

Ramos, P.; Jiménez-Iglesias, A.; Rivera, F. y Moreno, C. (2016) Evolución de la práctica de la actividad física en los adolescentes españoles / Physical Activity Trends in Spanish Adolescents. Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte vol. 16 (62) pp.335-353 [Http://cdeporte.rediris.es/revista/revista62/artevolucion692.htm](http://cdeporte.rediris.es/revista/revista62/artevolucion692.htm)  
DOI: <http://dx.doi.org/10.15366/rimcafd2016.62.010>

## ORIGINAL

# EVOLUCIÓN DE LA PRÁCTICA DE LA ACTIVIDAD FÍSICA EN LOS ADOLESCENTES ESPAÑOLES

## PHYSICAL ACTIVITY TRENDS IN SPANISH ADOLESCENTS

Ramos, P.<sup>1</sup>; Jiménez-Iglesias, A.<sup>2</sup>; Rivera, F.<sup>3</sup> y Moreno, C.<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Profesora Contratada Doctora. Departamento de Psicología Evolutiva y de la Educación, Universidad de Sevilla. España. pilarramos@us.es

<sup>2</sup> Personal Docente e Investigador. Departamento de Psicología Evolutiva y de la Educación, Universidad de Sevilla. España. amjimigl@us.es

<sup>3</sup> Profesor Asociado. Departamento de Psicología, Universidad de Huelva. España. francisco.rivera@dpsi.uhu.es

<sup>4</sup> Catedrática de Universidad. Departamento de Psicología Evolutiva y de la Educación, Universidad de Sevilla. España. mcmoreno@us.es

**AGRADECIMIENTOS:** Esta investigación ha sido realizada gracias a los sucesivos convenios de colaboración firmados entre el Ministerio de Sanidad y Consumo y la Universidad de Sevilla para la ejecución del estudio HBSC (*Health Behaviour in School-aged Children*) en España.

**Código UNESCO / UNESCO code:** 6102 Psicología del niño y del adolescente / Adolescent and child psychology

**Clasificación Consejo de Europa / Council of Europe classification** 15 Psicología del deporte / Sport Psychology

**Recibido** 20 de febrero de 2013 **Received** February 20, 2013

**Aceptado** 14 de junio de 2013 **Accepted** June 14, 2013

### RESUMEN

Este estudio se propone conocer la evolución de la práctica de actividad física moderada-vigorosa y examinar si la tendencia se mantiene en función de factores sociodemográficos, como el sexo y la edad, así como de factores socioeconómicos y su influencia según la comunidad autónoma. La muestra está compuesta de adolescentes españoles de 11 a 18 años de las ediciones 2002 y 2006 del estudio *Health Behaviour in School-aged Children* (HBSC). Los principales resultados muestran que, a pesar de un cierto aumento en el nivel de actividad física en los cuatro años que distan entre ambas ediciones

(especialmente en los adolescentes más pequeños), estos niveles se encuentran todavía lejos de las recomendaciones. Asimismo, los datos señalan como necesidades más urgentes promover un estilo de vida activo en los adolescentes de 13 años en adelante (especialmente en las chicas) y en los adolescentes de niveles socioeconómicos más bajos de determinadas comunidades autónomas.

**PALABRAS CLAVE:** actividad física moderada-vigorosa, adolescencia, sexo, edad, capacidad adquisitiva familiar, comunidad autónoma.

## **ABSTRACT**

This study tries to find out the tendency of moderate-to-vigorous physical activity and to assess whether the trends are maintained with regard to socio-demographic factors such as sex and age, and also socio-economic factors and how they vary depending on the region. The sample comprises Spanish adolescents aged between 11 and 18 years, from the 2002 and 2006 surveys of the Health Behaviour in School-aged Children (HBSC) study. The main results reveal that, despite a certain increase in physical activity level in the four years span between both surveys (particularly in younger adolescents), these levels are still a long way from the recommendations. Likewise, data highlight, as immediate needs, the promotion of an active lifestyle among adolescents from 13 years onwards (particularly among the girls) and also among adolescents of lower socio-economic status in some regions.

**KEY WORDS:** moderate-to-vigorous physical activity, adolescence, sex, age, Family Affluence Scale, region.

## **INTRODUCCIÓN**

En la actualidad está generalmente aceptado el papel central que tiene la actividad física en la prevención de muchas enfermedades, generando beneficios físicos, psicológicos y sociales, por lo que se trata de un elemento clave en un estilo de vida saludable. La adolescencia es una etapa importante en la formación del estilo de vida saludable y, en concreto, del hábito de hacer ejercicio físico, ya que en este periodo evolutivo se aprenden comportamientos que tienen grandes repercusiones para la salud de las personas, tanto a corto como a largo plazo, y que serán difíciles de modificar en la vida adulta (Crockett y Petersen, 1993; Elliot, 1993; Heaven, 1996).

Como es bien sabido, la infancia es un periodo donde se realiza abundante ejercicio físico, ya que siguiendo una tendencia biológica natural, los juegos durante esta etapa implican más movimiento y actividad, mientras que durante la adolescencia las opciones recreativas se tornan cada vez más sedentarias. A la preocupación por la inactividad física durante la adolescencia se suma el vertiginoso aumento de las nuevas tecnologías de ocio (ordenadores, televisión, videoconsolas...), que podrían limitar el tiempo que los jóvenes

dedican a otro tipo de actividades (como es el ejercicio físico). En este sentido, son muchas las investigaciones que demuestran la relación de estos hábitos de vida con el aumento del sobrepeso y de la obesidad de la población, especialmente infanto-juvenil (Hickman, Roberts y Gaspar de Matos, 2000; Roberts, Tynjälä y Komkov, 2004; Vicente-Rodríguez et al., 2008). De hecho, aunque las enfermedades crónicas asociadas con la inactividad física raramente se manifiestan antes de la adultez media, en la etapa adolescente ya se encuentran algunas relaciones de dicha inactividad con el sobrepeso y la obesidad, la salud músculo-esquelética y la salud mental (e.g., Strong et al., 2005).

Además, está constatado que bajos niveles de actividad en las primeras décadas de la vida están asociados con más factores de riesgo fisiológico en la adultez (U.S. Department of Health and Human Services, 1996). Asimismo, la importancia de evitar la inactividad física durante la adolescencia aún toma más sentido cuando se demuestra que dicha inactividad se prorroga en la adultez, ya que un nivel de actividad física limitado en la juventud predispone a desarrollar estilos de vida sedentarios a lo largo de la vida (Tammelin, Näyhä, Laitinen, Rintamäki y Järvelin, 2003; Larouche, Laurencelle, Shephard y Trudeau, 2012).

Cuando se analizan los resultados a lo largo del tiempo, algunos estudios han puesto de manifiesto un progresivo y alarmante deterioro en la capacidad aeróbica de los adolescentes respecto a lo que ocurría en décadas anteriores (Suris, Michaud, Chossis y Jeannin, 2006; Tomkinson, Olds y Gulbin, 2003; Westerstahl, Barnekow-Bergkvist, Hedberg y Jansson, 2003). Existen varias hipótesis para explicar estos resultados, siendo las más citadas el incremento del sedentarismo en las sociedades industrializadas (Garland et al., 2011; Tomkinson et al., 2003) y, por otra parte, la falta de tiempo para dedicar a la práctica deportiva, ya sea por la presión del éxito en la actividad escolar y futuro profesional o bien por la gran cantidad de actividades sociales o individuales que hoy día compiten con el tiempo y la energía que los jóvenes pueden dedicar a la práctica deportiva (Suris et al., 2006). Ahora bien, no todas las investigaciones coinciden en esta evolución, concretamente un estudio realizado con adolescentes entre 11 y 15 años de siete países europeos demuestra, en general, una estabilidad o pequeño incremento de la actividad física vigorosa desde mitad de la década de los 80 del siglo XX hasta comienzo del siglo XXI (Samdal et al., 2006).

Por otro lado, multitud de estudios confirman el mayor nivel de actividad física en los chicos adolescentes en comparación con las chicas (e.g., Borraccino et al., 2009). Concretamente, en el caso de los adolescentes españoles, Ortega et al. (2005) demuestran con una muestra de jóvenes entre 13 y 18 años que, a excepción del test de flexibilidad, los chicos varones tienen una mejor forma física que las chicas. Cuando las diferencias entre chicos y chicas en el nivel de actividad física se evalúan utilizando otras medidas objetivas, como el *Computer Science and Applications Inc. (CSA) 7164 activity monitor*, las diferencias se corroboran, de manera que siguen siendo los chicos los que presentan mayor nivel de actividad física (Troost et al., 2002). Así mismo, en relación con la

evolución del nivel de actividad física con la edad, también se encuentra una alta coincidencia en los resultados de diferentes investigaciones, que apuntan a una clara disminución de dicha actividad a medida que los adolescentes se van haciendo mayores (Olds et al., 2009), especialmente en el caso de las chicas (Ramos, Rivera, Moreno y Jiménez-Iglesias, 2012).

Sin embargo, a diferencia de las anteriores variables sociodemográficas, las variaciones en el nivel de actividad física de los adolescentes en función de su nivel socioeconómico no han sido estudiadas con tanta profundidad. En este sentido, algunos estudios muestran una correlación positiva entre ambas variables en esta etapa evolutiva (Borraccino et al., 2009; Sallis, Zakarian, Hovell y Hofstetter, 1996; Walters, Barr-Anderson, Wall y Neumark-Sztainer, 2009). Ahora bien, es importante corroborar dicha relación con muestras realmente representativas de la población adolescente en España. Aún más, teniendo en cuenta la transferencia de políticas que existe en España sobre las comunidades autónomas, sería relevante conocer si dicha relación entre nivel socioeconómico y actividad física se mantiene en todas las comunidades autónomas de España.

Por tanto, la alarma social que anuncia la tendencia decreciente de los niveles de actividad física en la última década necesita ser contrastada con datos válidos de la población a tratar. En este sentido, este estudio tiene el objetivo de mostrar con datos realmente representativos de la población adolescente española la evolución de la práctica de actividad física entre las ediciones 2002 y 2006 del estudio. Además, este estudio plantea un segundo objetivo, con el que se tratará de conocer cómo han evolucionado las diferencias sociodemográficas (teniendo en cuenta el sexo y la edad de los adolescentes) y socioeconómicas en la práctica de actividad física, así como comprobar si existen desigualdades entre comunidades autónomas en este hábito de salud tan importante en la adolescencia. Asimismo, teniendo en cuenta la importancia de las políticas autonómicas en el desarrollo de desigualdades socioeconómicas en salud, este artículo se plantea conocer la influencia que ejerce la comunidad autónoma en la relación entre actividad física y capacidad adquisitiva familiar. En definitiva, con esta información se podrá conocer con más detalle la dimensión del problema y estimar adecuadamente los recursos para elaborar las intervenciones que fueran necesarias.

## **MÉTODO**

### **Muestra**

Los adolescentes analizados en este trabajo pertenecen a la muestra española del estudio *Health Behavior in School-aged Children* (HBSC), tanto de las ediciones 2002 como 2006. Se trata de chicos y chicas de 11 a 18 años que formaban parte de la población escolarizada (se pueden consultar más detalles de la metodología de este estudio en Moreno, Muñoz-Tinoco, Pérez Moreno y Sánchez-Queija, 2005 y en Moreno et al., 2008).

La muestra española del HBSC 2002 estuvo compuesta por 13.552 adolescentes, mientras que la del HBSC 2006 tuvo un número mayor de efectivos, concretamente 21.811 adolescentes, como consecuencia de añadirse un muestreo independiente para cada comunidad autónoma. Por tanto, en la edición 2006 se cuenta con muestras de adolescentes representativas para cada una de las comunidades autónomas de España.

## Instrumentos

El cuestionario HBSC recopila información acerca de diversos temas relacionados con el estilo de vida de los adolescentes, su salud positiva y sus contextos de desarrollo. Este estudio ha demostrado a lo largo de sus casi 30 años de historia la calidad de su banco de instrumentos que cumplen los criterios de fiabilidad y validez. Dado que esta información es muy detallada, en los párrafos siguientes se citan referencias únicamente de los artículos que validan los instrumentos que se han utilizado en este artículo.

- Variables demográficas.
  - Sexo: chico y chica.
  - Grupo de edad, con cuatro valores: 11-12, 13-14, 15-16 y 17-18 años.
  - Capacidad adquisitiva familiar, variable estimada mediante el índice *Family Affluence Scale* (FAS, *Escala de Bienestar Económico Familiar*), con tres valores: baja, media y alta. Esta escala ha sido validada por varios expertos de la University College London a través de una investigación con más de 1800 adolescentes (Wardle, Robb y Johnson, 2002).
  - Comunidad autónoma, con 18 valores: Andalucía, Aragón, Principado de Asturias, Islas Baleares, Canarias, Cantabria, Castilla y León, Castilla la Mancha, Cataluña, Comunidad Valenciana, Extremadura, Galicia, Comunidad de Madrid, Región de Murcia, Comunidad Foral de Navarra, País Vasco, La Rioja, Ceuta y Melilla.
  
- Actividad física moderada-vigorosa.

En la línea de las recomendaciones realizadas en el encuentro internacional *Young and Active?*, celebrado en 1997 (Biddle, Cavill y Sallis, 1998), la pregunta que utiliza el estudio HBSC para evaluar esta actividad física es la siguiente (Roberts et al., 2007): “*En los últimos 7 días, ¿en cuántos días te sentiste físicamente activo/a durante un total de al menos 60 minutos al día?*”, con valores de 0 días a 7 días.

Justo antes de esta pregunta se les facilita una aclaración que textualmente dice lo siguiente: “La actividad física es cualquier actividad que hace que tu corazón se acelere y que en ocasiones te cueste trabajo respirar. Se puede hacer actividad física en los deportes, en las actividades escolares, jugando con los amigos o andando hacia el colegio o instituto. Algunos ejemplos de actividad física son correr, patinar, montar en bici, en monopatín, nadar, jugar

al fútbol, al futbito, al baloncesto, hacer surf, bailar, andar rápido, etc. Para la siguiente pregunta, calcula el tiempo que dedicas cada día a la actividad física”. Además, se le indica que deben responder teniendo en cuenta el tiempo total, es decir, no es necesario que hayan realizado 60 minutos seguidos, sino que pueden sumar los distintos momentos del día en que realizan algún tipo de actividad física.

## Procedimiento

En el procedimiento de recogida de información, la coordinación internacional del estudio HBSC, señala que se han de cumplir tres condiciones básicas: en primer lugar, los propios escolares han de ser los que respondan al cuestionario, en segundo lugar, la administración de los cuestionarios debe realizarse dentro del contexto escolar y por encuestadores entrenados específicamente para este instrumento y, por último, se debe asegurar y respetar el anonimato de las respuestas, así como la comprensión del texto (en este sentido, en las zonas bilingües, los cuestionarios se presentaron impresos en su totalidad en las dos lenguas).

Los análisis de datos utilizados en este artículo se centran en primer lugar en las pruebas de significación más adecuadas a las características de las variables tratadas, en este caso *t* de Student y ANOVA. Posteriormente, se corroboran aquellos datos estadísticamente significativos con pruebas de tamaño de efecto, concretamente con la eta cuadrado ( $\eta^2$ ) y la *d* de Cohen.

## RESULTADOS

### Nivel de actividad física moderada a vigorosa en las ediciones 2002 y 2006 en función del sexo, edad y capacidad adquisitiva familiar

En primer lugar, se analizan las variaciones entre las ediciones HBSC 2002 y 2006 en el nivel de actividad física de moderada a vigorosa, es decir, en el número de días a la semana que los adolescentes dicen haberse sentido físicamente activos/as al menos durante 60 minutos al día. En este sentido, en la Tabla 1 se presenta la distribución muestral para los siete días de la semana y se observa una frecuencia algo mayor en 2006 en comparación con 2002.

**Tabla 1.** Número de días que los adolescentes se sienten físicamente activos al menos durante 60 minutos al día, en las ediciones HBSC 2002 y 2006

|               | 2002     |      | 2006     |      |
|---------------|----------|------|----------|------|
|               | <i>N</i> | %    | <i>n</i> | %    |
| <b>0 DÍAS</b> | 684      | 5,1% | 1.256    | 6,0% |
|               |          | 340  |          |      |

|               |       |       |       |       |
|---------------|-------|-------|-------|-------|
| <b>1 DÍA</b>  | 1.226 | 9,2%  | 1.846 | 8,8%  |
| <b>2 DÍAS</b> | 2.492 | 18,8% | 3.412 | 16,3% |
| <b>3 DÍAS</b> | 2.493 | 18,8% | 3.698 | 17,6% |
| <b>4 DÍAS</b> | 1.866 | 14,0% | 2.993 | 14,3% |
| <b>5 DÍAS</b> | 1.566 | 11,8% | 2.481 | 11,8% |
| <b>6 DIAS</b> | 864   | 6,5%  | 1.281 | 6,1%  |
| <b>7 DÍAS</b> | 2.098 | 15,8% | 4.005 | 19,1% |

Tras analizar el número medio de días a la semana en cada una de las ediciones (ver Tabla 2), se encontró una diferencia de medias estadísticamente significativa,  $t(29.057) = 5,66$ ,  $p < 0,001$ , 3,68 en 2002 y 3,81 en 2006, sin embargo el tamaño de efecto fue despreciable ( $d = 0,06$ ).

**Tabla 2.** Número medio de días que los adolescentes se sienten físicamente activos al menos durante 60 minutos al día, en las ediciones HBSC 2002 y 2006

|             | <i>n</i> | <i>M</i> | <i>DE</i> | Mínimo | Máximo |
|-------------|----------|----------|-----------|--------|--------|
| <b>2002</b> | 13.289   | 3,68     | 2,07      | 0      | 7      |
| <b>2006</b> | 20.973   | 3,81     | 2,15      | 0      | 7      |

A continuación, se analizan las diferencias entre ambas ediciones en función del sexo de los adolescentes, su edad y su nivel de capacidad adquisitiva familiar, con la intención de conocer en qué grupos concretos el aumento de la actividad física de moderada a vigorosa muestra diferencias realmente evidentes.

En relación con las diferencias entre chicos y chicas dentro de cada edición (ver Tabla 3), se halló que fueron prácticamente las mismas en ambas ediciones: 2002,  $t(13.146) = 18,32$ ,  $p < 0,001$ ,  $d = 0,32$ , y 2006,  $t(20.418) = 25,71$ ,  $p < 0,001$ ,  $d = 0,35$ . Así, tanto en 2002 como en 2006, los chicos dedicaron más tiempo a realizar actividad física que las chicas, estas diferencias fueron significativas y con tamaños de efecto pequeños. De la edición de 2002 a la de 2006 se produjo un aumento en el número medio de días que los adolescentes se sintieron físicamente activos, aunque se encontró que el tamaño del efecto fue despreciable en chicos ( $d = 0,10$ ) y chicas ( $d = 0,05$ ). Por lo demás, es destacable que el aumento fuera mayor en el caso de los chicos con un incremento de 0,21 días de media, en comparación con las chicas cuya subida fue tan solo de 0,11 días.

**Tabla 3.** Número medio de días a la semana que los adolescentes se sienten físicamente activos al menos durante 60 minutos al día en las ediciones HBSC 2002 y 2006, en función del sexo

|             | CHICO    |          |           | CHICA    |          |           |
|-------------|----------|----------|-----------|----------|----------|-----------|
|             | <i>n</i> | <i>M</i> | <i>DE</i> | <i>n</i> | <i>M</i> | <i>DE</i> |
| <b>2002</b> | 6.721    | 4,00     | 2,13      | 6.831    | 3,35     | 1,96      |
| <b>2006</b> | 10.234   | 4,21     | 2,15      | 11.577   | 3,46     | 2,09      |

Con respecto a la edad, la tabla 4 muestra que las diferencias evolutivas en la edición 2006 fueron más intensas que en 2002. Concretamente, en 2002 el número medio de días a la semana que los adolescentes dijeron sentirse físicamente activos disminuyó con la edad, desde 3,76 días a la semana a los 11-12 años a 3,51 días a los 17-18 años,  $F(1, 13.286) = 336,04, p < 0,001$ , mientras que en la edición 2006 las medias disminuyeron de 4,22 días a los 11-12 años hasta 3,41 días a los 17-18 años,  $F(1, 20.969) = 663,10, p < 0,001$ . Esta disminución con la edad sucedió de forma más temprana en la edición 2006, ya que la disminución se produjo a partir de los 11-12 años, mientras que en la edición 2002 la disminución sucedió a partir de los 13-14 años.

**Tabla 4.** Número medio de días a la semana que los adolescentes se sienten físicamente activos al menos durante 60 minutos al día en las ediciones HBSC 2002 y 2006, en función del grupo de edad

|             | 11-12 AÑOS |          |           | 13-14 AÑOS |          |           | 15-16 AÑOS |          |           | 17-18 AÑOS |          |           |
|-------------|------------|----------|-----------|------------|----------|-----------|------------|----------|-----------|------------|----------|-----------|
|             | <i>n</i>   | <i>M</i> | <i>DE</i> |
| <b>2002</b> | 3.273      | 3,76     | 2,19      | 3.176      | 3,85     | 2,06      | 3.732      | 3,61     | 1,96      | 3.371      | 3,51     | 2,06      |
| <b>2006</b> | 5.869      | 4,22     | 2,23      | 5.499      | 3,84     | 2,14      | 5.733      | 3,70     | 1,99      | 4.710      | 3,41     | 2,16      |

Además, las pruebas de tamaño de efecto (*d* de Cohen), expuestas en la Tabla 5, muestran que las diferencias entre los grupos de edad en la edición 2002 tuvieron un efecto despreciable ( $d < 0,20$ ). En cambio, en 2006 se dieron efectos pequeños entre los adolescentes de 11-12 años con los de 15-16 y 17-18 años, así como entre los adolescentes de 13-14 y 17-18 años, en el sentido de que los adolescentes más pequeños dedicaron un número medio de días más alto que los adolescentes de mayor edad.

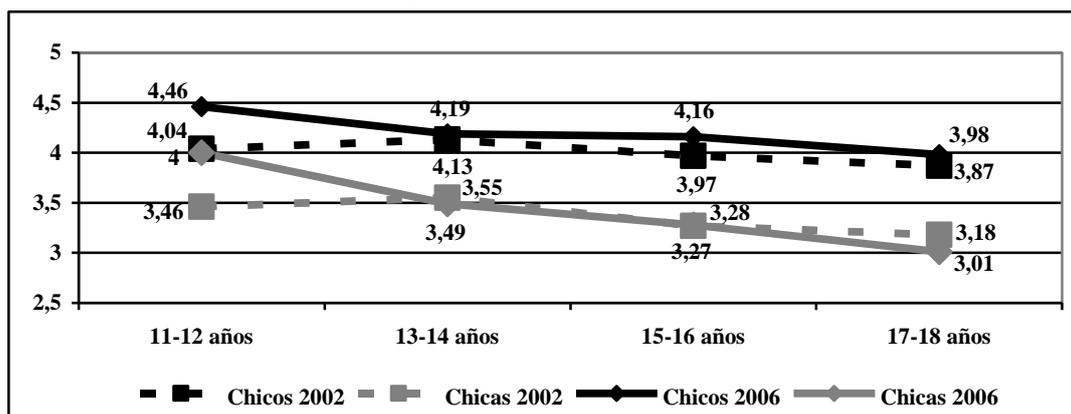
**Tabla 5.** Valores del tamaño de efecto (*d* de Cohen) de los cruces entre todos los valores de la edad, en ambas ediciones HBSC 2002 y 2006

|                   | 2002       |            |            |            | 2006       |            |            |            |
|-------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
|                   | 11-12 años | 13-14 años | 15-16 años | 17-18 años | 11-12 años | 13-14 años | 15-16 años | 17-18 años |
| <b>11-12 años</b> |            | 0,04       | 0,07       | 0,12       |            | 0,17       | 0,25       | 0,37       |
| <b>13-14 años</b> |            |            | 0,12       | 0,17       |            |            | 0,07       | 0,20       |
| <b>15-16 años</b> |            |            |            | 0,05       |            |            |            | 0,14       |
| <b>17-18 años</b> |            |            |            |            |            |            |            |            |

En la comparación de la edición 2002 con la de 2006 para cada uno de los grupos de edad, solo se encontraron diferencias en los adolescentes más pequeños. Así, el aumento en los días a la semana que los adolescentes se sintieron físicamente activos en esos cuatro años tan solo se registró en los adolescentes de 11-12 años, con tamaño de efecto pequeño ( $d = 0,21$ ).

A continuación, se analizan estas diferencias de edad de manera independiente para chicos y chicas. En el gráfico 1 se aprecia cómo el aumento de actividad física en los adolescentes de 11-12 años se produjo tanto en el caso de los chicos, que aumentaron de 4,04 días a la semana en el 2002 a 4,46 días en 2006 ( $d = 0,19$ ), como en el caso de las chicas, que pasaron de 3,46 días en 2002 a 4 días en 2006 ( $d = 0,25$ ). Además, se mantuvieron de una edición a otra, en los distintos grupos de edad, las diferencias según el sexo de los adolescentes, ya que continuaron siendo los chicos los que se sintieron activos con más frecuencia que las chicas.

**Gráfico 1.** Número medio de días a la semana que los adolescentes se sienten físicamente activos al menos durante 60 minutos al día en las ediciones HBSC 2002 y 2006, en función del grupo de edad y el sexo



Con respecto a las diferencias en función de la capacidad adquisitiva familiar, en la tabla 6 se observa que los adolescentes con capacidad adquisitiva más alta informaron de un mayor nivel de actividad física. Las diferencias entre los adolescentes de nivel adquisitivo bajo y los de nivel alto fueron significativas y con tamaño de efecto pequeño, tanto en la edición 2002,  $F(2, 13.167) = 43,83$ ,  $p < 0,001$ ,  $d = 0,23$ , como en la edición 2006,  $F(2, 20.772) = 58,75$ ,  $p < 0,001$ ,  $d = 0,21$ . Así, por ejemplo, en la edición 2006 los adolescentes con capacidad adquisitiva baja afirmaron sentirse físicamente activos 3,54 días a la semana, mientras que los de capacidad alta informaron de 3,99 días a la semana.

Por otra parte, el aumento de actividad física en los adolescentes españoles en 2006 respecto a 2002 se produjo en los tres niveles de la capacidad adquisitiva familiar de una manera muy similar. No obstante, las diferencias entre 2002 y 2006 tuvieron un tamaño de efecto despreciable ( $d = 0,05$  para el nivel bajo,  $d = 0,03$  para el nivel medio y  $d = 0,04$  para el nivel alto).

**Tabla 6.** Número medio de días a la semana que los adolescentes se sienten físicamente activos al menos durante 60 minutos al día en las ediciones HBSC 2002 y 2006, en función de la capacidad adquisitiva familiar

|             | BAJA  |      |      | MEDIA |      |      | ALTA  |      |      |
|-------------|-------|------|------|-------|------|------|-------|------|------|
|             | n     | M    | DE   | n     | M    | DE   | n     | M    | DE   |
| <b>2002</b> | 3.314 | 3,43 | 2,10 | 6.283 | 3,67 | 2,06 | 3.573 | 3,90 | 2,03 |
| <b>2006</b> | 3.236 | 3,54 | 2,18 | 9.658 | 3,74 | 2,15 | 7.882 | 3,99 | 2,12 |

## Comparaciones por comunidad autónoma del nivel de actividad física moderada-vigorosa

En la Tabla 7 se presenta el número medio de días a la semana que los adolescentes realizaron actividad física de moderada a vigorosa en cada una de las comunidades autónomas. Los datos que se muestran en este apartado corresponden a la edición 2006, por ser la edición cuyo muestreo permite hacer comparaciones por comunidades autónomas.

**Tabla 7.** Número medio de días a la semana que los adolescentes se sienten físicamente activos al menos durante 60 minutos al día en la edición HBSC 2006 en función de la comunidad autónoma

|                          | <i>n</i> | <i>M</i> | <i>DE</i> |
|--------------------------|----------|----------|-----------|
| Media nacional           | 20.973   | 3,81     | 2,15      |
| Andalucía                | 1.648    | 3,93     | 2,16      |
| Aragón                   | 1.306    | 3,83     | 2,15      |
| Asturias (Principado de) | 1.249    | 3,86     | 2,18      |
| Baleares (Islas)         | 1.053    | 3,95     | 2,13      |
| Canarias                 | 1.273    | 3,84     | 2,17      |
| Cantabria                | 1.041    | 3,88     | 2,15      |
| Castilla y León          | 1.184    | 3,93     | 2,11      |
| Castilla la Mancha       | 1.265    | 4,03     | 2,09      |
| Cataluña                 | 880      | 3,70     | 2,11      |
| Comunidad Valenciana     | 985      | 3,65     | 2,21      |
| Extremadura              | 1.171    | 3,89     | 2,18      |
| Galicia                  | 1.488    | 3,74     | 2,21      |
| Madrid (Comunidad de)    | 996      | 3,85     | 2,16      |
| Murcia (Región de)       | 1.110    | 3,73     | 2,10      |
| Navarra (C. Foral de)    | 1.262    | 3,84     | 2,12      |
| País Vasco               | 1.078    | 3,77     | 2,24      |
| Rioja (La)               | 1.047    | 3,89     | 2,16      |
| Ceuta y Melilla          | 998      | 3,91     | 2,20      |

Las diferencias entre las comunidades en relación con el número medio de días que los adolescentes se sienten físicamente activos fueron significativas,  $F(17, 21.016) = 2,24$ ,  $p = 0,002$ , pero con tamaño de efecto despreciable ( $\eta^2 = 0,002$ ). Por tanto, no se detectaron diferencias claras entre las comunidades autónomas en la frecuencia de actividad física moderada-vigorosa entre los adolescentes.

## Influencia de la comunidad autónoma en la relación actividad física moderada-vigorosa y capacidad adquisitiva familiar

Para terminar, a continuación se analiza si la relación existente entre la capacidad adquisitiva de los adolescentes españoles y su relación con el número de días a la semana que se sienten físicamente activos varía en función de la comunidad autónoma.

**Tabla 8.** Número medio de días a la semana que los adolescentes se sienten físicamente activos al menos durante 60 minutos al día en función de la capacidad adquisitiva familiar y la comunidad autónoma en la edición HBSC 2006

|                                 |       | <i>N</i> | <i>M</i> | <i>DE</i> | Prueba de significación                | TE   |
|---------------------------------|-------|----------|----------|-----------|--|--|
| <b>Media nacional</b>           | Baja  | 3236     | 3,54     | 2,18      | $F(2, 20.773) = 58,76,$<br>$p < 0,001$ | $\eta^2 = 0,01$<br>baja-alta:<br>$d = 0,21$  |
|                                 | Media | 9658     | 3,74     | 2,15      |  |  |
|                                 | Alta  | 7882     | 3,99     | 2,12      |  |  |
| <b>Andalucía</b>                | Baja  | 258      | 3,83     | 2,19      | $F(2, 1.625) = 0,62,$<br>$p = 0,537$   | $\eta^2 = 0,001$<br>baja-alta:<br>$d = 0,08$ |
|                                 | Media | 749      | 3,91     | 2,15      |  |  |
|                                 | Alta  | 621      | 4,00     | 2,15      |  |  |
| <b>Aragón</b>                   | Baja  | 171      | 3,17     | 2,13      | $F(2, 1.287) = 16,57,$<br>$p < 0,001$  | $\eta^2 = 0,03$<br>baja-alta:<br>$d = 0,47$  |
|                                 | Media | 581      | 3,69     | 2,13      |  |  |
|                                 | Alta  | 538      | 4,17     | 2,11      |  |  |
| <b>Asturias (Principado de)</b> | Baja  | 213      | 3,52     | 2,23      | $F(2, 1.239) = 5,75,$<br>$p = 0,003$   | $\eta^2 = 0,01$<br>baja-alta:<br>$d = 0,28$  |
|                                 | Media | 638      | 3,81     | 2,16      |  |  |
|                                 | Alta  | 391      | 4,13     | 2,18      |  |  |
| <b>Baleares (Islas)</b>         | Baja  | 193      | 3,52     | 2,20      | $F(2, 1.035) = 8,95,$<br>$p < 0,001$   | $\eta^2 = 0,02$<br>baja-alta:<br>$d = 0,37$  |
|                                 | Media | 476      | 3,88     | 2,13      |  |  |
|                                 | Alta  | 369      | 4,28     | 2,02      |  |  |
| <b>Canarias</b>                 | Baja  | 222      | 3,61     | 2,15      | $F(2, 1.254) = 3,99,$<br>$p = 0,019$   | $\eta^2 = 0,01$<br>baja-alta:<br>$d = 0,20$  |
|                                 | Media | 542      | 3,73     | 2,18      |  |  |
|                                 | Alta  | 493      | 4,04     | 2,15      |  |  |
| <b>Cantabria</b>                | Baja  | 165      | 3,44     | 2,10      | $F(2, 1.029) = 4,38,$<br>$p = 0,013$   | $\eta^2 = 0,01$<br>baja-alta:<br>$d = 0,28$  |
|                                 | Media | 513      | 3,93     | 2,22      |  |  |
|                                 | Alta  | 354      | 4,02     | 2,05      |  |  |
| <b>Castilla y León</b>          | Baja  | 149      | 3,59     | 2,21      | $F(2, 1.169) = 5,78,$<br>$p = 0,003$   | $\eta^2 = 0,01$<br>baja-alta:<br>$d = 0,28$  |
|                                 | Media | 545      | 3,81     | 2,13      |  |  |
|                                 | Alta  | 478      | 4,16     | 2,03      |  |  |
| <b>Castilla la Mancha</b>       | Baja  | 160      | 3,59     | 1,99      | $F(2, 1.251) = 6,12,$<br>$p = 0,002$   | $\eta^2 = 0,01$<br>baja-alta:<br>$d = 0,31$  |
|                                 | Media | 598      | 3,97     | 2,09      |  |  |
|                                 | Alta  | 496      | 4,23     | 2,09      |  |  |
| <b>Cataluña</b>                 | Baja  | 104      | 3,21     | 2,13      | $F(2, 868) = 3,21,$<br>$p = 0,041$     | $\eta^2 = 0,01$<br>baja-alta:<br>$d = 0,26$  |
|                                 | Media | 389      | 3,79     | 2,17      |  |  |
|                                 | Alta  | 378      | 3,75     | 2,05      |  |  |
| <b>Comunidad Valenciana</b>     | Baja  | 151      | 3,20     | 2,29      | $F(2, 975) = 9,44,$<br>$p < 0,001$     | $\eta^2 = 0,02$<br>baja-alta:<br>$d = 0,37$  |
|                                 | Media | 472      | 3,53     | 2,14      |  |  |
|                                 | Alta  | 355      | 4,03     | 2,20      |  |  |
| <b>Extremadura</b>              | Baja  | 211      | 3,68     | 2,17      | $F(2, 1.161) = 6,51,$<br>$p = 0,002$   | $\eta^2 = 0,01$<br>baja-alta:<br>$d = 0,25$  |
|                                 | Media | 539      | 3,74     | 2,23      |  |  |
|                                 | Alta  | 414      | 4,20     | 2,09      |  |  |
| <b>Galicia</b>                  | Baja  | 291      | 3,45     | 2,22      | $F(2, 1.475) = 5,52,$<br>$p = 0,004$   | $\eta^2 = 0,01$<br>baja-alta:<br>$d = 0,24$  |
|                                 | Media | 731      | 3,69     | 2,18      |  |  |
|                                 | Alta  | 456      | 3,98     | 2,22      |  |  |
| <b>Madrid (Comunidad de)</b>    | Baja  | 80       | 3,74     | 2,44      | $F(2, 985) = 2,60,$<br>$p = 0,075$     | $\eta^2 = 0,005$<br>baja-alta:<br>$d = 0,12$ |
|                                 | Media | 394      | 3,69     | 2,12      |  |  |
|                                 | Alta  | 514      | 4,01     | 2,13      |  |  |
| <b>Murcia (Región de)</b>       | Baja  | 153      | 3,22     | 1,99      | $F(2, 1.098) = 5,91,$<br>$p = 0,003$   | $\eta^2 = 0,01$<br>baja-alta:<br>$d = 0,32$  |
|                                 | Media | 516      | 3,73     | 2,07      |  |  |
|                                 | Alta  | 432      | 3,90     | 2,13      |  |  |
|                                 | Baja  | 156      | 3,27     | 2,14      | $F(2, 1.236) = 7,07,$                  | $\eta^2 = 0,01$                              |

|                       |       |     |      |      |                                      |  |
|-----------------------|-------|-----|------|------|--------------------------------------|--|
| Navarra (C, Foral de) | Media | 622 | 3,83 | 2,08 | $p = 0,001$                          | baja-alta:<br>$d = 0,34$                     |
|                       | Alta  | 461 | 4,00 | 2,15 |                                      |  |
|                       | Baja  | 165 | 3,57 | 2,27 |                                      |  |
| País Vasco            | Media | 517 | 3,80 | 2,25 | $F(2, 1.065) = 0,83,$<br>$p = 0,435$ | $\eta^2 = 0,002$<br>baja-alta:<br>$d = 0,12$ |
|                       | Alta  | 386 | 3,83 | 2,23 |                                      |  |
|                       | Baja  | 136 | 3,30 | 2,26 |                                      |  |
| Rioja (La)            | Media | 521 | 3,88 | 2,14 | $F(2, 1.039) = 7,22,$<br>$p = 0,001$ | $\eta^2 = 0,01$<br>baja-alta:<br>$d = 0,38$  |
|                       | Alta  | 385 | 4,11 | 2,10 |                                      |  |
|                       | Baja  | 219 | 3,70 | 2,22 |                                      |  |
| Ceuta y Melilla       | Media | 402 | 3,95 | 2,15 | $F(2, 980) = 1,59,$<br>$p = 0,205$   | $\eta^2 = 0,003$<br>baja-alta:<br>$d = 0,15$ |
|                       | Alta  | 362 | 4,03 | 2,23 |                                      |  |
|                       | Baja  | 219 | 3,70 | 2,22 |                                      |  |

En la tabla 8 se observan importantes diferencias entre algunas comunidades autónomas. Andalucía, la Comunidad de Madrid, País Vasco, Ceuta y Melilla destacaron por no mostrar ninguna diferencia entre los adolescentes de diferentes niveles socioeconómicos en el número de días a la semana que se sintieron físicamente activos.

El resto de comunidades autónomas mostraron diferencias significativas y con tamaño de efecto pequeño entre los adolescentes de nivel adquisitivo bajo y alto, siendo los adolescentes de capacidad adquisitiva alta los que se sintieron físicamente activos mayor número de días frente a los adolescentes de nivel bajo.

Estas diferencias en la relación entre actividad física y capacidad adquisitiva familiar fueron más importantes en Aragón, donde la diferencia entre nivel adquisitivo alto y bajo tuvo tamaño de efecto bajo-medio ( $d = 0,47$ ). En concreto, los adolescentes de capacidad adquisitiva alta se sintieron físicamente activos 4,17 días a la semana, mientras que esto solo sucedió 3,17 días en los adolescentes de capacidad adquisitiva baja. Además, destacan La Rioja, las Islas Baleares y la Comunidad Valenciana, donde las diferencias entre adolescentes de capacidad adquisitiva alta y baja en el número de días a la semana que se sintieron físicamente activos fueron significativas y con tamaños de efecto que superaron el 0,35 (capacidad adquisitiva alta: 4,11 días y capacidad adquisitiva baja: 3,3 días en La Rioja; capacidad adquisitiva alta: 3,52 días y capacidad adquisitiva baja: 4,28 días en las Islas Baleares; capacidad adquisitiva alta: 4,03 días y capacidad adquisitiva baja: 3,2 días en la Comunidad Valenciana).

## DISCUSIÓN

Como se explica en la introducción de este trabajo, actualmente existe una preocupación generalizada por el bajo nivel de actividad física y la alta frecuencia de un tipo de ocio cada vez más sedentario entre la población adolescente. Tal y como señalan algunos especialistas, esta puede ser una de las causas principales de los altos índices de sobrepeso y obesidad que se registran entre la población adolescente española con la llegada del nuevo siglo.

Sin embargo, se torna importante analizar, con una muestra representativa de la población adolescente española, la tendencia en su nivel de actividad física ocurrida en la última década.

En este sentido, este artículo tiene el objetivo de comparar el nivel de actividad física de los adolescentes españoles entre las ediciones 2002 y 2006 del estudio HBSC. Lo que demuestran los resultados de este trabajo es un cierto aumento en el 2006, con respecto al 2002, en el nivel de actividad física moderada-vigorosa de los adolescentes españoles, que se hace más claro y evidente en el caso de los adolescentes varones de 11-12 años. A pesar de que ese aumento de actividad física podría llevar a una lectura en positivo de la realidad, se hace necesario reflexionar sobre la lejanía que existe entre el nivel actual de este tipo de actividad física detectado en la población adolescente española y las recomendaciones realizadas por los especialistas. Concretamente, este artículo muestra cómo los adolescentes españoles afirman haberse sentido físicamente activos al menos durante 60 minutos al día tan solo 3,68 días a la semana de media, mientras que los especialistas recomiendan que dicha actividad física debe ser practicada por los adolescentes al menos diariamente (Biddle et al., 1998).

Por lo tanto, uno de los datos más interesantes de este estudio es que, a pesar de la existencia de cierto aumento de actividad física en el trascurso de los cuatro años que existen entre ambas ediciones del estudio, especialistas y personas encargadas de las políticas en promoción de la salud tienen un reto claro, como es conseguir aumentar aún más la frecuencia de dicha actividad y, sobre todo, que ese incremento se haga efectivo en las chicas, cuyo aumento del nivel de actividad física en los cuatro años estudiados (de 3,35 días a la semana en 2002 a 3,46 días en 2006) es prácticamente la mitad que en el caso de los chicos (de 4 días a la semana a 4,21 días). Por lo tanto, los datos de este estudio apoyan los encontrados por otras investigaciones (Consejo Superior de Deportes, 2011; García-Moya, Moreno, Rivera, Ramos y Jiménez-Iglesias, 2012; Lasheras, Aznar, Merino y López, 2001; Motl et al., 2005), ya que muestran cómo las chicas adolescentes, en este aspecto, siguen siendo la población más desventajada al tener estilos de vida menos activos.

En segundo lugar, tal y como se ha explicado en la introducción, a medida que va pasando la infancia y se entra en la adolescencia, niños y niñas se hacen cada vez más inactivos, por lo que es esperable que esa tendencia al decremento de la actividad física con la edad siga ocurriendo durante la adolescencia, como corroboran los datos encontrados por numerosas investigaciones (Consejo Superior de Deportes, 2011; Lasheras et al., 2001; Perula de Torres et al., 1998; Roberts et al., 2004; Sallis, 2000). En relación con esa disminución de actividad física con la edad, se encuentran bastantes diferencias entre ambas ediciones del estudio, concretamente aunque en las dos ediciones existe una disminución con la edad de los días que dicen sentirse físicamente activos, dicha disminución es tres veces mayor en los adolescentes de 2006 (al disminuir de 4,22 días a la semana -con 11-12 años- a 3,41 días -con 17-18 años-) en comparación con los adolescentes de 2002 (cuyos niveles

disminuyen de 3,76 días a la semana a 3,51 días). Aun más, el aumento de actividad física que se ha encontrado de 2002 a 2006 tan solo se registra en los adolescentes de 11-12 años, ya que a partir de los 13 años los jóvenes disminuyen su actividad física de forma muy vertiginosa. Por lo tanto, aunque sea esperable una cierta disminución de la frecuencia de actividad física según avanza la adolescencia, es recomendable que esa disminución no se dispare de una forma tan apresurada como ha sucedido en los últimos años.

Los resultados expuestos hasta el momento hacen pensar que los programas que se han venido realizando en la última década en España para promover el estilo de vida activo entre los jóvenes han tenido cierto efecto en los adolescentes más pequeños, pero surge la duda de la eficacia de dichos programas en la adolescencia media y tardía. A pesar de que las políticas educativas promotoras de la actividad física se han realizado tanto en educación primaria como secundaria, parece necesario analizar qué diferencias han existido entre ambos tipos de intervenciones en su implementación, eficacia y capacidad para mantener los cambios a medio y largo plazo.

Por otro lado, el nivel socioeconómico de los adolescentes también se ha demostrado que influye en su nivel de actividad física. Concretamente, en este trabajo se muestra cómo son los adolescentes de capacidad adquisitiva familiar alta los que se sienten físicamente activos más días a la semana (casi 4 días a la semana de media) en comparación con los de capacidad adquisitiva baja (3,54 días a la semana). Efectivamente, otros investigadores ya avisan de cómo las oportunidades para llevar a cabo alguna actividad física están determinadas por factores principalmente socioeconómicos que influyen en el acceso, disponibilidad y respuesta a los recursos necesarios para hacerlo (Boyce y Dallago, 2004; WHO/HBSC Forum, 2006). A pesar de que los datos encontrados apoyan la existencia de desigualdades socioeconómicas en el estilo de vida activo de los adolescentes españoles, es importante resaltar un dato positivo y es que el aumento de actividad física registrado en el 2006 con respecto al 2002 se reparte de forma homogénea en los tres niveles socioeconómicos analizados, aunque sería deseable un aumento más equitativo que potencie el estilo de vida activo en aquellos adolescentes con niveles adquisitivos más bajos.

Analizando las diferencias en la actividad física moderada-vigorosa de los adolescentes en función de la comunidad autónoma no se detectan diferencias relamente llamativas, al igual que se concluye en el estudio realizado por el Consejo Superior de Deportes (2011) sobre los hábitos deportivos de la población escolar. Sin embargo, cuando se analizan las diferencias de la actividad física moderada-vigorosa en función del nivel adquisitivo familiar en cada una de las comunidades autónomas estudiadas en la edición 2006 del estudio HBSC, los resultados muestran una clara situación de desigualdad al encontrar diferencias más claras entre unas comunidades y otras. Concretamente, en las comunidades autónomas de Aragón, La Rioja, Islas Baleares y Comunidad Valenciana, los adolescentes pertenecientes a familias menos pudientes tienen un nivel de actividad física más bajo que los adolescentes pertenecientes a familias con nivel adquisitivo mayor. Sin embargo,

en Andalucía, Comunidad de Madrid, País Vasco, Ceuta y Melilla, no se registran estas diferencias sociales, ya que los adolescentes de capacidad adquisitiva familiar baja se sienten físicamente activos prácticamente los mismos días a la semana que los adolescentes de familias más pudientes. Estas diferencias autonómicas parecen indicar que existen otras diferencias en los programas de promoción de la actividad física juvenil que deben ser tenidos en cuenta para eliminar las desigualdades socioeconómicas que sufren los adolescentes en función de la comunidad autónoma en la que habitan.

## **CONCLUSIONES**

En resumen, se advierte que a pesar del aumento del nivel de actividad física moderada-vigorosa en los adolescentes de la edición 2006 del estudio en comparación con los de la edición 2002, los niveles aún se encuentran muy lejos de cumplir las recomendaciones realizadas por los especialistas. Además, este estudio apunta hacia la necesidad de mejorar el nivel de actividad física de la población juvenil femenina y aminorar el apresurado decremento de esta actividad observado a lo largo de la adolescencia. Asimismo, se señala la necesidad de potenciar un estilo de vida activo entre los adolescentes de niveles socioeconómicos más bajos, especialmente en las comunidades autónomas de Aragón, La Rioja, Islas Baleares y Comunidad Valenciana.

## REFERENCIA BIBLIOGRÁFICAS

- Biddle, S., Cavill, N. y Sallis, J. (1998). Policy framework for young people and health-enhancing physical activity. En S. Biddle, J. Sallis y N. Cavill (Eds.), *Young and Active? Young people and health-enhancing physical activity-evidence and implications* (pp. 3-16). Londres: Health Education Authority.
- Borraccino, A., Lemma, P., Iannotti, R., Zambon, A., Dalmasso, P., Lazzeri, G.,... Cavallo, F. (2009). Socioeconomic effects on meeting physical activity guidelines: Comparisons among 32 countries. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 41, 749-756. doi: 10.1249/MSS.0b013e3181917722
- Boyce, W. y Dallago, L. (2004). Socioeconomic inequality. En C. Currie, C. Roberts, A. Morgan, R. Smith, W. Settertobulte, O. Samdal y V. Barnekow (Eds.), *Young people's health in context. Health Behaviour in School-aged Children (HBSC) study: International report from the 2001/2002 survey. Health policy for children and adolescents* (Informe núm. 4). (pp. 13-25). Copenhagen: WHO Regional Office for Europe.
- Consejo Superior de Deportes (2011). *Hábitos deportivos de la población escolar en España*. Recuperado de [www.csd.gob.es/csd/estaticos/dep-escolar/encuesta-de-habitos-deportivos-poblacion-escolar-en-espana.pdf](http://www.csd.gob.es/csd/estaticos/dep-escolar/encuesta-de-habitos-deportivos-poblacion-escolar-en-espana.pdf)
- Crockett, L. J. y Petersen, A. C. (1993). Adolescent development: Health risks and opportunities for health promotion. En S. G. Millstein, A. C. Petersen y E. O. Nightingale (Eds.), *Promoting the health of adolescents. New directions for the twenty-first century* (pp. 3-37). Oxford: Oxford University Press.
- Elliot, D. S. (1993). Health-enhancing and health-compromising lifestyles. En S. G. Millstein, A. C. Petersen y E. O. Nightingale (Eds.), *Promoting the health of adolescents. New directions for the twenty-first century* (pp. 119-150). Oxford: Oxford University Press.
- García-Moya, I., Moreno, C., Rivera, F., Ramos, P. y Jiménez-Iglesias, A. (2012). Iguales, familia y participación en actividades deportivas organizadas durante la adolescencia. *Revista de Psicología del Deporte*, 21, 153-158.
- Garland, T., Schutz, H., Chappell, M. A., Keeney, B. K., Meek, T. H., Copes, L. E.,... Eisenmann, J. C. (2011). The biological control of voluntary exercise, spontaneous physical activity and daily energy expenditure in relation to obesity: human and rodent perspectives. *Journal of Experimental Biology*, 214(2), 206-229. doi:10.1242/jeb.048397
- Heaven, P. C. L. (1996). *Adolescent health: The role of individual differences*. Londres: Routledge.
- Hickman, M., Roberts, C. y Gaspar de Matos, M. (2000). Exercise and leisure time activities. En C. Currie, K. Hurrelmann, W. Settertobulte, R. Smith y J. Todd (Eds.), *Health and health behaviour among young people. WHO Policy Series: Health policy for children and adolescents Issue 1. International report* (pp. 73-82). Copenhagen: WHO Regional Office for Europe.
- Larouche, R., Laurencelle, L., Shephard, R. J. y Trudeau, F. (2012). Life transitions in the waning of physical activity from childhood to adult life in the Trois-Rivières Study. *Journal of Physical Activity & Health*, 9, 516-524.

- Lasheras, L., Aznar, S., Merino, B. y López, E. G. (2001). Factors associated with physical activity among Spanish youth through the National Health Survey. *Preventive Medicine*, 32, 455-464. doi: 10.1006/pmed.2001.0843
- Moreno, C., Muñoz-Tinoco, V., Pérez Moreno, P. J. y Sánchez-Queija, I. (2005). *Los adolescentes españoles y su salud. Un análisis en chicos y chicas de 11 a 17 años*. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo.
- Moreno, C., Muñoz-Tinoco, V., Pérez Moreno, P. J., Sánchez-Queija, I., Granado M. C., Ramos, P. y Rivera, F. (2008). *Desarrollo adolescente y salud. Resultados del Estudio HBSC-2006 con chicos y chicas españoles de 11 a 17 años*. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo.
- Motl, R. W., Dishman, R. K., Ward, D. S., Saunders, R. P., Dowda, M., Felton, G. y Pate, R. R. (2005). Perceived physical environment and physical activity across one year among adolescent girls: Self-efficacy as a possible mediator? *Journal of Adolescent Health*, 37, 403-408. doi: 10.1016/j.jadohealth.2004.10.004
- Olds, T., Wake, M., Patton, G., Ridley, K., Waters, E., Williams, J. y Hesketh, K. (2009). How do school-day activity patterns differ with age and gender across adolescence? *Journal of Adolescent Health*, 44, 64-72. doi: 10.1016/j.jadohealth.2008.05.003
- Ortega, F. B., Ruiz, J. R., Castillo, M. J., Moreno, L. A., González-Gross, M., Wärnberg, J. y Gutiérrez, A. (2005). Bajo nivel de forma física en los adolescentes españoles. Importancia para la salud cardiovascular futura (Estudio AVENA). *Revista Española de Cardiología*, 58, 898-909. doi: 10.1157/13078126
- Perula de Torres, L. A., Lluch, C., Ruiz Moral, R., Espejo Espejo, J., Tapia, G. y Mengual Luque, P. (1998). Prevalencia de actividad física y su relación con variables sociodemográficas y ciertos estilos de vida en escolares cordobeses. *Revista Española de Salud Pública*, 72, 233-244.
- Ramos, P., Rivera, F., Moreno, C. y Jiménez-Iglesias, A. (2012). Análisis de clúster de la actividad física y las conductas sedentarias de los adolescentes españoles, correlación con la salud biopsicosocial. *Revista de Psicología del Deporte*, 21, 99-106.
- Roberts, C., Currie, C., Samdal, O., Currie, D., Smith, R. y Maes, L. (2007) Measuring the health and health behaviours of adolescents through cross-national survey research: Recent developments in the Health Behaviour in School-aged Children (HBSC) study. *Journal of Public Health*, 15, 179-186. doi: 10.1007/s10389-007-0100-x
- Roberts, C., Tynjälä, J. y Komkov, A. (2004). Physical activity. En C. Currie, C. Roberts, A. Morgan, R. Smith, W. Settertobulte, O. Samdal y V. Barnekow (Eds.), *Young people's health in context. Health Behaviour in School-aged Children (HBSC) study: International report from the 2001/2002 survey. Health policy for children and adolescents* (Informe núm. 4). (pp. 90-97). Copenhagen: WHO Regional Office for Europe.
- Sallis, J. (2000). Age-related decline in physical activity: A synthesis of human and animal studies. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 32, 1598-1600.

- Sallis, J., Zakarian, J., Hovell, M. y Hofstetter, R. (1996). Ethnic, socioeconomic, and sex differences in physical activity among adolescents. *Journal of Clinical Epidemiology*, 49, 125-134. doi: 10.1016/0895-4356(95)00514-5
- Samdal, O., Tynjälä, J., Roberts, C., Sallis, J., Villberg, J. y Wold, B. (2006). Trends in vigorous physical activity and TV watching of adolescents from 1986 to 2002 in seven European Countries. *European Journal of Public Health*, 17, 242-248. doi: 10.1093/eurpub/ckl245
- Strong, W. B., Malina, R. M., Blimkie, C. J. R., Daniels, S. R., Dishman, R. K., Gutin, B.,... Trudeau, F. (2005). Evidence based physical activity for school-aged youth. *The Journal of Pediatrics*, 146, 732-737. doi: 10.1016/j.jpeds.2005.01.055
- Suris, J.-C., Michaud, P.-A., Chossis, I. y Jeannin, A. (2006). Towards a sedentary society: Trends in adolescent sport practice in Switzerland (1993-2002). *Journal of Adolescent Health*, 39, 132-134. doi: 10.1016/j.jadohealth.2005.09.001
- Tammelin, T., Näyhä, S., Laitinen, J., Rintamäki, H. y Järvelin, M.-R. (2003). Physical activity and social status in adolescence as predictors of physical inactivity in adulthood. *Preventive Medicine*, 37, 375-381. doi: 10.1016/S0091-7435(03)00162-2
- Tomkinson, G. R., Olds, T. S. y Gulbin, J. (2003). Secular trends in physical performance of Australian children. Evidence from the Talent Search program. *The Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, 43, 90-98.
- Trost, S., Pate, R. R., Sallis, J., Freedson, P., Taylor, W., Dowda, M. y Sirard, J. (2002). Age and gender differences in objectively measured physical activity in youth. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 34, 350-355.
- U.S. Department of Health and Human Services (1996). *Physical activity and health: A report of the Surgeon General*. Atlanta: Department of Health and Human Services, Centers for Disease Control and Prevention, National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion.
- Vicente-Rodríguez, G., Rey-López, J. P., Martín-Matillas, M., Moreno, L. A., Wärnberg, J., Redondo, C.,... AVENA Study Group (2008). Television watching, videogames, and excess of body fat in Spanish adolescents: The AVENA study. *Nutrition*, 24, 654-662. doi: 10.1016/j.nut.2008.03.011
- Walters, S., Barr-Anderson, D. J., Wall, M. y Neumark-Sztainer, D. (2009). Does participation in organized sports predict future physical activity for adolescents from diverse economic backgrounds? *Journal of Adolescent Health*, 44, 268-274. doi: 10.1016/j.jadohealth.2008.08.011
- Wardle, J., Robb, K. y Johnson, F. (2002). Assessing socioeconomic status in adolescents: The validity of a home affluence scale. *Journal of Epidemiology & Community Health*, 56, 595-599. doi: 10.1136/jech.56.8.595
- Westerstahl, M., Barnekow-Bergkvist, M., Hedberg, G. y Jansson, E. (2003). Secular trends in body dimensions and physical fitness among adolescents in Sweden from 1974 to 1995. *Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports*, 13, 128-137. doi: 10.1034/j.1600-0838.2003.10274.x

WHO/HBSC Forum (2006). *Addressing the socioeconomic determinants of healthy eating habits and physical activity levels among adolescents*. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe.

**Número de citas totales / Total references: 25 (100%)**

**Número de citas propias de la revista / Journal's own references: 0 (0%)**