

Patrons d'activitat física en nens amb sobrepès i normopès: un estudi de validesa concurrent

PAULA BARQUERO ARILLA^a, M.^a ISABEL BARRIOPEDRO MORO^b I MARTA MONTIL JIMÉNEZ^c

^aLlicenciada en Ciències de l'Activitat Física y de l'Esport. DEA per la Universidad Europea de Madrid. Murchante. Navarra. Espanya.

^bDoctora en Psicologia. Professora de la Facultad de Ciencias de la Actividad Física y del Deporte. Universidad Europea de Madrid. Madrid. Espanya.

^cDoctora en Ciències de l'Activitat Física y de l'Esport. Professora de la Facultad de Ciencias de la Actividad Física y del Deporte. Universidad Europea de Madrid. Madrid. Espanya.

RESUM

A causa de l'alta prevalença i les conseqüències negatives que el sobrepès-obesitat infantil i la disminució en els nivells d'activitat física tenen sobre la salut, l'objectiu d'aquest estudi va ser avaluar i comparar els patrons d'activitat física en nens amb normopès i sobrepès a través de mesuraments objectius (acceleròmetre) i subjectius (IPAC) i avaluar-ne el grau de concordança. La recerca es va dur a terme amb els nens de sisè curs d'educació primària de 5 escoles públiques de la zona sud de Navarra. Per mesurar el nivell d'activitat física es van utilitzar acceleròmetres Caltrac i el qüestionari autoadministrat IPAC. Els resultats obtinguts van posar de manifest una manca de concordança entre els diversos mesuraments ($r = 0,49$; $p < 0,001$).

PARAULES CLAU: Nens amb sobrepès. Patrons d'activitat física. IPAC.

ABSTRACT

Childhood overweight and obesity and low levels of physical activity are highly prevalent and have negative effects on health. The aim of this study was to evaluate and compare physical activity patterns in overweight and obese children through objective (accelerometer) and subjective (the International Physical Activity Questionnaire [IPAQ]) measures and to evaluate the degree of concordance between these two measures. This study was carried out in 11 to 13-year-old children in five primary schools in south Navarre (Spain). Caltrac accelerometers and the self-administered IPAQ were used to measure physical activity levels. The results showed a lack of concordance between the measures used ($r = 0.49$; $p < 0.001$).

KEY WORDS: Overweight children. Physical activity patterns. IPAQ.

INTRODUCCIÓ

L'obesitat es produeix per un desajustament del control del balanç entre l'energia ingerida i la consumida en els processos metabòlics. Es tracta d'una malaltia multifactorial (fruit de les diverses interaccions entre factors genètics i ambientals) de patogènia molt complexa i en part no ben coneguda. Encara que el factor genètic de l'obesitat té un paper important en el seu desenvolupament, són els canvis en l'alimentació i els nous estils de vida els que fan que l'organisme no estigui dotat del control suficient per fer front a l'excessiva oferta energètica i/o sedentarisme. Segons l'US Department on Health and Human Services and Department of

Education¹, al mateix temps que augmenta la massa greix dels nens i adolescents, disminueix el temps d'exercici realitzat. A nivell estatal s'han fet alguns estudis que demostren aquest descens de l'activitat física². En l'última Enquesta del Ministeri de Sanitat i Consum del 2001, publicada el 2003, es remarcava l'alta prevalença d'obesitat i sobrepès a Espanya i va revelar que el 50% de la població infantil tenia una vida sedentària.

La manca de convergència entre els mesuraments objectius i subjectius de l'activitat física ha estat subratllada per diversos autors³ com la responsable de la falta de congruència dels resultats en la bibliografia sobre activitat física infantil i juvenil. Tenint en compte la importància de

Correspondència: Paula Barquero Arilla. C/ Blanca de Navarra 29 bis. 31521 Murchante. Navarra. Espanya. Correu electrònic: barquero_p@yahoo.es

conèixer els patrons d'activitat física i no solament la despesa calòrica, a fi de desenvolupar programes d'intervenció que incrementin la pràctica d'activitat, són importants en aquest camp els mesuraments a través de qüestionaris. Tot i que la fiabilitat d'aquest instrument és acceptable ($r = 0,8$), els estudis sobre validesa de criteri, utilitzant com a regla d'or els valors obtinguts mitjançant acceleròmetre, mostren uns valors considerablement baixos ($r = 0,3$) (www.ipaq.ki.se). L'objectiu d'aquest estudi va ser avaluar i comparar els patrons d'activitat física en nens amb normopès i sobrepès a través de mesuraments objectius (acceleròmetre) i subjectius (IPAC) i avaluar el grau de concordança entre ambdues.

MÈTODE

Mostra

La mostra era constituïda per 30 nois amb edats compreses entre 11 i 13 anys, amb una edat mitjana d'11,6 ($S_x = 0,74$) i 30 noies amb edats entre 11 i 12 anys, amb una edat mitjana d'11,17 ($S_x = 0,38$). Dins la mostra de nois, 15 van ser classificats en el grup de sobrepès amb un índex de massa corporal (IMC) mitjà de 24,28 ($S_x = 2,16$) i 15 en el grup de normopès amb un IMC mitjà de 18,17 ($S_x = 1,41$). Dins la mostra de noies, 15 van ser classificades en el grup de sobrepès amb un IMC mitjà de 23,07 ($S_x = 1,83$) i 15 en el grup de normopès amb un IMC mitjà de 19,04 ($S_x = 1,05$). Per definir el grup de sobrepès es van prendre els valors d'IMC superiors al percentil 85 de la distribució de referència⁴, en funció de l'edat i el sexe.

Material i instruments

Per al mesurament del pes es va utilitzar una bàscula digital Philips model hp 5325 amb precisió de 100 g (rang: 0,1-135 kg) i per al mesurament de la talla es va utilitzar una cinta mètrica metàl·lica mil·limètrica (rang: 0-200 cm).

Com a mesurament objectiu del nivell d'activitat física es va utilitzar un acceleròmetre Caltrac (Hemokinetics, Inc., Madison, Wisconsin), la validesa del qual en nens ha estat demostrada en estudis de camp i laboratori³. També se'ls va administrar una plantilla amb instruccions per a l'ús correcte de l'acceleròmetre i amb caselles per marcar les calories gastades en cada dia de mesurament.

Com a mesurament subjectiu del nivell d'activitat física es va utilitzar el qüestionari autoadministrat IPAC (Qüestio-

nari Internacional d'Activitat Física) per a adolescents traduït a l'espanyol. Distintes organitzacions (EUPASS: sistema de vigilància de l'activitat física europea; EUROHIS: investigació de salut europea; CINDI: intervenció de països integrats de malalties no contagioses; WHO: Organització Mundial de la Salut), han avaluat, utilitzat i recomanat l'ús del qüestionari. L'IPAC està estructurat en diversos apartats que comptabilitzen l'activitat física realitzada a l'escola, com també en mitjà de transport (desplaçament d'un lloc a un altre), en les tasques domèstiques i en el temps lliure. En la nostra obtenció de dades no es va incloure l'apartat de tasques domèstiques. El qüestionari està estructurat per proporcionar puntuacions específiques per a l'activitat de caminar, intensitat moderada ("activitats que comporten un esforç físic moderat i et fan respirar una mica més fort del normal") i intensitat vigorosa ("activitats que comporten un esforç físic intens i et fan respirar molt més fort del normal, fins i tot arribant a panteixar") en cadascun dels apartats, inclouent-hi els dies que es fa l'esmentada activitat en una setmana i els minuts que s'empren generalment en un d'aquests dies. Cada tipus d'activitat és comptabilitzat segons els requeriments d'energia en MET (energia necessària per mantenir les funcions vitals) i transformat a MET-minut, multiplicant el resultat en MET pels minuts que es du a terme l'activitat.

Disseny i procediment

La investigació es va portar a terme amb els nens de sisè curs d'educació primària de 5 escoles públiques de la zona sud de Navarra. Es va establir contacte amb els directors dels col·legis personalment i se'ls va explicar l'objectiu i el procediment de la investigació. De la mateixa manera, es va demanar autorització als pares perquè els seus fills poguessin participar en l'estudi. L'acceleròmetre va ser dut durant 3 dies seguits (2 dies entre setmana i un en cap de setmana) per tenir una aproximació més real sobre les calories que gastaven durant un dia (aquest còmput es va obtenir amb la mitjana de la suma dels 3 dies).

RESULTATS

Les dades van ser analitzades mitjançant l'SPSS v. 12.0. Per a l'anàlisi de les diverses variables dependents considerades es van fer ANOVAS de 2 factors intersubjectes. Per a l'anàlisi de la validesa concurrent es va utilitzar el coeficient de correlació de Pearson.

Taula I Despesa calòrica mitjana per dia

Sexe	Grup	Mitjana	Desviació típica	N
Home	Sobrepès	2.359,93	421,69	15
	Normopès	2.432,73	353,98	15
	Total	2.396,33	384,33	30
Dona	Sobrepès	2.026,20	217,31	15
	Normopès	2.071,93	323,63	15
	Total	2.049,07	271,85	30
Total	Sobrepès	2.193,07	370,74	30
	Normopès	2.252,33	380,42	30
	Total	2.222,70	373,61	60

En la taula I apareix la despesa calòrica mitjana per dia obtingut a partir del Caltrac, en funció del sexe i del pes. La despesa calòrica va ser superior en nens que en nenes ($F_{1,56} = 15,90$; $p < 0,001$). Els subjectes amb sobrepès no van mostrar una despesa calòrica significativament diferent dels subjectes que presentaven normopès ($F_{1,56} = 0,46$; $p > 0,05$). No va haver-hi efecte de la interacció ($F_{1,56} = 0,024$; $p > 0,05$).

Les dades van mostrar una correlació moderada entre la despesa calòrica obtinguda mitjançant el Caltrac i la despesa total estimada a partir de l'IPAC ($r = 0,49$; $p < 0,001$).

Tot seguit s'exposen els resultats obtinguts d'acord amb els apartats considerats en l'IPAC.

En la taula II apareix el total de MET-minut/setmana gasats en activitat física. Els nens van realitzar una despesa superior a les nenes ($F_{1,45} = 4,65$; $p < 0,05$). Els subjectes amb sobrepès van presentar una despesa inferior que els subjectes amb normopès ($F_{1,45} = 5,59$; $p < 0,05$). No va haver-hi efecte de la interacció ($F_{1,45} = 0,26$; $p > 0,05$). Per últim, la correlació trobada entre els valors obtinguts mitjançant l'IPAC i el Caltrac va ser de 0,49 ($p < 0,001$).

En la taula III apareix el total de MET-minut/setmana gasats en l'activitat física realitzada a l'escola. No es van trobar diferències significatives entre nens i nenes ($F_{1,50} = 2,57$; $p > 0,05$) ni entre subjectes amb normopès i sobrepès ($F_{1,50} = 1,93$; $p > 0,05$). Tampoc no es va observar efecte de la interacció entre sexe i diferència d'IMC ($F_{1,50} = 0,09$; $p > 0,05$).

En la taula IV s'indica el total de MET-minut/setmana gasats en l'activitat física realitzada com a mitjà de transport. Els subjectes amb normopès van gastar significativament més MET-minut/setmana que els subjectes amb sobrepès ($F_{1,51} =$

Taula II MET-minut/setmana total

Sexe	Grup	Mitjana	Desviació típica	N
Home	Sobrepès	3.483,75	2.432,46	10
	Normopès	5.224,38	2.687,29	13
	Total	4.467,59	2.671,70	23
Dona	Sobrepès	2.489,43	1.663,54	14
	Normopès	3.609,46	1.442,83	12
	Total	3.006,37	1.636,84	26
Total	Sobrepès	2.903,73	2.032,29	24
	Normopès	4.449,22	2.289,76	25
	Total	3.692,25	2.282,51	49

4,59; $p < 0,05$). No es van trobar diferències significatives per sexe ($F_{1,51} = 0,01$; $p > 0,05$) ni efecte de la interacció entre sexe i diferència d'IMC ($F_{1,51} = 0,28$; $p > 0,05$).

A continuació es presenta una anàlisi més detallada de les activitats considerades en l'apartat d'activitat física com a mitjà de transport.

En la taula V es presenten les anàlisis descriptives del nombre de dies que els subjectes diuen utilitzar la bicicleta com a mitjà de transport. Els nens van informar que utilitzaven la bicicleta un nombre de dies significativament superior al de les nenes ($F_{1,54} = 13,12$; $p < 0,01$). Els subjectes amb sobrepès deien utilitzar-la un nombre menor de dies a la setmana que els subjectes amb normopès ($F_{1,54} = 4,34$; $p < 0,05$). No es va ob-

Taula III MET-minut/setmana total en activitat física a l'escola

Sexe	Grup	Mitjana	Desviació típica	N
Home	Sobrepès	1.048,33	799,97	12
	Normopès	1.227,69	691,93	13
	Total	1.141,60	735,57	25
Dona	Sobrepès	732,86	372,24	14
	Normopès	1.013,33	517,06	15
	Total	877,93	467,28	29
Total	Sobrepès	878,46	615,92	26
	Normopès	1.112,86	602,71	28
	Total	1.000,00	614,80	54

Taula IV MET-minut/setmana total en activitat física com a mitjà de transport

Sexe	Grup	Mitjana	Desviació típica	N
Home	Sobrepès	327,46	261,33	12
	Normopès	482,57	394,01	14
	Total	410,98	342,055	26
Dona	Sobrepès	284,64	358,16	14
	Normopès	541,10	376,86	15
	Total	417,29	384,16	29
Total	Sobrepès	304,40	311,82	26
	Normopès	512,84	379,44	29
	Total	414,31	361,52	55

servar efecte de la interacció entre sexe i diferència d'IMC ($F_{1,54} = 0,36$; $p > 0,05$).

En la taula VI es presenten les anàlisis descriptives de la quantitat de minuts que els subjectes deien utilitzar la bicicleta en un dia com a mitjà de transport. Els subjectes amb sobrepès van informar que la utilitzaven menys minuts que els subjectes amb normopès ($F_{1,53} = 5,44$; $p < 0,05$). No es van trobar diferències significatives entre el temps que els nens i nenes deien utilitzar la bicicleta com a mitjà de transport ($F_{1,53} = 0,52$; $p > 0,05$) ni efecte de la interacció entre sexe i diferència d'IMC ($F_{1,53} = 0,01$; $p > 0,05$).

En la taula VII es presenten les anàlisis descriptives del nombre de dies que els subjectes deien caminar com a mitjà de

Taula VI Minuts/dia d'ús de la bicicleta com a mitjà de transport

Grup	Sexe	Mitjana	Desviació típica	N
Sobrepès	Home	10,71	11,41	14
	Dona	7,14	16,26	14
	Total	8,93	13,90	28
Normopès	Home	20,36	11,51	14
	Dona	17,67	22,75	15
	Total	18,97	17,95	29
Total	Home	15,54	12,27	28
	Dona	12,59	20,25	29
	Total	14,04	16,73	57

transport. No es van trobar diferències significatives entre nens i nenes ($F_{1,54} = 0,45$; $p > 0,05$) ni entre subjectes amb normopès i sobrepès ($F_{1,54} = 1,53$; $p > 0,05$). Tampoc no es va observar efecte de la interacció entre sexe i diferència d'IMC ($F_{1,54} = 2,23$; $p > 0,05$).

En la taula VIII es presenten les anàlisis descriptives de la quantitat de minuts que els subjectes deien caminar com a mitjà de transport. Els subjectes amb sobrepès informaven que caminaven menys minuts que els subjectes amb normopès ($F_{1,51} = 4,32$; $p < 0,05$). No es van trobar diferències significatives entre el temps que els nens i les nenes deien caminar com a mitjà de transport ($F_{1,51} = 0,10$; $p > 0,05$). Per últim, tant les nenes com els nens amb sobrepès van informar que caminaven

Taula V Dies d'ús de la bicicleta com a mitjà de transport

Grup	Sexe	Mitjana	Desviació típica	N
Sobrepès	Home	2,20	2,65	15
	Dona	0,50	0,85	14
	Total	1,38	2,14	29
Normopès	Home	3,71	2,43	14
	Dona	1,33	2,13	15
	Total	2,48	2,54	29
Total	Home	2,93	2,62	29
	Dona	0,93	1,67	29
	Total	1,93	2,40	58

Taula VII Dies de caminar com a mitjà de transport

Grup	Sexe	Mitjana	Desviació típica	N
Sobrepès	Home	4,73	2,76	15
	Dona	4,21	2,33	14
	Total	4,48	2,53	29
Normopès	Home	4,57	2,65	14
	Dona	5,93	1,71	15
	Total	5,28	2,28	29
Total	Home	4,66	2,66	29
	Dona	5,10	2,18	29
	Total	4,88	2,42	58

Taula VIII Minuts/dia de caminar com a mitjà de transport

Sexe	Grup	Mitjana	Desviació típica	N
Home	Sobrepès	14,58	11,37	12
	Normopès	28,21	30,17	14
	Total	21,92	24,04	26
Dona	Sobrepès	15,36	15,12	14
	Normopès	24,00	16,39	15
	Total	19,83	16,12	29
Total	Sobrepès	15,00	13,27	26
	Normopès	26,03	23,69	29
	Total	20,82	20,09	55

menys minuts al dia que les nenes i els nens amb normopès ($F_{1,51} = 0,22$; $p > 0,05$).

En la taula IX es presenten les anàlisis descriptives del total de MET-minut/setmana gastats en l'activitat física realitzada en el temps lliure. Els nens deien que gastaven significativament més MET-minut/setmana que les nenes ($F_{1,49} = 5,25$; $p < 0,05$) i els subjectes amb sobrepès van informar que gastaven significativament menys MET-minut/setmana que els subjectes amb normopès ($F_{1,49} = 5,70$; $p < 0,05$). Aquest efecte va ser el mateix per a nenes i nens ($F_{1,49} = 1,78$; $p < 0,05$).

A continuació es presenta una anàlisi més detallada de les activitats considerades en l'apartat d'activitat física en el temps lliure.

Taula IX MET-minut/setmana total en activitat física en el temps lliure

Sexe	Grup	Mitjana	Desviació típica	N
Home	Sobrepès	1.988,69	1.696,71	13
	Normopès	3.998,03	2.983,22	14
	Total	3.030,57	2.612,51	27
Dona	Sobrepès	1.471,93	1.335,22	14
	Normopès	2.039,92	1.168,46	12
	Total	1.734,08	1.269,32	26
Total	Sobrepès	1.720,74	1.513,05	27
	Normopès	3.094,29	2.493,89	26
	Total	2.394,56	2.148,34	53

Taula X Dies d'activitat física vigorosa en el temps lliure

Sexe	Grup	Mitjana	Desviació típica	N
Home	Sobrepès	2,29	2,61	14
	Normopès	4,14	2,178	14
	Total	3,21	2,54	28
Dona	Sobrepès	1,50	1,50	14
	Normopès	2,00	1,31	15
	Total	1,76	1,40	29
Total	Sobrepès	1,89	2,13	28
	Normopès	3,03	2,06	29
	Total	2,47	2,16	57

En la taula X es presenten les anàlisis descriptives del nombre de dies que els subjectes deien practicar activitat física vigorosa en el seu temps lliure. Els nens van informar d'un nombre de dies significativament superior al de les nenes ($F_{1,53} = 7,93$; $p < 0,01$). Els subjectes amb sobrepès deien practicar activitat física vigorosa un nombre menor de dies a la setmana que els subjectes amb normopès ($F_{1,53} = 5,14$; $p < 0,05$). No es va observar efecte de la interacció entre sexe i diferència d'IMC ($F_{1,54} = 1,70$; $p > 0,05$).

En la taula XI es presenten les anàlisis descriptives de la quantitat de minuts que els subjectes deien que feien activitat física vigorosa en el seu temps lliure en un dia. Els subjectes amb sobrepès van informar que feien menys minuts que els

Taula XI Minuts/dia d'activitat física vigorosa en el temps lliure

Sexe	Grup	Mitjana	Desviació típica	N
Home	Sobrepès	30,00	38,73	13
	Normopès	78,21	52,39	14
	Total	55,00	51,65	27
Dona	Sobrepès	28,21	35,60	14
	Normopès	46,00	33,82	15
	Total	37,41	35,24	29
Total	Sobrepès	29,07	36,43	27
	Normopès	61,55	45,98	29
	Total	45,89	44,41	56

Taula XII Minuts assegut en un dia entre setmana

Sexe	Grup	Mitjana	Desviació típica	N
Home	Sobrepès	497,14	72,26	14
	Normopès	501,43	49,12	14
	Total	499,29	60,67	28
Dona	Sobrepès	518,00	73,02	15
	Normopès	500,00	73,19	15
	Total	509,00	72,41	30
Total	Sobrepès	507,93	72,13	29
	Normopès	500,69	61,64	29
	Total	504,31	66,60	58

subjectes amb normopès ($F_{1,52} = 9,18$; $p < 0,01$). No es van trobar diferències significatives entre el temps que els nens i les nenes deien que feien activitat física vigorosa en el seu temps lliure ($F_{1,52} = 2,43$; $p > 0,05$). Tampoc no es va observar efecte de la interacció entre sexe i diferència d'IMC ($F_{1,52} = 1,95$; $p > 0,05$).

En la taula XII es presenten les anàlisis descriptives de la quantitat de minuts que els subjectes deien romandre asseguts durant un dia entre setmana. No es van donar diferències significatives entre el temps que els nens i les nenes ($F_{1,54} = 0,30$; $p > 0,05$) o els subjectes amb normopès o sobrepès ($F_{1,54} = 0,15$; $p > 0,05$) van dir que passaven asseguts durant un dia entre setmana. Tampoc no es va observar efecte de la

interacció entre sexe i diferència d'IMC ($F_{1,52} = 0,39$; $p > 0,05$).

En la taula XIII es presenten les anàlisis descriptives de la quantitat de minuts que els subjectes van dir que estaven asseguts durant un dia de cap de setmana. No es van donar diferències significatives entre nens i nenes ($F_{1,52} = 1,78$; $p > 0,05$) ni entre els subjectes amb normopès o sobrepès ($F_{1,52} = 0,26$; $p > 0,05$). No obstant això, sí que va haver-hi efecte significatiu de la interacció grup-sexe en el temps que els subjectes dediquen a estar asseguts en un dia de cap de setmana ($F_{1,52} = 5,83$; $p < 0,05$). Mentre que les nenes amb normopès dedicaven més temps a estar assegudes en un dia de cap de setmana que les nenes amb sobrepès, en els nois vam trobar que els que presentaven sobrepès dedicaven més temps a aquesta activitat que els que presentaven un pes normal.

Discussió

Els resultats posen de manifest la manca de concordança entre l'IPAC i el Caltrac, malgrat que la validesa obtinguda en aquest estudi és més gran que la informen altres autors⁵.

Els subjectes amb sobrepès van presentar la mateixa despesa calòrica quan es va avaluar mitjançant un mesurament objectiu. Atès que els subjectes amb sobrepès tenen més massa corporal, es pot deduir que els subjectes amb sobrepès van fer menys activitat física que els subjectes amb normopès o que van fer activitat física de menor intensitat. De fet, els nens amb sobrepès tenen més despesa energètica que els de normopès com resultat de tenir més massa magra⁶. Davies et al⁷ van trobar que els mesuraments d'activitat física es correlacionaven inversament amb els mesuraments de greix corporal. Però aquesta associació només es va trobar per a nois. Hi ha un cert desacord sobre si els nens obesos són menys actius en general^{8,9}, però els nens que han estat monitoritzats semblava que gastaven menys temps en moviment que els nens amb normopès. Maffei, Zaffanello i Schutz¹⁰ van mostrar una relació entre la massa de greix i el temps emprat en activitats sedentàries, per la qual cosa encara que l'adipositat per si sola pot ser una gran influència, els factors mecànics també poden ser importants en l'obesitat infantil.

Utilitzant un mesurament d'autoinforme (IPAC) es va trobar que, en general, els subjectes amb sobrepès realitzaven menys activitat física que els subjectes amb normopès. Els subjectes amb sobrepès van gastar menys MET-minut/setmana en activitat física realitzada com a mitjà de transport i durant el seu temps lliure que els subjectes amb normopès. Entre les activitats

Taula XIII Minuts assegut en un dia de cap de setmana

Sexe	Grup	Mitjana	Desviació típica	N
Home	Sobrepès	221,67	105,21	12
	Normopès	163,57	76,22	14
	Total	190,38	93,61	26
Dona	Sobrepès	188,67	85,43	15
	Normopès	278,00	163,37	15
	Total	233,33	135,91	30
Total	Sobrepès	203,33	94,30	27
	Normopès	222,76	139,38	29
	Total	213,39	119,12	56

considerades en l'apartat d'activitat física com a mitjà de transport, els subjectes amb normopès utilitzaven la bicicleta com a mitjà de transport més dies a la setmana i més minuts al dia que els subjectes amb sobrepès i també van informar que caminaven més minuts al dia com a mitjà de transport que els subjectes amb sobrepès. En l'àmbit de l'activitat física en el temps lliure, els subjectes amb sobrepès van informar que gastaven menys MET-minut/setmana total que els subjectes amb normopès. Dins les activitats considerades en l'apartat d'activitat física en el temps lliure, els subjectes amb sobrepès van dir practicar activitat física vigorosa un nombre menor de dies a la setmana que els subjectes amb normopès. Quant a la quantitat de minuts que els subjectes deien que feien activitat física vigorosa en el seu temps lliure en un dia, els subjectes amb sobrepès van informar que feien menys minuts que els subjectes amb normopès.

Les diferències més marcades es van trobar en l'àmbit de l'activitat física vigorosa, ja que els subjectes amb sobrepès van informar que practicaven menys activitat física vigorosa en el temps lliure, tant en el nombre de dies de pràctica com en la quantitat de minuts practicada en un d'aquests dies. Anderssen y Wold¹¹ van obtenir que els nens eren més actius que les nenes en el temps lliure amb mesuraments d'autoinforme. Trost et al¹² també van trobar que els nois informaven de més activitat que les noies, al mateix temps que els pares presentaven més nivells de suport i importància percebuda respecte dels seus fills comparat respecte de les filles. Sallis et al¹³ van trobar una més gran relació entre l'activitat física vigorosa amb l'autoinforme dels pares que amb el mesurament objectiu del mesurament d'activitat física vigorosa dels joves. Taylor et al¹⁴ van trobar que els subjectes amb sobrepès eren més sedentaris que els subjectes amb normopès i que les noies amb sobrepès prenen part en menys activitat física vigorosa.

En l'apartat del temps que els subjectes restaven asseguts, no es van donar diferències entre el temps que els nens i les nenes o els subjectes amb normopès o sobrepès deien passar asseguts durant un dia entre setmana. No obstant això, en el cas del temps que els subjectes romanien asseguts durant un dia de cap de setmana, les nenes amb normopès dedicaven més temps a estar assegudes que les nenes amb sobrepès, però els nois amb sobrepès dedicaven més temps a aquesta activitat que els qui presentaven un pes normal.

Dietz i Gortmaker¹⁵ van mostrar que les hores dedicades a veure televisió es relacionaven directament amb l'obesitat. Aquests autors van identificar 2 possibles mecanismes per explicar aquesta relació: una menor despesa energètica a causa de la no realització d'activitats alternatives que suposen una major despesa o bé una major ingestió de calories d'aquests nens. A partir d'aquest treball, s'han fet nombroses investigacions per explorar aquesta relació, i mentre que algunes segueixen posant de manifest aquesta relació positiva entre el nombre d'hores dedicades a aquesta activitat i la quantitat de greix corporal¹⁶⁻¹⁹, altres estudis no hi han trobat cap relació^{20,21}. Estudis recents que acaren la relació entre el nombre d'hores dedicades a veure televisió o activitats semblants (ordinador, videoconsola, etc.) i la pràctica d'activitat física^{22,23} posen de manifest l'absència de relació entre ambdues. Sembla, doncs, que aquest tipus d'activitats no competeixen amb les activitats físiques o bé que hi ha temps per a tot.

Malgrat la falta de validesa concurrent de l'IPAC, utilitzant com a regla d'or l'acceleròmetre, aquest instrument ens ofereix informació necessària per al desenvolupament de programes d'intervenció. Per tant, continua sent necessària la recerca per a la millora de la qualitat dels mesuraments subjectius d'activitat física.

Bibliografia

- Centers for Disease Control and Prevention. Promoting better health for young people through physical activity and sports. A Report to the President from the Secretary of Health and Human Services and the Secretary of Education. Silverspring (MD): US Department on Health and Human Services and Department of Education; 2000.
- Montil MJ, Aznar S, Barriopedro M. Determinantes de la conducta de actividad física en población infantil. Tesis doctoral. Madrid: Universidad Politécnica; 2004.
- Sallis JF, Prochaska JJ, Taylor WC. A review of correlates of physical activity of children and adolescents. *Med Sci Sports Exerc.* 2000;32:963-75.
- Hernández M, Castellet J, Narvaiza JL, Rincón JM, Ruiz I, Sánchez E, et al. Curvas y tablas de crecimiento. Instituto de crecimiento. Instituto sobre crecimiento y desarrollo Fundación F Orbegozo. Madrid: Garsi; 1988.
- Craig CL, Marshall AL, Sjöström M, Bauman AE, Booth ML, Ainsworth BE, et al, and the IPAQ Consensus Group and the

- IPAQ Reliability and Validity Study Group. International Physical Activity Questionnaire (IPAQ): 12-country reliability and validity. *Med Sci Sports Exerc.* 2003;35:1381-15.
6. Prentice AM, Lucas A, Vasquez-Velasquez L, Davies PSW, Whitehead RG. Are current dietary guidelines for your children a prescription for overfeed? *Lancet.* 1988;250:R823-30.
 7. Davies PSW, Livingstone MBE, Prentice AM, Coward WA, Jagger SE, Stewart C, et al. Total energy expenditure during childhood and adolescence. *Proc Nutr Soc.* 1991;50:14A.
 8. Sunnegardh J, Bratteby LE, Hagman U, Samuelson G, Sjolín S. Physical activity in relation to energy intake and fat in 8- and 13-year old children in Sweden. *Acta Paediatric Scandinavian.* 1986; 75:955-63.
 9. Marti B, Vartiainen E. Relations between leisure time exercise and cardiovascular risk factors among 15 year old eastern Finland. *J Epidemiol Community Health.* 1989;43:228-33.
 10. Maffei C, Zaffanello M, Schutz Y. Relationship between physical inactivity and adiposity in pre-puberal boys. *Journal Pediatrics.* 1997;131:288-92.
 11. Anderssen N, Wold B. Parental and peer influences on leisure-time physical activity in young adolescents. *Research Quarterly for Exercise and Sport.* 1992;63:341-8.
 12. Trost SG, Sallis JF, Pate RR, Freedson PS, Taylor WC, Dowda M. Evaluating a model of parental Influence on Youth Physical Activity. *Am J Prev Med.* 2003;25.
 13. Sallis JF, Taylor WC, Dowda M, Freedson PS, Pate RR. Correlates of vigorous physical activity for children in grades 1 through 12: Comparing parent-reported and objectively measured physical activity. *Pediatric Exercise Science.* 2002;14:30-44.
 14. Taylor WC, Sallis JF, Dowda M, Freedson PS, Eason K, Pate RR. Activity patterns and correlates among youth: Differences by weight status. *Pediatric Exercise Science.* 2002;14:418-31.
 15. Dietz WH, Gortmaker SL. Do we fatten our children at the television set? Obesity and television viewing in children and adolescents. *Pediatrics.* 1985;75:807-12.
 16. Armstrong CA, Sallis JF, Alcaraz JE, Kolody B, McKenzie TL, Hovell MF. Children's television viewing, body fat and physical fitness. *American Journal Health Promotion.* 1998;12:363-8.
 17. Gortmaker CA, Must A, Sobol AM, Pterson Kdoetz W. Television viewing as a cause of increasing obesity among children in the United States, 1986-1990. *Archives Pediatric Adolescent Medicine.* 1996;150:356-62.
 18. Kimm SY, Orbarzanek E, Barton BA, Aston CE, Similo SL, Morrison JA, et al. Race, socioeconomic status, and obesity in 9 to 10-year-old girls: the NHLBI Growth and Health Study. *Annual Epidemiology.* 1996;6:266-75.
 19. Robinson TN, Hammer LD, Killen JD, Kraemer HC, Wilson DM, Hayward C, et al. Does television viewing increase obesity and reduce physical activity? Cross-sectional and longitudinal analyses among adolescent girls. *Pediatrics.* 1993;91:273-80.
 20. Durant RH, Baranowski T, Johnson M, Thompson WO. The relationship among television watching, physical activity, and body composition of young children. *Pediatrics.* 1994;94:449-54.
 21. Wolf AM, Gortmaker SL, Cheung L, Gray HM, Herzog DB, Colditz GA. Activity, inactivity, and obesity: racial, ethnic, and age differences among schoolgirls. *Am J Public Health.* 1993; 83:1625-7.
 22. Biddle S. Social psychology of physical activity and sedentary behaviour in young people. *Revista Portuguesa de Ciencias do Desporto.* 2003;3:S15-6.
 23. Linquist CH, Reynolds KD, Goran MI. Sociocultural determinants of physical activity among children. *Prev Med.* 1999; 29:305-12.