

Proves i evidències

Associació entre activitat física i qualitat de vida relacionada amb la salut (QVRS) en adolescents en un estudi poblacional: el KIDSCREEN seguiment

Sílvia López-Aguilà¹, Jorge-Andrés Palacio-Vieira¹, Luis Rajmil^{1,2}, pel projecte KIDSCREEN seguiment

¹Agència d'Avaluació de Tecnologia i Recerca Mèdiques (AATRM); ²CIBER en Epidemiologia i Salut Pública (CIBERESP).

El KIDSCREEN seguiment és un projecte coordinat que ha estat finançat per l'Institut de Salut Carlos III (contractes PI042504, PI042315) i el CIBER d'Epidemiologia i Salut Pública (CIBERESP). Representa la continuació del projecte internacional KIDSCREEN, dut a terme en 13 països europeus entre els anys 2001 i 2004. En el projecte KIDSCREEN seguiment participen investigadors de l'Agència d'Avaluació de Tecnologia i Recerca Mèdiques (Jorge-Andrés Palacio Vieira, Sílvia López-Aguilà, Silvina Berra, Cristian Tebé, Luis Rajmil) i de l'Institut Municipal d'Investigació Mèdica (Ester Villalonga-Olives, José Valderas, Michael Herdman, Jordi Alonso).

Introducció

Els beneficis de la pràctica d'activitat física en la població infantil, adolescent i adulta jove és molt coneguda¹. Moltes malalties cròniques associades a la inactivitat física es desenvolupen a l'edat adulta, però hi ha evidència creixent sobre la seva gestació en la infància i adolescència. En aquest sentit, les principals agències internacionals fan recomanacions específiques sobre l'activitat física en nens, gent jove i població adulta. La *Healthy People* per al 2010 inclou la pràctica d'activitat física d'esforç (AFE) un mínim de 20 minuts cada vegada, 3 vegades a la setmana, més 30 minuts al dia d'activitat física moderada (AFM)². Les guies específiques desenvolupades per a l'edat escolar recomanen la pràctica acumulada d'almenys 60 minuts d'AFE o AFM la major part dels dies de la setmana³.

Malgrat tot, els estudis mostren una tendència al sedentarisme en la població infantil i adolescent. Aquest fet, associat a d'altres factors com ara algunes dietes, hàbits i conductes no saludables, fan que la població de menors del nostre entorn estigui a un major risc actual i

futur de presentar malalties cardiovasculars que les generacions anteriors⁴. A tot això s'afegeix el fet que poques intervencions adreçades a promoure l'activitat física en població infantil i adolescent han mostrat ser efectives⁵.

La majoria d'estudis duts a terme sobre activitat física són transversals. Pocs estudis longitudinals s'han dut a terme sobre la relació entre activitat física i salut percebuda, i sobre els factors determinants de l'activitat física en la infància i adolescència⁶.

La qualitat de vida relacionada amb la salut (QVRS) s'ha utilitzat de forma creixent en els últims anys com a mesura de resultats de les intervencions sanitàries, tant en estudis amb pacients en la pràctica clínica⁷ com en estudis observacionals i en enquestes de salut⁸.

El projecte Europeu KIDSCREEN s'ha dut a terme amb la finalitat de desenvolupar un instrument de QVRS per a població de 8 a 18 anys en 13 països d'Europa⁹. La mostra de l'Estat espanyol del KIDSCREEN ha estat reentrevistada amb la finalitat d'analitzar l'evolució de la QVRS 3 anys després de la primera entrevista. L'objectiu de l'estudi present ha estat analitzar l'associació entre la pràctica d'activitat física i la QVRS en l'estudi KIDSCREEN seguiment.

Mètodes

Selecció de la mostra i procediments

La mostra espanyola inicial del projecte KIDSCREEN ha estat seleccionada i entrevistada entre maig i novembre de 2003 com a part de la mostra europea¹⁰. La selecció de la mostra s'ha fet amb estratificació proporcional segons edat, sexe i regió geogràfica basada en el cens. La selecció de la mostra es va fer per telèfon amb entrevista assistida per ordinador utilitzant marcatge telefònic aleatori (*Random Digit Dialing*). Els entrevistadors, prèviament ensinistrats, identificaven domicilis amb nens/es i adolescents de 8-18 anys d'edat i demanaven la participació dels pares o la persona responsable del menor i del propi menor en l'estudi. Quan els pares acceptaven participar, el qüestionari i el material de l'es-

Correspondència: Luis Rajmil
Agència d'Avaluació de Tecnologia i Recerca Mèdiques (AATRM)
Carrer de Roc Boronat, 81-95, 2a planta
08005 Barcelona
Tel. 93 551 39 22
Fax 93 551 75 10
Adreça electrònica: lrajmil@aatrm.catsalut.net, lrajmil@imim.es
Pàgina web: <http://www.aatrm.net>

tudi es remetia per correu postal amb sobre i segell de resposta gratuït¹⁰. Es van enviar 2 recordatoris a les 2 i 5 setmanes posteriors en el cas de no resposta. En la mostra espanyola, la participació en el qüestionari inicial ha estat de 47,2% (n = 926 de 1.956 famílies).

El seguiment es va dur a terme entre maig i novembre de 2006. Els qüestionaris es van enviar per correu postal a tots els pares que havien acceptat participar en el seguiment (n = 840 dels 926 participants en la mostra inicial). L'elecció de 3 anys de seguiment a l'estudi s'ha decidit per examinar els canvis en la QVRS per considerar aquest període suficient per avaluar l'impacte dels canvis puberals en el temps¹¹.

Es van enviar 2 recordatoris postals a les 4 i 8 setmanes en els casos de no resposta. Un tercer recordatori es va enviar a les 20 setmanes i la resta de no respostes es va contactar per telèfon.

Mesures

La QVRS es va analitzar mitjançant el qüestionari KIDSCREEN. L'instrument disposa de diferents versions¹²: el KIDSCREEN-52 que recull 10 dimensions de la QVRS, la versió intermèdia de 27 ítems (KIDSCREEN-27) que conté 5 dimensions de QVRS, i l'índex KIDSCREEN-10, amb 10 preguntes. Aquestes versions s'han desenvolupat per a ser autoadministrades i per a informadors indirectes (fonamentalment mares i pares). El KIDSCREEN-10 autocontestat pels adolescents s'ha utilitzat en el present estudi. Recull preguntes sobre el benestar físic, benestar psicològic, l'autopercepció, la relació familiar, l'autonomia, els recursos financers familiars, les relacions amb companys/es i l'ambient escolar. El KIDSCREEN-10 ha estat desenvolupat específicament com a índex, aconsegueix amb els criteris d'unidimensionalitat i presenta acceptable consistència interna i validesa. Les respostes es recullen en escala Likert amb 5 categories. El període recordatori és d'una setmana. Les puntuacions de l'índex es transformen en valors T amb una mitjana arbitrària de 50 i una desviació estàndard de 10 a partir de la mostra representativa de la població europea¹². La versió espanyola del KIDSCREEN ha presentat acceptables coeficients de fiabilitat i validesa¹³. El KIDSCREEN s'ha administrat en el qüestionari inicial de l'any 2003 i el de seguiment (2006).

L'activitat física s'ha recollit mitjançant el qüestionari d'activitat física de l'adolescent¹⁴. A partir de la definició d'activitat física d'esforç (AFE) recull l'activitat física amb 2 preguntes: "els últims 7 dies, quants dies has fet activitat física d'esforç com a mínim 60 minuts per dia (exemple anar en bici, nedar, córrer, etc.)?" I "en una setmana qualsevol habitualment has fet activitat física d'esforç com a mínim 60 minuts per dia (exemple anar en bici, nedar, córrer, etc.)?". Aquest qüestionari ha mostrat

acceptable fiabilitat i validesa comparant l'autodeclaració dels adolescents amb la mesura d'activitat física amb acceleròmetres. El qüestionari d'activitat física es va recollir en el seguiment de l'any 2006, mentre que l'activitat física de l'any 2003 es va recollir de forma retrospectiva i comparativa amb l'activitat física del seguiment, categoritzant-se com a més, igual o menys activitat física respecte del període basal (2003).

Altres variables recollides en el present estudi han estat l'edat, el sexe, el nivell socioeconòmic familiar a partir de l'escala de capacitat econòmica familiar (*Family Affluence Scale*, FAS)^{15,16} que recull el nombre de cotxes propis de la família, si l'adolescent té habitació pròpia, el número d'ordinadors de la família i el nombre de vegades que han fet vacances en els darrers 12 mesos. L'escala FAS s'ha categoritzat en 3 categories en les anàlisis: FAS baix, mig i alt. L'índex de massa corporal s'ha calculat a partir del pes i la talla autodeclarada pels propis adolescents en el qüestionari inicial i el seguiment.

Anàlisi estadística

Els canvis en les puntuacions de l'índex KIDSCREEN-10 entre la mesura inicial i el seguiment s'han calculat mitjançant les diferències estandarditzades de mitjanes (mida de l'efecte, *effect size*, ES)¹⁷. S'accepta habitualment un ES de 0,2-0,5 com a "mínim", entre 0,51-0,80 com a "moderat", i > 0,80 com a "important". Un ES positiu significa que les puntuacions el 2003 han estat més elevades que en el seguiment en l'any 2006. S'ha ajustat un model de regressió lineal múltiple per analitzar la influència de l'activitat física en la puntuació de l'índex KIDSCREEN-10 controlant pels altres factors analitzats i la puntuació inicial de 2003.

Resultats

La proporció de resposta al seguiment ha estat de 54% (n = 454). Comparant els participants i els no participants en el seguiment, els participants han estat lleugerament més joves (mitjana de 12,7 anys els participants i 13,4 anys els no participants), i pertanyien a famílies amb nivell d'educació més elevada que els no participants en el seguiment (39,4% de famílies amb estudis primaris vs. 47,7% en els no participants, p < 0,03) (Taula 1).

La mitjana de dies d'AFE declarat en el seguiment (2006) ha estat de 2,78. El 10,3% ha declarat que fa més de 5 dies d'AFE cada setmana. A nivell transversal en el seguiment (2006), els qui han declarat que fan més de 5 dies d'activitat física han puntuat millor el KIDSCREEN-10 amb diferències estadísticament significatives (p = 0,001).

La Taula 2 mostra les diferències en les puntuacions inicials i en el seguiment del KIDSCREEN-10 pel total de la mostra i estratificada segon l'edat, el sexe, el FAS i els canvis en l'AFE. El canvi més important, en el total de

TAULA 1. Característiques de la mostra inicial i participació en el seguiment de l'estudi KIDSCREEN seguiment

	Inicial N (% o DE)	Participants N (% o DE)	No participants N (% o DE)	p (Chi ² o T-test)
Sexe				
Noies	420 (50)	236 (52)	184 (47,7)	NS
Nois	420 (50)	218 (48)	202 (52,3)	
Edat (mitjana, DE)	12,9 (2,9)	12,7 (2,8)	13,1 (2,9)	NS
Family Affluence Scale				
Baix	167 (20,2)	83 (18,7)	84 (22,1)	NS
Mig	411 (49,9)	224 (50,5)	187 (49,2)	
Elevat	246 (29,9)	137 (30,9)	109 (28,7)	
Nivell d'educació dels pares				
Primari	356 (43,2)	177 (39,4)	179 (47,7)	0,032
Secundari	195 (23,7)	119 (26,5)	76 (20,3)	
Universitari	273 (33,1)	153 (34,1)	120 (32,0)	
Valors perduts: <i>Family Affluence Scale</i> : 10; Nivell d'educació: 5 DE: Desviació estàndard; NS: estadísticament no significatiu				

TAULA 2. Diferència de mitjanes (*effect size*, ES) en el KIDSCREEN-10 segons l'activitat física i segons l'edat, el sexe i el nivell socioeconòmic (escala FAS)

		Activitat física	N	2003	N	2006	Effect Size
Total		Més	187	55,15	199	51,62	0,33
		Igual	97	52,69	100	49,76	0,31
		Menys	100	52,64	105	46,93	0,69
Sexe	Noies	Més	87	54,85	95	51,08	0,33
		Igual	56	53,52	59	48,97	0,41
		Menys	58	50,20	59	47,37	0,32
	Nois	Més	100	55,14	104	52,10	0,31
		Igual	41	55,53	41	50,90	0,47
		Menys	42	52,40	46	46,38	0,72
Edat (2003)	8-11	Més	97	59,45	108	53,40	0,58
		Igual	41	57,79	43	51,69	0,59
		Menys	17	58,63	18	49,70	0,80
	12-18	Més	90	50,22	91	49,50	0,08
		Igual	56	51,87	57	48,31	0,34
		Menys	81	49,63	85	46,39	0,42
FAS (2003)	Baix	Més	31	53,32	31	49,79	0,39
		Igual	19	49,15	18	50,34	-0,12
		Menys	22	52,80	24	45,71	0,70
	Mig	Més	93	55,24	100	51,97	0,30
		Igual	47	55,18	49	50,02	0,49
		Menys	49	50,73	48	46,78	0,47
	Alt	Més	58	55,53	63	52,17	0,32
		Igual	30	56,39	32	48,50	0,74
		Menys	27	50,91	30	48,13	0,37

la mostra es va obtenir per al grup que declara menys freqüència d'AFE respecte del període basal ($ES = 0,69$). Segons el sexe, els canvis observats van ser mínims ($ES = 0,31 - 0,47$) excepte en els nois que declaren menys freqüència d'AFE respecte del període basal, on les diferències han estat moderades ($ES = 0,72$). Per edats, en el grup de 8 a 11 anys es van observar canvis moderats ($ES = 0,58, 0,59$ i $0,80$), mentre que en els de 12 a 18 anys les diferències segons la freqüència d'AFE respecte del període basal han estat mínimes ($ES = -0,08, 0,34$ i $0,42$). Segons el nivell socioeconòmic, els canvis més importants es van observar en el grup socioeconòmic menys afavorit amb menor freqüència d'AFE respecte del període basal ($ES = 0,70$) i en el grup socioeconòmic més afavorit amb igual freqüència d'AFE respecte el període basal ($ES = 0,74$).

Quan s'ha ajustat un model de regressió lineal, la declaració de menys activitat física en relació a l'entrevista inicial ha presentat una associació estadísticament significativa amb la QVRS mesurada amb el KIDSCREEN-10 ($B = -3,1$; $p = 0,004$), després de controlar per l'edat, el sexe, el FAS, l'índex de massa corporal i la puntuació basal.

Discussió

L'estudi mostra una associació significativa entre activitat física i QVRS. La declaració de menys AFE ha mostrat ser un factor predictor de pitjor QVRS als 3 anys de seguiment. A més, quan s'analitza transversalment, la declaració de menys AFE ha estat també associada a una pitjor puntuació al KIDSCREEN-10.

En una anàlisi prèvia de la mostra del projecte KIDSCREEN seguiment s'havia trobat una disminució moderada de les puntuacions de la majoria de dimensions del KIDSCREEN-52, així com del KIDSCREEN-10 en els 3 anys de seguiment¹⁸. Aquesta disminució ha estat associada amb l'edat, el gènere i el desenvolupament puberal. En l'estudi present s'ha trobat que, a més, la declaració d'AFE pot tenir influència en la QVRS.

En la cohort de Pelotas 1993 de Brasil⁶ s'ha trobat que la població que era sedentària als 10-12 anys presentava com a antecedents nivells similars d'activitat física declarada per les mares als 4 anys d'edat. Aquests resultats suggerien que la creació d'hàbits en la infància precoç podria tenir importància a l'hora de promoure la pràctica d'activitat física en els joves i recolzen els resultats de l'estudi present.

L'activitat física és un factor que ha estat relacionat amb una millor percepció de salut, més satisfacció amb la pròpia salut i també com a factor afavoridor de millor resistència a futurs problemes de salut^{19,20}.

En l'estudi present solament un 10% de la mostra ha declarat fer AFE d'acord amb les recomanacions d'ex-

perts, mentre que per exemple a l'estudi de Brasil, el 40% de la cohort declaraven hàbits no sedentaris als 10-12 anys d'edat⁶. A més, en el nostre estudi l'impacte en la QVRS ha estat més important en els nois i noies més joves i en els de nivell socioeconòmic menys afavorit. Aquests resultats mostren els grups de població més vulnerables i la necessitat d'establir intervencions adreçades a promoure l'activitat física en aquestes edats^{5,21}.

Com a fortalesa de l'estudi, el projecte KIDSCREEN seguiment és un dels primers que ha analitzat la QVRS en el temps en una mostra representativa de població general infantil i d'adolescents. L'estudi ha donat l'oportunitat d'analitzar diversos factors amb potencial influència en els canvis en la QVRS que es produeixen durant el període prepuberal, puberal i immediatament després de la pubertat, i una de les seves potencials utilitats ha estat donar valors de referència amb qui comparar subgrups específics de població.

Entre les limitacions de l'estudi s'ha de destacar que la recollida d'algunes variables de forma retrospectiva podria estar associada amb un biaix de memòria, encara que el qüestionari pilot havia mostrat que les preguntes són factibles de ser administrades quan són rellevants per als enquestats²². L'estudi dels factors relacionats amb la dieta i la influència d'hàbits d'alimentació, el sedentarisme i d'altres hàbits en el sobrepès i l'obesitat no s'ha abordat en l'estudi present i és motiu d'una altra anàlisi. La manca d'algunes variables que podrien ser importants en la predicció de l'activitat física dels menors, com ara les conductes familiars envers la salut, la pràctica d'activitat física per part dels pares, etc., no s'han recollit en l'estudi present i haurien de ser analitzades en estudis futurs. La proporció de resposta ha estat similar a d'altres estudis longitudinals de població general. Malgrat que els participants en el seguiment han estat més joves i de famílies amb nivell d'educació més elevat, no s'han trobat diferències importants en les puntuacions del KIDSCREEN en la fase inicial entre els participants i els no participants.

En resum, l'estudi ha mostrat una associació entre l'AFE i la QVRS tant a nivell transversal com a longitudinal. L'estudi suggereix que qualsevol intervenció adreçada a promoure l'activitat física hauria de començar a la infància per tal de crear hàbits mantinguts i promoure una millor salut percebuda i QVRS.

REFERÈNCIES BIBLIOGRÀFIQUES

1. Guidelines for school and community programs to promote lifelong physical activity among young people. Centers for Disease Control and Prevention. MMWR Recomm Rep. 1997;46(RR-6):1-36.
2. US Department of Health and Human Services. Healthy people 2010 (conference edition, in two volumes). Washington, DC (US): US Department of Health and Human Services; 2000. DHHS publication (PHS) 91-50212.

3. Young and active? Young people and health-enhancing physical activity - evidence and implications. London (United Kingdom): Health Education Authority; 1998.
4. Strong WB, Malina RM, Blimkie CJ, Daniels SR, Dishman RK, Gutin B, et al. Evidence based physical activity for school-age youth. *J Pediatr*. 2005;146(6):732-7.
5. Van Sluijs EM, McMinn AM, Griffin SJ. Effectiveness of interventions to promote physical activity in children and adolescents: systematic review of controlled trials 1. *BMJ*. 2007;335(7622):703.
6. Hallal PC, Wells JC, Reichert FF, Anselmi L, Victora CG. Early determinants of physical activity in adolescence: prospective birth cohort study 2. *BMJ*. 2006;332(7548):1002-7.
7. Valderas JM, Kotzeva A, Espallargues M, Guyatt G, Ferrans CE, Halyard MY, et al. The impact of measuring patient-reported outcomes in clinical practice: a systematic review of the literature. *Qual Life Res*. 2008;17(2):179-93.
8. Fryback DG, Dunham NC, Palta M, Hanmer J, Buechner J, Cherepanov D, et al. US norms for six generic health-related quality-of-life indexes from the National Health Measurement study. *Med Care*. 2007;45(12):1162-70.
9. The KIDSCREEN Group Europe. The KIDSCREEN Questionnaires. Handbook. Lengerich (Germany): Pabst Science Publishers; 2006.
10. Berra S, Ravens-Sieberer U, Erhart M, Tebé C, Bisegger C, Duer W, et al. Methods and representativeness of European surveys in children and adolescents: the KIDSCREEN study. *BMC Public Health*. 2007;7(1):182.
11. Waylen A, Wolke D. Sex 'n' drugs 'n' rock 'n' roll: the meaning and social consequences of pubertal timing. *Eur J Endocrinol*. 2004;151 Suppl 3:U151-U159.
12. Ravens-Sieberer U, Gosch A, Rajmil L, Erhart M, Bruil J, Power M, et al. The KIDSCREEN-52 quality of life measure for children and adolescents: psychometric results from a cross-cultural survey in 13 european countries. *Value Health*. 2008;11(4):645-58.
13. Tebé C, Berra S, Herdman M, Aymerich M, Alonso J, Rajmil L. Fiabilidad y validez de la versión española del KIDSCREEN-52 para población infantil y adolescente. *Med Clin (Barc)*. 2008;130(17):650-4.
14. Prochaska JJ, Sallis JF, Long B. A physical activity screening measure for use with adolescents in primary care. *Arch Pediatr Adolesc Med*. 2001;155(5):554-9.
15. Entwisle D, Astone N. Some practical guidelines for measuring youth's race ethnicity and socioeconomic status. *Child Dev*. 1994;65:1521-40.
16. Boyce W, Torsheim T, Currie C, Zambon A. The family affluence scale as a measure of national wealth: validation of an adolescent self-report measure. *Soc Indic Res*. 2006;78(3):473-87.
17. Cohen J. *Statistical power analysis for behavioral sciences*. Hillsdale, NJ (US): Lawrence Erlbaum Associates; 1988.
18. Palacio-Vieira JA, Villalonga-Olives E, Valderas JM, Espallargues M, Herdman M, Berra S, et al. Changes in health-related quality of life (HRQoL) in a population-based sample of children and adolescents after 3 years of follow-up. *Qual Life Res*. 2008;17(10):1207-16.
19. Starfield B, Riley AW, Green BF, Ensminger ME, Ryan SA, Kelleher K, et al. The adolescent child health and illness profile. A population-based measure of health. *Med Care*. 1995;33(5):553-66.
20. Rajmil L, Serra-Sutton V, Alonso J, Starfield B, Riley AW, Vázquez JR. The Spanish version of the Child Health and Illness Profile-Adolescent Edition (CHIP-AE). *Qual Life Res*. 2003;12(3):303-13.
21. Salmon J, Booth ML, Phongsavan P, Murphy N, Timperio A. Promoting physical activity participation among children and adolescents. *Epidemiol Rev*. 2007;29:144-59.
22. Palacio-Vieira JA, Villalonga-Olives O, Berra S, Alonso J, Rajmil L. The Spanish KIDSCREEN follow-up study on Health-Related Quality of Life (HRQoL) in children and adolescents: conceptual basis, pilot test, and representativeness. 2008. [en revisió].