

# El sedentarisme en la infància. Els nivells d'activitat física en nens/es de la comunitat autònoma de Madrid

## MARTA MONTIL JIMÉNEZ

*Doctora en Ciències de l'Activitat Física i de l'Esport.*

Professora de la Facultat de Ciències de l'Activitat Física i de l'Esport

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

*Doctora en Psicologia.*

Professora de la Facultat de Ciències de l'Activitat Física i de l'Esport

## JESÚS OLIVÁN MALLÉN

*Llicenciat en Ciències de l'Activitat Física i de l'Esport.*

Professor de la Facultat de Ciències de l'Activitat Física i de l'Esport

Universidad Europea de Madrid

### Resum

En els últims anys s'està creant un important problema de sedentarisme en la infància. A l'hora de dissenyar programes d'intervenció per fomentar la pràctica d'activitat física cal obtenir informació precisa sobre els nivells de pràctica de la població infantil, i també dels possibles determinants de la pràctica. Per fer-ho, hem dissenyat un estudi on s'avaluen els nivells de pràctica de nens i nenes de 10 a 13 anys, a partir d'un diari d'activitat física. Les conclusions que es desprenen de l'estudi realitzat són: els subjectes dediquen més d'una hora i mitja diària a la realització d'activitats físiques. D'altra banda, el percentatge de subjectes físicament actius varia de forma molt notòria segons la recomanació considerada, variant des de solament un 20 % quan es considera la recomanació més estricta (una hora diària) a un 79,1 % quan es considera la menys exigent (com a mínim mitja hora 5 dies per setmana). Finalment, el temps dedicat pels subjectes que no compleixen les recomanacions fa palès que el no compliment de les recomanacions té relació fonamentalment amb la freqüència de pràctica i no amb el temps que s'hi dedica.

### Paraules clau

Adherència, Nens, Activitat física, Salut.

### 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 Autonomous 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 fulfil 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.*

## Introducció

El nen, en les primeres edats, és un ésser físicament actiu, però a mesura que avancen els anys comença a abandonar la pràctica d'activitat física (García Montes, 1997; Ministeri de Sanitat i Consum, 1999; Seefeldt, Ewing i Walks, 1993). Existeix evidència

científica que mostra que a Espanya, a mesura que augmenten els anys, hi ha menys participació esportiva i en activitats físiques (García Ferrando, 1993, 1996 i 1997; Mendoza, Sagraera i Bautista, 1994; Ministeri de Sanitat i Consum, 1989). A més a més, nombrosos estudis posen de manifest un increment del sedenta-

risme juvenil, fonamentalment en les noies (Mendoza, 1995; Ministeri de Sanitat i Consum, 1999; Rodríguez Allen, 2000). L'Enquesta Nacional de Salut de 1997, va mostrar que menys del 30 % dels nens practicaven activitat física més d'un cop per setmana; que els nens practicaven més activitat física que les nenes en totes les categories d'edat, i que des dels 11 anys el percentatge total de nens i nenes actius o s'estabilitza o bé comença a baixar (Lasheras, Aznar, Merino i Gil, 2001). Segons les dades de l'última Enquesta Nacional de Salut (2001), publicada el 2003, el 12,8 % de la població espanyola és obesa i el 36 % té sobrepès. En el cas dels nens, aquest mateix estudi va revelar que gairebé la meitat –entre un 45 % i un 50 %– tenen sobrepès i un 15% són obesos, en una tendència creixent. Aquestes dades fan pensar que comença a haver-hi un important problema de sedentarisme en la infància i en l'adolescència (Ponseti, Gili, Palou i Borràs, 1998). Aquestes circumstàncies poden contribuir a incrementar els problemes de salut en l'edat infantil i juvenil, per exemple, l'obesitat infantil, que continua creixent en el món desenvolupat. A més a més de ser un problema en la infància, repercuteix negativament en la salut adulta (Ribeiro i col., 2003; Srinivasan i col., 1996). Així, Kimm i Kwiterovich (1995) van indicar que existeix una associació entre l'obesitat infantil i l'obesitat adulta.

Aquest fenomen de sedentarisme que s'està produint en les societats avançades constitueix un gran problema de salut pública (Castillo i Balaguer, 1998; Ministeri de Sanitat i Consum, 2003). L'activitat física és recomanada a totes les edats, però és en la infància i en l'adolescència on té un paper fonamental a l'hora d'adquirir hàbits i actituds positives en les edats posteriors. Donada l'evidència que l'activitat física regular proporciona beneficis per a la salut física i mental en nens i adolescents, i a la vista dels nivells de participació tan baixos, es van proposar recomanacions per a nens i joves que establien uns mínims saludables d'activitat física (Biddle, Sallis i Cavill, 1998; Sallis i Patrick, 1994; USDHHS, 1991). Les recomanacions de Sallis i Patrick (1994), indicaven que els adolescents havien de realitzar activitat física 5 dies o més, pel cap baix durant 30 minuts. Aquestes recomanacions es van modificar fins augmentar la sessió d'activitat física de 30 minuts durant la majoria dels dies de la setmana a 60 minuts d'activitat cada dia (Biddle i col., 1998). Fins i tot els joves menys actius haurien de realitzar activitat física com a mínim 30 minuts al dia.

La majoria dels estudis que analitzen el compliment d'aquestes recomanacions mostren nivells de pràctica baixos, i indiquen que és possible que els nens no estiguin realitzant els nivells d'activitat física adequats per a la salut (Cale, 1993; Centers for Disease Control and Prevention, 2000; Stephens i Craig, 1990). Aquests baixos índexs d'activitat física també es reflecteixen al nostre país, on l'activitat física que practiquen els nens i les nenes sembla insuficient per proporcionar beneficis per a la salut (Cantera, 1997; García Ferrando, 1993 i 2001; Lasheras i col., 2001; Mendoza i col., 1994; Sánchez-Barrera i col., 1995; Tercedor i Delgado, 1998).

Per tant, atès que un important percentatge de joves no compleix aquestes recomanacions, hauria de ser un repte important de la salut pública millorar els nivells d'activitat física en joves. L'objectiu general del nostre estudi va ser analitzar els patrons d'activitat física en nens de 6è de Primària de la Comunitat de Madrid i comprovar el compliment de les recomanacions per tal de facilitar les intervencions encaminades a millorar els nivells de pràctica d'activitat física.

## Mètode

### Mostra

Van participar en aquest estudi 235 subjectes amb edats compreses entre els 10 i els 13 anys ( $11,29 \pm 0,57$ ) de col·legis públics i privats de l'oest metropolità de la Comunitat Autònoma de Madrid, seleccionats a partir d'un procediment de mostratge accidental basat en la llista de tots els col·legis de la zona. El nivell socioeconòmic dels subjectes era mitjà-alt. El 53,3 % dels subjectes eren nens i el 46,7 % nenes.

### Instruments

Els nens van executar un diari d'activitats similar a l'utilitzat per Riddoch, Mahoney i Murphy (1992) prenent en consideració algunes modificacions realitzades per Aznar (1998), on es demanava als subjectes que indiquessin els minuts invertits en cada activitat en diferents moments del dia durant els 7 dies de la setmana i la intensitat percebuda amb què realitzaven les activitats. L'estudi portat a terme per Aznar (1998) sobre una mostra d'adolescents, va mostrar una validesa convergent acceptable, prenent com a criteri la despesa calòrica mitjançant un acceleròmetre Caltrac™.

## Disseny i procediment

Per posar-se en contacte amb els col·legis, es va elaborar una llista dels diferents Municipis pertanyents a la zona oest metropolitana de Madrid (Indicadors Municipals, 2000). Eren els següents: Las Rozas, Majadahonda, Torreldones, Villaviciosa d'Odón, Brunete, Villanueva de la Cañada, Pozuelo d'Alarcón i Boadilla del Monte. A continuació es va procedir a posar-se en contacte amb els Ajuntaments de cada un d'aquests Municipis per sol·licitar una llista dels col·legis. En una segona fase ens vam posar en contacte telefònicament amb el director/cap d'estudis de cada un dels centres escolars, sol·licitant-los la participació en la investigació. Una vegada aprovada la participació, els nens van ser instruïts en classes col·lectives sobre com havien d'executar el diari i en aquesta sessió es van resoldre tots els dubtes de forma individual.

## Resultats

Les dades van ser analitzades amb el paquet estadístic SPSS per a Windows, versió 11.0. El temps que els subjectes van invertir en la realització d'activitat física va ser analitzat en funció del gènere mitjançant la prova *t* de Student. Per avaluar el grau de compliment de les recomanacions descrites anteriorment, es va analitzar el nombre de dies que els subjectes practicaven 60 o 30 minuts en funció del gènere mitjançant la prova *chi* quadrat de Pearson.

Finalment, es van analitzar els temps invertits en la pràctica d'activitat en funció del gènere i amb el compliment de les recomanacions de Sallis i Patrick (1994) i de Biddle i col. (1998). Aquestes anàlisis van ser realitzades mitjançant proves d'ANOVA de 2 factors inter-subjectes. Les comparacions múltiples a posteriori van ser realitzades mitjançant la prova de Scheffé. Van ser eliminats de les anàlisis 15 subjectes (6,4 %) perquè presentaven dades extremes (3 desviacions típiques per sobre de la mitjana).

A la *taula 1* apareixen les anàlisis descriptives dels minuts que dediquen a la pràctica de l'activitat física durant tota la setmana per a nens i nenes. El temps dedicat pels nens va resultar significativament superior al dedicat per les nenes ( $t_{233} = 3,78; p < 0.001$ ).

A la *taula 2* apareix la distribució del nombre de dies que els subjectes practiquen activitat física 60 minuts o més en funció del sexe.

Donat l'escàs nombre de subjectes que practicaven 60 minuts o més, cap dia, un dia i dos dies, es va deci-

Gènere	n	Mitjana	(SD)
Nen	115	858,79	(436,87)
Nena	120	655,65	(385,27)



**Taula 1**

Anàlisis descriptives del temps total de pràctica d'activitat física en funció del gènere.

Nombre de dies que practiquen 60 minuts o més	Nens	Nenes	Total
3 o menys			
N	23	40	63
%	36,50	63,50	26,80
Residus corregits	-2,3	2,3	
4 dies			
N	15	18	33
%	45,50	54,50	14,00
Residus corregits	-0,4	0,4	
5 dies			
N	21	28	49
%	42,90	57,10	20,90
Residus corregits	-1	1	
6 dies			
N	25	18	43
%	58,10	41,90	18,30
Residus corregits	1,3	-1,3	
7 dies			
N	31	16	47
%	66,00	34,00	20,00
Residus corregits	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>



**Taula 2**

Distribució de freqüències en funció del nombre de dies que practiquen 60 minuts o més d'activitat física i del gènere.

Nombre de dies que practiquen 30 minuts	Nens	Nenes	Total
3 o menys			
N	16	17	33
%	48,50	51,50	14,00
Residus corregits	-0,1	0,1	
4 dies			
N	6	10	16
%	37,50	62,50	6,80
Residus corregits	-0,9	0,9	
5 dies			
N	21	20	41
%	51,20	48,80	17,40
Residus corregits	0,3	-0,3	
6 dies			
N	15	21	36
%	41,70	58,30	15,30
Residus corregits	-0,9	0,9	
7 dies			
N	57	52	109
%	52,30	47,70	46,40
Residus corregits	1	-1	
<b>Total</b>			
<b>N</b>	<b>115</b>	<b>120</b>	<b>235</b>
<b>%</b>	<b>48,90</b>	<b>51,10</b>	<b>100,00</b>

**Taula 3**

Distribució de freqüències en funció del nombre de dies que practiquen 30 minuts o més d'activitat física i del gènere.

dir de col·lapsar tots aquests valors en una categoria més àmplia: 3 dies o menys, per tal que les dades reunissin les condicions per a la seva anàlisi inferencial amb la prova khi quadrat de Pearson. La distribució del nombre de dies que practiquen 60 minuts o més no va ser independent del gènere ( $\chi^2(4) = 11,69; p < 0,05$ ).

L'anàlisi dels residus tipificats corregits va mostrar que el percentatge de nenes que realitzaven activitat física 60 minuts o més 3 dies o menys per setmana va ser

significativament més gran que el de nens. D'altra banda, el percentatge de nens que van practicar 7 dies per setmana, 60 o més minuts, va ser significativament més gran que el de nenes. D'altra banda, cal destacar que només un 20 % dels subjectes van practicar durant almenys aquest temps tots els dies de la setmana, és a dir, complien amb la recomanació de Biddle i col. (1998). També podem destacar que un 26,8 % van practicar 3 o menys dies.

A la taula 3 apareix la distribució del nombre de dies en què els subjectes practiquen activitat física 30 minuts o més en funció del sexe. Igual que en el cas anterior, es va decidir de col·lapsar els valors 0, 1, 2 i 3 en la categoria 3 dies o menys. La distribució del nombre de dies va ser independent del gènere ( $\chi^2(4) = 2,17; p > 0,05$ ). El 46,4 % dels subjectes van realitzar activitat durant almenys aquest temps tots els dies de la setmana, és a dir, complien amb la recomanació mínima de Biddle i col. (1998). D'altra banda, es pot destacar que un 14 % van realitzar 3 dies o menys i que el percentatge de subjectes que van practicar 30 minuts al menys 5 dies per setmana, és a dir, que complien amb la recomanació de Sallis i Patrick (1994), va ser del 79,1 %.

A la taula 4 es presenta el temps total que van dedicar a realitzar activitat física durant tota la setmana en funció del gènere i el compliment de la recomanació 60 minuts diaris. Els subjectes que complien la recomanació van dedicar més temps total a la setmana que els que no la complien ( $F_{1,231} = 111,79; p < 0,001$ ). No es va trobar efecte del gènere ( $F_{1,231} = 2,72; p > 0,05$ ) i tampoc de la interacció entre compliment i gènere ( $F_{1,231} = 0,56; p > 0,05$ ).

A la taula 5 presentem els minuts totals que els subjectes van dedicar a la pràctica d'activitat física en funció del gènere i amb el compliment de la recomanació 30 minuts diaris. Els subjectes que complien la recomanació van dedicar més temps total a la setmana que els que no la complien ( $F_{1,231} = 81,19; p < 0,001$ ) i els nens van practicar més temps que no pas les nenes ( $F_{1,231} = 14,94; p < 0,001$ ). Tant els nens com les nenes que complien la recomanació van dedicar més temps a la pràctica que els que no la complien ( $F_{1,231} = 0,74; p > 0,05$ ).

A la taula 6 es presenten els minuts totals que els subjectes van dedicar a la pràctica d'activitat física en funció del gènere i amb el compliment de la recomanació 30 minuts al menys 5 dies per setmana. Els subjectes que complien la recomanació van dedicar més temps total a la setmana que els que no la complien ( $F_{1,231} =$

Gènere	Recomanació (7d-60')	n	Mitjana	(SD)
Nen	No la compleixen	84	706,29	(353,43)
	La compleixen	31	1.272,03	(371,58)
	<i>Total</i>	<i>115</i>	<i>858,79</i>	<i>(436,87)</i>
Nena	No la compleixen	104	568,88	(304,46)
	La compleixen	16	1.219,67	(386,65)
	<i>Total</i>	<i>120</i>	<i>655,65</i>	<i>(385,27)</i>
<b>Total</b>	<b>No la compleixen</b>	<b>188</b>	<b>630,27</b>	<b>(333,46)</b>
	<b>La compleixen</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>

◀  
**Taula 4**

Anàlisis descriptives del temps total de pràctica d'activitat física en funció del gènere i amb el compliment de la recomanació 7 dies 60 minuts.

Gènere	Recomanació (7d-30')	n	Mitjana	(SD)
Nen	No la compleixen	58	631,08	(342,51)
	La compleixen	57	1.090,51	(400,94)
	<i>Total</i>	<i>115</i>	<i>858,79</i>	<i>(436,87)</i>
Nena	No la compleixen	68	491,34	(285,77)
	La compleixen	52	870,52	(394,95)
	<i>Total</i>	<i>120</i>	<i>655,65</i>	<i>(385,27)</i>
<b>Total</b>	<b>No la compleixen</b>	<b>126</b>	<b>555,66</b>	<b>(319,62)</b>
	<b>La compleixen</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>

◀  
**Taula 5**

Anàlisis descriptives del temps total de pràctica d'activitat física en funció del gènere i amb el compliment de la recomanació 7 dies 30 minuts.

Gènere	Recomanació (5d-30')	n	Mitjana	(SD)
Nen	No la compleixen	22	369,48	(281,44)
	La compleixen	93	974,54	(384,21)
	<i>Total</i>	<i>115</i>	<i>858,79</i>	<i>(436,87)</i>
Nena	No la compleixen	27	276,93	(183,37)
	La compleixen	93	765,60	(358,02)
	<i>Total</i>	<i>120</i>	<i>655,65</i>	<i>(385,27)</i>
<b>Total</b>	<b>No la compleixen</b>	<b>49</b>	<b>318,48</b>	<b>(234,58)</b>
	<b>La compleixen</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>

◀  
**Taula 6**

Anàlisis descriptives del temps total de pràctica d'activitat física en funció del gènere i amb el compliment de la recomanació 5 dies 30 minuts.

95,20;  $p < 0,001$ ) i els nens van practicar més temps que no pas les nenes ( $F_{1,231} = 7,23$ ;  $p < 0,01$ ). Tant els nens com les nenes que complien la recomanació van dedicar més temps a la pràctica que els que no la complien ( $F_{1,231} = 1,08$ ;  $p > 0,05$ ).

## Discussió

Els resultats indiquen que els nens inverteixen 122,68 minuts diaris mentre que les nenes inverteixen 93,66 minuts diaris. Aquestes dades són similars a les obtingudes

en l'estudi de Riddoch i col. (2004) en diferents països europeus, que mostren temps de 110 minuts per a nens i al voltant de 80 minuts per a nenes de 15 anys d'edat. En aquest estudi, realitzat amb subjectes de 9 i 15 anys, es troba que per als més joves els temps invertits es troben al voltant dels 190 minuts per a nens i dels 160 minuts per a nenes. Si, com mostren nombrosos estudis, els nivells d'activitat física disminueixen amb l'edat (Casper sen i col., 1994; Sallis i col., 2000) les nostres dades revelen que a l'edat de 11 anys ja s'han produït els decrements més grans en el temps de pràctica.

Els temps diaris de pràctica estimats per Guerra i col. (2003) en un estudi portat a terme a Portugal amb subjectes de 9 a 11 anys mostren valors superiors als trobats en el nostre estudi (150 minuts/dia per a nens i 115 minuts/dia per a nenes), encara que cal tenir en compte que s'hi troben inclosos nens de 9 i 10 anys. També a Portugal i amb subjectes amb edats compreses entre els 8 i els 15 anys, Mota i col. (2003) van estimar que el temps invertit per les nenes és de 90 minuts/dia i de 138 minuts/dia per als nens.

Al nostre estudi són els nens els que dediquen més temps a la pràctica d'activitat física i no pas les nenes. Aquest resultat és consistent amb els trobats en altres estudis amb mostres espanyoles (Cantera i col., 2002) i amb la revisió portada a terme per Sallis i col. (2000) de més de 100 investigacions, on es troba que la majoria dels estudis mostren aquest patró de resultats. Gavarry i col. (2003) en un estudi sobre una mostra de nens francesos també troben nivells d'activitat física superiors en els nens que en les nenes. Riddoch i col. (2004) també troben aquest patró de resultats en un estudi realitzat a Gran Bretanya. Aquestes diferències per gènere podrien ser explicades per la falta de reforç social cap a l'activitat física en les noies i per una major dependència d'aquestes pel que fa a les tasques familiars (Vázquez, 1993).

Si considerem la recomanació 7 dies-60 minuts, trobem que només un 20 % de la mostra estudiada compleix aquesta recomanació. Tanmateix, aquest percentatge canvia considerablement quan considerem el gènere: solament el 13,33 % de nenes la compleixen i el 26,96 % de nens la compleixen.

Considerant la recomanació 7 dies-30 minuts, trobem que un 46,40 % dels subjectes compleixen aquesta recomanació i aquest percentatge no varia en considerar el gènere: el 49,57 % de nens compleixen la recomanació i el 43,33 % de nenes compleixen la recomanació.

Per a la recomanació 5 dies-30 minuts trobem un 79,1 % de subjectes que la compleixen i novament no trobem diferències per gènere: el 80,89 % són nens i el 77,5 % són nenes.

En analitzar els temps totals que els subjectes inverteixen en la realització d'activitat física podem observar que també els subjectes que no compleixen la recomanació menys exigent (5 dies-30 minuts) realitzen en mitjana més de 45 minuts d'activitat física. Per tant, els resultats d'aquest estudi semblen indicar que és fonamentalment la freqüència setmanal de pràctica i no el temps que hi

dediquen el principal problema per al compliment de les recomanacions.

Aquests resultats contrasten amb els informats per Cantera i Devís (2000) obtinguts a la província de Terol. Aquests autors, a partir del càlcul de la despesa energètica mitjana, utilitzant mesures subjectives d'activitat física (temps dedicat a diferents activitats i intensitat d'aquestes) classifiquen un 57,2 % dels subjectes com a físicament actius. Una important diferència metodològica entre aquest estudi i el nostre és que aquests autors només van demanar informes de quatre dies (dos entre setmana i dos en cap de setmana). Tal com hem indicat anteriorment, creiem que el problema més greu a l'hora de complir les recomanacions té relació amb la freqüència més que no pas amb la durada de les activitats.

Casimiro i Piéron (2001) van informar que el 73,3 % de nens de Primària practiquen sovint, mentre que solament un 43,6 % de les nenes ho fan. Aquestes dades no són congruents amb les trobades en el nostre estudi, tot i que les diferències metodològiques són molt importants, perquè les seves dades es basen en l'autoclassificació en aquesta categoria.

Els nostres resultats són consistents amb les trobades de l'Enquesta Nacional de Salut Pública del Canadà (NPHS, 1998-99), on el 58 % dels subjectes en edats compreses entre els 12 i els 18 anys es van mostrar físicament inactius. En aquest mateix estudi es fa palès que és possible que fins a un 84 % no siguin prou actius com per complir amb les recomanacions internacionals. D'altra banda, si considerem la recomanació menys exigent, els nostres resultats també són consistents amb els obtinguts en un estudi portat a terme a França, que indiquen que un 22 % dels nens no fan una quantitat d'activitat física suficient per complir amb les recomanacions de l'ACSM (Gavarry i col., 2003).

## Conclusions

Hi ha un important problema de sedentarisme en els nens de 10 a 13 anys avaluats mitjançant les diverses recomanacions proposades pels diferents autors. Possiblement, el no compliment de les recomanacions té relació fonamentalment amb la freqüència de pràctica i no pas amb el temps que s'hi dedica. Seria important, a l'hora de promoure mesures d'activitat física, implicar els diferents contextos (familiar, escolar i comunitat), que garantissin la pràctica d'activitat física dels nens i de les nenes en els diferents moments del dia i de la setmana.



D'altra banda, els patrons d'activitat física per a nens i nenes són diferents. Per tant, les propostes de promoció d'activitat física per a població infantil haurien de tenir en compte i considerar que els determinants que afecten la pràctica dels nens i de les nenes són diferents.

## Referències bibliogràfiques

- 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. i 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. i 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. i 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 Març.
- Casimiro, A. J. i Piéron, M. (2001). La incidència de la pràctica fisicoesportiva dels pares cap als seus fills durant la infància i l'adolescència. *Apunts: Educació Física i Esports* (65), 100-104.
- Caspersen, C. J.; Merritt, R. K. i Stephens, T. (1994). International activity patterns: a methodological perspective. A R. K. Dishman (Ed.), *Advances in exercise adherence*. Champaign, IL: Human Kinetics, 73-110.
- Castillo, I. i Balaguer, I. (1998). Patrons d'activitat física en nens i adolescents. *Apunts. Educació Física i Esports* (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.
- (1997). *Los Españoles y el Deporte, 1980-1995: Un estudio sociológico sobre comportamientos, actitudes y valores*. Madrid: Consejo Superior de Deportes.
- (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. i 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. i 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. i Kwaterovich, P. O. (1995). Childhood prevention of adult chronic diseases: rationale and strategies. A L. N. Y. Cheung i 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. i 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.
- (1999). *Encuesta Nacional de Salud (1997)*. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo.
- *Encuesta Nacional de Salud. (2001)*. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo. (En premsa, 2003).
- Mota, J., Santos, P., Guerra, S., Ribeiro, J. C., i 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. i 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. i 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. i Wedderkopp, N. i 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. i Murphy, N. i cols. (1992). Validation of an activity diary to assess children's moderate and vigorous physical activity. A J. Coudert i 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. i 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. i Patrick, K. (1994). Physical activity guidelines for adolescent: consensus statement. *Pediatric Exercise Science*, 6, 302-314.
- Sánchez-Barrera, M.; Pérez, M. i 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. i 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. i 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.
- Sthephens, T. i Craig, C. L. (1990). *The well-being of Canadians: highlights of the 1988 Campbell survey*. Ottawa: Canadian Fitness and Lifestyle Research Institute.
- Tercedor, P. i Delgado, M. (1998). El sedentarismo en los escolares: estudio en población de 5º curso de Educación Primaria. A: *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.