


Nivell de condició física i pràctica d'activitat física en escolars adolescents

José Enrique, Moral-García¹ , Rubén Arroyo-Del Bosque^{1,2*} 
i Alfredo Jiménez-Eguizábal² 

¹Universidad Pontificia de Salamanca. Facultad de Educación (Espanya)

²Universidad de Burgos. Facultad de Educación (Espanya)



Citació

Moral-García, J.E., Arroyo-Del Bosque, R. & Jiménez-Eguizábal, A. (2020). Level of physical condition and practice of physical activity in adolescent schoolchildren. *Apunts. Educación Física y Deportes*, 143, 1-8. [https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.\(2021/1\).143.01](https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.(2021/1).143.01)

Resum

L'objectiu de l'estudi se centra a conèixer el nivell de condició física dels adolescents i l'associació existent amb la pràctica d'activitat física, gènere i edat. Hi van participar 214 estudiants d'ESO, d'entre 13 i 16 anys. Com a instrument per conèixer el nivell d'activitat física setmanal es va emprar l'Adolescent Physical Activity Measure (MVPA) i per a la condició física diferents proves físiques contingudes a la bateria ALPHA-Fitness®. Els resultats mostren que els homes realitzen més activitat física i tenen una millor condició física que les dones. La condició física dels adolescents actius és superior a la dels sedentaris, i aquesta evoluciona segons el desenvolupament de l'edat. Aquests resultats ressalten la necessitat de desenvolupar programes socials de foment de l'activitat física i esportiva amb la finalitat de millorar la condició física i la salut de les persones.

Paraules clau: activitat motriu, escola, bateria ALPHA, composició corporal, adolescència.

Editat per:

© Generalitat de Catalunya
Departament de la Presidència
Institut Nacional d'Educació
Física de Catalunya (INEFC)

ISSN: 2014-0983

*Correspondència:

Rubén Arroyo-Del Bosque
rarroyode@upsa.es

Secció:

Activitat física i salut

Idioma de l'original:

Castellà

Rebut:

20 de febrer de 2020

Acceptat:

7 de juliol de 2020

Publicat:

1 de gener de 2021

Coberta:

Handbol Espanya.
Ademar León i Liberbank
Sinfín disputen el primer
partit amb mascaretes
durant un partit de la lliga
Sacyr Asobal l'octubre
de 2020, per a complir la
normativa regional de la
COVID-19.
J.Casassis/(EPA) EFE/
lafototeca.com

Introducció

El període de l'adolescència suposa una etapa en la vida d'importants canvis físics, psicològics i psicosocials, el trànsit dels quals no és senzill, i en la que l'adquisició d'estils de vida saludables (Mora, 2014), com una vida físicament activa en la qual el subjecte pugui adquirir un nivell de condició física (CF) adequat, i uns hàbits alimentaris saludables, són importants determinants de salut present i futura (Ruiz et al., 2009).

En els últims anys, diverses recerques han descrit un important descens en els nivells de CF tant en nens com en adolescents (Rosa-Guillamón et al., 2016). Aquesta situació és rellevant, atès que l'evidència científica disponible indica que la CF és un factor més relacionat amb la salut de les persones que la pràctica d'activitat física (AF) per si mateix i, de fet, en termes absoluts la CF prediu en gran manera la morbiditat i la mortalitat en les persones (Gómez-Cabello et al., 2018), tant en homes com en dones; alhora, es considera un factor determinant de longevitat i qualitat de vida relacionada amb la salut (Gálvez et al., 2015). L'objectiu fonamental de les recomanacions de pràctica d'AF és incrementar la CF global dels individus, entesa com un conjunt d'atributs físics avaluables que tenen les persones i que es relacionen amb la capacitat de realitzar AF (Caspersen et al., 1985), la qual no s'associa només amb una reducció de la morbiditat i mortalitat de la població, sinó també amb la millora de la qualitat de vida (Rosa-Guillamón et al., 2016).

Actualment, el desenvolupament de patrons de conducta no saludables entre els més joves està augmentant (Gálvez et al., 2015). Els avenços tecnològics fomenten un estil de vida més sedentari i, simultàniament, l'àmplia i variada oferta alimentària exposa els joves consumidors cap a hàbits nutricionals inadequats, i això es tradueix en el creixent increment del sobrepès en els joves espanyols (Cuenca-García et al., 2011). Estudis recents suggereixen que un índex baix de CF és un dels factors que s'associen de manera directa amb el sobrepès i l'obesitat infantojuvenil (Gálvez et al., 2015; Rush et al., 2014). Per això, tenint en compte la forta relació que l'obesitat mostra amb diversos desordres fisiològics i psicosocials (García-Sánchez et al., 2013), així com amb la salut pública, benestar i qualitat de vida dels joves (Han et al., 2010), cal detectar aquells subjectes que tenen sobrepès o obesitat i observar si la relació que això té amb el nivell de CF pot ser important per evitar problemes de salut a mitjà o a llarg termini (Gálvez et al., 2015).

Les evidències científiques demostren que tot aquest procés no s'origina en l'adulthood sinó en edats molt més primerenques. S'ha constatat mitjançant estudis longitudinals que el grau de CF i la presència de factors de risc com malalties en l'edat adulta provocades pel sedentarisme estan directament relacionats amb el grau de CF assolit durant l'adolescència (Lavielle-Sotomayor et al., 2014).

El nivell de CF es pot avaluar objectivament mitjançant test de laboratori i test de camp, sent aquests últims els més utilitzats en l'àmbit escolar per la seva fàcil execució, escassos recursos econòmics necessaris i absència d'aparellatge tècnic sofisticat, així com del temps requerit per realitzar-los. Per aquests motius i davant de les múltiples discussions i debats generats entre el professorat d'educació física i investigadors, un grup d'investigadors europeus va desenvolupar i publicar la bateria ALPHA-Fitnes (Ruíz et al., 2011).

La construcció de la bateria ALPHA-Fitness va ser desenvolupada al llarg d'un procés de quatre etapes, explicades en treballs de Ruiz et al. (2011). Després d'una extensa revisió de la literatura científica i d'estudis metodològics sobre validesa, fiabilitat, viabilitat i seguretat dels tests de condició física, el grup ALPHA va publicar la bateria ALPHA-Fitness basada en l'evidència. Aquesta inclou els tests de mesurament següents: pes corporal i estatura per calcular l'IMC; perímetre de la cintura i els plec cutanis (tríceps i subscapular) per avaluar la composició corporal; test de força de prensió manual i test de salt de llargada a peus junts per avaluar la capacitat musculoesquelètica; test d'anada i tornada de 20 metres per avaluar el rendiment i estimar la potència aeròbica.

Malgrat que la CF pot estar influïda per la pràctica regular d'AF d'intensitat moderada/vigorosa, en l'actualitat no existeix prou informació que relacioni la connexió existent entre la CF i la quantitat diària d'AF practicada en adolescents. Per tant, l'objectiu d'aquesta recerca va ser conèixer el nivell de CF dels adolescents segons la força de prensió manual (FPM), salt horitzontal, velocitat i resistència, per determinar si hi ha associació entre la CF i nivell de pràctica d'AF, tenint també en compte el gènere i edat.

Metodologia

Mètode i participants

Es va dissenyar un estudi descriptiu transversal que es va desenvolupar durant 4 mesos, el període durant el qual es va realitzar la presa de dades dels 214 alumnes, repartits en vuit grups/classe, d'un centre d'Educació Secundària Obligatoria (ESO) participants en l'estudi, amb una edat mitjana de 14.26 ± 1.33 anys, dins d'un rang comprès entre els 13 i 16 anys, on el 58.9% ($n=126$) eren homes. La selecció de la mostra es va realitzar mitjançant mostreig proporcional per conglomerats en dues fases (tenint en compte el curs i grup/classe), assumint un error $< .03$ a un nivell de confiança del 95%. Es va convidar a participar-hi tots els adolescents pertanyents a les classes seleccionades (dos grups/classe per cada curs acadèmic d'ESO). Els adolescents van ser dividits en dos grups: el de sedentaris i el d'actius. Per a

la catalogació dels agrupaments es van tenir en compte les recomanacions de l'OMS (2016) quant a la pràctica diària d'almenys 60 minuts d'AF moderada a vigorosa. Aquesta classificació (actius i sedentaris) es va efectuar a partir de les respostes emeses en relació amb la pràctica d'AF realitzada en l'última setmana, segons el qüestionari Adolescent Physical Activity Measure, MVPA (Prochaska et al., 2001).

Instruments

Es van utilitzar diferents instruments per estimar el nivell de pràctica d'AF i de condició física dels participants.

Per conèixer el nivell d'AF setmanal es va fer servir el MVPA en la seva versió original (Prochaska et al., 2001). Aquest qüestionari va consistir en dues preguntes que recullen el nombre de dies de pràctica d'AF setmanal que incloguin, almenys, 60 minuts diaris d'exercici físic a una intensitat que oscil·la entre moderada i vigorosa, en una setmana normal i una altra de típica. L'escala de resposta va ser la mateixa per als dos ítems (des de zero a set dies de pràctica d'AF setmanal). Aquest qüestionari va ser aplicat i es van seleccionar tots aquells alumnes que durant els quatre mesos van complir les recomanacions de pràctica d'AF, segons el grup de pertinença (control: sedentaris; experimental: actius).

Per al mesurament de la condició física dels adolescents es van aplicar diferents proves físiques contingudes a la bateria ALPHA-Fitness® (Ruiz et al., 2011):

a) La capacitat cardiovascular va ser estudiada amb el test d'anada i tornada de 20 metres. Per mesurar la distància de l'espai a recórrer es va utilitzar una cinta mètrica model Elephant de 30 metres. El temps va ser mesurat mitjançant un sistema de cèl·lules fotoelèctriques (model Timer Plus Control), les quals connectades a un ordinador portàtil (Asus Portàtil, model 7072) donaven com a resultat el temps total invertit en realitzar l'esmentada prova. Es van fer dos mesuraments (separats en el temps per cinc minuts) obtenint-se com a valor final la mitjana d'ambdues mesures.

b) La capacitat musculoesquelètica va ser analitzada amb el test de FPM del tren superior i amb el salt de llargada a peus junts (tren inferior). Per a les mesures de FPM es va utilitzar un dinamòmetre digital Baseline®. Per mesurar el salt de llargada es va utilitzar una cinta mètrica model Elephant de 30 metres. Es van fer dos mesuraments (separats en el temps per cinc minuts) obtenint-se com a valor final la mitjana d'ambdues mesures.

c) La velocitat de desplaçament va ser valorada amb el test de 4x5 metres, registrant-se la mesura temporal amb el cronòmetre CALESI TF-C300.

d) La composició corporal va ser estudiada mitjançant l'IMC (relació kg/m²). Coma instruments de mesura per al pes i la talla es van utilitzar una bàscula digital ASIMED®

model Elegant (Barcelona) i un tallímetre portàtil SECA® 214 (ASSECA Ltd., Hamburg) (Ruiz-Ariza et al., 2019).

Procediment

Durant l'estudi, el seguiment de les recomanacions de pràctica d'AF va permetre catalogar els adolescents en dos grups, un de sedentaris i un altre d'actius. Com a criteris d'inclusió general es va tenir en compte: comptar amb l'autorització del centre escolar i del professorat, així com amb el consentiment escrit dels pares o tutors dels menors implicats, a més de la participació voluntària dels estudiants. Com a criteris d'exclusió, a més de no complir amb els anteriors, es van estipular tenir algun tipus de malaltia o lesió durant els quatre mesos de durada de l'estudi o no continuar amb les recomanacions de pràctica d'AF establertes per a cada un dels grups (actius i sedentaris). Per facilitar el seguiment de la pràctica d'AF es va proporcionar als alumnes un registre diari de l'esmentada pràctica. Com a criteris específics d'inclusió en el grup control es va requerir que cada subjecte no fes res o fes menys de 60 minuts diaris d'AF moderada a vigorosa; en canvi, el grup experimental havia de fer diàriament almenys 60 minuts d'AF de moderada a vigorosa. Es van oferir unes breus instruccions i es va assegurar als participants la confidencialitat de les dades derivades de l'estudi. Es va garantir l'anonimat de les respostes emeses pels participants, ja que totes les dades van ser tractades en una base de dades mitjançant codis. Els participants no van rebre cap compensació acadèmica o monetària per la seva contribució. La recerca es va dur a terme seguint les directrius ètiques de la Declaració d'Hèlsinki vigent (Brasil, 2013), complint sempre els màxims estàndards de seguretat i ètica professional per a aquest tipus de treballs. Es va comptar amb el consentiment informat per part dels pares o tutors legals dels menors implicats en la recerca. Tot el procés va complir amb els paràmetres establerts pel Comitè d'Ètica de la Recerca, emparat per la Llei orgànica 3/2018, de 5 de desembre, de protecció de dades i garantia dels drets digitals, així com per la Llei 14/2007, de 3 de juliol, de recerca biomèdica. (BOE núm. 159, de 4.7.2007).

Anàlisi de les dades

Es va realitzar una anàlisi descriptiva i de freqüències (prova T per a les variables contínues i khi quadrat per a les variables categòriques), que va permetre extreure una informació el més exacta possible sobre les característiques de la mostra. Es van obtenir correlacions i comparacions de mitjanes amb la prova ANOVA (on es va informar de la mitjana, desviació típica i mida de l'efecte) entre les diferents proves de CF i les variables independents utilitzades. De forma complementària, es va realitzar una anàlisi de regressió lineal per

comprovar si el nivell de CF (analitzat amb les diferents proves) es relaciona amb la pràctica d'AF, fent-se servir les proves de la bateria ALPHA Fitness com variables dependents i el nivell de pràctica d'AF com a variable independent, ajustant-ho tot segons les covariables gènere i edat. El nivell de rellevància va ser considerat amb $p < .05$. Totes les anàlisis van ser desenvolupades utilitzant el Statistical Package for Social Sciences (SPSS, versió 20.0 for Windows; SPSS, Inc., Chicago, IL, EEUU).

Resultats

Dels 214 adolescents que formen la totalitat de la mostra el 58.9% ($n=126$) van ser homes, amb una edat entre 13 i 16 anys (14.26 ± 1.33 anys), dels quals el 20.1% ($n=43$) eren de primer d'ESO, el 21.5% ($n=46$) de segon, el 24.8% ($n=53$) de tercer i el 33.6% ($n=72$) de quart. La mitjana de l'IMC va ser de $19.43 (\pm 3.31)$, tenint el 87.9% ($n=188$) normopès, el 10.3% ($n=22$) sobrepès i el 1.9% ($n=4$) obesitat. La resta de variables i la seva distribució segons el nivell de pràctica d'AF es poden observar a la taula 1.

Les dades extretes de l'anàlisi descriptiva general van mostrar que la FPM dreta va tenir uns valors mitjans més elevats que la FPM esquerra (19.82 ± 7.27 quilos vs. 16.06 ± 5.96 quilos), la mitjana del salt horitzontal va ascendir a 163.41 ± 43.36 centímetres, la velocitat en el test de 4x5 metres va anar de 10.75 ± 1.05 segons de mitjana i la resistència en el test de Course-Navette va oferir una mitjana de 5.50 ± 2.66 minuts.

Més concretament, l'anàlisi de variància One Way ANOVA va mostrar diferències significatives en totes les variables analitzades segons els nivells de pràctica d'AF (sedentaris i actius). De forma general, els adolescents actius van tenir millors valors en la majoria de les proves físiques realitzades en comparació amb els sedentaris. A tall d'exemple, aquestes diferències es van fer visibles relacionant el nivell de pràctica d'AF i la FPM esquerra ($F(2,212)=582.203$; $p < .000$) o quan es va analitzar la resistència segons la pràctica d'AF ($F(2,212)=39.354$; $p < .000$). Les altres variables i dades apareixen a la taula 2.

Complementàriament, es va aplicar una anàlisi de regressió lineal per comprovar si el nivell de CF, avaluat mitjançant

Taula 1

Anàlisi sociodemogràfica i descriptiva d'acord amb el nivell de pràctica d'AF.

Variables analitzades	Grups de pràctica d'activitat física						p
	Sedentaris		Actius				
Gènere	[n (%)]	Home	47	(43.9)	79	(73.8)	.000
	[n (%)]	Dona	60	(56.1)	28	(26.2)	
	[\bar{x} (sd)]	Valor	14.64	(± 1.28)	13.88	(± 1.28)	
Edat	[n (%)]	13 anys	25	(23.4)	46	(43)	.000
	[n (%)]	14 anys	7	(6.5)	27	(25.2)	
	[n (%)]	15 anys	51	(47.7)	21	(19.6)	
	[n (%)]	16 anys	24	(22.4)	13	(12.1)	
Curs	[n (%)]	1r ESO	15	(14)	28	(26.2)	.001
	[n (%)]	2n ESO	16	(15)	30	(28)	
	[n (%)]	3r ESO	28	(26.2)	25	(47.2)	
	[n (%)]	4t ESO	48	(44.9)	24	(22.4)	
Pes	[χ^2 (sd)]	Quilos	55.02	(± 11.48)	57.50	(± 11.30)	.113
Talla	[χ^2 (sd)]	Metres	1.66	(± 0.09)	1.73	(± 0.09)	.000
IMC*	[χ^2 (sd)]	Valor	19.82	(± 3.86)	19.05	(± 3.31)	.090
	[n (%)]	Normopès	90	(84.1)	98	(91.6)	
	[n (%)]	Sobrepès	13	(12.1)	9	(8.4)	.079
Estatus ponderal	[n (%)]	Obesitat	4	(3.7)	0	(0)	

Nota. n: núm. de mostra; %: percentatge; \bar{x} (sd): mitjana (desviació típica); ESO: Educació Secundària Obligatòria. *IMC: ajustat segons gènere i edat, d'acord amb el barem de Cole et al. (2000). Estatus ponderal: s'extreu del valor obtingut de l'IMC.

Tabla 2

Análisis de la varianza según la fuerza de prensión manual, salto horizontal, velocidad y resistencia. Clasificación por niveles de práctica de AF (activos y sedentarios).

		Descriptius				One Way ANOVA					
		N	Mitjana	DT	ET		Suma de quadrats	gl	Mitjana quadràtica	F	p
FPM dreta (Kg)	S	107	18.25	6.810	.658	Inter-G	527.551	1	527.551	10.400	.001
	A	107	21.39	7.421	.717	Intra-G	10.753.701	212	50.725		
	Total	214	19.82	7.278	.497	Total	11.281.252	213			
FPM esquerra (kg)	S	107	17.25	6.332	.612	Inter-G	12.246.797	1	12.246.797	582.203	.000
	A	107	14.86	5.792	.079	Intra-G	4.312.227	212	21.035		
	Total	214	16.05	5.966	.623	Total	16.559.024	213			
Salt horitzontal (cm)	S	107	149.20	44.408	4.293	Inter-G	43.241.888	1	43.241.888	25.653	.000
	A	107	177.63	37.407	3.616	Intra-G	357.361.925	212	1.685.669		
	Total	214	163.41	43.368	2.965	Total	400.603.813	213			
Velocitat (seg)	S	107	11.18	.930	.090	Inter-G	39.551	1	39.551	42.601	.000
	A	107	10.32	.996	.096	Intra-G	196.822	212	.928		
	Total	214	10.75	1.053	.072	Total	236.374	213			
Resistència (min)	S	107	4.43	2.124	.205	Inter-G	242.916	1	242.916	39.354	.000
	A	107	6.56	2.799	.271	Intra-G	1.308.579	212	6.173		
	Total	214	5.50	2.699	.184	Total	1.551.495	213			

Nota. A: actius (grup experimental); S: sedentaris (grup control); DT: desviació típica; ET: error típic; gl: graus de llibertat; Inter-G: intergrups; Intra-G: intragrupos. FPM dreta: força de prensió manual amb la mà dreta; FPM esquerra: força de prensió manual amb la mà esquerra; Salt horitzontal: valor continu; Velocitat: valor continu; Resistència: valor continu.

les diferents proves físiques (variables dependents), presentava algun tipus de connexió amb el nivell de pràctica d'AF (variable independent), per a la qual cosa es va ajustar tot partint de les covariables gènere i edat.

Per exemple, la FPM i la pràctica d'AF van presentar una relació significativament positiva, el que va indicar que els adolescents més actius tenien més força (β no estandarditzada = 2.306, $p = .011$). Considerant que el test de velocitat porta una tendència contrària en comparació amb la resta de proves analitzades, s'explicava la relació negativa i significativa que va mantenir la velocitat amb el nivell de pràctica d'AF (β no estandarditzada = -.552, $p = .000$) i el gènere (β no estandarditzada = -.766, $p = .000$), per la qual cosa la velocitat va tendir a ser superior (es van fer servir menys segons en fer la prova) en els adolescents actius davant els sedentaris i en els homes respecte a les dones. La resta de variables relacionades, així com els diferents valors trobats, es poden observar a la taula 3.

Finalment, es va dur a terme una anàlisi de variància (ANOVA) de les diferents proves analitzades segons el gènere, edat i nivell d'AF que evidencia diferències significatives entre la FPM amb el gènere ($p = .000$), l'edat ($p = .000$) i nivell d'AF ($p = .000$); entre la velocitat i el

gènere ($p = .000$), l'edat ($p = .023$) i l'AF ($p = .000$); entre la resistència i el gènere ($p = .000$), l'edat ($p = .036$) i l'AF ($p = .000$); entre la força explosiva i el gènere ($p = .000$) i l'AF ($p = .000$) (figura 1).

Discussió

Aquest estudi mostra una aplicació a la pràctica d'una sèrie de proves dissenyades per avaluar en l'àmbit escolar el nivell de CF relacionada amb la salut i la pràctica d'AF setmanal realitzada. La selecció dels instruments de valoració proposats en aquest estudi es va basar en criteris de validesa i en la directa influència sobre el fet que qualitats com la capacitat aeròbica, la força muscular o un estat ponderal correcte, poden influir sobre un futur estat de salut (Ruiz-Ariza et al., 2009).

Tenint en consideració la classificació de l'OMS (2016) respecte a l'IMC, aquest estudi mostra que el 84.1 % i 91.6 % corresponen a subjectes amb normopès, tant en el grup de sedentaris com en el d'actius, una tendència similar trobada en altres treballs (Gálvez et al., 2015; Murs et al., 2016). En relació amb el nivell de pràctica AF, un alt IMC s'associa significativament ($p \leq .001$) a nivells inferiors de CF en

Taula 3

Anàlisi de regressió entre la CF i el nivell de pràctica d'AF ajustat amb les covariables gènere i edat.

		Coeficients			ANOVA				
		B	Error típic	t	p	R	gl	F	Sig.
FPM (mà dominant)	(Constant)	-3.826	4.034	-.948	.344	.591	3,210	37.636	.000
	AF	2.306	.899	2.565	.011				
	Gènere	6.680	.879	7.602	.000				
	Edat	1.324	.280	4.726	.000				
Salt horitzontal	(Constant)	117.504	24.329	4.830	.000	.578	3,210	35.089	.000
	AF	16.266	5.420	3.001	.003				
	Gènere	43.253	5.299	8.162	.000				
	Edat	.878	1.690	.520	.604				
Velocitat	(Constant)	10.214	-.613	16.662	.000	.532	3,210	27.655	.000
	AF	-.552	.137	-4.039	.000				
	Gènere	-.766	.134	-5.737	.000				
	Edat	.090	.043	2.111	.000				
Resistència	(Constant)	-1.201	1.575	-.0762	.447	.528	3,210	27.126	.000
	AF	1.984	.351	5.654	.000				
	Gènere	1.502	.343	4.378	.000				
	Edat	.344	.109	3.144	.002				

Nota. AF: sedentaris (0) i actius (1); Gènere: dona (0) i home (1); Edat: 13, 14, 15 i 16 anys; FPM: força de pressió manual; Mà dominant: es classifica atenent el predomini funcional de la mà dreta o esquerra segons la lateralitat de l'adolescent.

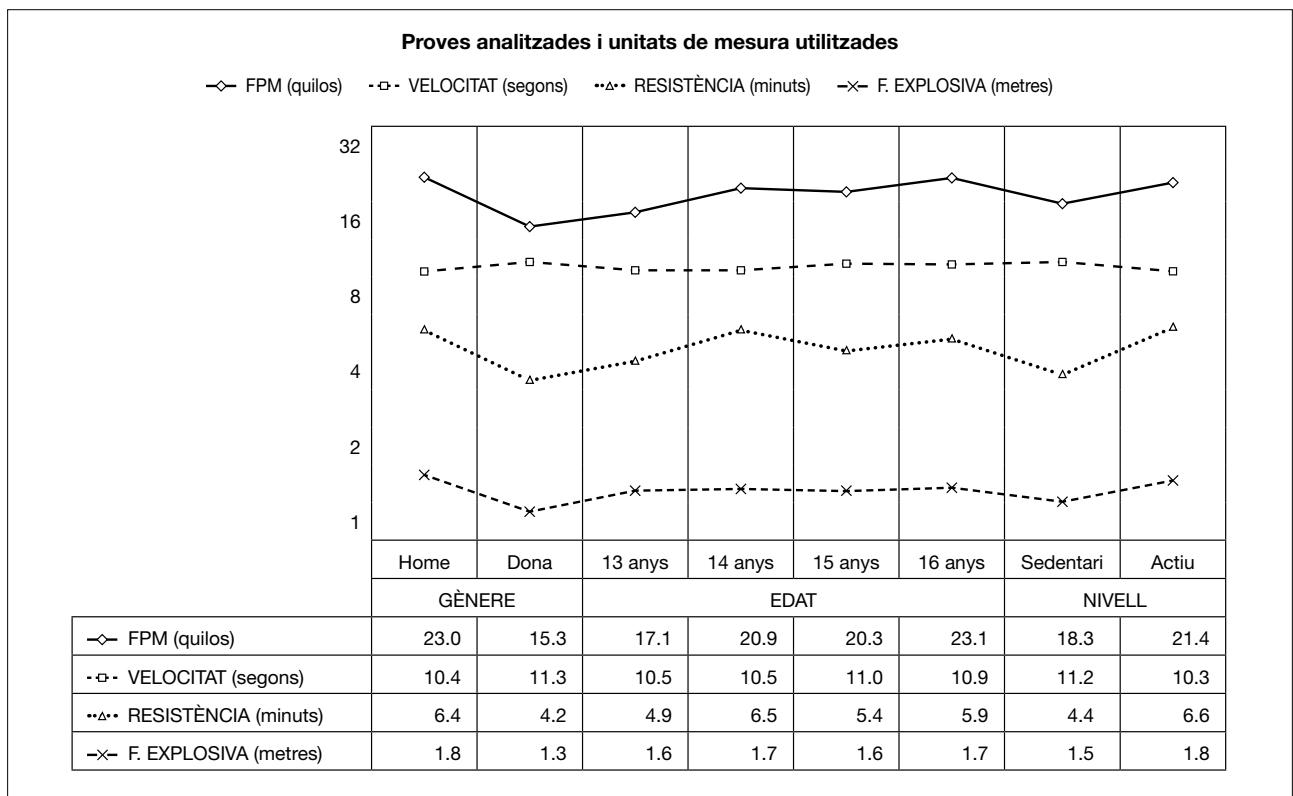


Figura 1

Anàlisi de la FPM, velocitat, resistència i força explosiva d'acord amb el gènere, edat i nivell de pràctica d'activitat física.

les diferents proves analitzades (salt horitzontal, agilitat 10x5 m i resistència cardiorespiratòria); en canvi, l'excés de pes és un factor que es relaciona amb un increment en la FPM d'ambdues mans ($p \leq .001$). Això difereix amb els resultats de Casajús et al. (2007), ja que en el present estudi els actius presenten més FPM coincidint amb els treballs de Mora (2014) i Latorre et al. (2016).

La relació del nivell de CF i la pràctica d'AF evidencien diferències significatives en les proves avaluades, favorables als adolescents actius, tal com succeïa en l'estudi de López et al. (2016). L'actual estudi confirma que són els subjectes actius els que presenten una millor CF (estimada a través de la FPM) respecte als sedentaris, exceptuant en la prova de FPM amb la mà esquerra, on els subjectes sedentaris presenten més nivells de força, la qual cosa coincideix amb els resultats del treball de Mayorga et al. (2013), i amb els de Torres-Luque et al. (2014).

L'anàlisi de la CF relacionada amb el gènere confirma que el nivell d'AF és superior en els homes en comparació amb les dones, tendència que es manté en totes les proves de la bateria ALPHA-Fitness (FPM, salt horitzontal, velocitat-agilitat i resistència). Tenint en compte que en el test de velocitat fer servir menys temps evidencia millor condició física, s'explica la relació significativament negativa que manté la velocitat amb el gènere, ja que els homes fan servir menys segons en fer la prova que les dones, la qual cosa difereix de l'estudi de Prieto-Benavides et al. (2015). També en tendència diferent, García-Sánchez et al. (2013) van trobar que les dones obtenien millor puntuació en la prova de resistència aeròbica (Course Navette).

Aquestes diferències de resultats quant a gènere coincideixen amb estudis previs on els homes mostren millors nivells de CF en relació amb la seva AF (Torres-Luque et al., 2014; López et al., 2016), tal com succeeix en estudis on es relaciona la CF amb la composició corporal, alimentació i l'autoconcepte físic (Mora, 2014; Gálvez et al., 2015), o analitzant individualment cadascuna de les capacitats físiques (Pacheco-Herrera et al., 2016) per a les quals, seguint la tendència d'aquest estudi, són els homes els que presenten valors superiors pel que fa a la CF respecte a les dones. Tanmateix, quan es relaciona la CF amb variables com la qualitat de vida (Rosa-Guillamón et al., 2016) i/o el benestar emocional (Rosa, et al., 2018) les dones obtenen puntuacions més favorables.

L'anàlisi de regressió lineal suggereix que els adolescents més actius presenten millors valors en totes les proves de CF analitzades, encara que Cruz i Pino (2004) van trobar que els subjectes sedentaris van obtenir millors valors en la prova de FPM. La tendència determina que els homes obtenen millors valors que les dones. Algunes autories expliquen aquestes

diferències favorables als homes per l'increment de força muscular en relació amb el pes corporal, més testosterona que en les dones i per la menor coordinació neuromuscular i la redistribució del teixit adipós en les dones (Pacheco-Herrera et al., 2016).

En relació amb l'edat, totes les proves de valoració de la CF mostren una relació significativament positiva, favorable als subjectes de més edat, els quals obtenen millors resultats en totes les proves, excepte en la de velocitat, coincidint amb els estudis de diverses autories com són els Gálvez et al. (2015) i Pacheco-Herrera et al. (2016).

Conclusions

Els resultats d'aquesta recerca assenyalen que els escolars de 12 a 16 anys amb un estatus corporal de normopès tenen nivells superiors de CF. Aquestes diferències es mantenen en l'anàlisi diferenciada per sexe sobretot en les proves que impliquen la dimensió musculoesquelètica. D'acord amb l'evidència científica obtinguda, es pot afirmar que la capacitat aeròbica i la força muscular, com a principals índexs de salut, poden exercir un paper protector davant diverses malalties, així com afavorir una millor qualitat de vida.

Aquest estudi presenta certes limitacions. En primer lloc, s'ha avaluat la CF amb unes proves extretes d'una bateria de camp que no aporta la mateixa precisió que les mesures dutes a terme en un laboratori. Tanmateix, aquesta bateria ha estat validada internacionalment i s'ha fet servir prèviament amb resultats fiables en diferents estudis. En segon lloc, la necessitat tant d'una mostra més àmplia i homogènia respecte al sexe, així com conèixer el tipus d'activitat desenvolupada en les hores de pràctica d'AF i el lloc de residència dels adolescents, pot aportar molta més informació. També es poden obrir unes perspectives de futur a aquest estudi dissenyant un estudi longitudinal de més durada.

No obstant això, es pot concloure que en la societat actual es necessita fomentar programes de l'AF i esportiva a fi de millorar la CF i amb això l'estatus corporal dels joves. Incrementar les hores d'EF escolar, i dur a terme programes educatius centrats en hàbits de vida saludables, poden ser mesures eficients per millorar l'estat de salut general.

Agraïments

S'agraeix la col·laboració de tots els centres i participants involucrats en aquesta recerca, així com la del Departament de Ciències de l'Educació de la Facultat d'Educació de la Universitat de Burgos, on JE Moral-García va realitzar una estada de recerca postdoctoral base d'aquest treball.

Referències

- Casajús, J. A., Leiva, M. T., Villarroya, A., Legaz, A., & Moreno, L. A. (2007). Physical performance and school physical education in overweight Spanish children. *Annals of Nutrition & Metabolism*, 51(3), 288-296. <https://doi.org/10.1159/000105459>
- Caspersen, C. J., Powell, K. E., & Christenson, G. M. (1985). Physical activity, exercise, and physical fitness: Definitions and distinctions for health-related research. *Public Health Reports*, 100, 126-131.
- Castro-Piñero, J., Artero, E. G., España-Romero, V., Ortega, F. B., Sjöström, M., Suni, J., & Ruiz, J. R. (2010). Criterion-related validity of field-based fitness tests in youth: a systematic review. *British Journal Sports Medicine*, 44 (13), 934-943. <https://doi.org/10.1136/bjism.2009.058321>
- Cruz, E. & Pino, J. (2010). Análisis de la condición física en escolares extremeños asociada a las recomendaciones de práctica de actividad física vigentes en España. *Cultura, Ciencia y Deporte*, 5 (3), 45-49. ISSN: 1696-5043. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=163018858007>
- Cuenca-García, M., Jiménez-Pavón, D., España-Romero, V., Artero, E., Castro-Piñero, J., & Ortega, F.B. et al. (2011). Condición física relacionada con la salud y hábitos de alimentación en niños y adolescentes: Propuesta de addendum al informe de salud Escolar. *Revista de Investigación en Educación*, 9(2), 35-50. ISSN: 1697-5200. eISSN: 2172-3427. <http://webs.uvigo.es/reined/>
- Gálvez, A., Rosa, A., García-Cantó, E., Rodríguez, P. L., Pérez-Soto, J.J., Tarraga, L., & Tarraga, P. (2015). Estado nutricional y calidad de vida relacionada con la salud en escolares del sureste español. *Nutrición Hospitalaria*, 31(2), 737-743. <https://doi.org/10.3305/nh.2015.31.2.8468>
- García-Sánchez A., Burgueño-Mengibar R., López Blanco D., & Ortega, F. (2013). Condición física, adiposidad y autoconcepto en adolescentes. Estudio piloto. *Revista de Psicología del Deporte*, 22(2), 453-461. www.redalyc.org/articulo.oa?id=235128058014
- Gómez-Cabello, A., Vila-Maldonado, S., Pedrero-Chamizo, R., Villavicente, J. G., Gusi, N., Espino, L., González-Gross, M., Casajús, J. A., & Ara, I. (2018). La actividad física organizada en las personas mayores, una herramienta para mejorar la condición física en la senectud. *Revista Española de Salud Pública*, 92, e1-e10.
- Han, J. C., Lawlor, D. A., & Kimm, S. Y. (2010). Childhood obesity. *The Lancet*, 375 (9727), 1737-1748. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(10\)60171-7](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(10)60171-7)
- Latorre, P., Mora, D., & García, F. (2016). Feeding practices, physical activity, and fitness in Spanish preschoolers. Influence of sociodemographic outcome measures. *Archivos Argentinos de Pediatría*, 114(5), 441-447. <https://doi.org/10.5546/aap.2016.441>
- Lavielle-Sotomayor, P., Pineda-Aquino, V., Jáuregui-Jiménez, O., & Castillo-Trejo, M. (2014). Actividad física y sedentarismo: Determinantes sociodemográficos, familiares y su impacto en la salud del adolescente. *Revista de Salud Pública*, 16(2), 161-172. <https://doi.org/10.15446/rsap.v16n2.33329>
- López, F., Lara, A., Espejo, N., & Cachón, J. (2016). Influencia del género, la edad y el nivel de actividad física en la condición física de alumnos de educación primaria. Revisión Bibliográfica. *Retos. Nuevas Tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación*, 29, 129-133. <https://doi.org/10.47197/retos.v0i29.34846>
- Mayorga-Vega, D., Viciano, J., & Cocca, A. (2013). Effects of a circuit training program on muscular and cardiovascular endurance and their maintenance in schoolchildren. *Journal of Human Kinetics*, 37, 153-160. <https://doi.org/10.2478/hukin-2013-0036>
- Mora, L. D. (2014). Asociación entre el nivel de condición física y el estado ponderal con la satisfacción corporal en adolescentes de la provincia de Jaén. *EmásF: Revista Digital de Educación Física*, 31, 35-54. ISSN: 1989-8304.
- Muros, J., Cofre-Bolados, C., Zurita-Ortega, F., Castro-Sánchez, M., Linares-Manrique, M., & Chacón-Cuberos, R. (2016). Relación entre condición física, actividad física y diferentes parámetros antropométricos en escolares de Santiago (Chile). *Nutrición Hospitalaria*, 33(2), 314-318. <https://doi.org/10.20960/nh.110>
- Pacheco-Herrera, J., Ramírez-Vélez, R., & Correa-Bautista, J. (2016). Índice general de fuerza y adiposidad como medida de la condición física relacionada con la salud en niños y adolescentes de Bogotá, Colombia: Estudio FUPRECOL. *Nutrición Hospitalaria*, 33(3), 556-564. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=309246400009>
- Prieto-Benavides, D. H., Correa-Bautista, J. E., & Ramírez-Vélez, R. (2015). Niveles de actividad física, condición física y tiempo en pantallas en escolares de Bogotá, Colombia: estudio FUPRECOL. *Nutrición Hospitalaria*, 32(5), 218 - 2192. ISSN 1699-5198. <http://dx.doi.org/10.3305/nh.2015.32.5.9576>
- Prochaska, J. J., Sallis, J. F., & Long, B. A. (2001). Physical activity screening measure for use with adolescents in primary care. *Archives of Pediatrics and Adolescent Medicine*. 55 (5), 554-559. <https://doi.org/10.1001/archpedi.155.5.554>
- Organización Mundial de la Salud (2016). Recomendaciones mundiales sobre actividad física para la salud. Ginebra: WHO.
- Rosa, A., García, E. & Pérez, J.J. (2018). Condición física y bienestar emocional en escolares de 7 a 12 años. *Acta colombiana de Psicología*, 21 (2), 282-291. <https://doi.org/10.14718/ACP.2018.21.2.13>
- Rosa-Guillamón, A., García-Cantó, E., Rodríguez-García, P. L., & Pérez-Soto, J. J. (2016). Condición física y calidad de vida en escolares de 8 a 12 años. *Revista de la Facultad de Medicina*, 65(1), 37-42. <https://doi.org/10.15446/revfacmed.v65n1.59634>
- Ruiz, J. R., Castro-Piñero, J., Artero, E. G., Ortega, F. B., Sjöström, M., Suni, J., & Castillo, M. J. (2009). Predictive validity of health-related fitness in youth: a systematic review. *British Journal Sports Medicine*, 43 (12), 909-923. <https://doi.org/10.1136/bjism.2008.056499>
- Ruiz, J. R., España, V., Castro, J., Artero, E. G., Ortega, F. B., Cuenca, M., & Castillo, M. J. (2011). Batería ALPHA-Fitness: test de campo para la evaluación de la condición física relacionada con la salud en niños y adolescentes. *Nutrición Hospitalaria*, 26, 1210- 1214. ISSN 0212-161. <https://doi.org/10.3305/nh.2011.26.6.5270>
- Ruiz-Ariza, A., de la Torre Cruz, M. J., Suarez-Manzano, S. & Martínez-López, E. J. (2019). Apoyo hacia la actividad física y rendimiento académico independientemente del estatus socioeducativo parental. *Retos. Nuevas tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación*, 35, 208-212. <https://doi.org/10.47197/retos.v0i35.60545>
- Rush, E., McLennan, S., Obolonkin, V., Vandal, A. C., Hamlin, M., Simmons, D., & Graham, D. (2014). Project Energize: whole-region primary school nutrition and physical activity programme; evaluation of body size and fitness 5 years after the randomised controlled trial. *British Journal Nutrition*, 111(2), 363-371. <https://doi.org/10.1017/S0007114513002316>
- Torres-Luque, G., Carpio, E., & Lara, A., & Zagalaz, M. L. (2014). Niveles de condición física de escolares de educación primaria en relación a su nivel de actividad física y al género. *Retos. Nuevas Tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación*, 25, 17-22. ISSN: 1579-1726. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=345732291004>

Conflicte d'interessos: les autories no han comunicat cap conflicte d'interessos.



© Copyright Generalitat de Catalunya (INEFC). Aquest article està disponible a la url <https://www.revista-apunts.com/>. Aquest treball està publicat sota una llicència Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International License. Les imatges o qualsevol altre material de tercers d'aquest article estan incloses a la llicència Creative Commons de l'article, tret que s'indiqui el contrari a la línia de crèdit; si el material no s'inclou sota la llicència Creative Commons, els usuaris hauran d'obtenir el permís del titular de la llicència per reproduir el material. Per veure una còpia d'aquesta llicència, visiteu <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.ca>