

Pràctica esportiva i benestar psicològic en adolescents: Projecte DADOS¹

MIREIA ADELANTADO-RENAU (adelantm@uji.es)

DIEGO MOLINER-URDIALES (dmoliner@uji.es)

1. Introducció

L'activitat física (AF) es defineix com qualsevol moviment corporal produït per l'acció de la musculatura que incrementa la despesa energètica (Ortega i altres, 2008). Diverses revisions han analitzat l'associació entre l'AF durant la infància i l'adolescència i les seues conseqüències per a la salut a curt i llarg termini (Penedo i Dahn, 2005; Hallal i altres, 2006; Vella i altres, 2016). La pràctica regular de l'activitat física moderada i vigorosa (AFMV) presenta múltiples beneficis per a la salut, especialment en el tractament de malalties de cor, pulmó, ossos i articulacions, càncer, depressió, asma, obesitat i funció cognitiva (Pedersen i Saltin, 2006; Esteban-Cornejo i altres, 2015). La participació en activitats esportives organitzades és la forma més comuna de pràctica de l'AF durant l'adolescència. Però l'abandonament d'activitats organitzades competitives augmenta durant aquest període a causa possiblement de l'elevada càrrega de treball escolar i de les poques oportunitats existents per a convertir-se en esportista d'elit (Eime i altres, 2016).

La condició física definida com la capacitat per a realitzar les activitats de la vida diària amb vigor, fa referència a un ampli rang de qualitats fisiològiques i psicològiques, considerant-se un marcador potencial de salut durant la infància i l'adolescència (Ortega i altres, 2008). Els seus principals components relacionats amb la salut són la resistència cardiorespiratòria, la força muscular, la capacitat motora i la composició corporal (Ruiz i altres, 2009). La condició física engloba quasi totes les funcions corporals (esqueletomuscular, cardiorespiratòria, hematocirculatòria, psiconeurològica i endocrinometabòlica) involucrades en la realització d'activitat física diària, i d'aquesta manera es converteix en un predictor de morbiditat i mortalitat (Martínez-Vizcaíno i Sánchez López, 2008).

La composició corporal determina la quantitat de greix corporal i la seua distribució en el cos, i té importants implicacions per a la salut. L'obesitat es defineix com l'acumulació excessiva de greix en el teixit adipós i està associada amb un primerenc desenvolupament de malalties cardiovasculars, diabetis i càncer, entre altres (Ofei, 2005; Gómez-Martínez i altres, 2012). A banda de la genètica, l'augment d'hàbits sedentaris i la falta de models positius d'alimentació pareixen tenir un paper important en el seu desenvolupament. Estudis recents suggereixen que la pràctica regular d'activitat física pot disminuir els riscos derivats del sobrepès o obesitat (He i Baker, 2004, Galson, 2008). L'excés de greix corporal podria també comportar implicacions per a la salut mental i el benestar psicològic.

¹ Grup d'Investigació LIFE. Departament d'Educació. Universitat Jaume I.

A més dels beneficis reportats per l'AF sobre la salut, la participació en activitats esportives podria també millorar el benestar psicològic. Múltiples estudis indiquen que la pràctica regular d'AF està associada positivament amb la salut mental, millorant l'estat d'ànim i reduint els símptomes de depressió i d'ansietat (Ross i Hayes, 1988; Stephens, 1988; Vankim i Nelsol, 2013; Gerber i altres, 2014). En una investigació portada a terme en 2004 amb 4.594 adolescents, Motl i els seus col·laboradors van concloure que l'AF estava inversament relacionada amb el risc de depressió. En una altra investigació en què van participar 4.023 adolescents, Vella i els seus col·laboradors (2016) van demostrar l'existència d'una associació positiva bidireccional entre la participació en activitats esportives organitzades i la salut mental. Són molt pocs els estudis que han analitzat la influència de la pràctica esportiva sobre el benestar psicològic en adolescents sans. Per això, l'objectiu del nostre estudi va ser analitzar l'associació entre el nombre de sessions setmanals de pràctica esportiva i el benestar psicològic en adolescents sans.

2. Mètodes i materials

2.1. Pacients

L'estudi DADOS (*Deporte, ADOlescencia y Salud*) és un projecte d'investigació longitudinal de tres anys que té com a objectiu principal analitzar la influència de la pràctica d'activitat física sobre la salut, el benestar psicològic i el rendiment acadèmic durant l'adolescència. Tots els participants van ser seleccionats a través de diversos instituts d'educació secundària obligatòria (ESO) i clubs esportius de Castelló (Espanya) que complien els criteris d'inclusió següents: haver nascut en 2001, estar matriculat en segon curs d'ESO i no patir malalties cròniques. Per al present treball es va incloure en les anàlisis una submostra de 272 adolescents ($13,9 \pm 0,3$ anys) amb dades basals vàlides de nombre de sessions setmanals de pràctica esportiva i benestar psicològic.

Tots els participants i els seus pares o tutors legals van rebre una explicació detallada del protocol d'investigació i van firmar un consentiment informat. El projecte DADOS s'ha desenvolupat seguint les recomanacions ètiques de la Declaració d'Hèlsinki de 1961 (revisió d'Edimburg 2000), i el seu protocol d'investigació ha estat aprovat per la Comissió Deontològica de la Universitat Jaume I de Castelló.

2.2. Mesures antropomètriques

Tots els mesuraments van ser portats a terme per investigadors qualificats seguint procediments estandarditzats (Nagy i altres, 2008). L'altura es va mesurar amb una precisió de 0,1cm mitjançant un estadiòmetre SECA 213 (Hamburg, Alemanya) amb els participants en roba lleugera i descalços, mantenint els múscles i braços relaxats i amb el cap en el pla horitzontal de Frankfurt. L'índex de massa corporal (IMC) es va calcular com el quocient entre el pes corporal i l'altura al quadrat (kg/m^2). Els plecs cutanis subescapular i tricipital es van mesurar amb una precisió de 0,2mm en el costat esquerre utilitzant un plicòmetre Holtain (Crymmych, Regne Unit). El percentatge de greix corporal total es va calcular a través de les fórmules de Slaughter i altres (1988). El perímetre de cintura es va mesurar amb una precisió de 0,1cm mitjançant una cinta extensible Holtain 233.490 (Alemanya).

2.3. Condiició física

La resistència cardiorespiratòria es va mesurar amb el test d'anada i tornada de 20 m (SRT *Shuttle Run Test*). El consum màxim d'oxigen (VO_2 màx., mL/kg/min) es va calcular mitjançant les fórmules de Léger i Lambert (1982). La força muscular es va avaluar amb les proves de salt de longitud amb els peus junts i força de pressió manual utilitzant un dinamòmetre manual TKK 5401 Grip-D (Japó). La capacitat motora es va mesurar amb el test de velocitat agilitat 4 x 10 m.

2.4. Sessions de pràctica esportiva

Les sessions setmanals de pràctica esportiva van ser autoreportades pels participants a través de l'ítem següent: "indica el nombre de sessions extraescolars setmanals de pràctica esportiva que realitzes". Els participants es van dividir en tres categories d'acord amb el nombre de sessions de pràctica esportiva: ≤ 2 sessions setmanals, 3-4 sessions setmanals i ≥ 5 sessions setmanals. Els adolescents que realitzaven ≤ 2 sessions d'activitats esportives organitzades a la setmana van ser classificats com a sedentaris. Els adolescents que realitzaven entre 3 i 4 sessions d'activitats esportives a la setmana van ser classificats com a actius. Aquells adolescents que feien ≥ 5 sessions de pràctica esportiva a la setmana van ser classificats com a esportistes d'elit.

2.5. Benestar psicològic

El benestar psicològic va ser mesurat emprant el nivell 3 de la versió espanyola del qüestionari BASC (Behavior Assessment System for Children) dissenyat per a adolescents de 14 anys (Reynolds i Kamphaus, 2004). Aquest qüestionari avalua trastorns psicològics i problemes de personalitat conductuals i identifica trets positius útils durant un possible tractament. El qüestionari presenta 185 ítems organitzats en les diferents escales: a) clíniques: actitud negativa envers el col·legi, actitud negativa envers els professors, cerca de sensacions, atipicitat, locus de control, somatització, estrès social, ansietat, depressió i sentit de la incapacitat; b) adaptatives: relacions interpersonals, relacions amb els pares, autoestima i confiança en si mateix.

La correcció del qüestionari proporciona la puntuació directa i la puntuació tipificada obtinguda per a cada escala. Puntuacions altes en les escales clíniques representen característiques negatives. Puntuacions altes en les escales adaptatives representen característiques positives. El qüestionari analitza les següents dimensions globals: desajust clínic, desajust escolar i ajust personal. Les puntuacions d'aquests ítems han d'estudiar-se conjuntament seguint les instruccions del manual.

2.6. Anàlisis estadístiques

Les característiques físiques dels adolescents es presenten com a mitjana i desviació estàndard per a totes les variables. Les diferències entre grups van ser avaluades mitjançant anàlisis de la variància (*ANOVA* d'una via) i *Post hoc Bonferroni* per a les variables

antropomètriques i de condició física, i mitjançant els tests no paramètrics de *H de Kruskal-Wallis* i *U de Mann-Whitney* per a les variables de benestar psicològic.

3. Resultats

Les característiques de la població estudiada classificada per sessions setmanals d'entrenament es presenten en la taula 1. Els adolescents actius (3 a 4 sessions setmanals de pràctica esportiva) van presentar valors de greix corporal inferiors als mesurats en els participants sedentaris ($20,3 \pm 6,1$ vs. $23,6 \pm 8,1$; $P < 0,01$). Els participants actius i els esportistes d'elit van presentar millors nivells de condició física que els participants sedentaris per a totes les variables de l'estudi (tots $P \leq 0,001$).

Les escales clíniques, adaptatives i les dimensions globals mesurades en la nostra mostra es presenten classificades per sessions setmanals d'entrenament en la taula 2. Els adolescents actius i esportistes d'elit van mostrar un major desajust clínic en la cerca de sensacions que els adolescents sedentaris ($P = 0,001$). Els xiquets sedentaris presentaven valors superiors en les escales clíniques de somatització, ansietat i depressió que els considerats actius ($P < 0,05$). Els adolescents actius tenien més confiança en si mateixos que els adolescents sedentaris ($51,0$ vs $48,5$; $P < 0,05$). Es van trobar diferències significatives en la dimensió global de desajust escolar entre els adolescents actius i esportistes d'elit amb els sedentaris, presentant aquests últims un menor desajust escolar ($P < 0,05$).

4. Discussió

Les principals troballes del nostre estudi posen de manifest l'existència d'una relació positiva entre el nombre de sessions setmanals de pràctica esportiva i el benestar psicològic en adolescents. Els nostres resultats coincideixen amb altres investigacions mostrant que els adolescents amb una major participació en activitats esportives organitzades presenten millor salut psicològica (Fraser-Thomas, Côté i Deakin, 2007; Eime i altres, 2013; Vella i altres, 2016).

Els adolescents actius van presentar menor risc de somatització, ansietat i depressió, i major confiança en si mateixos que els considerats sedentaris. La somatització és la tendència a queixar-se de problemes físics poc importants, així com el fet de ser excessivament sensibles a les pors i preocupacions. L'ansietat es defineix com la tendència a sentir-se desbordat pels problemes. La depressió reflecteix sentiments d'infelicitat, tristesa i desànim. La confiança en un mateix és la capacitat per a resoldre els problemes que puguen sorgir (Reynolds i Kamphaus, 2004). Els nostres resultats coincideixen parcialment amb els reportats per Eime i col·l. (2013) i Brand i col·l. (2017) en suggerir que la pràctica d'activitat física presenta múltiples beneficis psicològics durant l'adolescència. En un estudi previ realitzat amb 14.804 joves, Vankim i Nelson (2013) van demostrar que aquells estudiants que realitzaven almenys vint minuts d'AF vigorosa durant tres dies a la setmana presentaven un major benestar psicològic.

Aquests resultats es podrien deure al fet que els adolescents físicament actius estan acostumats a enfrontar-se a situacions competitives de forma habitual i presenten una millor condició física relacionada amb la salut que els sedentaris. Però el fet que no s'hagen trobat diferències significatives entre el grup d'adolescents sedentaris i els esportistes d'elit es podria deure al fet que aquests últims es troben exposats contínuament a diversos

factors d'estrés en els entrenaments i les competicions (Gustafsson, Sagar i Stenling, 2016). Els esportistes d'elit dediquen un major temps i esforç a la pràctica esportiva a causa de la gran repercussió que aquesta pot tenir en les seues vides (Conroy, 2001). La por a fracassar genera situacions freqüents d'estrés, ansietat i pèrdua de confiança en aquest grup d'adolescents (Conroy, Coatsworth i Kaye, 2007; Sagar, Lavalley i Spray, 2007; Macintyre i altres, 2017), i això pot explicar el fet que no hi haja diferències entre els esportistes d'elit i els adolescents sedentaris.

En canvi, els adolescents que realitzaven tres o més sessions de pràctica esportiva a la setmana (adolescents actius i esportistes d'elit) van mostrar un major desajust en la cerca de sensacions conduint a un major desajust escolar. La cerca de sensacions es defineix com la necessitat d'assumir riscos i explorar noves emocions. Estudis previs (Sagar, Lavalley i Spray, 2007; Vella i altres, 2014) van suggerir que els adolescents esportistes han d'enfrontar-se amb nous reptes i experiències de forma constant, la qual cosa podria explicar una major cerca de sensacions. Alguns estudis assenyalen els programes esportius com els culpables dels possibles riscos a què puga estar exposat l'adolescent (Fraser-Thomas, Côté i Deakin, 2007). Els resultats obtinguts suggereixen que aquests adolescents presenten una pitjor adaptació a l'àmbit escolar, possiblement per la gran demanda de temps dedicada a la pràctica esportiva (Gustafsson, Sagar i Stenling, 2016).

Els nostres resultats han d'interpretar-se amb cautela atesa la mida reduïda de la mostra i la falta de control d'altres variables que podrien influir en el benestar psicològic dels participants. El present estudi de disseny transversal només aporta proves que suggereixen, però no afirmen, possibles relacions causals entre la pràctica esportiva i el benestar psicològic. Entre els punts forts del nostre estudi destaquen l'homogeneïtat de la mostra quant a l'edat i la utilització d'un qüestionari validat internacionalment per a l'avaluació del benestar psicològic dels adolescents.

5. Conclusions

Els resultats del present estudi afegixen nova informació sobre l'associació que hi ha entre l'AF i el benestar psicològic en adolescents, i suggereix que la pràctica esportiva podria tenir un paper clau en el desenvolupament psicològic durant l'adolescència. Les institucions educatives haurien de tenir en compte aquestes evidències a l'hora de prendre decisions orientades a la promoció tant de la salut física com de la salut mental en adolescents, i incloure en major mesura activitats esportives organitzades en els currículums escolars. Futurs estudis que incloguen mostres més àmplies amb diferents edats cronològiques són necessaris per a analitzar aquestes relacions i establir noves estratègies amb la finalitat d'afavorir la salut mental en l'adolescència.

Agraïments

Els autors agraeixen a tots els participants i als seus pares la seua contribució en l'estudi DADOS, així com a tots els membres del grup d'investigació Physical Activity, Fitness and Health, de la Universitat Jaume I de Castelló, el seu esforç i gran entusiasme durant el treball de camp.

Taula 1. Característiques descriptives de la mostra d'estudi.

	Sedentaris N=98 (1)		Actius N=122 (2)		Esportistes d'elit N=52 (3)		Tots N=272		P	Comparacions per parelles [†]		
	MITJANA	DE	MITJANA	DE	MITJANA	DE	MITJANA	DE		1-2	2-3	1-3
Mesures antropomètriques												
Altura (cm)	161.8	8.2	163.7	7.5	163.8	8.1	163.0	7.9	0.161	-	-	-
Pes (kg)	53.7	10.0	53.8	8.2	55.5	9.8	54.1	9.2	0.468	-	-	-
IMC (kg/m ²)	20.5	3.2	20.0	2.1	20.6	2.9	20.3	2.7	0.272	-	-	-
Cintura (cm)	67.2	6.6	67.0	4.9	68.3	6.3	67.3	5.8	0.363	-	-	-
Greix corporal (%)	23.6	8.1	20.3	6.1	21.9	7.0	21.8	7.2	0.004	0.002	ns	ns
Condicció física												
Salt (cm)	158.9	26.8	177.9	21.7	179.0	27.2	171.3	26.3	0.000	0.000	ns	0.000
Força de pressió manual (kg)	26.8	4.5	29.9	6.5	30.4	5.9	28.9	5.9	0.000	0.000	ns	0.001
Agilitat (s)	13.2	1.0	12.2	0.7	12.2	0.9	12.6	1.0	0.000	0.000	ns	0.000
SRT (rectes)	47.6	20.3	73.2	21.4	76.9	22.9	64.7	24.9	0.000	0.000	ns	0.000
VO ₂ max. (ml/kg/min)	45.7	5.8	52.7	5.6	53.7	6.2	50.3	6.8	0.000	0.000	ns	0.000

Les dades es presenten en mitjana i desviació estàndard (DE). Les diferències entre grups es van analitzar mitjançant anàlisi de variància.

[†] Anàlisi *Post hoc* Bonferroni. ns: no significant.

Sedentaris: ≤ 2 sessions setmanals; Actius: 3-4 sessions setmanals; Esportistes d'elit: ≥ 5 sessions setmanals; IMC: Índex de Massa Corporal; SRT: *Shuttle Run Test*; VO₂ màx.: consum màxim d'oxigen.

Taula 2. Diferències en el benestar psicològic per sessions setmanals de pràctica esportiva en adolescents.

	Sedentaris N=98 (1)		Actius N=122 (2)		Esportistes d'elit N=52 (3)		Tots N=272		P	Comparacions per parelles [†]		
	MITJANA	DE	MITJANA	DE	MITJANA	DE	MITJANA	DE		1-2	2-3	1-3
Escala de clínicas												
Actitud negativa envers el col·legi	52.6	10.4	54.1	11.7	54.5	10.9	53.7	11.1	0.586	-	-	-
Actitud negativa envers els professors	51.4	11.5	53.7	10.9	55.4	12.9	53.2	11.5	0.089	-	-	-
Cerca de sensacions	48.2	9.9	52.7	9.8	51.8	9.2	50.1	9.9	0.001	0.000	ns	0.015
Atipicitat	47.0	8.9	46.1	7.9	48.2	8.7	46.8	8.4	0.290	-	-	-
Locus de control	46.7	10.2	46.1	8.5	45.5	7.6	46.2	9.0	0.982	-	-	-
Somatització	47.9	8.5	45.3	6.4	46.5	6.3	46.5	7.3	0.019	0.006	ns	ns
Estrès social	47.8	10.2	45.2	8.2	44.7	5.4	46.0	8.6	0.105	-	-	-
Ansietat	48.2	11.2	43.7	9.5	46.1	10.4	45.8	10.5	0.007	0.002	ns	ns
Depressió	47.6	10.1	45.0	7.4	45.6	5.4	46.1	8.2	0.015	0.004	ns	ns
Sentit d'incapacitat	48.4	9.9	47.9	8.8	47.5	7.9	48.0	9.0	0.992	-	-	-
Escala d'adaptatives												
Relacions interpersonals	50.3	9.4	52.8	5.5	52.4	5.3	51.8	7.2	0.082	-	-	-
Relacions amb els pares	51.3	9.0	51.2	9.0	51.7	7.3	51.4	8.6	0.914	-	-	-
Autoestima	51.6	8.9	54.4	6.4	53.9	6.7	53.3	7.5	0.052	-	-	-
Confiança en si mateix	48.5	9.9	51.0	9.6	49.4	9.0	49.8	9.7	0.049	0.018	ns	ns
Dimensions globals												
Desajust clínic	46.9	10.3	44.0	8.7	45.8	8.1	45.4	9.3	0.062	-	-	-
Desajust escolar	51.3	10.3	54.9	10.8	55.3	10.3	53.7	10.6	0.019	0.015	ns	0.019
Ajust personal	50.6	9.6	53.2	7.4	52.6	6.6	52.1	8.2	0.094	-	-	-

Les dades es presenten en mitjana i desviació estàndard (DE). Les diferències entre grups es van analitzar mitjançant el test *H de Kruskal-Wallis*.

[†] Test de *U de Mann-Whitney*; ns: no significant

Sedentaris: ≤ 2 sessions setmanals; Actius: 3-4 sessions setmanals; Esportistes d'elit: ≥ 5 sessions setmanals.

BIBLIOGRAFIA

- BRAND, S. i altres (2017): "During early to mid adolescence, moderate to vigorous physical activity is associated with restoring sleep, psychological functioning, mental toughness and male gender", *Journal of Sports Sciences*, 35(5), 426-434.
- CONROY, D.E. (2001): "Fear of Failure: An Exemplar for Social Development Research in Sport", *Quest*, 53(2), 165-183.
- CONROY, D.E., COATSWORTH, J.D. i KAYE, M.P. (2007): "Consistency of Fear of Failure Score Meanings Among 8 to 18-Year-Old Female Athletes", *Educational and Psychological Measurement*, 67(2), 300-310.
- EIME, R.M. i altres (2013): "A systematic review of the psychological and social benefits of participation in sport for children and adolescents: informing development of a conceptual model of health through sport", *The international journal of behavioral nutrition and physical activity*, 10, 98.
- EIME, R. M. i altres (2016): "Age profiles of sport participants", *BMC Sports Science, Medicine and Rehabilitation*, 8(6), 1-10.
- ESTEBAN-CORNEJO, I. i altres (2015): "Physical activity and cognition in adolescents: A systematic review", *Journal of Science and Medicine in Sport*, 18(5), 534-539.
- FRASER-THOMAS, J.L., CÔTÉ, J. i DEAKIN, J. (2007): "Youth sport programs: an avenue to foster positive youth development Youth sport programs: an avenue to foster positive youth development", *Physical Education and Sport Pedagogy*, 10, 19-40.
- GALSON, S.K. (2008): "Childhood overweight and obesity prevention", *Public health reports*, 123(3), 258-259.
- GERBER, M. i altres (2014): «Increased objectively assessed vigorous-intensity exercise is associated with reduced stress, increased mental health and good objective and subjective sleep in young adults», *Physiology and Behavior*, 135, 17-24.
- GÓMEZ-MARTNEZ, S. i altres (2012): «Eating habits and total and abdominal fat in Spanish adolescents: Influence of physical activity. the AVENA study», *Journal of Adolescent Health*, 50(4), 403-409.
- GUSTAFSSON, H., SAGAR, S.S. i STENLING, A. (2016): «Fear of Failure, Psychological Stress and Burnout among Adolescent Athletes competing in high level sport», *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 1991, 1-33.
- HALLAL, P.C. i altres (2006): «Adolescent physical activity and health: a systematic review», *Sports Medicine*, 36(12), 1019-1030.
- HE, X. i BAKER, D. (2004): «Body Mass Index, Physical Activity, and the Risk of Decline in Overall Health and Physical Functioning in Late Middle Age Independent Variables», *American Journal of Public Health*, 94(9), 1567-1573.
- LÉGER, L.A. i LAMBERT, J. (1982): «A Maximal Multistage 20-m Shuttle Run Test to Predict VO2 max», *European Journal of Applied Physiology*, 49, 1-12.
- MACINTYRE, T.E. i altres (2017): «Commentary: Mental Health in Sport (MHS): Improving the Early Intervention Knowledge and Confidence of Elite Sport Staff» *Frontiers in Psychology*, 8(7), 1-3.
- MARTÍNEZ-VIZCAÍNO, V. i SÁNCHEZ-LÓPEZ, M. (2008): «Relación entre actividad física y condición física en niños y adolescentes», *Revista Española de Cardiología*, 61(2), 108-111.
- MOTL, R.W. i altres (2004): «Naturally occurring changes in physical activity are inversely related to depressive symptoms during early adolescence», *Psychosomatic medicine*, 66, 336-342.
- NAGY, E. i altres (2008): «Harmonization process and reliability assessment of anthropometric measurements in a multicenter study in adolescents», *International Journal of Obesity*, 32, 58-65.
- OFEI, F. (2005): «Obesity. A Preventable Disease», *Ghana Medical Journal*, 39(3), 98-101.
- ORTEGA, F.B. i altres (2008): «Physical fitness in childhood and adolescence: a powerful marker of health», *International Journal of Obesity*, 32(1), 1-11.
- PEDERSEN, B.K. i SALTIN, B. (2006): «Evidence for prescribing exercise as therapy in chronic disease», *Scandinavian journal of medicine & science in sports*, 16, 3-63.
- PENEDO, F.J. i DAHN, J.R. (2005): «Exercise and well-being: a review of mental and physical health benefits associated with physical activity», *Current opinion in psychiatry*, 18(2), 189-93.

- REYNOLDS, C.R. i KAMPHAUS, R.W. (2004): *BASC. Sistema de evaluaci3n de la conducta de ni1os y adolescentes*, Madrid, TEA Ediciones.
- ROSS, C.E. i HAYES, D. (1988): «Exercise and psychologic well-being in the community», *American journal of epidemiology*, 127(4), 762-71.
- RUIZ, J.R. i altres (2009): «Predictive validity of health-related fitness in youth: a systematic review», *British Journal of Sports Medicine*, 43(12), 909-923.
- SAGAR, S.S., LAVALLEE, D. and SPRAY, C.M. (2007): «Why young elite athletes fear failure: consequences of failure», *Journal of Sports Science*, 25(11), 1171-1184.
- SLAUGHTER, M.H. i altres (1988): «Skinfold equations for estimation of body fatness in children and youth», *Human biology*, 60(5), 709-23.
- STEPHENS, T. (1988): «Physical activity and mental health in the United States and Canada: Evidence from four population surveys», *Preventive Medicine*, 17(1), 35-47.
- VANKIM, N.A. i NELSON, T.F. (2013): «Vigorous physical activity, mental health, perceived stress, and socializing among college students», *American journal of health promotion: AJHP*, 28(1), 7-15.
- VELLA, S.A. i altres (2014): «Sports participation and parent-reported health-related quality of life in children: Longitudinal associations», *Journal of Pediatrics*, 164(6), 1469-1474.
- VELLA, S.A. i altres (2016): «Bidirectional Associations between Sport Involvement and Mental Health in Adolescence», *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 19, 687-694.

BIONOTES

Mireia Adelantado-Renau

M3ster de Professorat d'Educaci3n Secund3ria Obligat3ria. Estudiant del Programa de Doctorat en Educaci3n de l'UJI. Investigadora en formaci3n (FPI-UJI PREDOC/2015/13) en el grup de recerca LIFE *Physical Activity, Fitness and Health* de l'UJI.

Diego Moliner-Urdiales

Doctor en Ci3ncies de l'Activitat F3sica i l'Esport per la Universitat de Saragossa. Llicenciat en Ci3ncies de l'Activitat F3sica i l'Esport per l'INEFC-Lleida. M3ster en Alt Rendiment Esportiu COE-UAM. Professor de l'3rea de Did3ctica de l'Expressi3n Corporal del Departament d'Educaci3n de l'UJI. Coordinador del grup de recerca LIFE *Physical Activity, Fitness and Health* de l'UJI.