

II CONGRESO DE CIENCIAS DEL DEPORTE

Madrid, 14-16 de Marzo de 2002

Comunicación:

Niveles de actividad física en adolescentes ingleses y españoles: un estudio comparativo

Autores:

Miguel Ángel Cantera Garde. D.N.I.: 73068408-F

Titulación: Doctor en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte

Institución: Instituto de Educación Secundaria Andalán (Diputación General de Aragón)

Dirección Postal: c/ París, 1. 50003 (Zaragoza)

Correo electrónico: mcantera@posta.unizar.es

Teléfono de contacto: 670908376

José Devís Devís

Titulación: Doctor en Filosofía y Ciencias de la Educación

Institución: Facultad de Ciencias de la Actividad Física y el Deporte (Universidad de Valencia)

Dirección Postal: Crta Valencia-Cheste s/n. 46380. Cheste (Valencia)

Correo electrónico: Jose.Devis@uv.es

Carmen Peiró Velert

Titulación: Doctor en Psicología

Institución: Escuela Universitaria de Magisterio 'Ausiàs March' (Univesidad de Valencia)

Dirección Postal: C/ Alcalde Reig 8; 46006 Valencia

Correo electrónico: Carmen.Peiro@uv.es

Área y Subárea:

Área 5: Actividad Física y Salud

Subárea 5.1.: Calidad de vida

Medios audiovisuales:

Proyector de video-ordenador

1.- Introducción

La evidencia científica sobre la influencia positiva de la actividad física en la salud de los adolescentes está aumentando considerablemente en los últimos años (Armstrong y Welsman, 1997; Biddle et al., 1998; Sallis y Patrick, 1994). Su importancia radica fundamentalmente en tres razones: 1) la contribución a una mejora de la salud física, psicológica y social y a una mejor calidad de vida en la infancia y la adolescencia; 2) la prevención de futuras enfermedades en la edad adulta, como por ejemplo las enfermedades coronarias y la osteoporosis, reduciendo factores de riesgo cuyos orígenes se encuentran en la infancia; y 3) la ayuda en el establecimiento de estilos de vida saludables que pueden mantenerse a lo largo de la vida adulta (Blair et al., 1989; Malina, 1994).

Estudios realizados en diferentes países apuntan que un porcentaje importante de niños y adolescentes pueden no estar realizando niveles de actividad física adecuados para la salud (Armstrong, 1989; Australian Council for Health, Physical Education and Recreation, 1987; Ross et al., 1985; Stephens y Craig, 1990). Sin embargo, poco se sabe de las diferencias locales derivadas de las variaciones socioculturales existentes entre los distintos países. Por ello, resulta pertinente abordar estudios comparativos que permitan establecer una política coherente de decisiones en materia de actividad física en la infancia y adolescencia (Pieron et al., 1997). Asimismo, estudios de este tipo permiten conocer cómo influyen las diferentes culturas y estilos de vida de los distintos países en las tendencias registradas acerca de los niveles de actividad física en la juventud, tanto a nivel general como teniendo en cuenta las distintas variables demográficas.

No obstante, la comparación de resultados exige ser muy cauteloso, ya que puede estar contaminada por la utilización de metodologías diversas que impidan los análisis comparativos válidos. Aún así, se observan cuatro tendencias que se repiten frecuentemente en los estudios sobre niveles de actividad física en la infancia y la adolescencia: a) el predominio, en cuanto al nivel de actividad física general, de los estilos de vida sedentarios; b) un mayor nivel de actividad entre los chicos que entre las chicas en todas las edades; c) la

disminución del nivel de actividad física con la edad, especialmente entre las chicas; y d) la escasez de periodos mantenidos de actividad física de intensidad vigorosa.

2.- Objetivo

El objetivo general de este trabajo es comparar los niveles de actividad física de un grupo de adolescentes ingleses (Cale, 1993; 1996; Cale y Almond, 1997) y otro de españoles (Cantera, 1997; Cantera-Garde y Devís-Devís, 2000), a partir de una estimación del gasto total de energía, así como del tiempo empleado en diferentes categorías de intensidad. De manera específica, esta comunicación se ocupa de comparar los niveles de actividad física de las cuatro tendencias anteriores, es decir, las relativas a:

- los valores generales de actividad física de ambos estudios;
- los valores según género;
- los valores según la edad; y
- la intensidad de las actividades.

2.- Material y métodos

En el presente apartado se van a detallar los aspectos relativos a las muestras seleccionadas, el instrumento de recogida de datos y el procedimiento llevado a cabo para la recogida y tratamiento de los datos.

En cuanto a las *muestras*, la tabla 1 refleja los detalles de las muestras teóricas y finales, así como los principales factores de estratificación (género y edad).

Tabla 1. Comparación de las muestras inglesa y española

	Muestra teórica	Muestra final	Género (n / %)	Edad (n / %)
Muestra inglesa	240	199	<u>Chicos</u> : 96 / 48.2%	<u>11-12</u> : 104 / 52.3%
			<u>Chicas</u> : 103 / 51.8%	<u>13-14</u> : 95 / 47.7%

Muestra española	402	367	<u>Chicos</u> : 188 / 51.2%	<u>12-13</u> : 116 / 31.6%
			<u>Chicas</u> : 179 / 48.8%	<u>14-18</u> : 251 / 68.4%

La muestra inglesa se componía de 240 alumnos procedentes de tres condados situados en la parte central de Inglaterra: Nottinghamshire, Derbyshire y Leicestershire. Una vez recogidos los datos se eliminaron aquellos sujetos que no completaron el estudio, quedando la muestra final conformada por 199 sujetos, 96 chicos y 103 chicas. En cuanto a la edad se establecieron dos grupos, uno formado por 104 niños de 11 y 12 años y otro por 95 de 13-14 años.

La muestra española representaba los alumnos de educación secundaria de la provincia de Teruel. El número de sujetos seleccionados para el estudio fue de 402, provenientes de centros públicos y privados y de zonas rurales y urbanas. La muestra final estaba compuesta por 367 alumnos, 188 chicos y 179 chicas. Dentro de esta muestra, 116 sujetos tenían 12-13 años y 251 entre 14 y 18 años.

El *instrumento* empleado para evaluar los niveles de actividad física fue el “Four by One-day Recall”, el cual es un cuestionario-entrevista diseñado para utilizarlo con niños (Cale, 1993; 1994). El cuestionario español se adaptó modificando fundamentalmente, a parte de la lógica adaptación al contexto de nuestro país, el sistema de recogida de datos. En el estudio español, eran los propios sujetos los que cumplimentaban el cuestionario en grupos de tres, mientras que el entrevistador les iba guiando a través de las diferentes cuestiones (en la versión inglesa, el entrevistador administraba el cuestionario individualmente).

Dicho cuestionario valora todas las dimensiones de la actividad física, no sólo la actividad deportiva o el ejercicio físico de una intensidad o duración concreta, sino todo tipo de actividad física. El registro se obtiene por medio de la estimación del gasto de energía total, a partir del recuerdo de los encuestados de las diferentes actividades realizadas según su intensidad. El cuestionario se administró en cuatro ocasiones, dos en invierno y dos en primavera. En dos de ellas, se recogió información de la jornada escolar, asegurándose que uno de esos días hubiesen tenido educación física. En las otras dos se recogió información del fin de semana, registrando la actividad física del sábado y del domingo. El hecho de realizar

cuatro registros es porque es considerado como más representativo de la actividad física habitual de una persona, debido a las posibles variaciones tanto estacionales como dentro de los días de la semana (Durant et al., 1993).

El *procedimiento* empleado una vez realizadas las entrevistas, fue el utilizar los datos de las actividades recogidas en el cuestionario para calcular el gasto total de energía de cada sujeto. Las actividades se clasificaron en cuatro categorías de acuerdo a su intensidad en METs, unidad muy utilizada en estudios epidemiológicos y que se define como la energía consumida por una persona durante su metabolismo basal o de reposo, equivalente a 1 kilocaloría por kilogramo y por hora (Ainsworth et al., 1993). Así, las categorías de intensidad según su valor en METs (entre paréntesis) fueron: muy ligeras (1,5), ligeras (2,5), moderadas (4) y vigorosas (8).

En base al índice de actividad física calculado para cada sujeto, los valores del gasto energético medio diario se agruparon en cuatro niveles de actividad física tomando como base el estudio de Blair (1984), el cuál estipula que los sujetos que poseen un estilo de vida relativamente saludable realizan un gasto energético de 40 ó más $\text{kcal.kg}^{-1}.\text{día}^{-1}$, mientras que los sujetos con valores inferiores a $30 \text{ kcal.kg}^{-1}.\text{día}^{-1}$ son inactivos. Cale (1993) adaptó los valores de Blair (1984) y estableció cuatro categorías, que fueron las mismas que se adoptaron en el estudio español:

- *Activo*: 40 ó más $\text{kcal.kg}^{-1}.\text{día}^{-1}$
- *Moderadamente activo*: entre 37 y $39,99 \text{ kcal.kg}^{-1}.\text{día}^{-1}$
- *Inactivo*: entre 33 y $36,99 \text{ kcal.kg}^{-1}.\text{día}^{-1}$
- *Muy inactivo*: menos de $33 \text{ kcal.kg}^{-1}.\text{día}^{-1}$

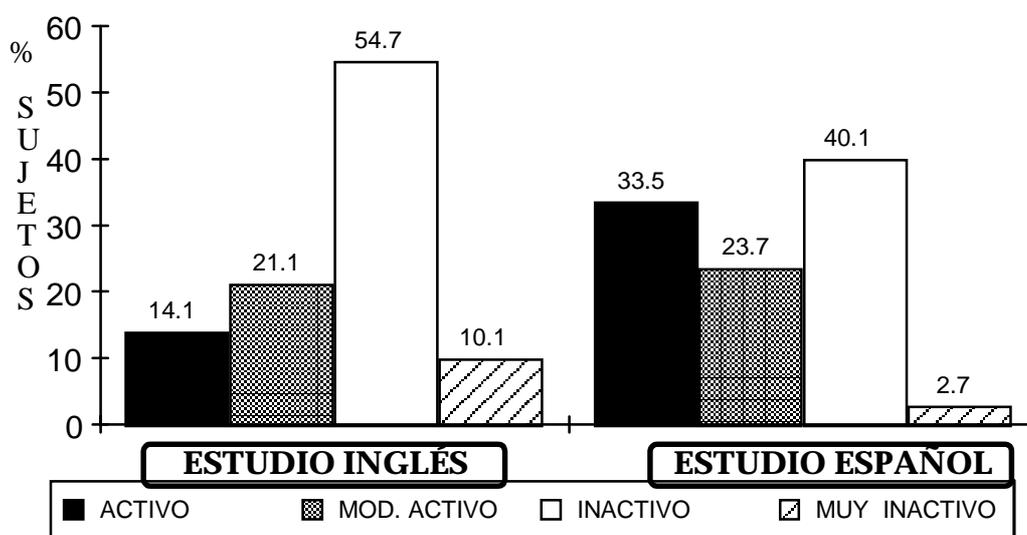
3.- Resultados y discusión

Las comparaciones entre los estudios inglés y español deben realizarse con precaución ya que, aunque la metodología es similar, las muestras son diferentes. No obstante, los resultados obtenidos pueden ser útiles para confirmar las tendencias comentadas en el apartado de la introducción, y que son las que estructuran el presente apartado:

Niveles de actividad física generales

El gasto energético medio (\pm DE) de los adolescentes españoles fue de 38.7 ± 4.4 kcal.kg⁻¹.día⁻¹, comparado con el gasto inferior de los ingleses (36.7 ± 4.1 kcal.kg⁻¹.día⁻¹). Como se comentó anteriormente, la agrupación de los valores del gasto energético nos conforma los niveles de actividad física (figura 1)

Figura 1. Comparación de niveles de actividad física del estudio inglés y español

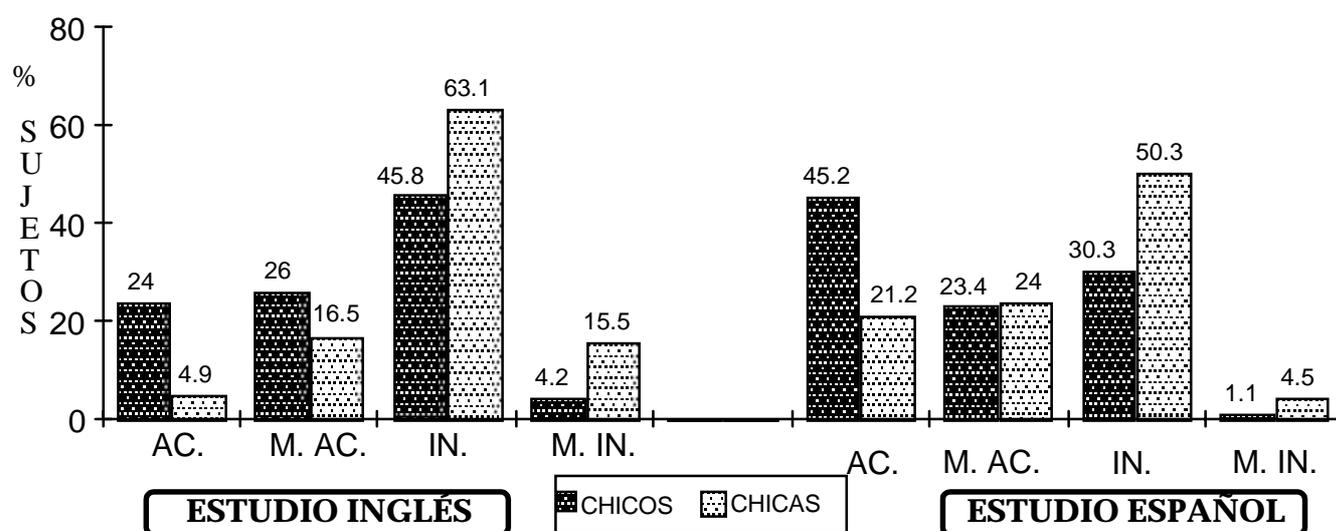


Como se puede observar en la gráfica, los índices de inactividad (suma de las categorías inactivo y muy inactivo) son elevados en las poblaciones británica y española (64,8% y 42,8% respectivamente), si bien los adolescentes españoles muestran unos niveles de actividad superiores (57,2% frente a 35,2%). Este hecho puede ser debido tanto a un mayor nivel de actividad en la población española como a problemas metodológicos no identificados. Debido a la similar metodología empleada es posible comparar nuestros resultados con mayor fiabilidad, reflejando que la inactividad física es una característica común en la adolescencia, circunstancia que aparece en muchos otros estudios consultados (Armstrong, 1989; Australian Council for Health, Physical Education and Recreation, 1987; García Ferrando, 1993; Mendoza y col., 1994; Ross et al., 1985; Stephens y Craig, 1990).

Niveles de actividad física según género

El gasto energético medio (\pm DE) de los chicos es significativamente superior al de las chicas en los dos estudios ($p < 0,001$), aunque los adolescentes españoles vuelven a mostrar unos valores superiores (40.1 ± 5.0 y 37.2 ± 2.9 kcal.kg⁻¹.día⁻¹ de los chicos y chicas españoles respectivamente, frente a 38.2 ± 4.5 y 35.4 ± 3.1 kcal.kg⁻¹.día⁻¹ de los chicos y chicas ingleses). En la figura 2 se observa los niveles de actividad física según género.

Figura 2. Comparación de los niveles de actividad física según género

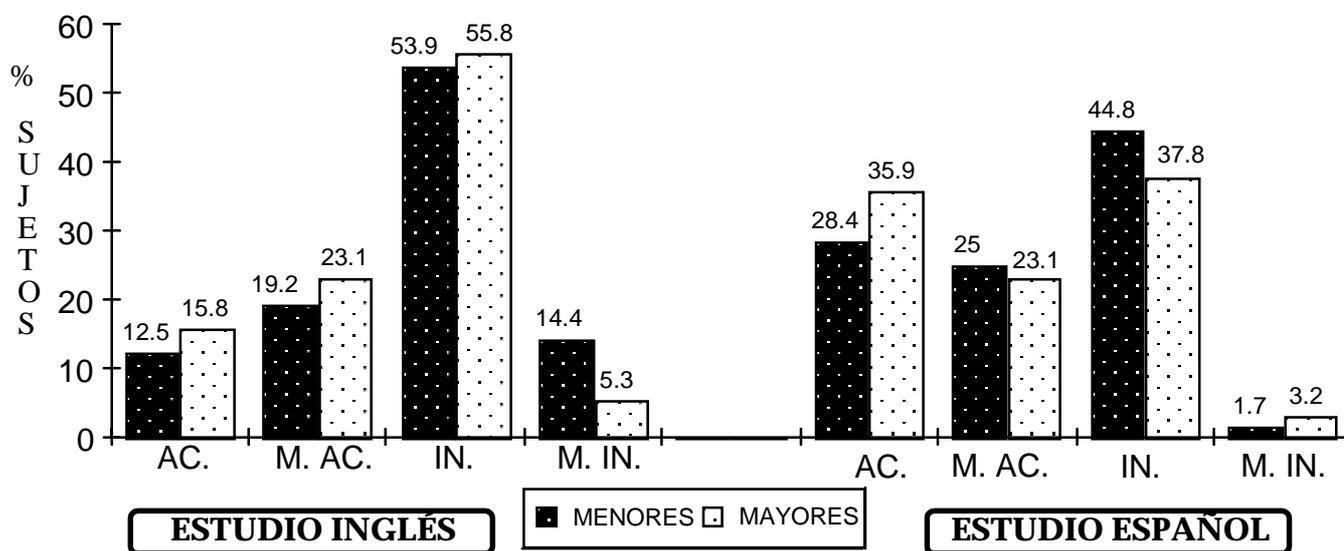


En el estudio inglés, un 50% de los chicos fueron clasificados como activos o moderadamente activos. De la misma forma, los resultados españoles muestran también diferencias (68,8% de los chicos frente a 45,2% de las chicas). Este hecho está también en consonancia con la mayoría de los estudios analizados, los cuales muestran una mayor actividad en los adolescentes varones (Ledent et al., 1997; Mendoza y col., 1994; Van Mechelen y Kemper, 1995). En una extensa revisión, Sallis (1993) concluyó que los hombres son entre un 15 y un 25% más activos que las mujeres. Las razones por las que sucede esta circunstancia pueden ser tanto de índole cultural, conductual como educacional (Ledent et al., 1997; Rowland et al., 1999).

Niveles de actividad física según edad

El hecho de que los grupos de edad sean diferentes hace la comparación en este caso más difícil. El gasto energético medio (\pm DE) de los adolescentes de mayor edad es ligeramente superior, aunque no significativamente, al de los de menor edad, siendo los valores del estudio español superiores (38.3 ± 4.0 del grupo de 12-13 años y 38.8 ± 4.5 kcal.kg⁻¹.día⁻¹ del grupo de 14-18 años en el estudio español, frente a 36.4 ± 3.8 del grupo de 11-12 años y 37.1 ± 4.3 kcal.kg⁻¹.día⁻¹ del grupo de 13-14 años en el estudio inglés). En la figura 3 se observa los niveles de actividad física según la edad en los dos estudios.

Figura 3. Comparación de niveles de actividad física según edad



De cualquier forma, los resultados de nuestra comparativa, en los que los niveles de actividad física no disminuyen con la edad en ambos estudios, no están en consonancia con la mayoría de las investigaciones, las cuales reflejan una disminución importante en los niveles de actividad física con la edad, sobre todo a partir de la adolescencia (Van Mechelen y Kemper, 1995). Sallis (1993) recoge que, durante los años escolares, los niveles de actividad física decrecen un 2,7% por año en chicos y un 7,4% en chicas. Es muy probable que los resultados por edad estén influenciados por el tipo de información derivada del cuestionario (gasto energético total y tiempo empleado en distintas categorías de

intensidad), en contraste con ejercicio, deporte o actividades recreativas recogidas en la mayoría de los estudios.

Intensidad de las actividades

La tabla 2 refleja el tiempo medio diario que los adolescentes ingleses y españoles emplearon en las diferentes categorías de intensidad (METs).

Tabla 2. Comparación del tiempo medio diario empleado según intensidades de actividad (horas/minutos \pm DE)

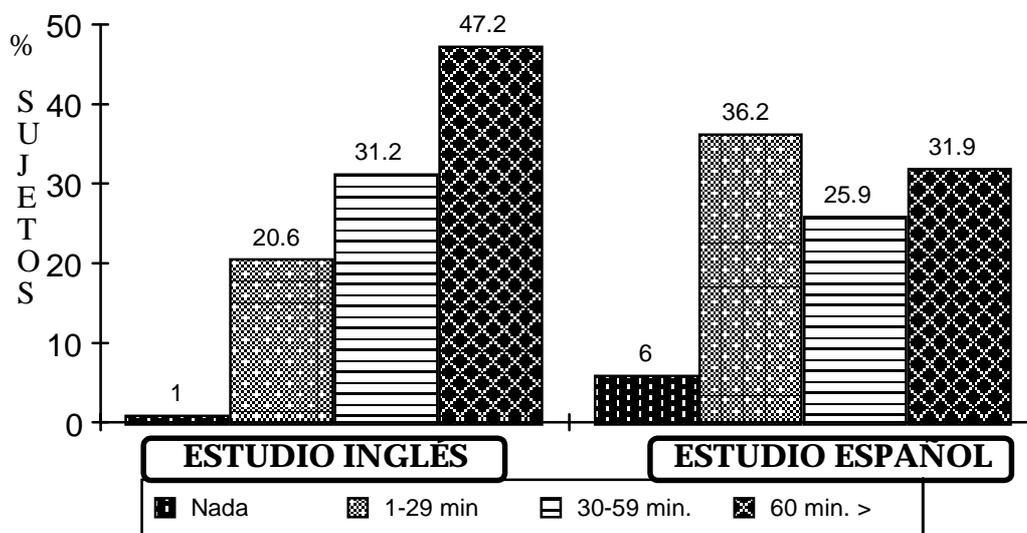
Categorías de intensidad	Estudio inglés	Estudio español
Dormir	9 h. / 57 m. \pm 47.4 mn.	9h. / 11 mn. \pm 58.2 mn.
Muy ligeras	11 h. / 26 mn. \pm 65.7 mn.	10 h. / 55 mn. \pm 98.4 mn.
Ligeras	1 h. / 17 mn. \pm 44.2 mn.	2 h. / 38 mn. \pm 81.6 mn.
Moderadas	62.6 mn. \pm 41.9 mn.	53.4 mn. \pm 45.6 mn.
Vigorosas	16.8 mn. \pm 26.9 mn.	36.6 mn. \pm 34.8 mn.

Como se puede observar, la diferencia fundamental radica en el tiempo mayor empleado en actividades ligeras y sobre todo vigorosas por parte de los adolescentes españoles, lo que justifica su mayor gasto energético y niveles de actividad física, a pesar de que en el estudio inglés el tiempo empleado en actividades muy ligeras y moderadas sea mayor. Analizaremos con más detalle las categorías de actividad física moderada y vigorosa.

Actividad física moderada

El tiempo medio diario (\pm DE) que los adolescentes ingleses emplearon en actividad moderada fue superior que en el estudio español (62.6 ± 41.9 minutos frente a 53.4 ± 45.6) (tabla 2). La figura 4 refleja el porcentaje de adolescentes que realizaron actividad física moderada según diferentes franjas de tiempo.

Figura 4. Comparación de porcentajes de adolescentes que realizaron actividad moderada

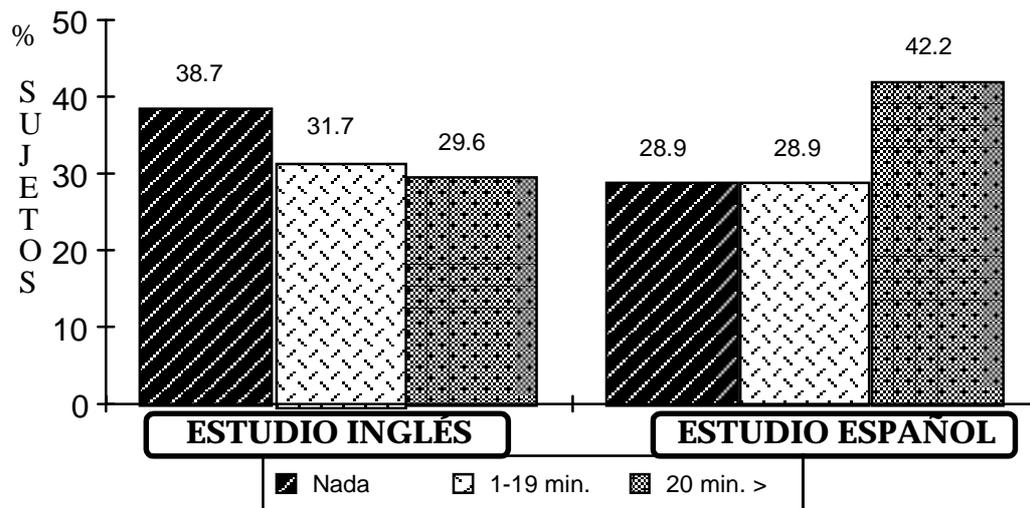


Un pequeño porcentaje de sujetos no realizaron ningún tipo de actividad moderada. Un 78.4% de los alumnos ingleses había empleado una media diaria de más de 30 minutos en actividad moderada y un 47.2% una media de más de una hora, mientras los porcentajes de sujetos españoles eran menores (57.8% y 31.9% respectivamente).

Actividad física vigorosa

En el caso de la actividad vigorosa, el tiempo medio diario (\pm DE) que los adolescentes ingleses emplearon en actividad vigorosa fue inferior que en el estudio español (16.8 ± 26.9 minutos frente a 36.6 ± 34.8) (tabla 2). De la misma forma, la figura 5 refleja el porcentaje de adolescentes que realizaron actividad física vigorosa según diferentes franjas de tiempo.

Figura 5. Comparación de porcentajes de adolescentes que realizaron actividad vigorosa



En dicha gráfica podemos observar cómo el 38.7% de la muestra inglesa y el 28.9% de la española no habían hecho ningún tipo de actividad vigorosa. Sólo 29.6% de los alumnos ingleses había empleado una media diaria de más de 20 minutos en contraste con el 42.2% de los alumnos españoles.

4.- Conclusiones

La comparación realizada entre las dos poblaciones ha servido para confirmar las cuatro tendencias principales en los estudios epidemiológicos sobre actividad física, llevándonos a las siguientes conclusiones:

1.- Los resultados en cuanto a los *niveles de actividad física generales* de los adolescentes objeto de la comparación, reflejan unos niveles considerables de actividad en la muestra española, superiores a la inglesa, aunque en ambos estudios los índices de inactividad son elevados, en consonancia con el predominio de estilos de vida sedentarios en la juventud.

2.- La comparación de los *niveles de actividad física según género* muestra cómo el porcentaje de chicas activas es mucho menor que el de los chicos en las dos poblaciones, siendo los valores de los adolescentes españoles superiores.

3.- No se han encontrado diferencias significativas respecto a los *niveles de actividad física según edad* en ninguno de los dos estudios, lo que rompe con la tendencia reflejada en la mayoría de los estudios, según la cual, los niveles de actividad física disminuyen con la edad.

4.- En cuanto a la *intensidad de las actividades realizadas*, el porcentaje de adolescentes que realizan actividad moderada es considerable en las dos muestras, si bien los adolescentes ingleses realizan más actividad moderada. Por otro lado, el porcentaje de sujetos que no realizan ningún tipo de actividad vigorosa es elevado, tanto en el estudio inglés como en el español, aunque los valores de la muestra española relativos a la realización de actividad vigorosa son superiores a los de la muestra inglesa.

En definitiva, los datos aportados por el presente estudio comparativo confirman las tendencias más frecuentes en las investigaciones sobre niveles de actividad física en la infancia y la adolescencia. Sería necesario por lo tanto, potenciar la actividad física entre los adolescentes, implicando en esta tarea a todos los sectores responsables en el desarrollo de políticas de promoción de la actividad física relacionada con la salud (Cantera y Devís, 2002; Devís y Peiró, 1993).

5.- Bibliografía

- Ainsworth, B.A., Haskell, W.L., Leon, A.S., Jacobs, D.R., Montoye, H.J., Sallis, J.F. and Paffenbarger, J.R. (1993) 'Compendium of physical activities: classification of energy costs of human physical activities', *Medicine and Science in Sports and Exercise* 25 (1): 71-80.
- Armstrong, N. (1989) 'Children are fit but not active!', *Education and Health* 7: 28-32.
- Armstrong, N., Welsman, J.R. (1997) *Young People and Physical Activity*. Oxford: Oxford University Press.
- Australian Council for Health, Physical Education and Recreation (1987) *Australian Health and Fitness Survey 1985*. Edwardstown: KB Printing Services Ptd. Ltd.
- Blair, S.N. (1984) 'How to assess exercise habits and physical fitness', in J.D. Matarazzo, N.E. Miller, S.M. Weiss and J.A. Herd (eds), *Behavioral health: a handbook of health enhancement and disease prevention*, pp. 424-447. New York: John Wiley & Sons.

- Blair, S.N., Clark, D.G., Cureton, K.J. and Powell, K.E. (1989) 'Exercise and Fitness in childhood: implications for a lifetime of health', in C.V. Gisolfi and D.R. Lamb (eds), *Perspectives in Exercise Science and Sports Medicine: volume 2. Youth, Exercise and Sport*, pp. 401-430. Indianapolis: Benchmark Press.
- Biddle, S., Sallis, J.F. and Cavill, N. (eds) (1998) *Young and active? Young people and health-enhancing physical activity: evidence and implications*. London: Health Education Authority.
- 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.
- Cale, L. (1996). 'An assessment of the physical activity levels of adolescents girls - implications for physical education'. *European Journal of Physical Education*, 1 (1): 46-55.
- Cale, L. and Almond, L. (1997). 'The physical activity levels of English adolescents boys'. *European Journal of Physical Education*, 2 (1): 74-82.
- Cantera, M.A. (1997) *Niveles de actividad física en la adolescencia. Estudio realizado en la población escolar de la provincia de Teruel*. Tesis Doctoral. Universidad de Zaragoza.
- Cantera-Garde, M.A. and Devís-Devís, J. (2000). 'Physical activity Levels of Secondary School Spanish Adolescents'. *European Journal of Physical Education*, 5 (1): 28-44.
- Cantera, M.A. y Devís, J. (2002). 'Promoción de la salud en el ámbito escolar. Implicaciones y propuestas a partir de un estudio realizado entre adolescentes'. *Apunts Educación Física y Deportes*, 67 (En prensa).
- Devís, J. y Peiró, C. (1993) 'La actividad física y la promoción de la salud en niños/as y jóvenes: la escuela y la Educación Física', *Revista de Psicología del Deporte* 4: 71-86.

- Durant, R.H., Baranowski, T., Davis, H., Rhodes, T., Thompson, W.O., Greaves, K.A. and Puhl, J. (1993) 'Reliability of heart-rate monitoring among children', *Medicine and Science in Sport and Exercise* 3 (25): 389-395.
- García-Ferrando, M. (1993) *Tiempo libre y actividades deportivas de la juventud en España*. Madrid: Ministerio de Asuntos Sociales- Instituto de la Juventud.
- Ledent, M., Cloes, M., Telama, R., Almond, L., Diniz, J. and Pieron, M. (1997) 'Participation des jeunes européens aux activités physiques et sportives', *Sport* 159/160: 61-71.
- Malina, R.M. (1994) 'Benefits of physical activity from a lifetime perspective', in H.A. Quinney, L. Gauvin and H.A. Quinney (eds), *Toward active living*, pp. 47-53. Champaign: Human Kinetics.
- Mendoza, R., Sagrera, M.R. y Batista, J.M. (1994) *Conductas de los escolares españoles relacionadas con la salud (1986-1990)*. Madrid: Consejo Superior de Investigaciones Científicas.
- Pieron, M., Telama, R., Naul, R. and Almond, L. (1997) 'Etude du style de vie d'adolescents européens. Considérations théoriques, objectifs et méthodologie de recherche', *Sport* 159/160: 43-50.
- Ross, J.G., Dotson, C.O., Gilbert, G.G. and Katz, S.J. (1985) 'After physical education.... Physical activity outside of school education programs', *Journal of Physical Education Recreation and Dance* 56 (1): 77-81.
- Rowland, T.W., Corbin, C.B. and Pangrazi, P. (1999). 'Adolescence: A risk factor for physical inactivity', *PCPFS Research Digest* 3 (6): 1-8.
- Sallis, J.F. (1993) 'Epidemiology of physical activity and fitness in children and adolescents', *Critical Reviews in Food Science and Nutrition* 33: 403-408.
- Sallis, J.F. and Patrick, K. (1994) 'Physical activity guidelines for adolescents: Consensus Statement', *Pediatric Exercise Science* 6: 302-314.

Stephens, T. and Craig, C.L. (1990) *The well-being of Canadians: highlights of the 1988 Campbell's survey*. Ottawa: Canadian Fitness and Lifestyle Research Institute.

Van Mechelen, W. and Kemper, H.C.G. (1995) 'Habitual physical activity in longitudinal perspective', in H.C.G. Kemper (ed), *The Amsterdam Growth Study: A longitudinal analysis of health, fitness and lifestyle*, pp. 135-158. Champaign, IL: Human Kinetics.

NOTA

Este trabajo fue becado por la Diputación General de Aragón y la Caja de Ahorros de la Inmaculada, dentro del convenio firmado por ambas entidades en su Comisión Mixta del "Programa Europa de Estancias de Investigación", CAI-CONSI+D (Número de Referencia: CM5/98). El título del proyecto financiado era "Patrones de actividad física en adolescentes. Programas de intervención en el ámbito escolar" y se realizó durante los meses de Febrero a Julio de 1999 en la Universidad de Loughborough (Reino Unido).