

# El sedentarismo en la infancia. Los niveles de actividad física en niños/as de la comunidad autónoma de Madrid

## MARTA MONTIL JIMÉNEZ

*Doctora en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte.*

Profesora de la Facultad de Ciencias de la Actividad Física y del Deporte

## M<sup>a</sup> ISABEL BARRIOPEDRO MORO

*Doctora en Psicología.*

Profesora de la Facultad de Ciencias de la Actividad Física y del Deporte

## JESÚS OLIVÁN MALLÉN

*Licenciado en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte.*

Profesor de la Facultad de Ciencias de la Actividad Física y del Deporte

Universidad Europea de Madrid

### Resumen

En los últimos años se está creando un importante problema de sedentarismo en la infancia. A la hora de diseñar programas de intervención para fomentar la práctica de actividad física es necesario obtener información precisa sobre los niveles de práctica de la población infantil así como de los posibles determinantes de la práctica. Para ello se ha diseñado un estudio donde se evalúan los niveles de práctica de niños y niñas de 10 a 13 años a partir de un diario de actividad física. Las conclusiones que se desprenden del estudio realizado son: los sujetos dedican más de hora y media diaria a la realización de actividades físicas. Por otro lado, el porcentaje de sujetos físicamente activos varía de forma muy notoria dependiendo de la recomendación considerada, variando desde sólo un 20% cuando se considera la recomendación más estricta (una hora diaria) a un 79,1% cuando se considera la menos exigente (media hora al menos 5 días en semana). Por último, el tiempo dedicado por los sujetos que no cumplen las recomendaciones pone de manifiesto que el no cumplimiento de las recomendaciones tiene que ver fundamentalmente con la frecuencia de práctica y no con el tiempo de la misma.

### Palabras clave

Adherencia, Niños, Actividad física, Salud.

### Abstract

*For the past years, there is enough data to display the important problem of inactivity among childhood and adolescence. When designing an intervention programme to increase physical activity levels, it is important to gather precise information about children physical activity levels as well as their determinants. For this purpose, a study has been designed to assess children physical activity levels for boys and girls, aged 10 to 13 of the Autonomic Community of Madrid. The conclusions of this study were: subjects of the study spend more than one and a half hour in physical activities. The percentage of subjects physically active varies according to the physical activity guideline considered, varying from only 20% when the more strict guideline was considered (minimum of one hour a day) to a 79,1% when considering the least strict guideline (minimum of half and hour at least 5 days a week). Finally, the time devoted by the individuals who do not fulfill the recommendations reveals that not performing the recommendations mainly has to do with the frequency of the practice but not with the length of it.*

### Key words

*Adherence, Children, Physical activity, Health.*

## Introducción

El niño en las primeras edades es un ser físicamente activo, pero a medida que avanzan los años comienza a abandonar la práctica de actividad física (García Montes, 1997; Ministerio de Sanidad y Consumo, 1999; Seefeldt, Ewing y Walks, 1993). Existe evidencia científica que muestra que en España conforme aumentan los años

existe una menor participación deportiva y en actividades físicas (García Ferrando, 1993, 1996 y 1997; Mendoza, Sagrera y Bautista, 1994; Ministerio de Sanidad y Consumo, 1989). Además, numerosos estudios ponen de manifiesto un incremento del sedentarismo juvenil, fundamentalmente en las chicas (Mendoza, 1995; Ministerio de Sanidad y Consumo, 1999; Rodríguez Allen,

2000). La Encuesta Nacional de Salud de 1997 mostró que menos del 30 % de los niños practicaban actividad física varias veces por semana; que los niños practicaban más actividad física que las niñas en todas las categorías de edad, y que desde los 11 años el porcentaje total de niños y niñas activos o bien se estabiliza o bien comienza a descender (Lasheras, Aznar, Merino y Gil, 2001). Según los datos de la última Encuesta Nacional de Salud (2001), publicada en el 2003, el 12,8 % de la población española es obesa y el 36 % tiene sobrepeso. En el caso de los niños, este mismo estudio reveló que casi la mitad –entre un 45 % y un 50 %– tienen sobrepeso y un 15 % son obesos, en una tendencia creciente. Estos datos hacen pensar que empieza a existir un importante problema de sedentarismo en la infancia y en la adolescencia (Ponseti, Gili, Palou y Borrás, 1998). Estas circunstancias pueden contribuir a incrementar los problemas de salud en la edad infantil y juvenil, por ejemplo, la obesidad infantil, que sigue creciendo en el mundo desarrollado. Además de ser un problema en la infancia, repercute negativamente en la salud adulta (Ribeiro y cols., 2003; Srinivasan y cols., 1996). Así, Kimm y Kwiterovich (1995) indicaron que existe una asociación entre la obesidad infantil y la obesidad adulta.

Este fenómeno de sedentarismo que se está produciendo en las sociedades avanzadas constituye un gran problema de salud pública (Castillo y Balaguer, 1998; Ministerio de Sanidad y Consumo, 2003). La actividad física es recomendada en todas las edades, pero es en la infancia y en la adolescencia donde juega un papel fundamental a la hora de adquirir hábitos y actitudes positivas en las edades posteriores. Dada la evidencia de que la actividad física regular proporciona beneficios para la salud física y mental en niños y adolescentes, y los niveles tan bajos de participación, se propusieron recomendaciones para niños y jóvenes que establecían unos mínimos saludables de actividad física (Biddle, Sallis y Cavill, 1998; Sallis y Patrick, 1994; USDHHS, 1991). Las recomendaciones de Sallis y Patrick (1994), indicaban que los adolescentes debían realizar actividad física 5 o más días al menos durante 30 minutos. Estas recomendaciones se modificaron hasta aumentar la sesión de actividad física de 30 minutos durante la mayoría de los días de la semana a 60 minutos de actividad cada día (Biddle y cols., 1998). Incluso, para aquellos jóvenes menos activos, deberían realizar actividad física por lo menos 30 minutos al día.

La mayoría de los estudios que analizan el cumplimiento de estas recomendaciones muestran bajos niveles

de práctica, indicando que es posible que los niños no estén realizando los niveles de actividad física adecuados para la salud (Cale, 1993; Centers for Disease Control and Prevention, 2000; Stephens y Craig, 1990). Estos bajos índices de actividad física también se reflejan en nuestro país, donde la actividad física que practican los niños y las niñas parece insuficiente para proporcionar beneficios para la salud (Cantera, 1997; García Ferrando, 1993 y 2001; Lasheras y cols., 2001; Mendoza y cols., 1994; Sánchez-Barrera y cols., 1995; Tercedor y Delgado, 1998).

Por tanto, ya que un importante porcentaje de jóvenes no cumplen estas recomendaciones, debería ser un reto importante de la salud pública, mejorar los niveles de actividad física en jóvenes. El objetivo general del presente estudio fue analizar los patrones de actividad física en niños de 6.º de Primaria de la Comunidad de Madrid y comprobar el cumplimiento de las recomendaciones con objeto de facilitar las intervenciones encaminadas a mejorar los niveles de práctica de actividad física.

## Método

### Muestra

Participaron en este estudio 235 sujetos con edades comprendidas entre los 10 y los 13 años ( $11,29 \pm 0,57$ ) de colegios públicos y privados del oeste metropolitano de la Comunidad Autónoma de Madrid seleccionados a partir de un procedimiento de muestreo accidental basado en el listado de todos los colegios de la zona. El nivel socio-económico de los sujetos era medio-alto. El 53,3 % de los sujetos eran niños y el 46,7 % niñas.

### Instrumentos

Los niños cumplimentaron un diario de actividades similar al utilizado por Riddoch, Mahoney y Murphy (1992) tomando en consideración algunas modificaciones realizadas por Aznar (1998), en el que se pedía a los sujetos que indicaran los minutos invertidos en cada actividad en distintos momentos del día durante los 7 días de la semana y la intensidad percibida con la que realizaban las actividades. El estudio llevado a cabo por Aznar (1998) sobre una muestra de adolescentes, mostró una validez convergente aceptable tomando como criterio el gasto calórico mediante un acelerómetro Caltrac™.

## Diseño y procedimiento

Para contactar con los colegios, se elaboró un listado de los diferentes municipios pertenecientes a la zona oeste metropolitana de Madrid (Indicadores Municipales, 2000). Éstos eran los siguientes: Las Rozas, Majadahonda, Torreldones, Villaviciosa de Odón, Brunete, Villanueva de la Cañada, Pozuelo de Alarcón y Boadilla del Monte. A continuación se procedió a contactar con los ayuntamientos de cada uno de estos municipios para solicitar un listado de los colegios. En una segunda fase se contactó telefónicamente con el director/jefe de estudios de cada uno de los centros escolares, solicitándoles su participación. Una vez aprobada la participación, los niños fueron instruidos en clases colectivas sobre cómo debían cumplimentar el diario y en esta sesión se resolvieron todas las dudas de forma individual.

## Resultados

Los datos fueron analizados con el paquete estadístico SPSS para Windows versión 11.0. El tiempo que los sujetos invirtieron en la realización de actividad física fue analizado en función del género mediante la prueba *t* de Student. Para evaluar el grado de cumplimiento de las recomendaciones descritas anteriormente, se analizó el número de días que los sujetos practicaban 60 ó 30 minutos en función del género mediante la prueba Chi-cuadrado de Pearson.

Por último, se analizaron los tiempos invertidos en la práctica de actividad en función del género y del cumplimiento de las recomendaciones de Sallis y Patrick (1994) y de Biddle y cols. (1998). Estos análisis fueron realizados mediante pruebas de ANOVA de 2 factores intersujetos. Las comparaciones múltiples *a posteriori* fueron realizadas mediante la prueba de Scheffé. Fueron eliminados de los análisis 15 sujetos (6,4 %) por presentar datos extremos (3 desviaciones típicas por encima de la media).

En la *tabla 1* aparecen los análisis descriptivos de los minutos que dedican a la práctica de la actividad física durante toda la semana para niños y niñas. El tiempo dedicado por los niños resultó significativamente superior al dedicado por las niñas ( $t_{233} = 3,78$ ;  $p < 0.001$ ).

En la *tabla 2* aparece la distribución del número de días que los sujetos practican actividad física 60 minutos o más en función del sexo.

Dado el escaso número de sujetos que practicaban 60 minutos o más, ningún día, uno y dos días se decidió colapsar todos estos valores en una categoría más

Género	n	Media	(SD)
Niño	115	858,79	(436,87)
Niña	120	655,65	(385,27)

**Tabla 1**  
Análisis descriptivos del tiempo total de práctica de actividad física en función del género.

Nº de días que practican 60 minutos o más	Niños	Niñas	Total
3 o menos			
N	23	40	63
%	36,50	63,50	26,80
Residuos corregidos	-2,3	2,3	
4 días			
N	15	18	33
%	45,50	54,50	14,00
Residuos corregidos	-0,4	0,4	
5 días			
N	21	28	49
%	42,90	57,10	20,90
Residuos corregidos	-1	1	
6 días			
N	25	18	43
%	58,10	41,90	18,30
Residuos corregidos	1,3	-1,3	
7 días			
N	31	16	47
%	66,00	34,00	20,00
Residuos corregidos	2,6	-2,6	
<b>Total</b>			
N	<b>115</b>	<b>120</b>	<b>235</b>
%	<b>48,90</b>	<b>51,10</b>	<b>100,00</b>

**Tabla 2**  
Distribución de frecuencias en función del número de días que practican 60 minutos o más de actividad física y del género.

Nº de días que practican 30 minutos o más	Niños	Niñas	Total
<b>3 o menos</b>			
N	16	17	33
%	48,50	51,50	14,00
Residuos corregidos	-0,1	0,1	
<b>4 días</b>			
N	6	10	16
%	37,50	62,50	6,80
Residuos corregidos	-0,9	0,9	
<b>5 días</b>			
N	21	20	41
%	51,20	48,80	17,40
Residuos corregidos	0,3	-0,3	
<b>6 días</b>			
N	15	21	36
%	41,70	58,30	15,30
Residuos corregidos	-0,9	0,9	
<b>7 días</b>			
N	57	52	109
%	52,30	47,70	46,40
Residuos corregidos	1	-1	
<b>Total</b>			
N	<b>115</b>	<b>120</b>	<b>235</b>
%	<b>48,90</b>	<b>51,10</b>	<b>100,00</b>

**Tabla 3**

Distribución de frecuencias en función del número de días que practican 30 minutos o más de actividad física y del género.

amplia: 3 días o menos, con objeto de que los datos reuniesen las condiciones para su análisis inferencial con la prueba Chi-cuadrado de Pearson. La distribución del número de días que practican 60 minutos o más no fue independiente del género ( $\chi^2(4) = 11,69$ ;  $p < 0,05$ ).

El análisis de los residuos tipificados corregidos mostró que el porcentaje de niñas que realizaban actividad física 60 minutos o más 3 días o menos en semana fue significativamente mayor que el de niños. Por otra

parte, el porcentaje de niños que practicaron 7 días en semana, 60 o más minutos fue significativamente mayor que el de niñas. Por otro lado, hay que destacar que sólo un 20 % de los sujetos practicaron durante al menos este tiempo todos los días de la semana, es decir, cumplían con la recomendación de Biddle y cols. (1998). También podemos destacar que un 26,8 % practicaron 3 o menos días.

En la *tabla 3* aparece la distribución del número de días que los sujetos practican actividad física 30 minutos o más en función del sexo. Al igual que en el caso anterior se decidió colapsar los valores 0, 1, 2 y 3 en la categoría 3 días o menos. La distribución del número de días fue independiente del género ( $\chi^2(4) = 2,17$ ;  $p > 0,05$ ). El 46,4 % de los sujetos realizaron actividad durante al menos este tiempo todos los días de la semana, es decir, cumplían con la recomendación mínima de Biddle y cols. (1998). Por otra parte cabe destacar que un 14 % realizaron 3 días o menos y que el porcentaje de sujetos que practicaron 30 minutos al menos 5 días por semana, es decir, que cumplían con la recomendación de Sallis y Patrick (1994), fue del 79,1 %.

En la *tabla 4* se presenta el tiempo total que dedicaron a realizar actividad física durante toda la semana en función del género y el cumplimiento de la recomendación 60 minutos diarios. Los sujetos que cumplían la recomendación dedicaron más tiempo total a la semana que los que no la cumplían ( $F_{1,231} = 111,79$ ;  $p < 0,001$ ). No se encontró efecto del género ( $F_{1,231} = 2,72$ ;  $p > 0,05$ ) y tampoco de la interacción entre cumplimiento y género ( $F_{1,231} = 0,56$ ;  $p > 0,05$ ).

En la *tabla 5* presentamos los minutos totales que los sujetos dedicaron a la práctica de actividad física en función del género y del cumplimiento de la recomendación 30 minutos diarios. Los sujetos que cumplían la recomendación dedicaron más tiempo total a la semana que los que no la cumplían ( $F_{1,231} = 81,19$ ;  $p < 0,001$ ) y los niños practicaron más tiempo que la niñas ( $F_{1,231} = 14,94$ ;  $p < 0,001$ ). Tanto los niños como las niñas que cumplían la recomendación dedicaron más tiempo a la práctica que los que no la cumplían ( $F_{1,231} = 0,74$ ;  $p > 0,05$ ).

En la *tabla 6* se presentan los minutos totales que los sujetos dedicaron a la práctica de actividad física en función del género y del cumplimiento de la recomendación 30 minutos al menos 5 días en semana. Los sujetos que cumplían la recomendación dedicaron más tiempo total a la semana que los que no la cumplían ( $F_{1,231} = 95,20$ ;  $p < 0,001$ ) y los niños practicaron más

Género	Recomendación (7d-60')	n	Media	(SD)
Niño	No cumplen	84	706,29	(353,43)
	Cumplen	31	1.272,03	(371,58)
	Total	115	858,79	(436,87)
Niña	No cumplen	104	568,88	(304,46)
	Cumplen	16	1.219,67	(386,65)
	Total	120	655,65	(385,27)
<b>Total</b>	<b>No cumplen</b>	<b>188</b>	<b>630,27</b>	<b>(333,46)</b>
	<b>Cumplen</b>	<b>47</b>	<b>1.254,21</b>	<b>(373,40)</b>
	<b>Total</b>	<b>235</b>	<b>755,06</b>	<b>(422,87)</b>


**Tabla 4**

Análisis descriptivos del tiempo total de práctica de actividad física en función del género y del cumplimiento de la recomendación 7 días 60 minutos.

Género	Recomendación (7d-30')	n	Media	(SD)
Niño	No cumplen	58	631,08	(342,51)
	Cumplen	57	1.090,51	(400,94)
	Total	115	858,79	(436,87)
Niña	No cumplen	68	491,34	(285,77)
	Cumplen	52	870,52	(394,95)
	Total	120	655,65	(385,27)
<b>Total</b>	<b>No cumplen</b>	<b>126</b>	<b>555,66</b>	<b>(319,62)</b>
	<b>Cumplen</b>	<b>109</b>	<b>985,56</b>	<b>(411,34)</b>
	<b>Total</b>	<b>235</b>	<b>755,06</b>	<b>(422,87)</b>


**Tabla 5**

Análisis descriptivos del tiempo total de práctica de actividad física en función del género y del cumplimiento de la recomendación 7 días 30 minutos.

Género	Recomendación (5d-30')	n	Media	(SD)
Niño	No cumplen	22	369,48	(281,44)
	Cumplen	93	974,54	(384,21)
	Total	115	858,79	(436,87)
Niña	No cumplen	27	276,93	(183,37)
	Cumplen	93	765,60	(358,02)
	Total	120	655,65	(385,27)
<b>Total</b>	<b>No cumplen</b>	<b>49</b>	<b>318,48</b>	<b>(234,58)</b>
	<b>Cumplen</b>	<b>186</b>	<b>870,07</b>	<b>(384,87)</b>
	<b>Total</b>	<b>235</b>	<b>755,06</b>	<b>(422,87)</b>


**Tabla 6**

Análisis descriptivos del tiempo total de práctica de actividad física en función del género y del cumplimiento de la recomendación 5 días 30 minutos.

tiempo que la niñas ( $F_{1,231} = 7,23$ ;  $p < 0,01$ ). Tanto los niños como las niñas que cumplían la recomendación dedicaron más tiempo a la práctica que los que no la cumplían ( $F_{1,231} = 1,08$ ;  $p > 0,05$ ).

## Discusion

Los resultados indican que los niños invierten 122,68 minutos diarios mientras que las niñas 93,66 minutos diarios. Estos datos son similares a los obtenidos en el estudio de Riddoch y cols. (2004) en diferentes países europeos que muestran tiempos de 110 minu-

tos para niños y alrededor de 80 minutos para niñas de 15 años de edad. En este estudio, realizado con sujetos de 9 y 15 años, se encuentra que para los más jóvenes los tiempos invertidos están alrededor de los 190 minutos para niños y de los 160 minutos para niñas. Si como muestran numerosos estudios los niveles de actividad física disminuyen con la edad (Caspersen y cols., 1994; Sallis y cols., 2000) nuestros datos revelan que a la edad de 11 años ya se han producido los mayores decrementos en el tiempo de práctica.

Los tiempos diarios de práctica estimados por Guerra y cols. (2003) en un estudio llevado a cabo en Portugal

con sujetos de 9 a 11 años muestran valores superiores a los encontrados en nuestro estudio (150 minutos/día para niños y 115 minutos/día para niñas), aunque hay que tener en cuenta que están incluidos niños de 9 y 10 años. También en Portugal y con sujetos con edades comprendidas entre los 8 y los 15 años, Mota y cols. (2003) estimaron que el tiempo invertido por las niñas es de 90 minutos/día y de 138 minutos/día para los niños.

En nuestro estudio son los niños los que dedican más tiempo a la práctica de actividad física que las niñas. Este resultado es consistente con los encontrados en otros estudios con muestras españolas (Cantera y cols., 2002) y con la revisión llevada a cabo por Sallis y cols. (2000) de más de 100 investigaciones, en la que se encuentra que la mayoría de los estudios muestran este patrón de resultados. Gavarry y cols. (2003) en un estudio sobre una muestra de niños franceses también encuentran niveles de actividad física superiores en los niños que en las niñas. Riddoch y cols. (2004) también encuentran este patrón de resultados en un estudio realizado en el Reino Unido. Estas diferencias por género podrían ser explicadas por la falta de refuerzo social hacia la actividad física en las chicas y una mayor dependencia de ellas hacia las tareas familiares (Vázquez, 1993).

Si consideramos la recomendación 7 días-60 minutos, sólo encontramos que un 20 % de la muestra estudiada cumplen esta recomendación. Sin embargo éste porcentaje cambia considerablemente cuando consideramos el género: sólo el 13,33 % de niñas la cumplen y el 26,96 % de niños la cumplen.

Considerando la recomendación 7 días-30 minutos, encontramos que un 46,40 % de los sujetos cumplen esta recomendación y este porcentaje no varía al considerar el género: el 49,57 % de niños cumplen la recomendación y el 43,33 % de niñas cumplen la recomendación.

Para la recomendación 5 días-30 minutos encontramos un 79,1 % de sujetos que la cumplen y de nuevo no encontramos diferencias por género: el 80,89 % son niños y el 77,5 % de niñas.

Al analizar los tiempos totales que los sujetos invierten en la realización de actividad física podemos observar que incluso los sujetos que no cumplen la recomendación menos exigente (5 días-30 minutos) realizan en promedio más de 45 minutos de actividad física. Por tanto, los resultados de este estudio parecen indicar que es fundamentalmente la frecuencia semanal de práctica y no el tiempo de la misma el principal problema para el cumplimiento de las recomendaciones.

Estos resultados contrastan con los informados por Cantera y Devís (2000) obtenidos en la provincia de Teruel. Estos autores, a partir del cálculo del gasto energético medio, utilizando medidas subjetivas de actividad física (tiempo dedicado a diferentes actividades e intensidad de la mismas) clasifican a un 57,2 % de los sujetos como físicamente activos. Una importante diferencia metodológica entre este estudio y el nuestro es que estos autores sólo pidieron informes de cuatro días (dos entre semana y dos en fin de semana). Tal y como hemos apuntado anteriormente, creemos que el mayor problema a la hora de cumplir las recomendaciones tiene que ver con la frecuencia más que con la duración de las actividades.

Casimiro y Piéron (2001) informaron que el 73,3 % de niños de Primaria practican frecuentemente mientras que sólo un 43,6 % de las niñas lo hacen. Estos datos no son congruentes con los encontrados en nuestro estudio no obstante las diferencias metodológicas son muy importantes puesto que sus datos se basan en la auto-clasificación en esta categoría.

Nuestros resultados son consistentes con los hallazgos de la Encuesta Nacional de Salud Pública de Canadá (NPHS, 1998-99), donde el 58 % de los sujetos con edades comprendidas entre los 12 y los 18 años se mostraron físicamente inactivos. En este mismo estudio se pone de manifiesto que es posible que hasta un 84 % no sean los suficientemente activos como para cumplir con las recomendaciones internacionales. Por otra parte, si consideramos la recomendación menos exigente, nuestros resultados también son consistentes con los obtenidos en un estudio llevado a cabo en Francia que indican que un 22 % de los niños no realizan una cantidad de actividad física suficiente para cumplir las recomendaciones de la ACSM (Gavarry y cols., 2003).

## Conclusiones

Existe un importante problema de sedentarismo en los niños de 10 a 13 años evaluados a través de las diferentes recomendaciones propuestas por los diferentes autores. Posiblemente, el no cumplimiento de las recomendaciones tiene que ver fundamentalmente con la frecuencia de práctica y no con el tiempo de la misma. Sería importante a la hora de promover medidas de actividad física implicar a los diferentes contextos (familiar, escolar y comunidad), que garantizaran la práctica de actividad física de los niños y de las niñas en los diferentes momentos del día y de la semana.

Por otra parte, los patrones de actividad física para niños y niñas son diferentes. Por tanto, las propuestas de promoción de actividad física para población infantil deberían tener en cuenta y considerar el hecho de que los determinantes que afectan a la práctica de los niños y de las niñas son distintos.

## Referencias bibliográficas

- Aznar, S. (1998). Environmental and significant others' influences on children's physical activity behaviour. *Tesis Doctoral*. University of Bristol, England.
- Biddle, S.; Sallis, J. F. y Cavill, N. A. (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. *Tesis Doctoral*. Loughborough University of Technology.
- 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, 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, M. A.; Devís-Devís, J. y Peiró, C. (2002). Niveles de actividad física en adolescentes ingleses y españoles: un estudio comparativo. *Actas del II Congreso de Ciencias del Deporte*. Madrid, 14-16 de Marzo.
- Casimiro, A. J. y Piéron, M. (2001). La incidencia de la práctica físico-deportiva de los padres hacia sus hijos durante la infancia y la adolescencia. *Apunts: Educación Física y Deportes* (65), 100-1104.
- Caspersen, C. J.; Merritt, R. K. y Stephens, T. (1994). International activity patterns: a methodological perspective. En R. K. Dishman (Ed.), *Advances in exercise adherence*. Champaign, IL: Human Kinetics, 73-110.
- Castillo, I. y Balaguer, I. (1998). Patrones de actividad física en niños y adolescentes. *Apunts. Educación Física y Deportes* (54), 22-29.
- Centers for Disease Control and Prevention (2000). Youth risk behavior surveillance-United States, 1999. *Morbidity and Mortality Weekly Report*, 49, 1-96.
- García Ferrando, M. (1993). *Tiempo libre y actividades deportivas de la juventud en España*. Madrid: Ministerio de Asuntos Sociales e Instituto de la Juventud.
- García Ferrando, M. (1996). Cambios en los hábitos deportivos de los españoles. *Temas para el debate*, 23, 43-46.
- García Ferrando, M. (1997). *Los Españoles y el Deporte, 1980-1995: Un estudio sociológico sobre comportamientos, actitudes y valores*. Madrid: Consejo Superior de Deportes.
- García Ferrando, M. (2001). *Los Españoles y el Deporte: prácticas y comportamientos en la última década del siglo XX. Encuesta sobre los hábitos deportivos de los españoles, 2000*. Madrid: Consejo Superior de Deportes.
- García Montes, M. E. (1997). Actitudes y comportamientos de la mujer granadina ante la práctica física de tiempo libre. *Tesis Doctoral*. Granada: Universidad de Granada.
- Gavarry, O.; Giacomoni, M.; Bernard, T.; Seymat, M. y Falgairrette, G. (2003). Habitual physical activity in children and adolescents during school and free days. *Medicine and Science and in Sports and Exercise*, 35, (3), 525-531.
- Guerra, S.; Santos, P.; Ribeiro, J. C.; Duarte, J. A. y Mota, J. (2003). Assessment of children's and adolescent's physical activity levels. *European Physical Education Review*, 9 (1), 75-85.
- Indicadores Municipales (2000). Madrid: Consejería de Presidencia y Hacienda, Comunidad Autónoma de Madrid, e Instituto de Estadística.
- Kimm, S. Y. S. y Kwaterovich, P. O. (1995). Childhood prevention of adult chronic diseases: rationale and strategies. En L. N. Y. Cheung y J. B. Richmond (Eds.), *Child health, nutrition, and physical activity*. Illinois: Human Kinetics.
- 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.
- Mendoza, R. (1995). Situación actual y tendencias en los estilos de vida del alumnado. *Primeras jornadas de la red europea de escuelas promotoras de salud en España*. Granada.
- 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.
- Ministerio de Sanidad y Consumo (1989). *Encuesta Nacional de Salud (1987)*. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo.
- Ministerio de Sanidad y Consumo (1999). *Encuesta Nacional de Salud (1997)*. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo.
- Ministerio de Sanidad y Consumo (2003). *Encuesta Nacional de Salud. (2001)*. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo. (En prensa, 2003).
- Mota, J.; Santos, P.; Guerra, S.; Ribeiro, J. C. y Duarte, J. A. (2003). Patterns of daily physical activity during school days in children and adolescents. *American Journal of Human Biology*, 15, 547-553.
- National Population Health Survey (1998-1999). Canadian Fitness and Lifestyle Research Institute National Population Health Survey. (disponible en <http://www.cflri.ca/cflri/pa/surveys/2001/survey.html>)
- Ponseti, F. X.; Gili, M.; Palou, P. y Borrás, P. A. (1998). Intereses, motivos y actitudes hacia el deporte en adolescentes: Diferencias en función del nivel de práctica. *Revista de Psicología del Deporte*, 7, (2), 259-274.
- Ribeiro, J.; Guerra, S.; Pinto, A.; Oliveira, J.; Duarte, J. y Mota, J. (2003). Overweight and obesity in children and adolescents: relationship with blood pressure, and physical activity. *Annals of Human Biology*, 30, (2), 203-213.
- Riddoch, C. J., Andersen, L. B., Wedderkopp, N., y cols. (2004). Physical activity levels and patterns of 9-and 15-yr- old European children. *Medicine and Science and in Sports and Exercise*, 36, (1), 86-92.
- Riddoch, C. J., Mahoney, C., Murphy, N., y cols. (1992). Validation of an activity diary to assess children's moderate and vigorous physical activity. En J. Coudert y E. Van Praagh (Eds). *Children and Exercise XVI Pediatric work physiology: methodological, physiological and pathological aspects*. Paris: Masson, 1992.
- Rodríguez, A. (2000). *Adolescencia y Deporte*. Oviedo: Nobel.
- Sallis, J. F.; Prochaska, J. J. y Taylor, W. C. (2000). A review of correlates of physical activity of children and adolescents. *Medicine and Science and in Sports and Exercise*, 32, 963-975.
- Sallis, J. F. y Patrick, K. (1994). Physical activity guidelines for adolescent: consensus statement. *Pediatric Exercise Science*, 6, 302-314.
- Sánchez-Barrera, M.; Pérez, M. y Godoy, J. F. (1995). Patrones de actividad física en una muestra española. *Revista de Psicología del Deporte*, 7-8, 51-71.
- Seefeldt, V.; Ewing, M. y Walk, S. (1993). *Overview of Youth Sports Programmes in the United States*. Washington, DC: Carnegie Council on Adolescent Development.
- Srinivasan, S. R.; Bao, W.; Wattigney, W. A. y Berenson, G. S. (1996). Adolescent overweight is associated with adult overweight and related multiple cardiovascular risk factors: the Bogalusa Heart Study. *Metabolism*, 45, 235-240.
- Stphens, T. y Craig, C. L. (1990). *The well-being of Canadians: highlights of the 1988 Campbell's survey*. Ottawa: Canadian Fitness and Lifestyle Research Institute.
- Tercedor, P. y Delgado, M. (1998). El sedentarismo en los escolares: estudio en población de 5º curso de Educación Primaria. En: *La Enseñanza de la Educación Física y el Deporte Escolar: Actas del Segundo Congreso Internacional*. Almería.
- U.S. Department of Health and Human Services, Public Health Service. (1991). *Healthy People 2000: National health promotion and disease prevention objectives* (DHHS Publication No.PHS91.50212). Washington, DC: U.S. Government Printing Office.
- Vázquez, B. (1993). *Actitudes de la mujer hacia la práctica deportiva*. Instituto de la Mujer. Ministerio de Asuntos Sociales.