

Beltrán-Carrillo, V.J.; Devís-Devís, J. y Peiró-Velert, C. (2012). Actividad física y sedentarismo en adolescentes de la Comunidad Valenciana. Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte vol. 12 (45) pp. 122-137. [Http://cdeporte.rediris.es/revista/revista45/artactividad266.htm](http://cdeporte.rediris.es/revista/revista45/artactividad266.htm)

ORIGINAL

ACTIVIDAD FÍSICA Y SEDENTARISMO EN ADOLESCENTES DE LA COMUNIDAD VALENCIANA

PHYSICAL ACTIVITY AND SEDENTARY BEHAVIOUR IN ADOLESCENTS FROM VALENCIAN REGION

Beltrán-Carrillo, V.J.¹; Devís-Devís, J.² y Peiró-Velert, C.³

¹Dr. en Educación Física. Licenciado en Educación Física. Centro de Investigación del Deporte. Universidad Miguel Hernández de Elche. España. vbeltran@umh.es

¹Dr. en Filosofía y Ciencias de la Educación. Licenciado en Educación Física. Facultad de Ciencias de la Actividad Física y el Deporte. Universitat de València. España. jose.devis@uv.es

¹Dra. en Psicología. Licenciada en Educación Física. Facultad de Magisterio. Universitat de València. España. carmen.peiro@uv.es

FINANCIACIÓN

Los resultados de este artículo proceden de un proyecto de investigación financiado por la Generalitat Valenciana (proyecto GV-04-B-176), en sus ayudas I+D 2004 (Orden de 5 de marzo de 2004, DOGV núm. 4718 de 24 de marzo).

Código UNESCO: 3212 Salud Pública

Clasificación del Consejo de Europa: 17. Otras (Epidemiología de la actividad física).

Recibido 17 de mayo de 2010

Aceptado 3 de octubre de 2010

RESUMEN

En este artículo se analiza el gasto energético y los niveles de actividad-inactividad física de una muestra de adolescentes de Bachiller de la Comunidad Valenciana (n= 395). Para la medida de la actividad física se utilizó la versión española del cuestionario *Four by one-day physical activity questionnaire*. El gasto energético medio diario de los adolescentes fue de 38,64 Kcal/kg/día. El 47,8% de la muestra pertenecía a las categorías de 'inactivos' y 'muy inactivos'. Las chicas presentaron menor gasto energético y nivel de actividad física, no existiendo diferencias entre los adolescentes de 1^o

y 2º de Bachiller o entre los alumnos de centros públicos y privados. Resulta necesario indagar en los motivos de la inactividad y diseñar futuras intervenciones para abordar este problema de salud.

PALABRAS CLAVE: inactividad física, gasto energético, sexo, bachillerato, tipo de centro.

ABSTRACT

This paper analyses energy expenditure and physical activity-inactivity levels among a sample of adolescents from grades 12 and 13 in Valencia Region (n= 395). Physical activity was measured with a Spanish translation and modification of Four by one-day physical activity questionnaire. Mean adolescent total daily energy expenditure was 38.64 Kcal/kg/day. 'Inactive' and 'very inactive' adolescents represented 47.8 % of the sample. Girls' energy expenditure was lower than boys' and they were also less active than their male counterparts. No differences were found among students from grades 12 and 13 or between state and private schools. These results require further research exploring reasons of adolescents' inactivity and future interventions to tackle with this health problem.

KEY WORDS: physical inactivity, energy expenditure, gender, sixth form, type of school.

INTRODUCCIÓN

Actualmente, la inactividad física en las sociedades desarrolladas está ocasionando severas repercusiones sobre el bienestar de la población y la salud pública. El sedentarismo se ha identificado como un factor de riesgo en el desarrollo de enfermedades crónicas, la obesidad, la diabetes tipo II o diversas enfermedades cardiovasculares (Physical Activity Guidelines Advisory Committee, 2008; Sallis y Owen, 1999). Esto resulta especialmente preocupante cuando afecta a los sectores más jóvenes de la población, dado que niños y adolescentes se encuentran en una etapa fundamental para la adquisición de hábitos de vida activos y saludables (Cavill, Biddle y Sallis, 2001). Además, una gran parte de los niños y adolescentes no cumplen las recomendaciones referentes a la práctica de actividades físicas moderadas e intensas (Tammenlin, Ekelund, Remes y Nayha, 2007). Por este motivo, responsables y expertos de distintos países en materia de salud consideran un objetivo prioritario de salud pública la promoción de la actividad física entre los jóvenes (Welk, Eisenmann y Dollman, 2006).

En este contexto, los estudios encargados de describir los niveles de actividad-inactividad física de niños y adolescentes y de identificar los factores sociodemográficos relacionados con diferentes niveles de práctica, representan un paso fundamental para la promoción de la actividad física relacionada con la

salud en este sector de población (Sallis y Owen, 1999). Este tipo de investigaciones informan del posible problema epidemiológico por motivo de la inactividad física y ofrecen una información útil para detectar grupos de población de riesgo que deban ser objeto preferente de estrategias de promoción de un estilo de vida activo.

En España existen diversos trabajos que han estudiado de manera específica los niveles o patrones de actividad físico-deportiva de los adolescentes (García-Ferrando, 2006; Lasheras, Aznar, Merino y Gil, 2001), sus relaciones con variables psicológicas (Castillo, Balaguer y Duda, 2000), con la composición corporal (Tercedor et al., 2007), con los hábitos alimenticios (Román, Serra, Ribas, Pérez y Aranceta, 2006; Serra et al., 2003) y con otras variables ambientales y la educación física (Hernández y Velázquez, 2007; Ruiz Juan et al., 2010). En general, estos estudios muestran la existencia de importantes índices de inactividad física entre los distintos grupos estudiados con el consiguiente perjuicio para su salud. Asimismo, señalan que los chicos son más activos que las chicas y la actividad disminuye con la edad, entre otras conclusiones que se alejan por la temática de este artículo.

Desde el punto de vista metodológico, los estudios anteriores recurren a distintos tipos de encuestas de recuerdo para medir la actividad física y eso dificulta la comparación de sus resultados. Esta problemática es compartida internacionalmente y se debe a la dificultad de contar con un instrumento que mida las distintas dimensiones de la actividad física (tipo de actividad, frecuencia, intensidad y duración), momentos del día y periodos de recuerdo. Además, las encuestas de recuerdo son especialmente delicadas con los niños y niñas menores de diez años porque tienen problemas con el recuerdo, la percepción de la duración y la intensidad, así como con la motivación necesaria para la realización de las encuestas (Riddoch et al., 2004; Sallis y Saelens, 2000).

A pesar de los problemas señalados, las encuestas de recuerdo son instrumentos comúnmente utilizados cuando se trabaja con grandes muestras, debido a su bajo coste y el amplio alcance que se consigue con su autoadministración (Ridley, Olds y Hill, 2006). Se les considera muy apropiados para medir algunos aspectos relativos al tipo de actividad, adecuado para clasificar los niveles de actividad, así como las actividades moderadas y vigorosas (Corder et al., 2009). Aunque se tiende al uso de medidas más objetivas, la literatura especializada sigue reconociendo el valor de las encuestas de recuerdo en estudios epidemiológicos, pero reclama evitar la diversidad para comparar resultados y recoger información rica y detallada (Patterson, 2000; Sallis y Saelens, 2000; Welk, Corbin y Dale, 2000). Por ello, recomiendan instrumentos que tengan en cuenta las diversas dimensiones con que se evalúa la actividad física y diversos contextos o propósitos de práctica (p. ej. ocio, trabajo, escuela, hogar, desplazamientos). Estos instrumentos también deberían ofrecer información susceptible de clasificar a los sujetos conforme a categorías de interés para la salud pública (p. ej. activos,

moderadamente activos, inactivos y muy inactivos) e incluir actividades sedentarias como ver la televisión o estudiar.

Muchas de estas consideraciones son tenidas en cuenta en el instrumento utilizado en este trabajo, el *Four-by-One-Day Recall Physical Activity Questionnaire*, creado por Cale (1993) con el propósito de ser un instrumento para niños y niñas mayores de once años. La idea de la autora era elaborar un instrumento más preciso y detallado en la recogida de la información. Se trata de un cuestionario de recuerdo administrado en forma de entrevista, lo que ofrece más confianza a la hora de recoger datos de calidad. El periodo de recuerdo es sólo de un día y para facilitararlo dividen el día en partes. Esto convierte al cuestionario en un instrumento muy adecuado para niños y adolescentes. Por supuesto, tiene en cuenta el tipo de actividad, la duración, la intensidad y la frecuencia, así como las actividades sedentarias. Además, ha demostrado tener una validez y fiabilidad aceptable con muestras de distintos países y diversas metodologías, cuando existen encuestas que no cuentan con ello (Argiropoulou, Michalopoulou, Ageloussis y Avgerinos, 2004; Cale, 1993; Soler, 2004). Estas características, junto a su uso en diversos estudios españoles e internacionales (Cale, 1994; Cantera-Garde y Devís-Devís, 2000; Ceballos, Serrano, Sánchez y Zaragoza 2005; Molinero, Martínez, Garatachea y Márquez, 2010; Serra-Puyal, 2006; Zaragoza et al, 2006), convierten a este cuestionario en un buen instrumento para conocer los niveles de actividad e inactividad en adolescentes y comparar los resultados.

En particular, esta investigación, basada en el cuestionario anterior, plantea como objetivo principal conocer el gasto energético y los niveles de actividad física e inactividad de una muestra de adolescentes de Bachiller de la Comunidad Valenciana, así como las diferencias existentes en función de las variables sociodemográficas elegidas en el estudio: sexo (hombre-mujer), curso escolar (1º y 2º de Bachiller) y tipo de centro (público-privado). Con ello, se pretende completar la información aportada por un estudio previo basado en la misma metodología y llevado a cabo con adolescentes de E.S.O. de la Comunidad Valenciana (Peiró-Velert, Devís-Devís, Beltrán-Carrillo y Fox, 2008). Además, atiende especialmente a la adolescencia tardía cuyas edades son críticas para el nivel de práctica física, según los estudios mencionados anteriormente.

MÉTODO

Muestra

La muestra de este estudio se compuso por 395 alumnos de Bachillerato de la Comunidad Valenciana de los cuales 192 eran hombres y 203 mujeres. La técnica de muestreo utilizada fue el muestreo por cuotas (Sierra, 1998), con estratos que siguieron una afijación proporcional por las provincias (Castellón, Valencia, Alicante) y las variables demográficas de agrupación: titularidad de centro (público-privado), curso escolar (1º y 2º de Bachiller) y sexo (hombre-

mujer). El tamaño de la muestra se calculó aplicando la fórmula correspondiente a las poblaciones finitas (Cea, 2004; Sierra, 1998) y la muestra final alcanzó un error de 5,01% al nivel de confianza del 95,5%.

Instrumento y procedimiento

El instrumento de medida utilizado fue la versión española del cuestionario inglés *Four by one-day physical activity questionnaire* (Cantera-Garde y Devís-Devís, 2000), diseñado en un principio por Cale (1993) y cuya fiabilidad y validez ha sido demostrada en muestras de distintos países, incluidos Gran Bretaña y España (Cale, 1993; Soler, 2004). Este cuestionario se utilizó para medir el gasto energético de los adolescentes y se administró en cuatro momentos temporales durante el curso escolar 2004-2005.

El diseño, procedimiento y consideraciones éticas de la investigación fueron aprobados por una institución pública que sufragó sus gastos (Generalitat Valenciana). Tras la firma de un consentimiento informado por parte de los directores de cada centro escolar, el instrumento se administró entrevistando a los adolescentes en grupos de tres. Se informó a todos los sujetos que la participación en el estudio era voluntaria y anónima. Los adolescentes debían indicar las distintas actividades físicas en las que se habían implicado en el día anterior y especificar cuánto tiempo habían empleado en las mismas. Para facilitar el recuerdo, las preguntas del cuestionario estaban estructuradas en diversos momentos del día (mañana, tarde, noche) y los entrevistadores orientaron y marcaron el ritmo de las respuestas en cada una de las partes. El procedimiento también incluyó la selección y el entrenamiento de los entrevistadores y un protocolo con información e instrucciones sobre el uso del cuestionario.

Análisis de datos

Todas las actividades físicas reflejadas fueron codificadas y clasificadas según su categoría de intensidad, ya fuese la estipulada según el protocolo y listado de actividades que incluye el cuestionario (Cantera-Garde y Devís-Devís, 2000) o la resultante de una reconsideración del entrevistador cuando administraba el cuestionario-entrevista. Para obtener el gasto energético, el tiempo en horas de cada actividad se multiplicó por los METs (unidad metabólica representativa del metabolismo basal, equivalente a 1Kcal/kg/h) correspondientes a cada categoría de intensidad (ver tabla 1).

Tabla 1. METs y ejemplos de actividades para cada categoría de intensidad

CAT. DE INTENSIDAD	METs	EJEMPLOS
Dormir	1	-----
Actividades muy ligeras	1,5	Juegos de mesa, ver televisión, tocar un instrumento musical, leer, etc.
Actividades ligeras	2,5	Aseo personal, ir de compras, pasear, tareas del hogar, etc.
Actividades moderadas	4	Pasear a ritmo rápido, bailar, ir en bicicleta, subir y bajar escaleras, etc.
Actividades fuertes	6	Salir a correr, nadar a ritmo normal, aeróbic, etc.
Actividades muy fuertes	10	Partido de fútbol u otro deporte colectivo, artes marciales, entrenamientos en deportes como el atletismo, etc.

Fuente: Ainsworth et al. (2000).

A partir del gasto energético medio, los sujetos fueron clasificados en distintos niveles de actividad física, siguiendo la clasificación establecida por la literatura relacionada con el estilo de vida activo (Blair y Meredith, 1994; Sallis, 1993): Activo (40 o más Kcal/kg/día); Moderadamente activo (37 - 39,99 Kcal/kg/día), Inactivo (33 - 36,99 Kcal/kg/día) y Muy inactivo (menos de 33 Kcal/kg/día). Tras la codificación y agrupación de datos se realizaron los siguientes análisis estadísticos con la ayuda del software SPSS versión 14.

En cuanto al análisis descriptivo, se calculó la media y la desviación típica de las variables cuantitativas (tiempo dedicado a las distintas actividades y gasto energético). Para las variables cualitativas, relativas a los niveles de actividad física, se calcularon las frecuencias absolutas y los porcentajes que describen la distribución de los casos en cada nivel.

Se realizó un ANOVA 2x2x2 (sexo, curso y tipo de centro) para comparar las medias relativas al gasto energético según las variables sociodemográficas consideradas en el estudio y conocer si existían diferencias significativas entre dichas medias (diferencias significativas cuando $p < 0,05$).

Se llevó a cabo una prueba de Chi-cuadrado de independencia para determinar si existían diferencias significativas ($p < 0,05$) en la distribución de la muestra en los distintos niveles de actividad física según sexo. Se calcularon los residuos tipificados corregidos para conocer en qué categorías concretas existían diferencias significativas (residuos tipificados corregidos $\pm 1,96$).

RESULTADOS

El gasto energético medio de la muestra de adolescentes de la Comunidad Valenciana fue de 38,64 Kcal/kg/día ($DT=5,19$). En la tabla 2 se observa el número de individuos que participaron en cada tipo de actividad según categoría de intensidad. También se indica el tiempo medio empleado

por el total de la muestra en las distintas actividades, así como el gasto energético derivado de las mismas.

Tabla 2. Estimación del tiempo y el gasto energético medio por categorías de intensidad.

CATEGORIAS INTENSIDAD	n	HORAS		Kcal/Kg/día	
		Media*	DT	Media	DT
Dormir	395	8,62	2,38	8,62	2,37
Actividades muy ligeras	395	12,36	2,48	18,55	3,81
Actividades ligeras	395	2,38	1,85	5,95	4,53
Actividades moderadas	287	0,61	1,26	2,44	5,76
Actividades fuertes	164	0,28	0,61	1,68	5,25
Actividades muy fuertes	89	0,14	0,49	1,40	4,95
TOTAL		24		38,64	

* Los valores relativos a las horas aparecen expresados en notación decimal.

Los adolescentes dedicaron una media diaria de 8,62 horas a 'dormir'. Las actividades 'muy ligeras' fueron las más realizadas ocupando la mitad del día ($M=12,36$ horas). Del resto de prácticas físicas, las 'actividades ligeras' fueron las más realizadas y las que implicaron mayor gasto energético ($M=2,38$ horas, $M=5,95$ Kcal/kg/día). Como puede observarse en la tabla 2, conforme aumenta la intensidad de las actividades, disminuye tanto el número de individuos que las realizaron como el tiempo medio dedicado a las actividades y su correspondiente gasto energético. Destaca el menor tiempo dedicado a las actividades 'moderadas', 'fuertes' y 'muy fuertes' y el escaso gasto energético derivado de ellas.

Respecto a los niveles de actividad física globales (ver Figura 1), los resultados indican un alto porcentaje de adolescentes 'inactivos', seguido de porcentajes medios de 'activos' y 'moderadamente activos', siendo bajo el porcentaje de adolescentes 'muy inactivos'. Se observa que los sujetos 'activos' y 'moderadamente activos' representan el 52,2% de la muestra ($n=206$), frente al 47,8% ($n=189$) de 'inactivos' y 'muy inactivos'.

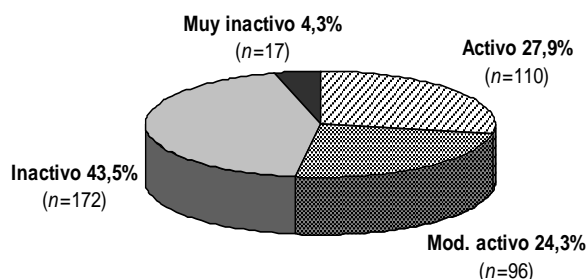
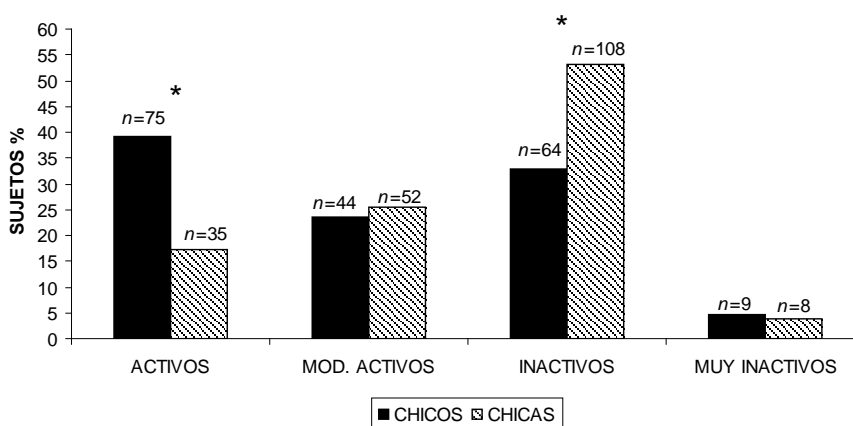


Figura 1. Niveles de actividad física globales.

Con el fin de conocer si existían diferencias significativas en el gasto energético de los y las adolescentes de 1º y 2º de Bachiller de los centros

públicos y privados se realizó un ANOVA 2x2x2 (sexo, curso y tipo de centro). Los resultados señalaron diferencias significativas únicamente en función del sexo ($F_{(1,387)} = 22,86$; $p < 0,001$), con un tamaño del efecto ($\eta^2 = 0,056$) que explica un 5,6% de la varianza. Así, los chicos mostraron mayor gasto energético ($M = 40,02$ Kcal/kg/día; $DT = 6,02$) que las chicas ($M = 37,34$ Kcal/kg/día; $DT = 3,84$). No existieron diferencias significativas por edad, tipo de centro e interacciones entre las tres variables.

La distribución de los adolescentes entre los niveles de actividad física en función del sexo puede observarse en la Figura 2. Los análisis de Chi-cuadrado indicaron diferencias significativas en tal distribución ($\chi^2_3 = 26,24$, $p < 0,001$, $C = 0,250$). El estudio de los residuos tipificados corregidos permitió saber que las diferencias se debían concretamente a la existencia de más chicos 'activos' (39,06%) que chicas (17,24%) y más chicas 'inactivas' (53,20%) que chicos (32,81%). No existieron diferencias significativas en función del sexo en las categorías 'moderadamente activos' (chicas, 25,61 %, chicos 23,43%) y 'muy inactivos' (chicos 4,68 %, chicas 3,94 %).



*Diferencias significativas (residuos tipificados corregidos $\pm 1,96$).

Figura 2. Niveles de actividad física según sexo.

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

El gasto energético medio de nuestros adolescentes de Bachiller de la Comunidad Valenciana (38,64 Kcal/kg/día) correspondería a la categoría de moderadamente activo, lo que representa un dato positivo. En la tabla 3 puede compararse este gasto energético medio con el encontrado en otros trabajos basados en la misma metodología.

Los resultados no son tan esperanzadores si hacemos referencia a los porcentajes globales de inactividad física, puesto que el 47,8% de los adolescentes de nuestro estudio pertenecen a las categorías de 'inactivos' o 'muy inactivos'. Este porcentaje difiere sensiblemente en los diferentes estudios (Cale, 1993; Cantera-Garde y Devís-Devís, 2000, 2002; Ceballos et al., 2005; Peiró-Velert et al., 2008; Rodríguez, De Abajo y Márquez, 2003; Serra-Puyal,

2006; Zaragoza et al., 2006). Aún así, todos reflejan elevados porcentajes de inactividad física, circunstancia que supone un serio problema de salud pública y reclama la necesidad de intensificar las campañas destinadas a la promoción de un estilo de vida activo en la población adolescente.

Tabla 3. Gasto energético medio y porcentaje global de inactividad física en otros estudios basados en la misma metodología.

Estudio	Muestra	Gasto energético medio (Kcal/kg/día)	Gasto energético según sexo (Kcal/kg/día)	% de Inactivos y muy inactivos
Cale (1993)	199 adolescentes ingleses de 11-14 años	36,7	Chicos (38,2) Chicas (35,4)	64,8%
Cantera-Garde y Devis-Devis (2000, 2002)	367 adolescentes de la provincia de Teruel (12-18 años)	38,7	Chicos (40,1) Chicas (37,2)	42,8%
Rodríguez et al. (2003)	222 alumnos de E.S.O. del municipio de Avilés (12-15 años)	37,1	Chicos (valores entre 38-40 según edad) Chicas (valores entre 36-37 según edad)	51%
Ceballos et al. (2005)	396 adolescentes de 12-17 años de la ciudad de Monterrey (Méjico)	37,52	Edad 12-14 años Chicos (38,37) Chicas (37,60) Edad 15-17 años Chicos(37,57) Chicas (36,59)	---
Serra-Puyal (2006)	76 adolescentes de E.S.O. de Sabiñánigo (Huesca)	35,47	Chicos (36,74) Chicas (34,59)	76,31 %
Zaragoza et al. (2006)	76 adolescentes de secundaria de Sabiñánigo (Huesca)	39,17	---	39 %
	394 adolescentes de secundaria de la ciudad de Zaragoza	37,66	---	47,2%
Peiró-Velert et al. (2008)	323 adolescentes de la Comunidad Valenciana (12-16 años)	41,46	Chicos (44,68) Chicas (38,77)	32 %

Entre las actividades que llevan a cabo durante el día, los dos estudios con muestras de adolescentes de la Comunidad Valenciana coinciden en que las actividades 'ligeras' son las más realizadas, mientras que las menos practicadas son las 'fuertes' y 'muy fuertes'. El hecho de que las actividades 'ligeras' sean las actividades físicas más practicadas, y las que mayor gasto energético conllevan, nos debe hacer reflexionar sobre la importancia de este tipo de actividades para un estilo de vida activo. En este sentido, estudios como el de Phongsavan, Merom, Marshall y Bauman (2004) han destacado la importante contribución de actividades como las tareas domésticas para lograr los niveles de práctica física requeridos desde la perspectiva saludable. Al mismo tiempo, estudios sobre participación en actividad física, contemplan como objetivo específico, el estudio de actividades de baja intensidad como

caminar (Eyler, Brownson, Bacak y Housemann, 2003). Investigaciones de este tipo son muestra de la creciente preocupación por el estudio de un tipo de actividades a las que tradicionalmente se les había prestado escasa atención y cuya contribución para la salud puede ser relevante, si bien para los adolescentes las actividades moderadas y fuertes siguen siendo de destacada importancia para la salud según las orientaciones y recomendaciones de diversas instituciones y autores (Cavill et al., 2001; Pate, Trost y Williams, 1998; Sallis y Patrick, 1994).

En lo que concierne al gasto energético según sexo, otros estudios también han hallado mayor nivel de consumo en los chicos que en las chicas (ver Tabla 3). Si nos centramos en los niveles de actividad física según esta variable, también la mayor parte de los estudios encuentran resultados similares donde los chicos son más 'activos' que las chicas y las chicas más 'inactivas' que los chicos (Cale, 1993; Cantera-Garde y Devís-Devís, 2002; Peiró-Velert et al., 2008; Rodríguez et al., 2003). En este sentido, las estrategias de promoción de la actividad física deberían prestar especial atención a las chicas adolescentes como grupo diana. No obstante, aunque en nuestro caso no surgen diferencias significativas, los resultados de otros trabajos revelan un mayor porcentaje de chicas que de chicos en la categoría de 'moderadamente activo/a' (Peiró-Velert et al., 2008, Zaragoza et al., 2006). Esto podría deberse a que la mayor parte de las chicas que realizan actividad física se involucran en actividades de menor intensidad y/o frecuencia que los chicos, lo que daría lugar a un importante número de 'moderadamente activas', pero a un menor grupo de 'activas'. Parece, por tanto, que las chicas tienden a mantener estilos de vida activos de una manera diferente a los chicos y esto debería tenerse en cuenta a la hora de promocionar la actividad física en este grupo de la población.

Los resultados relativos al curso escolar señalan que esta variable no influye en el nivel de gasto energético, no existiendo diferencias significativas entre los estudiantes de primero y segundo de Bachiller. Los trabajos de Cantera-Garde y Devís-Devís (2000) y Peiró-Velert et al. (2008) tampoco encontraron diferencias significativas en el gasto energético en función de la edad de los estudiantes de E.S.O. No obstante, debe destacarse que el gasto energético de los adolescentes de Bachiller de la Comunidad Valenciana es inferior al de los adolescentes de E.S.O. si comparamos el gasto energético global de nuestra muestra con el encontrado en el estudio de Peiró-Velert et al. (2008). En esta misma línea, el estudio de Ceballos et al. (2005) encontró mayor gasto energético en los adolescentes de menor edad. Este resultado es común en estudios sobre niveles de actividad física basados en otras metodologías que señalan que la actividad física en niños y adolescentes tiende a disminuir con la edad (Pieron, Telama, Almond y Carreiro da Costa, 1999; Van Mechelen, Twisk, Post, Snel y Kemper, 2000). Esto podría estar relacionado, entre otras cuestiones, con una mayor presencia de ciertos tipos de ocio sedentario en los alumnos de Bachiller (salir con los amigos, ir al cine, televisión, Internet, etc.). También podría deberse al aumento de las obligaciones relacionadas con los estudios que supone el paso de secundaria a

Bachiller. En cualquier caso, futuras investigaciones deberían indagar en los motivos reales que llevan a esta disminución del nivel de práctica conforme se avanza en edad.

Finalmente, el gasto energético del alumnado de los centros públicos de nuestro estudio no difiere significativamente del gasto del alumnado de centros privados. Este resultado es congruente con el de otros estudios que han utilizado el mismo instrumento, excepto el estudio de Peiró-Velert et al. (2008) en el que encontraron un mayor gasto energético en los alumnos de centros públicos en comparación con los de centros privados. Sería interesante seguir investigando los efectos de esta variable sobre el gasto energético para saber si se repite este resultado y, si es el caso, averiguar a qué puede deberse la influencia de esta variable.

Más allá de las limitaciones asociadas al instrumento que hemos presentado en la introducción, los resultados de este estudio deben tomarse con precaución a la hora de generalizarlos a otras zonas del país. Las diferentes características topográficas, socioeconómicas, culturales y climáticas existentes en España así lo aconsejan hasta que se aborde un estudio representativo del conjunto del país.

En conclusión, este estudio presenta un consumo energético para los adolescentes valencianos de Bachiller que se corresponde con un nivel moderadamente activo, algo menor que en los adolescentes valencianos de la ESO de estudios anteriores y similar al de otras zonas de España. El porcentaje de inactivos y muy inactivos es considerable, especialmente entre las chicas, que también presentan menor consumo energético. Esta situación es similar a la de otros muchos estudios españoles y extranjeros realizados con el mismo y diferente instrumento de medida. Esta circunstancia convierte a los adolescentes de Bachiller, en particular las chicas, en un grupo de atención preferente para las estrategias de promoción de la actividad física. En concreto, deberían ofrecerse mayores oportunidades para las actividades físicas moderadas, fuertes y muy fuertes, precisamente las menos practicadas. En resumen, tal y como surge en trabajos previos, este estudio resalta la importancia de la variable sexo en la variabilidad de los niveles de práctica en la población adolescente. Sin embargo, a diferencia de lo que ocurre con adolescentes valencianos de la ESO, el curso (o edad de los adolescentes) y el tipo de centro escolar no presentan variabilidad en los niveles de práctica. Asimismo, destaca el considerable número de adolescentes de Bachiller inactivos y su escasa participación en las actividades que suponen un mayor gasto energético, como son las actividades de intensidad moderada, fuerte y muy fuerte. Resulta, por tanto, necesario indagar en los motivos de la inactividad y diseñar las futuras intervenciones teniendo en cuenta estos resultados.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ainsworth, B.E., Haskell, W.L., Whitt, M.C., Irwin, M.L., Swartz, A.M., Strath, S.J., et al. (2000). Compendium of physical activities: An update of activity codes and MET intensities. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 32(suppl. 9), S498-S504.
- Argiropoulou, E.C., Michalopoulou, M., Aggeloussis, N. y Avgerinos, A. (2004). Validity and reliability of physical activity measures in Greek high school age children. *Journal of Sports Science and Medicine*, 3, 147-159.
- Blair, S.N. y Meredith, M.D. (1994). The exercise-health relationship. Does it apply to children and in youth? En: R.R. Pate y R.C. Hohm (Eds). *Health and Fitness through physical education* (pp. 11-19). Champaign, IL: Human Kinetics.
- Cale, L. (1993). *Monitoring physical activity in children*. PhD thesis. Loughborough University of Technology.
- Cale, L. (1994). Self-report measures of children's physical activity: recommendations for future development and a new alternative measure. *Health Education Journal*, 53, 439-453.
- Cantera-Garde, M.A. y Devís-Devís, J. (2000). Physical activity levels of secondary school Spanish adolescents. *European Journal of Physical Education*, 5(1), 28-44.
- Cantera-Garde, M.A. y Devís-Devís, J. (2002). La promoción de la actividad física relacionada con la salud en el ámbito escolar. Implicaciones y propuestas a partir de un estudio realizado entre adolescentes. *Apunts. Educación Física y Deportes*, 67, 54-62.
- Castillo, I., Balaguer, I. y Duda, J.L. (2000). Las orientaciones de meta y los motivos de práctica deportiva en los jóvenes deportistas valencianos escolarizados. *Revista de Psicología del Deporte*, 9(1-2), 37-50.
- Cavill, N., Biddle, S. y Sallis, J. F. (2001). Health enhancing physical activity for young people: statement of consensus of the United Kingdom expert consensus conference. *Pediatric Exercise Science*, 13, 20-25.
- Cea, M.A. (2004). *Métodos de encuesta. Teoría y práctica, errores y mejora*. Madrid: Síntesis.
- Ceballos, O., Serrano, E., Sánchez, E. y Zaragoza, J. (2005). Gasto energético en escolares adolescentes de la ciudad de Monterrey, N. L. México. *Revista de Salud Pública y Nutrición*, 6(3). Extraído el 1 Febrero, 2007, de [http://www.respyn.uanl.mx/vi/3/articulos/actividadfisica\(Monterrey\).htm#top](http://www.respyn.uanl.mx/vi/3/articulos/actividadfisica(Monterrey).htm#top)
- Corder, K., van Sluijs, E.M.F., Wright, A., Whincup, P., Wareham, N.J. y Ekelund, U. (2009). Is it possible to assess free-living physical activity and energy expenditure in young people by self-report? *American Journal of Clinical Nutrition*, 89, 862-870.
- Eyler, A.A., Brownson, R.C., Bacak, S.J. y Housemann, R.A. (2003). The epidemiology of walking for physical activity in the United States. *Medicine & Science in Sport & Exercise*, 9(35), 1529-1536.

- García-Ferrando, M. (2006). *Postmodernidad y deporte: entre la individualización y la masificación. Encuesta sobre los hábitos deportivos de los españoles, 2005*. Madrid: Consejo Superior de Deportes-Centro de Investigaciones Sociológicas.
- Hernández, J.L. y Velázquez, R. (2007). *La educación física, los estilos de vida y los adolescentes*. Barcelona: Graó.
- Lasheras, L.; Aznar, S., Merino, B. y Gil, E. (2001). Factors associated with physical activity among Spanish youth through the National Health Survey. *Preventive Medicine*, 32, 455-464.
- Molinero, O., Martínez, R., Garatachea, N. y Márquez, S. (2010). Pautas de actividad física de adolescentes españolas: diferencias mediadas por la participación deportiva y el día de la semana. *Revista de Psicología del Deporte*, 19(1), 103-116.
- Pate, R. R., Trost, S. G. y Williams, C. (1998). Critique of existing guidelines for physical activity in young children. En: S. Biddle, J. Sallis y N. Cavill (eds.) *Young and active? Young people and health enhancing physical activity: evidence and implications* (pp. 162-176). Londres: Health Education Authority
- Patterson P. (2000). Reliability, validity and methodological response to the assessment of physical activity via self-report. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 71(2), 15-20.
- Peiró-Velert, C., Devís-Devís, J., Beltrán-Carrillo, V.J. y Fox, K. (2008). Variability of Spanish adolescent's physical activity patterns by seasonality, day of the week and demographic factors. *European Journal of Sport Science*, 8(3), 163-171.
- Phongsavan, P., Merom, D., Marshall, A. y Bauman, A. (2004). Estimating physical activity level: the role of domestic activities. *Journal of Epidemiology and Community Health*, 30, 466-467.
- Physical Activity Guidelines Advisory Committee (2008). *Physical Activity Guidelines Advisory Committee Report, 2008*. Washington: Department of Health and Human Services.
- Pieron, M., Telama, R., Almond, L. y Carreiro da Costa, F. (1999). Estilo de vida de jóvenes europeos: un estudio comparativo. *Revista de Educación Física*, 76, 5-13.
- Riddoch, C.J., Andersen L.B., Wedderkopp, N., Harro, M., Klasson-Heggebø, L., Sardinha, L.B., Cooper, A.R. y Ekelund, U. (2004). Physical activity levels and patterns of 9- and 15-yr-old European children. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 36(1), 86-92.
- Ridley, K., Olds, T. y Hill, A. (2006). The Multimedia Activity Recall for Children and Adolescents (MARCA): development and evaluation. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 3(10), published online May 26 2006.
- Rodríguez, J., De Abajo, S. y Márquez, S. (2003). Actividad física y deportiva del alumnado de Educación Secundaria Obligatoria en el municipio de Avilés. *Revista de Educación Física: Renovar la teoría y la práctica*, 91, 11-16.

- Román, B., Serra, Ll., Ribas, L., Pérez, C., y Aranceta, J. (2006). Actividad física en la población infantil y juvenil española en el tiempo libre. Estudio enKid (1998-2000). *Apunts. Medicina de l'Esport*, 151, 86-94.
- Ruiz Juan, F., García Bengoechea, E., García Montes, M.E. y Bush, P.L. (2010). Role of individual and school factors in physical activity patterns of secondary-level Spanish students. *Journal of School Health*, 80 (2) 88-95.
- Sallis J.F. y Saelens B.E. (2000). Assessment of physical activity by self-report: status, limitations, and future directions. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 71(2), 1-14.
- Sallis, J.F. y Owen, N. (1999). *Physical activity and behavioral medicine*. Thousand Oaks: Sage Publications.
- Sallis, J.F. y Patrick K. (1994). Physical activity guidelines for adolescents: Consensus Statement. *Pediatric Exercise Science*, 6, 302-314.
- Sallis, J.F.(1993). Epidemiology of physical activity and fitness in children and adolescents. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*, 33, 403-408.
- Serra, Ll., Ribas, L., Aranceta, J., Pérez, C., Saavedra, P. y Peña, L. (2003). Obesidad infantil y juvenil en España. Resultados del Estudio enKid (1998-2000). *Medicina Clínica*, 121(19):725-732
- Serra-Puyal, J.R. (2006). Estudio epidemiológico de los niveles de actividad física en los estudiantes de Educación Secundaria Obligatoria. *Apunts. Educación física y deportes*, 83, 25-34.
- Sierra, R. (1998). *Técnicas de Investigación social. Teoría y ejercicios*. Madrid: Paraninfo.
- Soler, J.J. (2004). *Análisis de la frecuencia cardíaca registrada en las clases de Educación Física y su relación con los niveles de actividad física diaria de un grupo de alumnos de la educación secundaria obligatoria. Implicaciones para la salud y la labor docente*. Tesis Doctoral. Universidad de Zaragoza.
- Tammenlin, T., Ekelund, U., Remes, J. y Nayha, S. (2007). Physical activity and sedentary behaviours among Finnish youth. *Medicine and Science in Sports & Exercise*, 39, 1067-1074.
- Tercedor, P., Martín-Matillas, M., Chillón, P., Pérez López, I.J., Ortega, F.B., Wärnberg, J., Ruiz, J.R., Delgado, M., y grupo AVENA. (2007). Incremento del consumo de tabaco y disminución del nivel de práctica de actividad física en adolescentes españoles. Estudio AVENA*. *Nutrición Hospitalaria*, 22(1), 89-94.
- Van Mechelen, W., Twisk, J.W.R., Post, G.B., Snel, J. y Kemper, H.C.G. (2000). Physical activity of young people: The Amsterdam Longitudinal Growth and Health Study. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 32, 1610-1616.
- Welk, G.J., Corbin, C.B. y Dale, D. (2000). Measurement issues in the assessment of physical activity in children. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 2(71), 59-73.
- Welk, G.J., Eisenmann, J.C. y Dollman, J. (2006). Health-related physical activity in children and adolescents: a bio-behavioral perspective. En: D.

Kirk, M. O'Sullivan y D. Macdonald (eds.) *The Handbook of Physical Education* (pp. 666-684). London: Sage.

Zaragoza, J., Serra, J.R., Ceballos, O., Generelo, E., Serrano, E. y Julián, J.A. (2006). Los factores ambientales y su influencia en los patrones de actividad física en adolescentes. *Revista Internacional de Ciencias del Deporte*, 2(4), 1-14. Extraído el 14 de febrero, 2008, en: <http://www.cafyd.com/REVISTA/art1-n4a06.pdf>

Referencias totales / Total references: 42 (100%)

Referencias propias de la revista / Journal's own references: 0

[Rev.int.med.cienc.act.fis.deporte](#)- vol. 12 - número 45 - enero 2012 - ISSN: 1577-0354