López Sánchez, L., López Sánchez, G. F., y Díaz Suárez, A. (2015). Effects of a physical activity program on the body image of schoolchildren with ADHD. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 15(2), 135-142.
 33. Lyubomirsky, S., y Lepper, H. S. (1999). A measure of subjective happiness: Preliminary reliability and construct validation. *Social indicators research*, 46(2), 137-155.
 34. Martínez, C. J., Martín, A. J., Liem, G. A. D., y Colmar, S. (2012). A longitudinal analysis of physical and psychological wellbeing amongst late adolescents: Exploring the transition from school to postschool life. *The Australian Educational and Developmental Psychologist*, 29(01), 17-43.
 35. McCullough, G., Huebner, E. S., y Laughlin, J. E. (2000). Life events, self-concept, and adolescents' positive subjective well-being. *Psychology in the Schools*, 37(3), 281-290.
 36. McKnight, C. G., Huebner, E. S., y Suldo, S. (2002). Relationships among stressful life events, temperament, problem behavior, and global life satisfaction in adolescents. *Psychology in the Schools*, 39(6), 677-687.
 37. Norris, R., Carroll, D., y Cochrane, R. (1992). The effects of physical activity and exercise training on psychological stress and well-being in an adolescent population. *Journal of Psychosomatic Research*, 36(1), 55-65.
 38. Oweis, P., y Spinks, W. (2001). Biopsychological, affective and cognitive responses to acute physical activity. *Journal of sports medicine and physical fitness*, 41(4), 528-538.
 39. Oztekin, C., y Tezer, E. (2009). The role of sense of coherence and physical activity in positive and negative affect of Turkish adolescents. *Adolescence*, 44(174), 421-432.
 40. Penedo, F. J., y Dahn, J. R. (2005). Exercise and well-being: a review of mental and physical health benefits associated with physical activity. *Current Opinion in Psychiatry*, 18(2), 189.
 41. Piqueras, J. A., Kuhne, W., Vera-Villaruel, P., van Straten, A., y Cuijpers, P. (2011). Happiness and health behaviours in Chilean college students: A cross-sectional survey. *BMC Public Health*, 11(1), 443.
 42. Salmon, P. (2001). Effects of physical exercise on anxiety, depression, and sensitivity to stress: a unifying theory. *Clinical Psychology Review*, 21(1), 33-61.
 43. Sallis, J. F., y Owen, N. (1999). *Physical activity & behavioral medicine* (Vol. 3). Thousand Oaks: Sage.
 44. Sánchez-López, M., Salcedo-Aguilar, F., Solera-Martínez, M., Moya-Martínez, P., Notario-Pacheco, B., y Martínez-Vizcaíno, V. (2009). Physical activity and quality of life in schoolchildren aged 11-13 years of Cuenca, Spain. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 19(6), 879-884.
 45. Sandín, B. (2003). Escalas PANAS de afecto positivo y negativo para niños y adolescentes (PANASN). *Revista de Psicopatología y Psicología Clínica*, 8 (2), 173-182.
 46. Scheier, M. F., y Carver, C. S. (1992). Effects of optimism on psychological and physical well-being: Theoretical overview and empirical update. *Cognitive therapy and research*, 16(2), 201-228.
 47. Scheier, M. F., Carver, C. S., y Bridges, M. W. (1994). Distinguishing optimism from neuroticism (and trait anxiety, self-mastery, and self-esteem): A reevaluation of the Life Orientation Test. *Journal of Personality and Social Psychology*, 67, 1063-1063.
 48. Scheier, M. F., Matthews, K. A., Owens, J. F., Magovern, G. J., Lefebvre, R. C., Abbott, R. A., et al. (1989). Dispositional optimism and recovery from coronary artery bypass surgery: the beneficial effects on physical and psychological well-being. *Journal of Personality and Social Psychology*, 57(6), 1024.
 49. Schmidt, C. K., Raque-Bogdan, T. L., Piontkowski, S., y Schaefer, K. L. (2011). Putting the positive in health psychology: A content analysis of three journals. *Journal of Health Psychology*, 16(4), 607-620.
 50. Schnohr, P., Kristensen, T. S., Prescott, E., y Scharling, H. (2005). Stress and life dissatisfaction are inversely associated with jogging and other types of physical activity in leisure time—The Copenhagen City Heart Study. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 15(2), 107-112.
 51. Seligman, M. E. P. (2008). Positive health. *Applied Psychology*, 57(s1), 3-18.
 52. Sirard, J. R., Riner, W. F., Jr., McIver, K. L., y Pate, R. R. (2005). Physical activity and active commuting to elementary school. *Medicine and science in sports and exercise*, 37(12), 2062-2069.
 53. Sollerhed, A. C., Apatzsch, E., Råstam, L., y Ejertsson, G. (2008). Factors associated with young children's self-perceived physical competence and self-reported physical activity. *Health Education Research*, 23(1), 125-136.
 54. Stroth, S., Hille, K., Spitzer, M., y Reinhardt, R. (2009). Aerobic endurance exercise benefits memory and affect in young adults. *Neuropsychological Rehabilitation*, 19(2), 223-243.
 55. Suldo, S. M., y Huebner, E. S. (2004). Does Life Satisfaction Moderate the Effects of Stressful Life Events on Psychopathological Behavior During Adolescence? *School Psychology Quarterly*, 19(2), 93-105.
 56. Tellegen, A., Watson, D., y Clark, L. A. (1988). Development and validation of brief measures of positive and negative affect: The PANAS scales. *Journal of Personality and Social Psychology*, 54(6), 1063-1070.
 57. Thome, J., y L Espelage, D. (2004). Relations among exercise, coping, disordered eating, and psychological health among college students. *Eating behaviors*, 5(4), 337-351.
 58. Tkach, C., y Lyubomirsky, S. (2006). How do people pursue happiness?: Relating personality, happiness-increasing strategies, and well-being. *Journal of Happiness Studies*, 7(2), 183-225.
 59. Trianes-Torres, M. V., Blanca-Mena, M. J., Fernández-Baena, F. J., Escobar-Espejo, M., y Maldonado-Montero, E. F. (2009). Evaluación del estrés infantil: Inventario Infantil de Estresores Cotidianos (IIEC).

- Psicothema*, 21(4), 598-603.
60. Vázquez-Valverde, C., y Hervás-Torres, G. (2008). *Salud positiva: del síntoma al bienestar*. Unpublished manuscript.
61. White, K., Kendrick, T., y Yardley, L. (2009). Change in self-esteem, self-efficacy and the mood dimensions of depression as potential mediators of the physical activity and depression relationship: Exploring the temporal relation of change. *Mental Health and Physical Activity*, 2(1), 44-52.
62. Wilson, A. J., Prapavessis, H., Jung, M. E., Cramp, A. G., Vascotto, J., Lenhardt, L., et al. (2009). Lifestyle modification and metformin as long-term treatment options for obese adolescents: study protocol. *BMC Public Health*, 9(1), 434.
63. Williamson, D., Dewey, A., y Steinberg, H. (2001). Mood change through physical exercise in nine-to ten-year-old children. *Perceptual and motor skills*, 93(1), 311-316.