

apunts

EDUCACIÓ FÍSICA I ESPORTS

150

4t trimestre (octubre-desembre) 2022
ISSN: 2014-0983

inefc



Generalitat
de Catalunya





Capacitat atencional, estat de pes i qualitat de la dieta en escolars

Pedro José Carrillo-López ¹ 

¹ Doctor per la Facultat d'Educació de la Universitat de Múrcia (Múrcia, Espanya) i mestre a la Conselleria d'Educació, Joventut i Esports de Canàries (Espanya).

Citació

Carrillo-López, P. J. (2022). Attentional Capacity, Weight Status and Diet Quality in Schoolchildren. *Apunts Educación Física y Deportes*, 150, 1-9. [https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.\(2022/4\).150.01](https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.(2022/4).150.01)

Resum

La literatura científica suggereix que seguir una dieta saludable i mantenir un estat de pes òptim es relaciona amb múltiples beneficis per a les dimensions de la salut. En aquest estudi s'analitza la relació entre l'estat de pes i la qualitat de la dieta amb la capacitat atencional en escolars de primària. Per a això, es va dur a terme un estudi empíric, quantitatiu i transversal sobre una mostra de 209 escolars espanyols amb una mitjana d'edat de 10.79 anys ($DE = 1.18$). Es van utilitzar dos qüestionaris: Test de Percepció de Semblances i Diferències per a la capacitat atencional i el qüestionari KIDMED per avaluar la qualitat de la dieta. Per la seva part, l'estat de pes es va valorar mitjançant l'índex de massa corporal (kg/m^2) ajustat per sexe i edat. L'anàlisi estadística efectuada no va mostrar diferències significatives segons el sexe, la qualitat de la dieta ni l'estat de pes ($p > .05$, per a totes), a excepció del nombre d'errors ($p < .05$) i el control inhibitori ($p < .05$), a favor dels escolars en normopès. En conclusió, tenir un estat de pes òptim pot estar relacionat amb un millor control inhibitori i menys quantitat d'errors d'atenció que els seus parells en sobrecàrrega ponderal. Per tant, els professionals de la promoció de la salut en l'entorn escolar hem de considerar el paper positiu que un estat de pes òptim pot exercir en l'atenció i iniciar-nos en programes per promoure una alimentació saludable entre els escolars.

Paraules clau: cognició, infantesa, nutrició, salut.

Editat per:

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

ISSN: 2014-0983

*Correspondència:

Pedro José Carrillo-López
pj.carrillolopez@um.es

Secció:

Activitat física i salut

Idioma de l'original:

Castellà

Rebut:

11 de gener de 2022

Acceptat:

18 de maig de 2022

Publicat:

1 d'octubre de 2022

Coberta:

Gimnàs INEFC Lleida
© Sandra González

Introducció

L'educació bàsica és un cúmul d'etapes (infantil, primària i secundària) crítiques per al desenvolupament cognitiu, ja que a aquestes edats la neuroplasticitat del cervell és més gran (Rueda et al., 2015). El cervell és l'òrgan del pensament, que es defineix com la facultat de concebre, jutjar o inferir, o considerar alguna cosa, una opinió o un conjunt d'idees sobre un tema determinat, i inclou els processos d'aprenentatge (Bueno-Torrens, 2020). La importància de la funció cognitiva és deguda al fet que aquest procés metacognitiu és necessari per realitzar operacions complexes i orientades a la consecució d'objectius d'aprenentatge dels escolars (Akubuilu et al., 2020). Les capacitats cognitives són aquelles que tenen a veure amb el processament de la informació i amb la facultat de fer-les servir posteriorment (Caamaño-Navarrete et al., 2021). Segons aquest estudi, aquestes inclouen diverses capacitats com la percepció, la comprensió, la memòria, el llenguatge o l'atenció, entre d'altres.

Tant la formació i el funcionament del cervell com la plasticitat neuronal estan influïts per l'activitat d'un conjunt de gens i també per modificacions epigenètiques, que contribueixen a la regulació de l'expressió gènica adaptant-la a les condicions ambientals (Bueno-Torrens i Forés-Miravalles, 2018), les quals poden produir, al seu torn, canvis cerebrals estructurals i funcionals en una etapa primerenca de la vida (Polverino et al., 2021). Per tant, comprendre el pes dels factors ambientals en la modulació del funcionament cognitiu és rellevant per a possibles intervencions des del context educatiu.

Sobre això, l'estil de vida pot estar associat a les funcions cognitives (González-Calvo et al., 2022; Tapia-Serrano et al., 2021). Per exemple, les altes taxes d'obesitat indiquen que la ingesta d'aliments no es limita a menjar en resposta a la necessitat biològica d'energia, sinó que té desencadenants cognitius i socioemocionals, com menjar a causa de l'ansietat, l'avorriment o altres emocions (Carrillo-López i García, 2020). Així mateix, la dieta ha estat identificada com un dels principals factors nutricionals que contribueixen a la prevalença de malalties no transmissibles, inclosos els trastorns neurodegeneratius (Godos et al., 2020). S'ha reflectit que els polifenols de la dieta, els components antioxidants i els agents antiinflamatoris de les dietes riques en aliments d'origen vegetal modulen la neuroinflamació, la neurogènesi adulta i la senyalització cerebral, els quals estan relacionats amb la funció cognitiva (Nyaradi et al., 2013). La dieta reconeguda internacionalment com a saludable és la dieta mediterrània, caracteritzada per una ingesta d'una gran quantitat de verdures, fruites, pa o altres formes de cereals, arròs, i incloure oli d'oliva verge com la principal font de greix, quantitats moderades de productes lactis (bàsicament

formatge i iogurt), així com quantitats moderades de peix i carns vermelles (García-Cantó et al., 2019). Aquest patró dietètic mediterrani es presenta no només com un model cultural sinó també com un model saludable i respectuós amb el medi ambient (Serra-Majem i Ortiz-Andrellucchi, 2018). En aquest estudi, es posa de manifest que el reconeixement per part de la UNESCO, amb el conseqüent augment de la visibilitat i l'acceptació de la dieta mediterrània a tot el món, juntament amb una evidència científica millor i més gran sobre els seus beneficis i l'efectivitat en la longevitat, la qualitat de vida i la prevenció de malalties, han portat aquest patró dietètic a ser totalment recomanat en totes les etapes de la vida.

Si bé hi ha una àmplia recerca en animals per descriure la relació entre els nutrients individuals i el desenvolupament i la funció del cervell, hi ha una evidència limitada sobre l'efecte de la dieta en la funció cognitiva en els éssers humans (Jirout et al., 2019). En aquest estudi es reflecteix que els patrons d'ingesta total de la qualitat de la dieta poden ser desfavorables per a la funció cognitiva en l'envelliment (p. ex. la dieta occidental s'ha relacionat amb l'acceleració del procés d'envelliment del cervell). Per la seva part, Caamaño-Navarrete et al. (2021) han destacat que hi ha associacions moderades per a la ingesta dietètica caracteritzada pel consum regular d'esmorzar, una ingesta més baixa d'aliments rics en energia i pobres en nutrients i la qualitat general de la dieta respecte a la capacitat cognitiva. Així mateix, un estudi on es va dur a terme una anàlisi per conglomerat va posar de manifest que els escolars amb un millor estil de vida presenten una millor capacitat cognitiva (Dumuid et al., 2017).

Dins de l'àmbit educatiu, s'ha identificat la capacitat atencional com una de les variables superiors principals amb més taxa d'alteració (entorn d'un 15%) (Llanos-Lizcano et al., 2019). L'atenció serveix per captar la informació i ha estat definida com un mecanisme cognitiu bàsic encarregat de seleccionar, processar i prioritzar la informació necessària per executar qualsevol tasca, així com enfocar els processos mentals cap a qualsevol estímul que ocorre en l'entorn, a més d'excloure la informació irrellevant per al desenvolupament d'aquesta (Rueda et al., 2015). Per tant, segons aquest estudi, l'atenció és la capacitat de generar, dirigir i mantenir un estat d'activació adequat per al processament correcte de la informació.

Jirout et al. (2019) indiquen que el coneixement actual sobre els indicadors de la cognició i l'atenció òptima és incomplet i probablement falta comprendre molts fets i relacions crítics, les seves interaccions i la naturalesa de les seves relacions, com ara l'existència de factors diferenciadors que podrien proporcionar un coneixement més ampli per augmentar l'eficàcia de les intervencions educatives centrades en la millora de l'atenció.

Sobre la base d'aquests precedents, és important analitzar l'associació entre indicadors d'un estil de vida saludable com ara la qualitat de la dieta i l'estat de pes amb la capacitat atencional. Així mateix, segons la literatura científica consultada, cap altra recerca no ha analitzat l'associació de la capacitat atencional amb aquests indicadors en escolars espanyols pertanyents a les primeres fases etàries. Per això, l'objectiu d'aquest estudi va ser analitzar la relació existent entre l'estat de pes i la qualitat de la dieta amb la capacitat atencional en escolars d'educació primària.

Metodologia

Disseny i participants

Un total de 209 escolars (125 homes i 84 dones) pertanyents a la Comunitat Autònoma de Canàries (sud de Tenerife), d'edats compreses entre els 10 i els 12 anys ($DE = 1.18$) van participar en aquest estudi empíric descriptiu i transversal *ex postfacto* (vegeu Taula 1). El mostreig va ser de tipus no probabilístic, elegits de manera no aleatòria i per conveniència (accés a la mostra).

Taula 1

Distribució de freqüències (i percentatges) considerant el sexe i el curs acadèmic.

Sexe	5è primària n (%)	6è primària n (%)	Total
Homes	56 (56.6)	69 (62.7)	125 (59.8)
Dones	43 (43.3)	41 (37.3)	84 (41.2)
Total	99 (47.3)	110 (52.6)	209 (100)

Font: elaboració pròpia.

Es van seleccionar dos centres públics de la comarca d'Adeje i Arona. Aquests centres educatius compten amb un nivell socioeconòmic mitjà-alt. En reunions prèvies fetes amb les directores dels centres educatius i els tutors legals dels escolars, se'ls va informar del protocol de l'estudi i es va sol·licitar el consentiment informat perquè els escolars hi poguessin participar. Es van considerar criteris d'inclusió tenir una edat compresa entre 10-12 anys i assistir amb regularitat a l'escola (90% de les classes durant els mesos del curs acadèmic en vigor). Així mateix, es va plantejar el següent criteri d'exclusió: I) No presentar el consentiment informat per participar en la recerca. Es pot destacar que, després de l'estimació conjunta dels estadístics pertinents (unitats de variables i mida de l'efecte) per calcular la mida mostral (població = 921), es va obtenir que la mostra mínima havia de ser d'un total de 198 subjectes per garantir que els

resultats de l'estudi fossin robustos (Quispe et al., 2020), cosa que es compleix, ja que es compta amb una mostra total de 209 estudiants.

Procediment

El treball es va fer durant el mes de maig i juny del curs acadèmic 2020/2021. L'equip de treball va estar format per un investigador principal i dos doctors col·laboradors (mestres especialistes en educació primària i Educació Física). Es va fer una sessió teòrica prèvia a l'emplenament dels qüestionaris amb cada grup d'estudi a fi que tots els participants comprenguessin els qüestionaris. L'equip d'investigadors va administrar les proves en els grups naturals de classe. Els qüestionaris van ser administrats durant la primera sessió lectiva per evitar el possible cansament de la jornada escolar i interrompre el mínim possible la dinàmica de l'escola.

La recerca es va desenvolupar seguint les normes deontològiques reconegudes per la Declaració de Hèlsinki (revisió de 2013). Aquest treball ha estat sotmès a valoració i ha estat aprovat pel Comitè de Bioètica de la Universitat de Múrcia (Múrcia, Espanya) des del punt de vista ètic de la recerca (Codi: RUxFMqw2-WMQUy9wq-vYPTQUIM-xg/kY4cF).

Instruments

Variable causal o independent

La qualitat de la dieta mediterrània es va mesurar mitjançant el qüestionari KIDMED (Serra-Majem et al., 2004), el qual ha estat àmpliament utilitzat en l'àmbit educatiu (Henriksson et al., 2017; Tapia-Serrano et al., 2021). En la seva versió original es va trobar un coeficient de fiabilitat de .93. Aquest instrument es compon de 16 ítems que representen estàndards de la dieta mediterrània tradicional. Quatre es valoren amb puntuació negativa (-1 punt) en cas de respondre's afirmativament (ítems 6, 12, 14 i 16), mentre que els dotze ítems restants es valoren amb puntuació positiva (+1) en cas de resposta afirmativa. Després d'efectuar el sumatori s'obté una puntuació global d'entre -4 i 12, que descriu una millor o pitjor qualitat de la dieta. Seguint la recomanació de l'estudi original, en aquest estudi es va categoritzar la qualitat de la dieta en *millorable* ≤ 7 i qualitat de la dieta *òptima* ≥ 8 , tal com s'ha fet en altres estudis previs (Carrillo-López i García, 2020; García-Cantó et al., 2019).

El pes i la talla es van determinar utilitzant una balança electrònica (TANITA TBF 300A, EUA) i tallímetre (SECAA800, EUA) amb precisió de 100 g i 1 mm, respectivament, seguint el protocol de la Societat Internacional per a l'Avenç de la Cinantropometria (ISAK, per les seves sigles en anglès) amb personal certificat de nivell I. A partir d'aquestes variables antropomètriques,

es va calcular l'índex de massa corporal (kg/m^2) i es va diagnosticar l'estat nutricional ajustat a l'edat i el sexe (Cole i Lobstein, 2012). Els participants van ser categoritzats en dos grups: normopès i sobrecàrrega ponderal (*sobrepès + obesitat*), tal com s'ha fet en altres estudis previs (Carrillo-López i García, 2020; Tapia-Serrano et al., 2021).

Variables criteri o dependent

L'atenció selectiva es va estimar mitjançant la tretzena versió del Test de Percepció de Semblances i Diferències (Cares-R) de Thurstone i Yela (2019). Aquesta prova mesura l'aptitud per percebre, amb la màxima velocitat de processament, semblances, diferències i patrons estimulants parcialment ordenats. S'utilitza en subjectes de 6 a 18 anys. Està compost per 60 elements gràfics; cadascun format per tres dibuixos esquemàtics de cares amb la boca, les celles i els cabells representats amb traços elementals. En cada conjunt de tres cares, dues són iguals, i la tasca consisteix a determinar quina és la diferent i ratllar-la. El subjecte té un temps total de tres minuts. La puntuació s'obté directament del nombre total d'encerts, i la valoració màxima és de 60 punts.

Els estudis de fiabilitat de la prova fets per Crespo et al. (2006) amb individus a partir de sis anys van mostrar un coeficient de fiabilitat de .89. Tenint en compte aquests aspectes, en aquest treball es van considerar les variables següents: (1) *Encerts (A)*: nombre total de respostes correctes; (2) *Errors (E)*: nombre de respostes incorrectes; (3) *Omissions (O)*: figures no assenyalades en la tasca; (4) *Control inhibitori (CI)*: ràtio de la diferència entre les respostes correctes i incorrectes, dividit entre la suma de correctes i

incorrectes $\times 100 ((A-E / A+E) \times 100)$; (5) *Eficàcia atencional (EA)*: és el nombre d'encerts dividit entre el nombre d'encerts més errors més omissions $\times 100 ((A / A+E+O) \times 100)$.

Anàlisi estadística

La normalitat i homogeneïtat de les variàncies es va obtenir a través dels estadístics Kolmogorov Smirnov i Levene, respectivament. En observar una distribució normal dels valors registrats, s'ha optat per una anàlisi paramètrica. Les diferències en les diverses variables de l'estudi segons el sexe (*homes vs. dones*), estat de pes (*normopès vs. sobrecàrrega ponderal*) i la qualitat de la dieta (*millorable vs. òptima*) es va dur a terme mitjançant la prova *t*-Student. La mida de l'efecte es va calcular mitjançant la *d* de Cohen (.20 = efecte petit; .50 = mitjà, i .80 = gran). Per la seva part, l'anàlisi diferencial de la variable combinada *estat de pes/qualitat de la dieta*, que va donar com a resultat 4 grups (*normopès/QD òptima*, *normopès/QD millorable*, *sobrecàrrega ponderal/QD òptima*, i *sobrecàrrega ponderal/QD millorable*), va ser estudiada mitjançant una anàlisi de variància simple (*one-way ANOVA*; prova *post hoc* de Bonferroni). Es pot destacar que es va aplicar la correcció de Bonferroni per reduir el risc d'un error de tipus 1 en proves múltiples; el valor *p* va ser de $p < .01$. La mida de l'efecte es va calcular mitjançant η^2 (.01 = efecte petit; .06 = mitjà, i .14 = gran) (Cumming i Calin, 2016). Es va fer una anàlisi de correlacions bivariades entre l'atenció, l'índex de massa corporal i la qualitat de la dieta (prova de Pearson). L'anàlisi de les dades es va dur a terme mitjançant el programa estadístic IBM SPSS 25.0 i el nivell de significació es va fixar en el 5% ($p \leq .05$).

Taula 2

Puntuació obtinguda en les diferents variables de l'estudi en funció del sexe.

	Homes M $\pm$ DE (n = 125)	Dones M $\pm$ DE (n = 84)	F	p	d
Nombre d'encerts (0-60)	37.54 $\pm$ 9.51	39.66 $\pm$ 9.22	1.222	.223	.09
Nombre d'errors (0-60)	2.87 $\pm$ 1.60	2.18 $\pm$ 0.34	3.622	.297	.12
Nombre d'omissions (0-60)	19.34 $\pm$ 6.54	18.14 $\pm$ 6.11	1.021	.489	.11
Control inhibitori (1-100)	85.79 $\pm$ 10.84	89.31 $\pm$ 10.64	6.447	.241	.12
Eficàcia atencional (1-100)	62.81 $\pm$ 7.70	66.10 $\pm$ 8.21	1.932	.251	.12
Índex global d'atenció (1-9) ^a	5.66 $\pm$ 1.02	5.93 $\pm$ 1.80	1.322	.443	.11
Edat (anys)	10.89 $\pm$ 0.75	10.75 $\pm$ 0.79	1.619	.365	.10
Talla (cm)	150.06 $\pm$ 8.47	150.57 $\pm$ 8.48	1.570	.758	.09
Pes (kg)	50.09 $\pm$ 13.26	47.12 $\pm$ 12.09	1.036	.218	.12
IMC (kg/m^2) ^b	21.84 $\pm$ 4.22	20.28 $\pm$ 4.09	1.968	.044	.16
CD ^c	7.53 $\pm$ 2.07	7.46 $\pm$ 2.62	2.935	.877	.07

M $\pm$ DE = mitjana $\pm$ desviació estàndard. ^a Índex global d'atenció calculada a partir de la puntuació dels enneatipus. ^b IMC = Índex de massa corporal. ^c Qualitat de la dieta expressada a partir de la puntuació mitjana de l'escala KIDMED.

Taula 3

Correlacions bivariades entre l'índex de massa corporal, la qualitat de la dieta i l'atenció.

Variables	Encerts <i>r</i> (<i>p</i>)	Errors <i>r</i> (<i>p</i>)	Omissions <i>r</i> (<i>p</i>)	Control inhibitori <i>r</i> (<i>p</i>)	Eficàcia atencional <i>r</i> (<i>p</i>)	Índex global d'atenció ^a <i>r</i> (<i>p</i>)
Índex de massa corporal	-.039 (.677)	-.178 (.054)	-.058 (.530)	-.194 (.035*)	-.023 (.809)	-.200 (.830)
Qualitat de la dieta ^b	.101 (.271)	-.048 (.607)	-.073 (.432)	.031 (.705)	.096 (.302)	.081 (.386)

Nota: (*) $p < .05$. $M \pm DE$ = mitjana $\pm$ desviació estàndard. ^a Índex global d'atenció calculada a partir de la puntuació dels enneatipus.^b Qualitat de la dieta expressada a partir de la puntuació mitjana de l'escala KIDMED.**Taula 4**

Diferències en l'atenció considerant l'estat de pes.

	Normopès $M \pm DE$ (<i>n</i> = 111)	Sobrecàrrega ponderal $M \pm DE$ (<i>n</i> = 98)	F	<i>p</i>	<i>d</i>
Nombre d'encerts (0-60)	41.28 $\pm$ 9.20	39.81 $\pm$ 9.49	1.078	.135	.12
Nombre d'errors (0-60)	1.78 $\pm$ 0.76	3.33 $\pm$ 0.09	5.637	.023*	.19
Nombre d'omissions (0-60)	19.13 $\pm$ 6.99	18.45 $\pm$ 6.71	1.133	.695	.10
Control inhibitori (1-100)	91.71 $\pm$ 11.50	83.09 $\pm$ 7.04	10.670	.005*	.21
Eficàcia atencional (1-100)	66.36 $\pm$ 7.24	62.27 $\pm$ 15.64	1.109	.171	.12
Índex global d'atenció ^a (1-9)	5.97 $\pm$ 1.85	5.24 $\pm$ 1.95	1.369	.291	.11

Nota: (*) $p < .05$. $M \pm DE$ = mitjana $\pm$ desviació estàndard. ^a Índex global d'atenció calculada a partir de la puntuació dels enneatipus.**Taula 5**

Diferències en l'atenció considerant la qualitat de la dieta.

	QD millorable $M \pm DE$ (<i>n</i> = 91)	QD òptima $M \pm DE$ (<i>n</i> = 118)	F	<i>p</i>	<i>d</i>
Nombre d'encerts (0-60)	38.23 $\pm$ 8.06	38.76 $\pm$ 10.48	3.886	.763	.09
Nombre d'errors (0-60)	2.40 $\pm$ 0.80	2.67 $\pm$ 0.43	1.930	.766	.09
Nombre d'omissions (0-60)	19.18 $\pm$ 6.35	18.46 $\pm$ 7.15	1.785	.677	.10
Control inhibitori (1-100)	87.05 $\pm$ 7.16	87.71 $\pm$ 9.38	1.782	.860	.08
Eficàcia atencional (1-100)	63.62 $\pm$ 8.29	64.91 $\pm$ 11.28	3.908	.657	.10
Índex global d'atenció ^a (1-9)	5.18 $\pm$ 0.79	5.78 $\pm$ 1.05	2.626	.997	.07

Nota: (*) $p < .05$. $M \pm DE$ = mitjana $\pm$ desviació estàndard. ^a Índex global d'atenció calculada a partir de la puntuació dels enneatipus.**Resultats**

La Taula 2 mostra la puntuació obtinguda en les diferents variables de l'estudi en funció del sexe. Es pot destacar que no es van trobar diferències significatives per a cap variable segons el sexe ($p > .05$).

La Taula 3 mostra les diferents correlacions bivariades observades segons l'índex de massa corporal, la qualitat de la dieta i els factors i l'índex global d'atenció. No es va trobar cap correlació positiva ni negativa estadísticament significativa entre els factors i l'índex global d'atenció i la qualitat de la dieta ($p > .05$ per a totes). En canvi, sí que es va trobar una

correlació significativa negativa entre el control inhibitori i l'índex de massa corporal ($p < .05$).

En analitzar les diferències en les respostes de les dimensions de l'atenció considerant l'estat de pes (vegeu Taula 4), només es van trobar diferències significatives en nombre d'errors ($p < .05$) i en el control inhibitori ($p < .05$) a favor dels que estaven en normopès.

D'altra banda, en analitzar les diferències en l'atenció considerant la qualitat de la dieta classificada en *millorable* vs. *òptima* (vegeu Taula 5), es pot destacar que no es van obtenir diferències significatives per a cap variable de l'atenció ($p > .05$).

Taula 6*Diferències en l'atenció considerant l'estat de pes i la qualitat de la dieta*

	Normopès/ QD òptima M ± DE (n = 69)	Normopès/ QD millorable M ± DE (n = 42)	Sobrecàrrega ponderal/QD òptima M ± DE (n = 48)	Sobrecàrrega ponderal/QD millorable M ± DE (n = 50)	F	p	η ²	Post hoc ¹						
								1-2	1-3	1-4	2-3	2-4	3-4	
Nombre d'encerts (0-60)	40.57 ± 6.92	35.25 ± 7.84	32.00 ± 8.22	31.54 ± 7.41	1.492	.220	.02	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS
Nombre d'errors (0-60)	1.32 ± 0.55	1.59 ± 0.12	1.37 ± 0.49	2.55 ± 0.74	2.022	.115	.02	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS
Nombre d'omissions (0-60)	20.77 ± 9.90	20.12 ± 7.20	20.32 ± 9.57	17.67 ± 6.97	1.814	.489	.01	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS
Control inhibitori (1-100)	93.40 ± 12.70	90.00 ± 13.77	81.16 ± 7.84	83.19 ± 9.88	2.834	.041*	.06	NS	<	NS	NS	NS	NS	NS
Eficàcia atencional (1-100)	67.58 ± 17.13	67.12 ± 11.55	55.33 ± 17.18	57.13 ± 13.66	1.292	.281	.02	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS
Índex global d'atenció ^a (1-9)	6.19 ± 0.96	5.71 ± 0.67	5.25 ± 0.20	5.05 ± 1.07	1.124	.342	.02	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS

Nota: (*) $p < .05$. M ± DE = mitjana ± desviació estàndard. ^a Índex global d'atenció calculada a partir de la puntuació dels enneatipus. NS: denota absència de significació estadística. ¹ Comparacions per parells mitjançant la correcció de Bonferroni.

A la Taula 6 es mostra la relació conjunta entre l'estat de pes i la qualitat de la dieta amb l'atenció. L'anàlisi ANOVA va mostrar diferències significatives en la dimensió control inhibitori ($p < .05$) a favor de les persones en normopès/QD òptima respecte a aquelles que estan en sobrecàrrega ponderal/QD òptima. Malgrat no obtenir rellevància, s'observa que els escolars amb millor estat de pes i una òptima qualitat de la dieta obtenen, per a totes les dimensions, millors nivells d'atenció que els seus parells en sobrecàrrega ponderal i una qualitat de la dieta millorable.

Discussió

L'objectiu d'aquest estudi va ser analitzar la relació existent entre l'estat de pes i la qualitat de la dieta amb la capacitat atencional en escolars de primària. Les principals troballes obtingudes mostren que els escolars que presenten un estat de pes en normopès tenen un millor control inhibitori i menys quantitat d'errors d'atenció que els seus parells en sobrecàrrega ponderal. Tot i així, sorprèn l'absència de relació estadísticament significativa entre la qualitat de la dieta amb la capacitat atencional, ja que l'estat de pes s'obté del balanç energètic dels nutrients ingerits en la dieta menys la despesa calòrica i es mesura mitjançant indicadors com ara l'índex de massa corporal per a l'edat i el sexe, aspecte que permet diagnosticar el sobrepès o l'obesitat (Cole i Lobstein, 2012).

Atès que no s'han trobat en la literatura científica estudis en escolars de primària que analitzin l'associació entre l'estat

de pes i l'atenció, això impedeix que fem comparacions directes. Així mateix, els treballs que analitzen la relació entre qualitat de la dieta i atenció són molt escassos en escolars de primària, d'aquí l'enfocament original del nostre estudi. La literatura científica trobada en escolars de primària (Henriksson et al., 2017; Caamaño-Navarrete et al., 2021), suggereix que els patrons dietètics més saludables, com ho indica un índex de qualitat de la dieta més alt, s'associen amb la capacitat d'atenció. Al seu torn, estudis semblants quant a metodologia evidencien una absència de relació entre l'estat de pes amb variables cognitives com ara el nivell d'intel·ligència (Akubuilu et al., 2020) o altres variables com el rendiment acadèmic, on no s'ha evidenciat una relació significativa entre els hàbits alimentaris amb el rendiment acadèmic, ni l'estat nutricional (Iglesias et al., 2019).

Aquests resultats poden ser explicats partint de la Teoria del Processament de la Informació i la fisiologia humana, ja que s'ha plantejat la hipòtesi que el paper potencial de l'"eix intestí-cervell" en el cos humà té una importància crítica per a un funcionament adequat d'aquest (Jirout et al., 2019). És a dir, les condicions fisiològiques, com ara els nutrients i l'energia proporcionats pels àpats i refrigeris, així com les sensacions resultants de gana o cansament, poden influir directament en la capacitat dels processos cognitius. En aquest estudi es reflecteix que el procés d'aprenentatge és una construcció complexa que es pot descriure com una sèrie de participació en els sistemes de processament i emmagatzemament d'informació/memòria

que, en última instància, resulten en coneixement. Una de les condicions més bàsiques perquè un escolar pugui fer atenció en una tasca és tenir l'energia necessària i no tenir factors inhibidors de la incomoditat (p. ex. gana o fatiga). Si les condicions no són òptimes, l'escolar experimenta nivells més baixos d'alerta o cautela, per la qual cosa disminueix l'atenció a qualsevol entrada d'informació de l'entorn. Per tant, la capacitat d'atenció estarà restringida, la qual cosa limitarà la informació que finalment es codifica i es reté en la memòria a llarg termini, d'on es pot recuperar més endavant (Nyaradi et al., 2013).

Aprofundint en la hipòtesi del paper potencial de l'"eix intestí-cervell" i el seu efecte sobre la modulació de la inflamació sistèmica i l'estrès oxidatiu, existeixen mecanismes moleculars que són subjacents als suposats efectes beneficiosos per a la salut cerebral de diferents factors dietètics, com I) la ingesta i els hàbits de micro i macronutrients, com ara l'hora de menjar i el ritme circadiari; II) el paper de l'homeòstasi hormonal en el context del metabolisme de la glucosa i la regulació de l'adiponectina i el seu impacte sobre la inflamació sistèmica i la neuroinflamació; i III) molècules bioactives individuals que exerceixen activitats antioxidants i actuen com a agents antiinflamatoris, com els àcids grassos omega-3 i els polifenols, considerats beneficiosos per al sistema nerviós central mitjançant la modulació de la neurogènesi, la plasticitat sinàptica i neuronal i l'activació de la microglia (Godos et al., 2020).

Per exemple, s'ha descrit que la luteïna, un dels tres tipus principals de carotenoides dietètics, és present al cervell, i les anàlisis metabòliques indiquen que té una "importància funcional" en la cognició i el desenvolupament del cervell infantil (Jia et al., 2017). La concentració de luteïna es correlaciona amb l'homocarnosina, un antioxidant neuroprotector que es troba a l'hipocamp i l'escorça frontal. Curiosament, la concentració de luteïna és més alta en els escolars que en els adults, la qual cosa suggereix un possible paper en el desenvolupament. En concret, la luteïna s'ha relacionat específicament amb les mesures de funció cognitiva de la funció executiva, el llenguatge, l'aprenentatge i la memòria, i millora la velocitat del processament temporal (Reichelt i Rank, 2017). Al seu torn, en l'estudi aportat per Godos et al. (2020) s'ha plantejat la hipòtesi que els flavonoides afecten la producció, la biodisponibilitat i l'activitat biològica dels metabòlits relacionats amb l'eix intestí-microbioma-cervell. El desequilibri de la microbiota intestinal s'associa amb un estat inflamatori local i sistèmic, que al seu torn pot afectar malalties relacionades amb el sistema immunològic i nerviós. Específicament, un estat inflamatori més alt desencadena dany vascular i neuroinflamació, que al seu torn pot causar alteracions en l'estructura i la funció del cervell, inclosa l'homeòstasi

iònica, la regulació de les funcions metabòliques, la producció d'espècies antioxidants, els nivells de glutamat sinàptic, la modulació de la plasticitat sinàptica i, finalment, el manteniment de la barrera hematoencefàlica. Inflamació sistèmica i l'estrès oxidatiu i el deteriorament cognitiu (Ceppa et al., 2019). En aquest sentit, una ingesta dietètica més gran de flavonoides (les fruites i verdures són riques en flavonoides) i certes subclases s'associen amb una millor salut cognitiva (Bleiweiss-Sande et al., 2019). En particular, segons aquest estudi, una ingesta dietètica més gran de catequines, flavonols, antocianines i, entre les molècules individuals, quercetina s'associen positivament amb l'estat cognitiu.

Al seu torn, s'ha indicat que els efectes de diversos nutrients en els processos epigenètics dependents de la dieta, en particular la metilació de l'ADN i les modificacions postraduccionals de les histones, i el seu paper potencial com a diana terapèutica, poden descriure com algunes formes de deteriorament cognitiu es podrien prevenir o modular a partir de la primeres etapes de la vida (Polverino et al., 2021). Sobre això, la dieta pot provocar alteracions en la senyalització de recompensa intervinguda per la dopamina, i la neurotransmissió inhibidora controlada per l'àcid γ -aminobutíric (GABA), dos sistemes neurotransmissors principals que s'estan construint durant el període infantojuvenil. En aquest sentit, les males eleccions dietètiques poden descarrilar el procés normal de maduració i influir en les trajectòries del neurodesenvolupament, fet que pot predisposar els escolars a una alimentació desregulada i conductes impulsives que afectin l'atenció (Reichelt i Rank, 2017).

Aquest aspecte es posa de manifest en un estudi amb escolars en el qual van trobar que esmorzar just abans d'una demanda cognitiva i fer un esmorzar regularment d'alta qualitat s'associa amb una capacitat atencional més gran (Peña-Jorquera et al., 2021). De la mateixa manera, s'ha observat que aquelles persones que reporten una adherència més gran a la dieta mediterrània tenen puntuacions més altes en estratègies d'elaboració i organització, pensament crític i hàbits d'estudi, més capacitat d'esforç, autoregulació i fixació de metes intrínsecament orientades (Dumuid et al., 2017).

Futurs estudis han d'aportar més llum a les troballes obtingudes, ja que la diferència de resultats en el conjunt d'investigacions sobre aquestes relacions pot venir a conseqüència de la manera de mesurar o quantificar l'atenció, la qualitat de la dieta o l'estat de pes (Carrillo-López i García, 2020). Per això, aquestes troballes han de ser interpretades amb cautela pel fet que aquest estudi no va ser intervencionista, sinó que es va basar en dades proporcionades pels escolars, amb una qualitat i quantitat desconegudes dels aliments consumits diàriament per aquests. De la mateixa manera, no es pot inferir una relació

de causa i efecte entre l'atenció i l'estat de pes o la qualitat de la dieta en aquest estudi. A més, existeixen factors de confusió no considerats en aquest estudi i que probablement influeixin en aquestes relacions (com la condició física, el temps de pantalla o les hores de son) (Jiménez-Parra et al., 2022; Sebastiani, 2019). Per tant, aquests efectes diferencials podrien estar relacionats amb els aspectes ambientals i mereixen ser investigats més a fons en futurs estudis.

Conclusió

En conclusió, el present estudi contribueix a la literatura científica que investiga la relació entre hàbits de vida saludables, com ara la qualitat de la dieta o l'estat de pes, i els resultats de processos cognitius, com l'atenció. Sobre la base d'aquests resultats, es conclou que tenir un estat de pes saludable pot estar relacionat amb un millor control inhibitori i menys quantitat d'errors d'atenció que els seus parells en sobrecàrrega ponderal. Mentrestant, els professionals de la promoció de la salut en l'entorn escolar hem de considerar el paper positiu que un estat de pes òptim pot exercir en l'atenció i iniciar-nos en programes per promoure una alimentació saludable entre els escolars.

Agraïments

Agraïm els centres educatius per obrir-nos les seves portes i els participants per participar en aquest estudi. Sense vosaltres no seria possible la tasca científica.

Referències

- Akubuilu, U. C., Iloh, K. K., Onu, J. U., Iloh, O. N., Ubesie, A. C., & Ikefuna, A. N. (2020). Nutritional status of primary school children: Association with intelligence quotient and academic performance. *Clinical Nutrition ESPEN*, 40, 208-213. <https://doi.org/10.1016/j.clnesp.2020.09.019>
- Bleiweiss-Sande, R., Chui, K., Wright, C., Amin, S., Anzman-Frasca, S., & Sacke, J. M. (2019). Associations between food group intake, cognition, and academic achievement in elementary schoolchildren. *Nutrients*, 11(11), 2722. <https://doi.org/10.3390/nu11112722>
- Bueno-Torrens, D. (2020). Genética y aprendizaje: Cómo influyen los genes en el logro educativo. *Journal of Neuroeducation*, 1(1), 38-51. <https://doi.org/10.1344/joned.v1i1.31788>
- Bueno-Torrens, D., & Forés-Miravalles, A. (2018). 5 principios de la neuroeducación que la familia debería saber y poner en práctica. *Revista Iberoamericana de Educación*, 1 (78) 13-25. <https://doi.org/10.35362/rie7813255>
- Caamaño-Navarrete, F., Latorre-Román, P. Á., Párraga-Montilla, J., Jerez-Mayorga, D., & Delgado-Floody, P. (2021). Selective Attention and Concentration Are Related to Lifestyle in Chilean Schoolchildren. *Children*, 8(10), 856. <https://doi.org/10.3390/children8100856>
- Carrillo-López, P. J., & García, F. J. (2020). Niveles de ansiedad según el estado de peso y la calidad de la dieta durante el estado de alarma en escolares de Primaria. *Nutrición Clínica y Dietética Hospitalaria*, 40(3). <https://doi.org/10.12873/403carrillo>
- Ceppa, F., Mancini, A., & Tuohy, K. (2019). Current evidence linking diet to gut microbiota and brain development and function. *International Journal of Food Sciences and Nutrition*, 70(1), 1-19. <https://doi.org/10.1080/09637486.2018.1462309>
- Cole, T. J., & Lobstein, T. (2012). Extended international (IOTF) body mass index cut-offs for thinness, overweight and obesity. *Pediatric Obesity*, 7(4), 284-294. <https://doi.org/10.1111/j.2047-6310.2012.00064.x>
- Crespo-Eguílaz, N., Narbona, J., Peralta, F., & Repáraz, R. (2006). Medida de atención sostenida y del control de la impulsividad en niños: nueva modalidad de aplicación del Test de Percepción de Diferencias "Caras". *Infancia y Aprendizaje*, 29(2), 219-232. <https://doi.org/10.1174/021037006776789926>
- Cumming, G., & Calin, R. (2016). *Introduction to the new statistics: Estimation, open science, and beyond*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315708607>
- Dumuid, D., Olds, T., Martín-Fernández, J.-A., Lewis, L. K., Cassidy, L., & Maher, C. (2017). Academic performance and lifestyle behaviors in Australian school children: A cluster analysis. *Health Education & Behavior*, 44(6), 918-927. <https://doi.org/10.1177/1090198117699508>
- García-Cantó, E., Carrillo-López, P. J., & Rosa-Guillamón, A. (2019). Análisis de la dieta mediterránea en escolares de Primaria, Secundaria y Bachillerato. *Revista chilena de nutrición*, 46(4), 469-476. <https://doi.org/10.4067/S0717-75182019000400469>
- Godos, J., Caraci, F., Castellano, S., Currenti, W., Galvano, F., Ferri, R., & Grosso, G. (2020). Association Between Dietary Flavonoids Intake and Cognitive Function in an Italian Cohort. *Biomolecules*, 10(9), 1300. <https://doi.org/10.3390/biom10091300>
- González-Calvo, G., Otero-Saborido, F., & Hortigüela-Alcalá, D. (2022). Discussion of Obesity and Physical Education: Risks, Implications and Alternatives. *Apunts Educación Física y Deportes*, 148, 10-16. [https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.\(2022/2\).148.02](https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.(2022/2).148.02)
- Henriksson, P., Cuenca, M., Labayen, I., Esteban, I., Henriksson, H., Kersting, M., & Ortega, F. B. (2017). Diet quality and attention capacity in European adolescents: The Healthy Lifestyle in Europe by Nutrition in Adolescence (HELENA) study. *British Journal of Nutrition*, 117(11), 1587-1595. <https://doi.org/10.1017/S0007114517001441>
- Iglesias, Á., Planells, E., & Molina, J. (2019). Prevalencia de sobrepeso y obesidad, hábitos alimentarios y actividad física y su relación sobre el rendimiento académico. *Retos: nuevas tendencias en educación física, deporte y recreación*, (36), 167-173. <https://doi.org/10.47197/retos.v36i36.66873>
- Jia, Y. P., Sun, L., Yu, H. S., Liang, L. P., Li, W., Ding, H., et al. (2017). The pharmacological effects of lutein and zeaxanthin on visual disorders and cognition diseases. *Molecules*, 22(4), 610. <https://doi.org/10.3390/molecules22040610>
- Jiménez-Parra, J. F., Manzano-Sánchez, D., Camerino, O., Castañer, M., & Valero-Valenzuela, A. (2022). Incentivar la actividad física en el aula con descansos activos: un estudio Mixed Methods. *Apunts Educación Física y Deportes*, 147, 84-94. [https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.\(2022/1\).147.09](https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.(2022/1).147.09)
- Jirout, J., LoCasale-Crouch, J., Turnbull, K., Gu, Y., Cubides, M., Garziane, S., & Kranz, S. (2019). How lifestyle factors affect cognitive and executive function and the ability to learn in children. *Nutrients*, 11(8), 1953. <https://doi.org/10.3390/nu11081953>
- Llanos-Lizcano, L. J., García-Ruiz, D. J., González-Torres, H. J., & Puentes-Rozo, P. (2019). Trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH) en niños escolarizados de 6 a 17 años. *Pediatría Atención Primaria*, 21(83), e101-e108.
- Nyaradi, A., Li, J., Hickling, S., Foster, J., & Oddy, W. H. (2013). The role of nutrition in children's neurocognitive development, from pregnancy through childhood. *Frontiers in Human Neuroscience*, 7, 97. <https://doi.org/10.3389/fnhum.2013.00097>
- Peña-Jorquera, H., Campos-Núñez, V., Sadarangani, K. P., Ferrari, G., Jorquera-Aguilera, C., & Cristi-Montero, C. (2021). Breakfast: A crucial meal for adolescents' cognitive performance according to their nutritional status. The cogni-action project. *Nutrients*, 13(4), 1320. <https://doi.org/10.3390/nu13041320>

- Polverino, A., Sorrentino, P., Pesoli, M., & Mandolesi, L. (2021). Nutrition and cognition across the lifetime: an overview on epigenetic mechanisms. *AIMS Neuroscience*, 8(4), 448-476. <https://doi.org/10.3934/Neuroscience.2021024>
- Quispe, A., Pinto, D., Huamán, M., Bueno, G., & Valle-Campos, A. (2020). Metodologías cuantitativas: Cálculo del tamaño de muestra con STATA y R. *Revista del Cuerpo Médico Hospital Nacional Almanzor Aguinaga Asenjo*, 13(1), 78 - 83. <https://doi.org/10.35434/rcmhnaaa.2020.131.627>
- Reichelt, A. C., & Rank, M. M. (2017). The impact of junk foods on the adolescent brain. *Birth defects research*, 109(20), 1649-1658. <https://doi.org/10.1002/bdr2.1173>
- Rueda, M.R., Pozuelos, J. P., & Cómbita, L. M. (2015) Cognitive Neuroscience of Attention: From brain mechanisms to individual differences in efficiency. *AIMS Neuroscience*. 2(4), 183-202. <https://doi.org/10.3934/Neuroscience.2015.4.183>
- Sebastiani, E. M. (2019). Hacia una educación física comprometida. *Apunts Educación Física y Deportes*, 137, 3-4. [https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.\(2019/3\).137.00](https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.(2019/3).137.00)
- Serra-Majem, L., & Ortiz-Andrellucchi, A. (2018). The Mediterranean diet as an example of food and nutrition sustainability: A multidisciplinary approach. *Nutrición Hospitalaria*, 35(4), 96-101.
- Serra-Majem, L., Ribas, L., Ngo, J., Ortega, R. M., García, A., Pérez-Rodrigo, C., & Aranceta, J. (2004). Food, youth and the Mediterranean diet in Spain. Development of KIDMED, Mediterranean Diet Quality Index in children and adolescents. *Public Health Nutrition*, 7(7), 931-935. <https://doi.org/10.1079/PHN2004556>
- Tapia-Serrano, M. A., Esteban-Cornejo, I., Rodríguez-Ayllon, M., Vaquero-Solís, M., Sánchez-Oliva, D., & Sánchez-Miguel, P. A. (2021). Adherence to the Mediterranean diet and academic performance in adolescents: Does BMI status moderate this association? *Clinical Nutrition*. 12(1), 186. <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2020.12.036>
- Thurstone, L. L., & Yela, M. (2012). *Test de percepción de diferencias (CARAS-R)*. Tea.

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



© Copyright Generalitat de Catalunya (INEFC). Aquest article està disponible a l'URL <https://www.revista-apunts.com/ca/>. 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 inclosos 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>



Efectes d'un entrenament multicomponent i posterior confinament (COVID-19) en gent gran

Daniel Domingo-del-Val¹ 

¹ Grup de Recerca GENUD (Growth, Exercise, Nutrition and Development) de la Universitat de Saragossa (Espanya).

Citació

Domingo-del-Val, D. (2022). Effects of Multicomponent Training and Subsequent Lockdown (COVID-19) in Older People. *Apunts Educación Física y Deportes*, 150, 10-19. [https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.\(2022/4\).150.02](https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.(2022/4).150.02)

Resum

L'entrenament multicomponent ha demostrat ser la millor estratègia no farmacològica per revertir o retardar els efectes associats a l'envelliment i la fragilitat, que s'han convertit en una emergència sanitària. L'objectiu d'aquest estudi va ser analitzar l'impacte d'un període de confinament posterior a un programa d'entrenament multicomponent sobre la capacitat funcional, la condició física i la qualitat de vida en persones grans. Un total de 54 participants de més de 65 anys van ser aleatoritzats en dos grups. El grup intervenció va fer 3 sessions setmanals d'1 hora d'entrenament multicomponent, i el grup control, 1 hora setmanal d'activitat aeròbica lleugera. Van ser avaluats mitjançant Short Physical Performance Battery (SPPB), Senior Fitness Test (SFT), Handgrip i EUROQOL-5D: Escala Visual Analògica (EQ-5D: EVA). Finalitzat el confinament, els dos grups van empitjorar en SPPB, encara que en menor grau el grup intervenció (Control, -10.34%, $p = .015$, ES = .758; Intervenció, -6.48%, $p = .018$, ES = .470). A més, aquest grup va millorar la força (*Chair Stand*, +11.12%, $p = .002$, ES = .632), i la flexibilitat (*Sit & Reach*, -48.88%, $p = .001$, ES = 0.698) dels membres inferiors, així com l'agilitat i l'equilibri dinàmic (*Up & Go*, -10.68%, $p < .001$, ES = .667), per possibles efectes residuals de l'entrenament. Només el grup control va reduir la seva força de premsió manual (-5.57%, $p = .033$, ES = .665). Conclusió: la realització de 9 setmanes d'entrenament multicomponent en persones grans va poder mitigar els efectes d'un confinament domiciliari de 15 setmanes, però no és possible saber-ho amb certesa a causa de la falta d'un mesurament postentrenament, que no es va poder fer per la irrupció de la pandèmia.

Paraules clau: ancians, condició física, exercici, qualitat de vida, rendiment físic funcional.

Editat per:

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

ISSN: 2014-0983

*Correspondència:

Daniel Domingo-del-Val
danielvaldomingo@gmail.com

Secció:

Activitat física i salut

Idioma de l'original:

Castellà

Rebut:

15 de gener de 2021

Acceptat:

14 de juny de 2022

Publicat:

1 d'octubre de 2022

Coberta:

Gimnàs INEFC Lleida
© Sandra González

Introducció

L'Organització de les Nacions Unides va afirmar que en els últims anys la població mundial de persones més grans de 65 anys s'ha triplicat i, entre 2025-2030, es preveu que augmenti 3.5 vegades més de pressa del que creix la població total (Lutz et al., 1997). Aquest envelliment progressiu de la població mundial i els corresponents desafiaments que suposen la cura del creixent nombre de persones grans s'han convertit en una emergència "silenciosa" per a tots els sistemes de salut (Casas-Herrero et al., 2019). Tanmateix, l'envelliment és un procés fisiològic natural, que es veu influït per factors de l'estil de vida com ara la realització freqüent d'activitat física, que té nombrosos beneficis durant l'envelliment: millor condició cardiorespiratòria, manteniment de la massa muscular, menys risc de patir diabetis tipus II, millor funció cognitiva, entre d'altres (Harridge i Lazarus, 2017). Per contra, un envelliment no saludable, caracteritzat fonamentalment per un estil de vida sedentari, pot comportar un deteriorament més gran dels sistemes fisiològics.

Alguns dels sistemes que més pateixen directament aquests canvis són el cardiorespiratori i el neuromuscular, que es veuen progressivament disminuïts (Hurst et al., 2019), la qual cosa provoca una reducció de la capacitat funcional i la condició física i contribueix a l'aparició de la fragilitat. Aquesta síndrome clínica associada a l'edat es caracteritza per la disminució de les reserves biològiques, i es defineix per la vulnerabilitat i el risc més gran de desenvolupar esdeveniments negatius com la discapacitat, la dependència o la mort (Rodríguez-Mañas et al., 2013). Per això, i per la seva elevada prevalença (7.0% -16.3%) en la població gran, la prevenció i el tractament de la fragilitat suposen un important motiu de preocupació en l'àmbit de la geriatría (Rodríguez-Mañas i Fried, 2015) i de la salut dels diferents països.

No hi ha dubte que aquest deteriorament progressiu de la condició física i la capacitat funcional, així com les seves conseqüències esmentades anteriorment (fragilitat, discapacitat i dependència), desemboquen en una inevitable pèrdua de qualitat de vida. Per tot això, és urgent i important l'estudi i la recerca de solucions per revertir, o almenys retardar, aquests esdeveniments negatius associats a l'envelliment i la fragilitat. Una de les propostes més prometedores i eficaces dins de les teràpies no farmacològiques és l'exercici físic adaptat de caràcter multicomponent (Casas-Herrero et al., 2019). L'entrenament multicomponent ha demostrat en els últims anys millores en la condició física (Viladrosa et al., 2017), en el rendiment funcional i la qualitat de vida (Bouaziz et al., 2016) de la gent gran.

No obstant això, la pandèmia de la COVID-19 ha generat una situació sense precedents en la qual la població, i més específicament la població gran, es va veure obligada a un confinament domiciliari, que va reduir dràsticament els seus nivells d'activitat física i va impossibilitar el seguiment de qualsevol programa d'exercici físic. Especialment en una població molt vulnerable com són les persones grans, de les quals se sap que la inactivitat té greus efectes negatius sobre la seva salut (Harridge i Lazarus, 2017). D'altra banda, aquest context ha permès estudiar i avaluar el possible efecte protector d'un programa d'entrenament multicomponent en persones grans que van ser sotmeses a un confinament domiciliari posterior.

Per tant, l'objectiu d'aquest estudi va ser analitzar l'efecte conjunt que van tenir 9 setmanes d'entrenament multicomponent, i un període de confinament posterior de 15 setmanes, sobre la capacitat funcional, la condició física i la qualitat de vida de la gent gran.

Metodologia

Aquest estudi forma part del projecte EXERNET-Elder 3.0, un estudi multicèntric registrat en a ClinicalTrials.gov (NCT03831841), que es va desenvolupar a dues ciutats (Saragossa i Osca). L'objectiu d'aquest projecte va ser avaluar els efectes d'un programa d'entrenament multicomponent de 24 setmanes sobre la fragilitat, la condició física, la composició corporal i la qualitat de vida, a més d'analitzar una possible interacció de la ingesta dietètica, en més de 100 persones grans (Fernández-García et al., 2020). Tanmateix, la crisi sanitària ocasionada per la COVID-19 no va permetre realitzar l'estudi tal com havia estat dissenyat inicialment.

Participants

Els participants van ser persones grans no institucionalitzades de la ciutat d'Osca, i van ser reclutades per personal sanitari a través de centres de salut de la ciutat. Els criteris d'inclusió, per tant, van ser: tenir una edat superior a 65 anys, no viure en una residència i no tenir contraindicacions mèdiques per a la realització d'exercici físic.

Mitjançant el programari G*Power 3.1.9.6 es va calcular una mida de la mostra inicial de 28 participants per al grup intervenció i 14 per al grup control, considerant una diferència entre grups de 2 punts en l'escala SPPB (SD = 2.1), una significació estadística de $p \leq .05$ i una potència estadística del 80%. Tot això basat en un estudi previ de Tarazona-Santabalbina et al. (2016), en el qual van trobar una diferència postintervenció entre grups

de 2.4 punts per a aquesta variable. Es va augmentar la mostra calculada inicialment de 42 participants en un 15% per possibles pèrdues del seguiment, i un altre 15% per mortalitat. La qual cosa va determinar una mostra inicial de l'estudi de 54 participants, que es van repartir entre el grup intervenció ($n = 34$) i el grup control ($n = 20$). Per garantir que no hi hagués diferències significatives entre grups en l'inici de l'estudi per a cap variable, es va fer una anàlisi de mostres independents en cada una d'aquestes.

Materials i instruments

El primer mesurament es va dur a terme el mes de desembre de 2019, abans de la intervenció amb exercici. El programa d'entrenament va començar el mes de gener de 2020 i el mes de març es va interrompre pel confinament. El segon mesurament es va fer quan va ser possible, el mes de juny de 2020, en finalitzar el confinament. Aquest mesurament va comptar amb un protocol de seguretat contra la COVID-19, que va incloure mesures de distanciament personal, higiene de mans, ús de mascareta i desinfecció de tots els materials utilitzats. Els participants van ser avaluats en grups de 3-4 persones.

Es va mesurar l'alçada amb un estadiòmetre de precisió 0.1 cm (SECA 225, SECA, Hamburg, Alemanya) i el pes, amb una bàscula electrònica de precisió 0.1 kg (SECA 861, SECA, Hamburg, Alemanya), sense calçat i amb la mínima roba possible.

A continuació, es va realitzar la Short Physical Performance Battery (SPPB; Guralnik et al., 1994), i el Senior Fitness Test (SFT; Rikli i Jones, 2001). La realització de la prova de 6-Minute Walk va resultar impossible, ja que, per la seva naturalesa, no es podien assegurar els protocols contra la COVID-19. A més, es va mesurar la força isomètrica màxima de premsió manual a les dues extremitats amb un dinamòmetre digital de mà i precisió 0.1 kg_f (Takei TKK 5401, Takei Scientific Instruments, Tòquio, Japó). Per valorar la qualitat de vida dels participants, es va utilitzar l'eina validada EUROQOL-5D – Escala Visual Analògica (EQ-5D: EVA; Devlin i Brooks, 2017).

Procediment

El projecte es va dur a terme d'acord amb els principis ètics de la Declaració de Hèlsinki de 1961, revisada a Fortaleza (World Medical Association, 2013), i va obtenir l'avaluació i l'aprovació del Comitè Ètic de Recerca Clínica de l'Hospital Universitari Fundación Alcorcón. Tots els participants que van formar part de la mostra inicial del treball van emplenar i van firmar un consentiment informat. Posteriorment, els participants van ser dividits de manera

aleatòria en dos grups: un d'intervenció, que va dur a terme un programa d'entrenament multicomponent, i un altre de control, que va realitzar activitat aeròbica d'intensitat lleugera.

El protocol d'entrenament complet i detallat ha estat descrit per Fernández-García et al. (2020). En resum, el grup intervenció va realitzar 3 sessions setmanals d'entrenament multicomponent, d'una hora de durada. Totes les sessions van incloure:

1. 10 minuts d'escalfament, en el qual es feien exercicis de mobilitat, i jocs d'activació cardiopulmonar, coordinació i equilibri dinàmic.
2. 40 minuts de part principal (2 tipus):
 - a. Circuit d'exercicis de força muscular, de membre inferior i superior amb càrregues lleugeres-moderades, i exercicis d'equilibri estàtic (2 sessions setmanals).
 - b. Circuit d'exercicis de resistència aeròbica, a una intensitat lleugera-moderada, i exercicis d'equilibri dinàmic i coordinació (1 sessió setmanal).
3. 10 minuts de tornada a la calma, que incloïen jocs d'intensitat lleugera i estiraments estàtics de membres inferiors i superiors.

Durant les 9 setmanes d'intervenció es van seguir els principis d'individualització i progressió de la càrrega d'entrenament, per assegurar un estímul adequat en cada participant. D'altra banda, el grup control va fer una sessió setmanal d'una hora de passejos i tasques d'intensitat lleugera. Totes les sessions van ser dissenyades i supervisades per un graduat en Ciències de l'Activitat Física i de l'Esport (CAFE).

Després de 9 setmanes d'intervenció, el dia 11 de març de 2020, l'Organització Mundial de la Salut va declarar la COVID-19 com a pandèmia. En conseqüència, el dia 14 de març el Govern d'Espanya va decretar un estat d'alarma que es va prorrogar fins al 21 de juny de 2020 com a mesura per fer front a l'expansió de la COVID-19. La intervenció es va veure irremeiablement interrompuda. En conseqüència, les 15 setmanes restants van correspondre a un període de confinament domiciliari en el qual no es va subministrar cap pauta de realització d'activitat física. Per tant, els resultats esperats en aquest estudi (Taula 2) es van veure afectats irremeiablement per aquesta situació.

Anàlisi estadística

Per a l'anàlisi estadística es va utilitzar el programari SPSS en la versió 23.0. Per a la seva anàlisi descriptiva les dades es presenten amb la mitjana, com a mesura de tendència central, i desviació estàndard, com a mesura de dispersió. A més, es va determinar la distribució normal de les variables, utilitzant la prova de Shapiro-Wilk.

Per a l'anàlisi inferencial, a fi d'establir si existien diferències entre grups abans de la intervenció, es va fer un test de mostres independents *t* de Student, per a les variables descriptives, de caràcter numèric i amb una distribució normal, i una prova de khi-quadrat en el cas de la variable "gènere", en tractar-se d'una variable nominal.

Quant a les variables d'interès, es va utilitzar una prova per a mostres relacionades *t* de Student, en aquelles amb una distribució normal. També es va emprar la seva homòloga no paramètrica, la prova de rangs de signe Wilcoxon, en variables que no van presentar una distribució normal. Les dues proves es van utilitzar per determinar si hi va haver diferències abans i després de la intervenció, dins de cada grup. També es va incloure una anàlisi de mostres independents, *t* de Student o U de Mann-Whitney, en funció de la normalitat de les variables, per determinar si hi va haver diferències entre grups, abans i després de la intervenció. En totes les proves es va establir una significació estadística per a una $p < .05$.

El càlcul de les mides de l'efecte es va fer amb el programari G*Power 3.1.9.6, considerant una mida de l'efecte gran $ES \geq .8$, una de mitjana al voltant d' $ES \approx .5$, i una de petita al voltant d' $ES \approx .2$.

Resultats

Variables descriptives

Un total de 30 participants del grup intervenció i 16 del grup control van ser avaluats després de la intervenció. No

es van trobar diferències significatives ($p > .05$) entre grups per a cap de les variables descriptives inicials (Taula 1), per la qual cosa ambdós grups tenien característiques similars al principi de la intervenció.

Variables d'interès

La puntuació total en l'SPPB es va reduir de forma significativa entre avaluacions en els dos grups (Taula 2), encara que amb més percentatge de canvi i mida de l'efecte en el grup control (-10.34%, $p = .015$, $ES = .758$) que en el grup intervenció (-6.48%, $p = .018$, $ES = .470$).

D'altra banda, a l'SFT el grup control no va mostrar diferències estadísticament significatives ($p > .05$) per a cap de les proves que componen la bateria. Sí que ho va fer, en canvi, el grup intervenció tal com es detalla a continuació. En primer lloc, aquest va millorar el seu rendiment a *Chair Stand* (11.12%, $p = .002$, $ES = .632$), va reduir la distància a *Sit & Reach* (-48.88%, $p = .001$, $ES = .698$), i va millorar el temps a *Up & Go* (-10.68%, $p < .001$, $ES = .667$). No es van trobar canvis significatius per a la prova d'*Arm Curl*. Pel que fa a la força isomètrica d'agafada (*Handgrip*), es van trobar reduccions significatives només en el grup control (-5.57%, $p = .033$, $ES = .665$) i no es van detectar canvis en el grup intervenció. La qualitat de vida avaluada, amb EQ-5D: EVA (d'1 a 100), no va mostrar diferències significatives ($p > .05$) per a cap dels dos grups. Finalment, l'anàlisi de mostres independents no va reportar diferències entre grups prèvies a la intervenció, i només va reportar diferències després de la intervenció a la prova d'*Up & Go* ($p = .034$) en favor del grup intervenció.

Taula 1

Variables descriptives i diferències entre grups abans de la intervenció.

	Intervenció (n = 30)		Control (n = 16)		p
	Mitjana	Desviació estàndard	Mitjana	Desviació estàndard	
Edat (anys)	74.07	4.84	74.13	7.48	.978
Gènere, n (%)					
Homes		11 (36.67%)		8 (50.00%)	.382
Dones		19 (63.33%)		8 (50.00%)	
Pes (kg)	74.30	12.56	71.13	9.92	.387
Alçada (cm)	158.27	8.64	156.95	7.56	.609
IMC (kg/m ²)	29.68	4.74	28.90	3.83	.573

Nota. Índex de Massa Corporal (IMC).

Taula 2

Canvis en la capacitat funcional, condició física i qualitat de vida després de 9 setmanes d'entrenament i 15 de confinament.

	Grup Intervenció (n = 30)						Grup Control (n = 16)					
	PRE		POST		%Canvi	ES	PRE		POST		%Canvi	ES
	Mitjana	SD	Mitjana	SD			Mitjana	SD	Mitjana	SD		
<u>Capacitat Funcional</u>												
SPPB Total (0-12 pt.)	10.80	1.63	10.10	1.93*	-6.48%	.470	10.25	1.92	9.19	2.66*	-10.34%	.758
<u>Condició Física</u>												
<i>Senior Fitness Test</i>												
Chair Stand (nre. rep.)	14.18	2.86	15.76	3.35**	11.12%	.632	12.63	5.45	14.37	3.78	13.80%	.489
Arm Curl (nre. rep.)	18.82	4.21	17.67	3.15	-6.11%	.354	16.34	3.97	15.97	3.22	-2.29%	.141
Sit & Reach (cm)	-15.65	10.15	-8.00	11.29***	-48.88%	.698	-12.69	12.41	-10.97	12.68	-13.55%	.271
Back Scratch (cm)	-17.85	8.14	-16.90	9.69	-5.32%	.167	-14.91	8.19	-16.84	10.18	13.00%	.335
Up & Go (s)	6.78	2.04	6.06	1.63***†	-10.68%	.667	6.76	1.64	7.31	2.44	8.23%	.380
Handgrip total (kg _f)	51.11	17.39	49.55	16.22	-3.05%	.335	54.19	16.01	51.17	13.85*	-5.57%	.665
<u>Qualitat de Vida</u>												
EQ-5D: EVA (0-100)	69.17	16.97	72.00	15.40	4.09%	.158	67.50	16.53	71.88	14.36	6.49%	.252

Nota. SD, desviació estàndard; ES, mida de l'efecte; SPPB, Short Physical Performance Battery; EQ-5D: EVA, EuroQoL-5D: escala visual analògica; pt., punts; rep., repeticions; cm, centímetres; s, segons; kg_f, quilogram-força. ES calculat per als canvis entre mesuraments. Canvis significatius entre mesuraments per a cada grup: * $p < .05$; ** $p < .01$; *** $p < .001$.

Diferències significatives entre grups: † $p < .05$

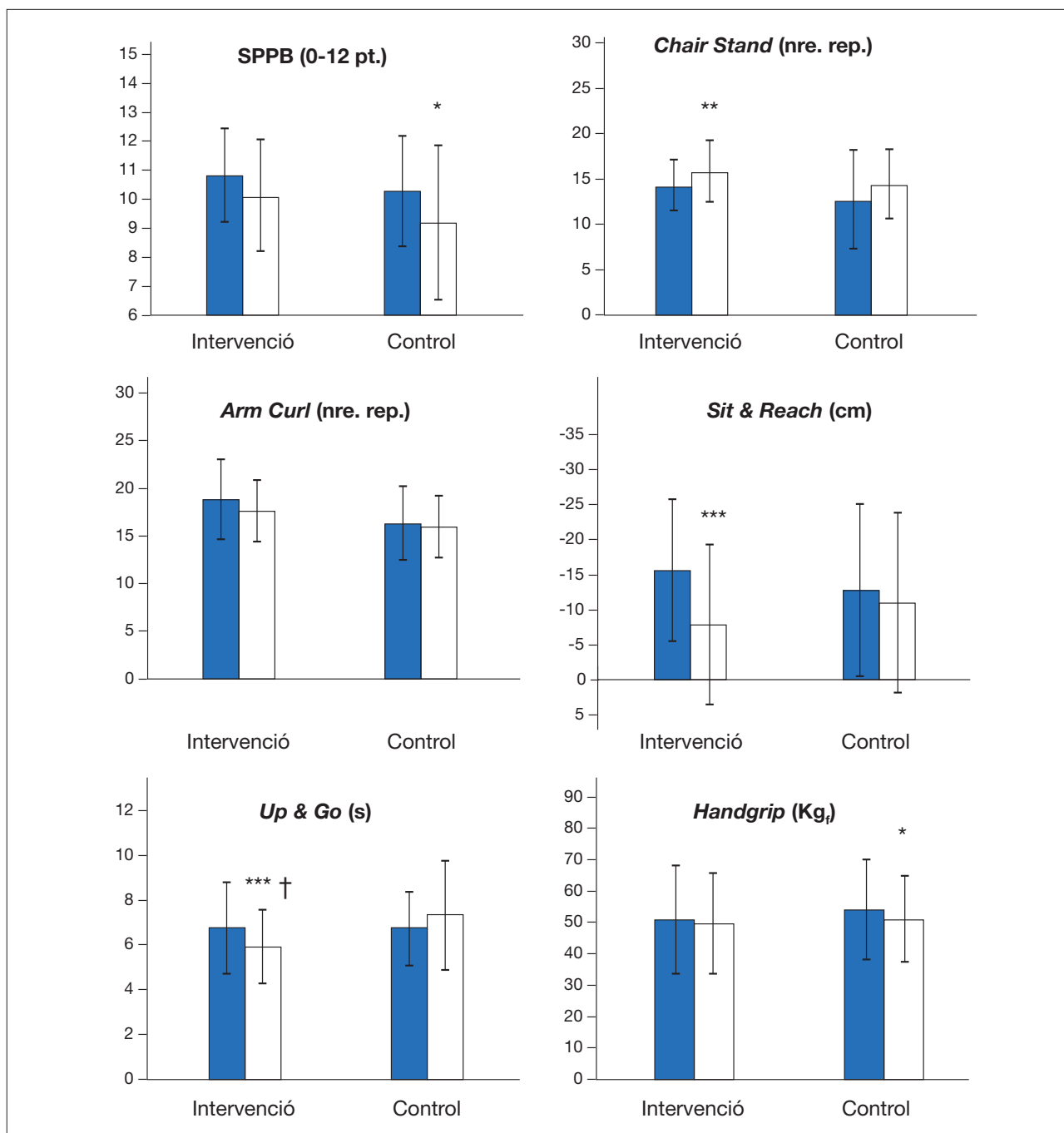
Discussió

Després de la irrupció de la COVID-19, el propòsit d'aquest treball va ser analitzar com s'havia modificat la condició física, la capacitat funcional i la qualitat de vida de les persones de més de 65 anys després de 9 setmanes d'entrenament multicomponent i 15 de confinament domiciliari. Els resultats d'aquest treball han de ser discutits amb prudència, durant la seva anàlisi, interpretació i comparació amb altres estudis, tenint en compte que no va poder disposar d'un mesurament previ al confinament que hauria permès diferenciar els canvis deguts a l'entrenament i al confinament. És probable que aquest sigui un dels pocs treballs d'aquesta naturalesa que s'ha desenvolupat: temps d'intervenció amb exercici interromput per un cessament total d'activitat a causa d'un confinament domiciliari. Les troballes d'aquest treball apunten cap a una reducció significativa de la capacitat funcional en els dos grups, avaluada mitjançant l'escala SPPB (Figura 1). Encara que amb prudència, és important emfatitzar que aquesta reducció es va produir en més percentatge de canvi i mida de l'efecte en el grup control que en el grup intervenció. Tanmateix, no hi va haver diferències estadísticament significatives entre grups. Això podria suposar que, malgrat aquestes reduccions, la diferència encara no va ser tan considerable des del punt de vista estadístic, però sí des del punt de vista funcional. Sense oblidar que el grup control té gairebé la meitat de participants que el grup intervenció, cal destacar que la reducció d'1 punt en l'escala SPPB del primer pot suposar una disminució clínicament significativa en la capacitat funcional de les persones grans (Montero-Odasso et al., 2019). A més, aquests resultats avalen la necessitat d'evitar confinaments domiciliaris i permetre la realització d'activitat física, a fi de preservar la salut de les persones grans. L'exercici és fonamental per mantenir la salut i, de fet, així ho manifesten diversos estudis previs que van completar un programa d'entrenament multicomponent i que van trobar millores de la capacitat funcional i/o diferències significatives entre grups favorables al grup intervenció (Arrieta et al., 2018; Martínez-Velilla et al., 2019; Rezola-Pardo et al., 2019; Tarazona-Santabalbina et al., 2016). Encara que no és possible saber-ho amb certesa a causa de la falta d'un mesurament posterior a l'entrenament, partint dels estudis esmentats que van fer intervencions similars (≥ 9 setmanes d'entrenament multicomponent), el període d'entrenament previ al confinament va poder suposar un estímul i unes millores que exercissin de factor protector davant del cessament d'activitat i les reduccions pròpies degudes al confinament domiciliari. Probablement, si la intervenció s'hagués desenvolupat de la manera prevista, s'haurien trobat millores estadísticament significatives en l'SPPB, en

comptes de reduccions en el grup intervenció, igual com en aquests estudis.

Així com la capacitat funcional general es va veure reduïda en els dos grups, encara que aparentment més en el grup control, en determinades proves de condició física de l'SFT es van observar millores significatives en el grup intervenció. En primer lloc, aquest grup va millorar la seva força en les extremitats inferiors, mesurada mitjançant la prova *Chair Stand* (Figura 1), mentre que no hi va haver canvis significatius en el grup control. Diverses intervencions d'entrenament multicomponent han demostrat millores significatives en aquesta prova per al grup intervenció (Cadore et al., 2014; Carvalho et al., 2009; Rubenstein et al., 2000; Toraman i Şahin, 2004), a més de diferències significatives entre grups a favor d'aquest (Arrieta et al., 2018; Rezola-Pardo et al., 2019; Toraman et al., 2004). Algunes d'aquestes intervencions van tenir característiques i períodes d'entrenament molt similars al finalment realitzat en aquest estudi, encara que no van comptar amb un període de desentrenament com en aquest estudi. Alguns que sí que van avaluar períodes de cessament de l'entrenament (Carvalho et al., 2009; Martínez-Aldao et al., 2020; Toraman, 2005; Toraman i Ayceman, 2005) van trobar reduccions significatives en el rendiment d'aquesta prova respecte a un mesurament postentrenament, després de períodes de 6, 12, 20 i fins a 52 setmanes. Es pot destacar que Carvalho et al. (2009) van reportar reduccions significatives respecte als valors preentrenament només en el grup control del seu estudi, que no va realitzar cap entrenament durant 12 setmanes. El període de confinament domiciliari d'aquest treball va ser de 15 setmanes, per la qual cosa es podria esperar que hi hagi hagut una reducció en la força d'extremitats inferiors en el grup intervenció respecte al postentrenament (que no es va poder avaluar) i que els resultats positius obtinguts després d'aquest període hagin estat efectes residuals de les 9 setmanes d'entrenament.

Per contra, la força d'extremitats superiors, avaluada amb la prova *Arm Curl*, va mostrar reduccions en els dos grups, encara que no estadísticament significatives (Figura 1). Altres intervencions sense un període de confinament han trobat millores significatives en la força del membre superior del grup intervenció, i/o diferències entre grups, mitjançant aquesta prova (Arrieta et al., 2018; Carvalho et al., 2009; Rezola-Pardo et al., 2019; Toraman i Şahin, 2004; Toraman et al., 2004). Després de períodes de desentrenament de 6, 12, 20 i 52 setmanes, s'han observat reduccions significatives respecte a un mesurament postentrenament (Carvalho et al., 2009; Martínez-Aldao et al., 2020; Toraman, 2005; Toraman i Ayceman, 2005). A més, després de 12 setmanes de cessament de l'entrenament, Carvalho et al. (2009) van observar com els participants que van dur a terme un

**Figura 1**

Canvis i diferències entre grups, en capacitat funcional i condició física, després de 9 setmanes d'entrenament multicomponent i 15 de confinament.

Nota. Canvis significatius entre mesuraments: * $p < .05$; ** $p < .01$; *** $p < .001$. Diferències significatives entre grups: † $p < .05$.

entrenament multicomponent van reduir els seus nivells de força d'extremitats superiors i van arribar a nivells inferiors als basals (preentrenament), cosa que no va succeir en la força d'extremitats inferiors, la reducció de les quals no va ser tan pronunciada. A més, Toraman (2005), després d'un llarg període de desentrenament (52 setmanes), va reportar reduccions significatives respecte

a valors preentrenament, en un grup de 74-86 anys, que tampoc no es van donar en la força d'extremitats inferiors. Això convida a pensar que potser la força dels membres superiors es perd més ràpidament que la dels inferiors. Això podria explicar per què en aquest estudi s'han vist millores en la força del membre inferior i reduccions (encara que no significatives) en la força del membre

superior.

Quant a la flexibilitat de les extremitats inferiors, concretament de la musculatura isquiosural, el test *Sit & Reach* va obtenir millores (reducció de distàncies) en el grup intervenció, mentre que en el grup control no hi va haver canvis significatius (Figura 1). Atesa la magnitud del percentatge de canvi, mida de l'efecte i significació estadística, les millores en el grup intervenció van poder ser fruit d'una millora en la mobilitat i contractilitat de la musculatura isquiosural. D'altra banda, la flexibilitat de les extremitats superiors, avaluada amb el test Back Scratch, no va mostrar canvis significatius per a cap dels grups. Alguns estudis que van avaluar la flexibilitat a través de les dues proves no van trobar resultats significatius després d'un període d'entrenament multicomponent (Arrieta et al., 2018; Toraman et al., 2004), mentre que d'altres sí que van observar resultats positius per a la prova *Sit & Reach* (Taguchi et al., 2010; Toraman i Şahin, 2004) i Back Scratch (Toraman i Şahin, 2004). S'han reportat, a més, reduccions significatives en les dues proves després de 6, 12 i 52 setmanes de desentrenament (Carvalho et al., 2009; Toraman, 2005; Toraman i Ayceman, 2005) respecte al postentrenament. No obstant això, Martínez-Aldao et al. (2020) després de 20 setmanes només van observar reduccions en el membre superior. De nou, és possible que les millores trobades en aquest treball per a la prova de *Sit & Reach* hagin estat els efectes residuals de les 9 setmanes d'entrenament, i que existeixi un ritme de desadaptació diferent entre la flexibilitat d'extremitats inferiors i superiors que explicaria la diferència de resultats en aquest estudi.

Com a últim paràmetre de l'SFT, l'agilitat i l'equilibri dinàmic avaluats mitjançant el test *Up & Go* van mostrar una millora del temps d'execució en el grup intervenció, mentre que no va obtenir canvis significatius per al grup control (Figura 1). Tanmateix, les millores del grup intervenció no van assolir la significació clínica establerta en 2 segons per Montero-Odasso et al. (2019). Cal destacar, a més, que aquesta prova va ser l'única que va reportar diferències significatives entre grups postconfinament a favor del grup intervenció. No és possible saber si aquesta diferència és deguda a la intervenció o a l'aprenentatge en l'execució de la prova. Encara que cal assenyalar que els participants dels dos grups van fer la prova el mateix nombre de vegades. Per la qual cosa, si realment es va produir un efecte aprenentatge d'aquesta prova, no va afavorir més un grup que l'altre. Diversos estudis han reportat millores entre avaluacions i/o diferències significatives entre grups a favor del grup intervenció per a aquest paràmetre (Cadore et al., 2014; Carvalho et al., 2009; Freiburger et al., 2012; Toraman et al., 2004; Toraman i Şahin, 2004). Quant a períodes de desentrenament, s'han reportat augments

significatius en el temps d'execució d'aquesta prova després de 6, 20 i 52 setmanes (Martínez-Aldao et al., 2020; Toraman, 2005; Toraman i Ayceman, 2005), que indicarien una reducció en l'agilitat i l'equilibri dinàmic de les seves mostres respectives. Tanmateix, Carvalho et al. (2009) no van reportar canvis significatius en aquesta prova després de 12 setmanes de desentrenament del grup intervenció, respecte a un mesurament postentrenament. A més, Freiburger et al. (2012) van continuar trobant diferències entre grups a favor del grup que va combinar entrenament aeròbic, de força i equilibri (multicomponent), fins i tot després de 12 mesos de desentrenament. No va ser fins als 24 mesos que aquestes diferències estadísticament significatives es van perdre. Les troballes d'aquests dos últims treballs, juntament amb els d'aquest estudi, podrien assenyalar que l'entrenament multicomponent proporcionaria una perdurabilitat més gran d'efectes en agilitat i equilibri dinàmic, avaluats a través del test *Up & Go*, respecte a altres proves i components de la condició física.

La força isomètrica màxima de premsió manual (*Handgrip*), com a predictor de mortalitat i biomarcador d'envelliment, es va reduir de forma significativa només en el grup control (Figura 1). Taguchi et al. (2010) no van trobar millores significatives del seu grup intervenció, però sí reduccions del seu grup control per a aquest paràmetre. De nou, es podria suggerir l'existència d'un cert efecte protector de l'entrenament multicomponent previ sobre la força d'agafada, encara que no sigui possible establir amb certesa si va ser el cas d'aquest estudi. Altres estudis sí que van observar millores en el *Handgrip* del grup intervenció, a més de reduccions en el grup control (Cadore et al., 2014; Martínez-Velilla et al., 2019). És possible que, si s'haguessin completat les 24 setmanes d'entrenament o s'haguessin pogut fer mesuraments després de les 9 setmanes, s'haurien trobat millores per al grup intervenció.

Quant a la qualitat de vida, avaluada mitjançant EQ-5D: EVA, no es va veure modificada després de 9 setmanes d'entrenament i 15 de confinament, en cap grup. Altres estudis sí que han reportat resultats positius en l'EQ-5D: EVA, a favor del grup intervenció (Martínez-Velilla et al., 2019; Tarazona-Santabalbina et al., 2016). És possible que, després de les 9 setmanes d'entrenament, s'haguessin produït millores en la qualitat de vida dels participants, però que després de 15 de confinament es perdessin. Es pot destacar, a més, que la mateixa situació postconfinament, i la irrupció d'una nova realitat en pandèmia, afectessin negativament la percepció subjectiva de qualitat de vida, a causa de l'estat anímic dels participants com a conseqüència d'aquesta nova situació. Tampoc no s'han trobat estudis que hagin observat reduccions en la qualitat de vida, després d'un període de desentrenament, avaluada a través d'aquesta escala. És per això que és necessari realitzar futurs estudis

sobre aquesta qüestió.

Finalment, la principal limitació d'aquest treball ha estat la interrupció del programa d'entrenament, sense possibilitat de fer uns mesuraments abans del confinament, la qual cosa hauria permès diferenciar clarament entre efectes d'entrenament i desentrenament. El temps transcorregut entre els dos mesuraments i el període d'inactivitat física farien necessària una altra fase de treball continuat, amb la qual lamentablement no s'ha pogut comptar. Quant a les fortaleeses, cal destacar un disseny d'estudi i protocol d'entrenament ben definit i fonamentat, amb planificació i supervisió directa per un graduat en CAFE. Futures recerques haurien de resoldre la principal limitació d'aquest treball i, davant d'una nova pandèmia, tenir un protocol d'actuació que permeti continuar la intervenció en un grup de població en el qual l'ús de les tecnologies no resulta senzill. Tot i així, sembla que l'evidència existent posiciona l'entrenament multicomponent com una de les millors estratègies per millorar la capacitat funcional, la condició física i la qualitat de vida en gent gran.

Conclusions

La intervenció de 24 setmanes d'entrenament multicomponent no es va poder completar. I, per comptes d'aquesta, es van fer 9 setmanes d'entrenament multicomponent i 15 de confinament, sense possibilitat d'efectuar un mesurament previ a aquest últim. No obstant això, els participants de més de 65 anys que van fer 9 setmanes d'intervenció van reduir en menor mesura la seva capacitat funcional i la seva força d'agafada després del confinament. A més, en aquest grup, fins i tot després de 15 setmanes de desentrenament, es van observar millores en la força i flexibilitat de les extremitats inferiors, així com en l'agilitat i l'equilibri dinàmic respecte a valors preentrenament. Tanmateix, la qualitat de vida percebuda no va mostrar canvis significatius en cap dels dos grups. Futurs estudis haurien de fer el possible per incloure un mesurament previ al període de desentrenament, com sí que han inclòs altres estudis, que no es va poder incloure en aquest a causa del confinament per la pandèmia. Altres vies que es podrien obrir a partir d'aquest estudi seria comparar un confinament en el qual s'han mantingut certs nivells d'entrenament a casa davant d'un confinament més sedentari. D'altra banda, també es podria investigar el temps necessari per revertir els efectes negatius del confinament. Tot i així, els resultats d'aquest estudi manifesten la necessitat de fomentar l'exercici físic en la tercera edat i evitar els confinaments domiciliaris, a fi de preservar la salut de les persones grans i prevenir/tractar la fragilitat, la discapacitat o la dependència.

Agraïments

Volem agrair al personal sanitari dels centres de salut de la ciutat d'Osca la seva col·laboració; als participants, la seva cooperació i participació, que van fer possible aquest estudi. Finalment, als professors Ángel Matute-Llorente i José Antonio Casajús Mallén, que van supervisar el desenvolupament i l'evolució d'aquest treball, així com als investigadors Germán Vicente-Rodríguez, Ángel Iván Fernández-García i Jorge Subías-Perié, involucrats en el seu desenvolupament.

Referències

- Arrieta, H., Rezola-Pardo, C., Zarrazquin, I., Echeverría, I., Yanguas, J. J., Iturburu, M., Gil, S. M., Rodríguez-Larrad, A., & Irazusta, J. (2018). A multicomponent exercise program improves physical function in long-term nursing home residents: A randomized controlled trial. *Experimental Gerontology*, 103(October 2017), 94–100. <https://doi.org/10.1016/j.exger.2018.01.008>
- Bouaziz, W., Lang, P. O., Schmitt, E., Kaltenbach, G., Geny, B., & Vogel, T. (2016). Health benefits of multicomponent training programmes in seniors: a systematic review. *International Journal of Clinical Practice*, 70(7), 520–536. <https://doi.org/10.1111/ijcp.12822>
- Cadore, E. L., Casas-Herrero, A., Zambom-Ferraresi, F., Idoate, F., Millor, N., Gómez, M., Rodríguez-Mañas, L., & Izquierdo, M. (2014). Multicomponent exercises including muscle power training enhance muscle mass, power output, and functional outcomes in institutionalized frail nonagenarians. *Age*, 36(2), 773–785. <https://doi.org/10.1007/s11357-013-9586-z>
- Carvalho, M. J., Marqués, E., & Mota, J. (2009). Training and detraining effects on functional fitness after a multicomponent training in older women. *Gerontology*, 55(1), 41–48. <https://doi.org/10.1159/000140681>
- Casas-Herrero, A., Antón-Rodrigo, I., Zambom-Ferraresi, F., Sáez De Asteasu, M. L., Martínez-Velilla, N., Elexpuru-Estomba, J., Marín-Epelde, I., Ramón-Espinoza, F., Petidier-Torregrosa, R., Sánchez-Sánchez, J. L., Ibáñez, B., & Izquierdo, M. (2019). Effect of a multicomponent exercise programme (VIVIFRIL) on functional capacity in frail community elders with cognitive decline: Study protocol for a randomized multicentre control trial. *Trials*, 20(1), 1–12. <https://doi.org/10.1186/s13063-019-3426-0>
- Devlin, N. J., & Brooks, R. (2017). EQ-5D and the EuroQol Group: Past, Present and Future. *Applied Health Economics and Health Policy*, 15(2), 127–137. <https://doi.org/10.1007/s40258-017-0310-5>
- Fernández-García, A., Gómez-Cabello, A., Moradell, A., Navarrete-Villanueva, D., Pérez-Gómez, J., Ara, I., Pedrero-Chamizo, R., Subías-Perié, J., Muñoz-Pardos, B., Casajús, J. A., & Vicente-Rodríguez, G. (2020). How to improve the functional capacity of frail and pre-frail elderly people? Health, nutritional status and exercise intervention. The EXERNET-elder 3.0 project. *Sustainability (Switzerland)*, 12(15), 1–27. <https://doi.org/10.3390/SU12156246>
- Freiberger, E., Häberle, L., Spirduso, W. W., & Rixt Zijlstra, G. A. (2012). Long-term effects of three multicomponent exercise interventions on physical performance and fall-related psychological outcomes in community-dwelling older adults: A randomized controlled trial. *Journal of the American Geriatrics Society*, 60(3), 437–446. <https://doi.org/10.1111/j.1532-5415.2011.03859.x>
- Guralnik, J. M., Simonsick, E. M., Ferrucci, L., Glynn, R. J., Berkman, L. F., Blazer, D. G., Scherr, P. A., & Wallace, R. B. (1994). A Short Physical Performance Battery Assessing Lower Extremity Function: Association With Self-Reported Disability and Prediction of Mortality and Nursing Home Admission Energetic cost of walking in older adults View project IOM committee on cognitive agi. *Journal of Gerontology*, 49(2), 85–94. <https://doi.org/10.1093/geronj/49.2.M85>

- Harridge, S. D. R., & Lazarus, N. R. (2017). Physical activity, aging, and physiological function. *Physiology*, 32(2), 152–161. <https://doi.org/10.1152/physiol.00029.2016>
- Hurst, C., Weston, K. L., McLaren, S. J., & Weston, M. (2019). The effects of same-session combined exercise training on cardiorespiratory and functional fitness in older adults: a systematic review and meta-analysis. In *Aging Clinical and Experimental Research* (Vol. 31, Issue 12, pp. 1701–1717). Springer International Publishing. <https://doi.org/10.1007/s40520-019-01124-7>
- Lutz, W., Sanderson, W., & Scherbov, S. (1997). Doubling of world population unlikely. *Nature*, 387(6635), 803–805. <https://doi.org/10.1038/42935>
- Martínez-Aldao, D., Diz, J. C., Varela, S., Sánchez-Lastra, M. A., & Ayán, C. (2020). Impact of a five-month detraining period on the functional fitness and physical activity levels on active older people. *Archives of Gerontology and Geriatrics*, 91. <https://doi.org/10.1016/j.archger.2020.104191>
- Martínez-Velilla, N., Casas-Herrero, A., Zambom-Ferraresi, F., Sáez De Asteasu, M. L., Lucia, A., Galbete, A., García-Baztán, A., Alonso-Renedo, J., González-Glaría, B., Gonzalo-Lázaro, M., Apezteguía Iraizoz, I., Gutiérrez-Valencia, M., Rodríguez-Mañas, L., & Izquierdo, M. (2019). Effect of Exercise Intervention on Functional Decline in Very Elderly Patients During Acute Hospitalization: A Randomized Clinical Trial. *JAMA Internal Medicine*, 179(1), 28–36. <https://doi.org/10.1001/jamainternmed.2018.4869>
- Montero-Odasso, M., Almeida, Q. J., Bherer, L., Burhan, A. M., Camicioli, R., Doyon, J., Fraser, S., Muir-Hunter, S., Li, K. Z. H., Liu-Ambrose, T., McIlroy, W., Middleton, L., Morais, J. A., Sakurai, R., Speechley, M., Vasudev, A., Beauchet, O., Hausdorff, J. M., Rosano, C., ... Verghese, J. (2019). Consensus on shared measures of mobility and cognition: From the Canadian Consortium on Neurodegeneration in Aging (CCNA). *Journals of Gerontology - Series A Biological Sciences and Medical Sciences*, 74(6), 897–909. <https://doi.org/10.1093/gerona/gly148>
- Rezola-Pardo, C., Rodríguez-Larrad, A., Gómez-Díaz, J., Lozano-Real, G., Mugica-Errazquin, I., Patiño, M. J., Bidaurreaga-Letona, I., Irazusta, J., & Gil, S. M. (2019). Comparison Between Multicomponent Exercise and Walking Interventions in Long-Term Nursing Homes: A Randomized Controlled Trial. *The Gerontologist*, 60(7), 1364–1373. <https://doi.org/10.1093/geront/gnz177>
- Rikli, R., & Jones, C. (2001). *Senior Fitness Test Manual*. Human Kinetics.
- Rodríguez-Mañas, L., Féart, C., Mann, G., Viña, J., Chatterji, S., Chodzko-Zajko, W., Gonzalez-Colaço Harmand, M., Bergman, H., Carcaillon, L., Nicholson, C., Scuteri, A., Sinclair, A., Pelaez, M., Van Der Cammen, T., Beland, F., Bickenbach, J., Delamarche, P., Ferrucci, L., Fried, L. P., ... Vega, E. (2013). Searching for an operational definition of frailty: A delphi method based consensus statement. the frailty operative definition-consensus conference project. *Journals of Gerontology - Series A: Biological Sciences and Medical Sciences*, 68(1), 62–67. <https://doi.org/10.1093/gerona/gls119>
- Rodríguez-Mañas, L., & Fried, L. P. (2015). Frailty in the clinical scenario. *The Lancet*, 385(9968), 7–9. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(14\)61595-6](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(14)61595-6)
- Rubenstein, L. Z., Josephson, K. R., Trueblood, P. R., Loy, S., Harker, J. O., Pietruszka, F. M., & Robbins, A. S. (2000). Effects of a group exercise program on strength, mobility, and falls among fall-prone elderly men. *Journals of Gerontology - Series A Biological Sciences and Medical Sciences*, 55(6), 317–321. <https://doi.org/10.1093/gerona/55.6.M317>
- Taguchi, N., Higaki, Y., Inoue, S., Kimura, H., & Tanaka, K. (2010). Effects of a 12-month multicomponent exercise program on physical performance, daily physical activity, and quality of life in very elderly people with minor disabilities: An intervention study. *Journal of Epidemiology*, 20(1), 21–29. <https://doi.org/10.2188/jea.JE20081033>
- Tarazona-Santabalbina, F. J., Gómez-Cabrera, M. C., Pérez-Ros, P., Martínez-Arnau, F. M., Cabo, H., Tsaparas, K., Salvador-Pascual, A., Rodríguez-Mañas, L., & Viña, J. (2016). A Multicomponent Exercise Intervention that Reverses Frailty and Improves Cognition, Emotion, and Social Networking in the Community-Dwelling Frail Elderly: A Randomized Clinical Trial. *Journal of the American Medical Directors Association*, 17(5), 426–433. <https://doi.org/10.1016/j.jamda.2016.01.019>
- Toraman, F., Erman, A., & Agyar, E. (2004). Effects of multicomponent training on functional fitness in older adults. *Journal of Aging and Physical Activity*, 12(4), 538–553. <https://doi.org/10.1123/japa.12.4.538>
- Toraman, F., & Şahin, G. (2004). Age responses to multicomponent training programme in older adults. *Disability and Rehabilitation*, 26(8), 448–454. <https://doi.org/10.1080/096382803100001663012>
- Toraman, F. (2005). Short term and long term detraining: Is there any difference between young-old and old people? *British Journal of Sports Medicine*, 39(8), 561–564. <https://doi.org/10.1136/bjsm.2004.015420>
- Toraman, F., & Ayceman, N. (2005). Effects of six weeks of detraining on retention of functional fitness of old people after nine weeks of multicomponent training. *British Journal of Sports Medicine*, 39(8), 565–568. <https://doi.org/10.1136/bjsm.2004.015586>
- Viladrosa, M., Casanova, C., Ghiorghe, A. C., & Jürschik, P. (2017). Effectiveness of physical exercise on fitness in frail older adults: A systematic review of randomised trials. *Revista Espanola de Geriatria y Gerontologia*, 52(6), 332–341. <https://doi.org/10.1016/j.regg.2017.05.009>
- World Medical Association. (2013). World Medical Association Declaration of Helsinki Ethical principles for medical research involving human subjects. *JAMA: The Journal of the American Medical Association*, 310, 2191–2194. <https://doi.org/10.1001/jama.2013.281053>

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



© Copyright Generalitat de Catalunya (INEFC). Aquest article està disponible a l'URL <https://www.revista-apunts.com/ca/>. 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 inclosos 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>



Influència dels motius de pràctica, activitat física i personalitat resistent en mestres de primària i infantil

Juana María Gutiérrez Caballero¹ , Sebastián Feu Molina^{2*} i Alberto Blázquez Manzano³

¹ Professora de la Universitat Isabel I.

² Professor del Departament de Didàctica de l'Expressió Plàstica, Musical i Corporal de la Universitat d'Extremadura (Espanya).

³ Doctor en Ciències de l'Esport. Llicenciat en Ciències de l'Activitat Física i l'Esport. Junta d'Extremadura (Espanya).

Citació

Gutiérrez Caballero, J. M., Feu Molina, S., & Blázquez Manzano, A. (2022). Influence of Practice Motives, Physical Activity and Resistant Personality in Primary and Early Childhood Teachers. *Apunts Educación Física y Deportes*, 150, 20-27. [https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.\(2022/4\).150.03](https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.(2022/4).150.03)

Editat per:

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

ISSN: 2014-0983

*Correspondència:

Sebastián Feu Molina
sfeu@unex.es

Secció:

Ciències humanes i socials

Idioma de l'original:

Castellà

Rebut:

7 de desembre de 2021

Acceptat:

20 d'abril de 2022

Publicat:

1 d'octubre de 2022

Coberta:

Gimnàs INEFC Lleida
© Sandra González

Resum

L'objectiu d'aquesta recerca ha estat analitzar les relacions entre els motius de pràctica d'activitat física, el nivell d'activitat física i les variables que afavoreixen la resistència en el lloc de treball, així com la relació dels motius de pràctica més autodeterminats i els components de la personalitat resistent en mestres espanyols d'infantil i primària. A través d'un disseny descriptiu, comparatiu i transversal, es va administrar un qüestionari a una mostra de 649 docents en actiu. Concretament el Qüestionari MPAM-R (*Motives for Physical Activity Measure-Revised*), el Qüestionari de Resistència Laboral i el Qüestionari PACE (*Physician-based Assessment and Counselling for Exercise*). Es van analitzar la validesa i la fiabilitat de les escales i les correlacions entre els factors. Finalment es van estudiar diverses hipòtesis a través d'un model d'equacions estructurals. Els resultats van indicar que la diversió ($\beta = .29$), la competència ($\beta = .25$) i el fitnes ($\beta = .14$) són predictors de l'activitat fisicoesportiva realitzada ($R^2 = .37$). Els motius i el nivell de pràctica d'activitat física en el seu conjunt prediuen el 15% de la variable *desafiament* ($R^2 = .15$). L'activitat fisicoesportiva es relaciona positivament amb la dimensió *desafiament* ($\beta = .36$) i aquesta amb el *compromís* ($\beta = .66$) i el *control* ($\beta = .45$). L'activitat física pot millorar la personalitat resistent en la seva dimensió *desafiament*.

Paraules clau: docent, esport, motivació, psicologia de l'educació, resistència al canvi.

Introducció

L'abordatge de la personalitat resistent ha tingut un interès rellevant en els últims anys en el context educatiu, pel fet que la tasca docent pot considerar-se una de les que més risc té de presentar estrès (Arís, 2009). Aquesta es refereix a la capacitat de les persones per comprendre les condicions externes amb precisió i prendre la millor decisió per a un mateix (Khaledian et al., 2013). El resultat d'aquest balanç defineix l'afrontament i es manifesta en conductes com ara centrar-se en el control o canvi de la situació estressant, canviar la percepció d'aquesta per reduir el malestar emocional o el distanciament, centrar-se en altres estímuls menys rellevants.

De fet, s'ha comprovat que valors alts de personalitat resistent indueixen a un estil d'*afrontament transformacional*, és a dir, la capacitat d'"interpretar els esdeveniments potencialment estressants com a oportunitats d'aprenentatge i creixement personal" (Godoy-Izquierdo i Godoy, 2002, p. 143).

Aquest constructe es compon de tres factors: *desafiament*, *compromís* i *control*, que s'han d'entendre de manera conjunta per ser considerat resistent i expliquen el 33% de la variància del *burnout* (Oliver, 1993).

El factor *desafiament* proporciona als subjectes una visió on els canvis de la vida són interpretats com una possibilitat de millorar les competències pròpies (Moreno-Jiménez et al., 2014), és a dir, una predisposició a la recerca de situacions i solucions alternatives (Garrosa i Carmona, 2011). Aquest factor té especial importància en l'àmbit esportiu, ja que la competició, com a situació estressant, és inherent a la seva lògica interna i comporta l'afrontament de reptes individuals i/o grupals. Així ho indiquen autors com Weinberg i Gould (1995), que assenyalen que "les persones altament competitives tendeixen a buscar situacions de competició i estan més motivades per obtenir-hi èxit, en comparació amb persones amb un nivell baix de competitivitat" (p. 107).

El factor *compromís* fa referència a la tendència a identificar-se amb el que es fa i comporta, per tant, una implicació activa (De la Vega et al., 2011). Es tractaria d'una qualitat que a més d'autoestima i competència personal inclou un sentiment de comunitat i corporació. Segons Godoy-Izquierdo i Godoy (2002), aquesta actitud minimitza l'amenaça percebuda d'un esdeveniment vital gràcies a l'habilitat de recórrer als altres en aquells moments. Altres autors com Moreno-Jiménez et al. (2012) van trobar que aquest factor *compromís* presenta efectes directes, significatius i moderadors sobre el vigor i l'esgotament.

El factor *control* convida a buscar explicacions dels fets posant èmfasi en la responsabilitat pròpia per sobre de l'acció d'altres o l'atzar (Eschleman et al., 2010). Autors com Godoy-Izquierdo i Godoy (2002) assenyalen que aquesta

actitud de control sobre les seves vivències intensifica la resistència a l'estrès, ja que els actors s'identifiquen com a protagonistes actius, influint en el curs de les accions a través de les seves habilitats i decisions.

Probablement una definició més aclaridora d'aquests tres factors de la personalitat resistent és la visió diferent que tindria un individu davant d'un mateix fet estressant i com n'esmortiria els efectes. Així, des de l'actitud del *compromís*, es percebria com una situació amb significat emocional; des de l'enfocament de *control*, es consideraria una situació modificable i sota l'esfera del nostre control, i des de la visió de *desafiament*, una situació normal de la vida que ofereix una oportunitat de creixement (Godoy-Izquierdo i Godoy, 2002).

Cal assenyalar, per tant, que una personalitat resistent presenta una percepció més optimista dels esdeveniments i la disposició d'estratègies d'afrontament centrades en la recerca de solució al problema i la reformulació dels esdeveniments i les seves conseqüències (Garrosa i Carmona, 2011).

Alguns estudis assenyalen que els factors *control* i *compromís*, o només el de *control*, són els que veritablement constitueixen el concepte de personalitat resistent (Florian et al., 1995). I és que la personalitat resistent modula la probabilitat d'experimentar *burnout* i, en el cas dels bombers, s'ha trobat que el factor *desafiament* actua en la relació del *burnout* i els estressors organitzacionals, i el *compromís* és el que modula la simptomatologia associada (Moreno et al., 2006). En aquest sentit, s'han trobat relacions entre els factors *compromís* i *desafiament* amb el suport social però no amb la dimensió *control* (Ganellen i Blaney, 1984). Altres autors, com Diloy-Peña et al. (2021) en el seu estudi amb alumnat de secundària, van mostrar la importància d'evitar un estil controlador per part del professorat d'Educació Física per tal de generar experiències més gratificants en el seu alumnat.

La importància de l'estudi de la personalitat resistent en l'activitat físicoesportiva rau a indagar com es perceben els estímuls potencialment estressants i inherents a la pràctica esportiva i la resposta conductual davant d'aquests, fent una tasca moduladora sobre el rendiment o les lesions (De la Vega et al., 2011).

La relació entre la personalitat resistent i el rendiment esportiu s'ha trobat en diferents modalitats esportives: en atletes d'elit amb discapacitat i sense (Penna et al., 2004) o en migfondistes i fondistes espanyols (De la Vega et al., 2011), entre d'altres. Si bé és cert que l'interès per aquesta relació entre la personalitat resistent i l'activitat físicoesportiva s'ha desenvolupat principalment en el terreny esportiu, es comença a produir a la inversa, ja que la pràctica d'activitat física també ajuda a desenvolupar una personalitat resistent més saludable i redueix la percepció de l'estrès (Garrosa i Carmona, 2011).

Aprofundint un pas més en l'estudi d'aquesta relació entre personalitat resistent i activitat fisicoesportiva, es troben els motius de pràctica. És sabut que les persones realitzen activitat fisicoesportiva per diferents motius (Moreno-Murcia, et al., 2016).

En aquest sentit, els subjectes actius presenten una intenció de pràctica futura més gran (Blázquez et al., 2015). Autors com Pavon et al. (2004) assenyalen que la competició, les relacions socials o l'aventura són més valorades per homes universitaris, mentre que la forma física, la imatge corporal i la salut són més valorades en les dones.

Atesa la importància de la personalitat resistent per afrontar millor la professió docent, i tenint en compte les possibilitats que ofereix el context esportiu com a escenari en el qual descobrir la manera de percebre situacions d'estrès i millorar-ne el desenvolupament, es fa especialment important indagar en les relacions entre el nivell de pràctica d'activitat física dels mestres, la seva personalitat resistent i la seva motivació esportiva. Així, autors com Jaenes et al. (2009), en referir-se als maratonians, assenyalen que una de les característiques de l'acte esportiu és el desafiament, al percebre la incertesa de la competició o l'entrenament com un repte a afrontar. Per tant, no seria difícil entendre la importància d'aquest subconstructe en el context docent caracteritzat per l'escenari estressant esmentat anteriorment.

Es podria plantejar que les persones que fan més activitat física per motius de diversió, salut i competència serien més

resistents, ja que tenen una capacitat més gran d'afrontar reptes que milloren les seves vides.

Per tot això, s'ha plantejat com a primer objectiu analitzar les relacions entre els motius de pràctica d'activitat física, el nivell d'activitat física i les variables que afavoreixen la resistència en el lloc de treball. A més, s'ha plantejat com a segon objectiu analitzar el conjunt de relacions més autodeterminades: diversió, competència i fitnes/salut, amb cada un dels components de la personalitat resistent: control, desafiament i compromís. Per a això, s'ha plantejat com a hipòtesi global que hi haurà una relació positiva entre els motius de pràctica de diversió, fitnes i competència amb la quantitat d'activitat física realitzada, i al seu torn que hi haurà una relació positiva entre la intenció de ser físicament actiu i el component *desafiament* dins de la personalitat resistent com a variable que més afavoreix la resistència en el lloc de treball i la satisfacció amb la vida (Figura 1).

Tenint en compte el model exposat, es plantegen les hipòtesis següents:

H1: la pràctica d'AF té un efecte positiu directe més gran sobre la variable *desafiament* que el *compromís* i el *control*. H2 i H3: la pràctica d'AF té una influència positiva i directa amb les variables *control* i *compromís* de la resistència en el lloc de treball. H4 a, b i c: els motius de pràctica d'AF més autodeterminats –diversió, competència i fitnes–, tenen un efecte positiu sobre la variable pràctica d'AF.

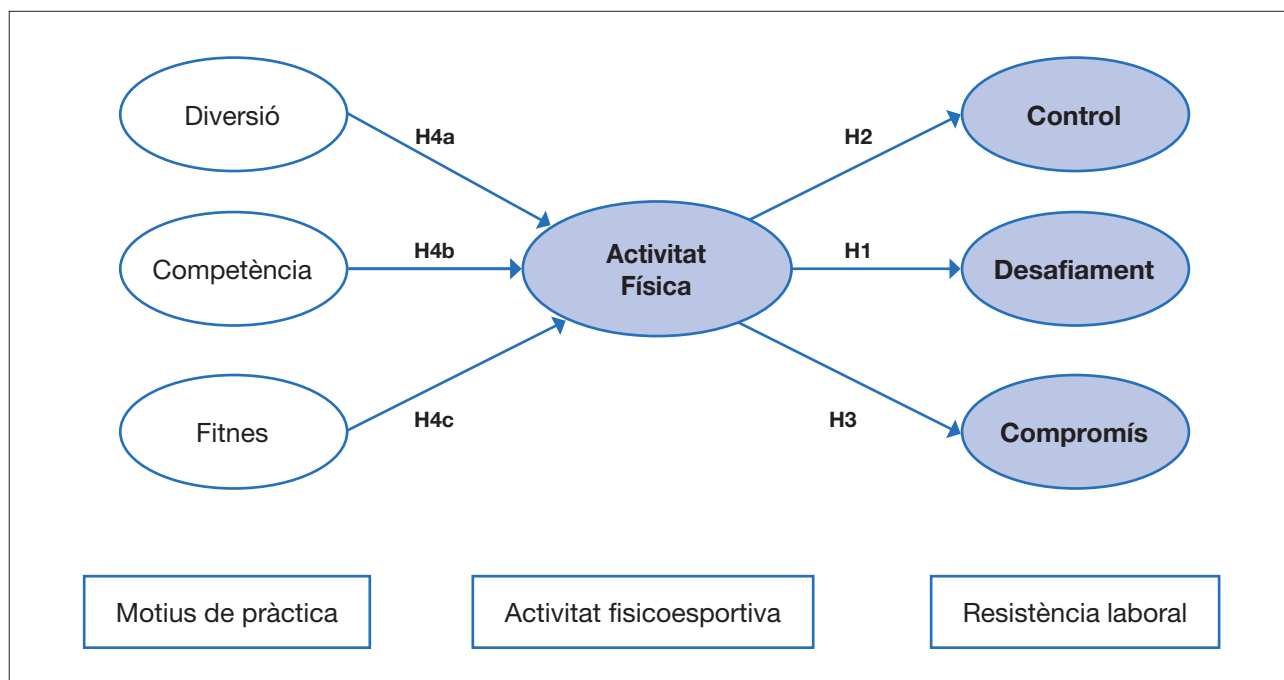


Figura 1

Model hipotètic de les relacions entre els motius de pràctica per fer activitats fisicoesportives i d'aquests amb la capacitat de resistència laboral.

Metodologia

Disseny

El present estudi va seguir una estratègia associativa amb un estudi de tipus predictiu i transversal (Ato et al., 2013). Es va emprar un model d'equació estructural per comprovar diverses hipòtesis alhora (Ruiz et al., 2010).

Participants

La mostra es va compondre de 649 mestres d'educació infantil i primària en actiu, d'entre els quals el 76.64% eren dones i el 23.36% homes; el perfil majoritari era de docents d'edats entre 26-40 anys (62.90%). Es va accedir a la mostra a través d'un qüestionari en línia que va ser distribuït durant els mesos de març i abril a través de centres de recursos i professors i associacions de docents. Aquest treball presentava la valoració positiva de la Comissió de Bioètica i Bioseguretat de la Universitat d'Extremadura amb registre 244/2019.

Instruments

Escala de motius per a la pràctica d'activitat física revisada

Un dels instruments utilitzats és l'Escala de motius per a la pràctica d'activitat física adaptada al context espanyol i validada (Moreno-Murcia et al., 2007). En aquest treball es van utilitzar 28 ítems agrupats en cinc factors: *gaudi*, *aparença*, *social*, *competència* i *fitnes*, en escala Likert de cinc punts, on 1 és "totalment en desacord" i 5 "totalment d'acord".

Activitat física

S'ha utilitzat el Qüestionari PACE, *Physician-based Assessment and Counselling for Exercise* (Martínez-Gómez et al., 2009), per mesurar l'activitat física setmanal dels docents. Aquest qüestionari analitza quants dies es fan 60 minuts d'activitat física en l'última setmana i en una setmana habitual. Aquest qüestionari s'ha utilitzat en altres treballs amb adults (Blázquez et al., 2015).

Estudi de la personalitat resistent

S'ha utilitzat el Qüestionari de resistència ocupacional per mesurar la personalitat resistent en les seves tres dimensions (Moreno-Jiménez et al., 2014): *compromís*, *control* i *desafiament*, mitjançant una sèrie d'afirmacions sobre diverses situacions en una escala tipus Likert de quatre opcions (1 = Completament en desacord, fins a 4 = Completament d'acord).

Anàlisi estadística

Es van calcular els descriptius de les variables emprades i es va fer una anàlisi correlacional en la qual es va fer servir el coeficient de correlació de Pearson per a les variables amb una distribució normal, i el coeficient de correlació de Spearman per a les que no tenien una distribució normal. També es va calcular la fiabilitat dels qüestionaris a través de l'alfa de Crombach, i es van considerar factors adequats els $> .70$ (Nunnally i Bernstein, 1994).

A continuació, es va aplicar un model d'equacions estructurals (SEM) on es van comprovar les hipòtesis inicials plantejades a la Figura 1. El mètode d'estimació emprat es va adaptar a la normalitat univariada i multivariada dels ítems utilitzats; per això, com que no es va complir la normalitat univariada en alguns ítems i no es va complir la normalitat multivariada, es va decidir utilitzar el mètode de mínims quadrats ponderats (ULS).

De la mateixa manera, es van estudiar diversos índexs d'ajustament per acceptar o rebutjar un model (Hu i Bentler, 1999). Aquests estadístics de bondat d'ajust són: la raó khi-quadrat/graus de llibertat (X^2/gl), en la qual els valors per sota de 5 són acceptables i per sota de 2 són indicadors de molt bon ajust (Hu i Bentler, 1999). També l'índex d'ajust normalitzat (NFI), l'índex de bondat d'ajust (GFI), i l'índex de bondat d'ajust corregit (AGFI), en els quals els valors $\geq .95$ són adequats. Finalment, es va analitzar també l'arrel quadrada del residual (RMR) i l'arrel quadrada estandarditzada del residual (SRM), en les quals els valors $< .05$ són adequats i entre $.05$ i $.08$ es van considerar raonables (Ruiz et al., 2010).

Resultats

Els resultats de les anàlisis descriptives van indicar que la mitjana de les variables de personalitat resistent que més puntuaven eren les de *compromís* i *desafiament* (Taula 1). Quant als motius de pràctica, la *diversió* i el *fitnes* eren els que més alt puntuaven en els docents. Finalment, la pràctica d'activitat física dels docents es va poder considerar baixa i amb una dispersió alta ($M = 2.67 \pm DT = 1.72$). Totes les variables utilitzades en l'estudi presentaven una fiabilitat bona (Taula 1). En comprovar els valors d'asimetria i curtosi, es va poder comprovar que les variables *compromís* respecte a l'asimetria presentaven valors superiors a 11.96 i, per tant, no seguien una distribució normal (Finney i DiStefano, 2006).

Atès que en la variable *compromís* no es complia el supòsit de normalitat, es va fer amb aquesta variable una anàlisi correlacional a través del coeficient de correlació de Spearman (Taula 2), mentre que per a la resta de variables es va utilitzar el coeficient de correlació de Pearson.

Taula 1*Fiabilitat de les variables de l'estudi.*

	M	DT	Asimetria	ET	Curtosi	ET	α
Control	3.241	0.516	-0.556	.096	0.297	.192	.85
Desafiament	3.509	0.4606	-1.102	.096	1.741	.192	.82
Compromís	3.682	0.400	-2.599	.096	11.114	.192	.72
Diversió	3.768	1.104	-0.836	.096	-0.112	.192	.94
Competència	3.147	1.112	-.119	.096	-0.779	.192	.94
Fitnes	4.025	0.918	-1.182	.096	-0.543	.192	.95
Activitat física	2.669	1.718	0.180	.096	-0.579	.192	.87

Taula 2*Correlacions entre la resistència laboral, els motius de pràctica i l'activitat física.*

	M	Control	Desafiament	Compromís	Diversió	Competència	Fitnes	Activitat física
Control	<i>r</i>	1	.32**	.42**	.06	.13**	.13**	.04
Desafiament	<i>r</i>		1	.47**	.20**	.25**	.21**	.14**
Compromís	<i>rs</i>			1	.13**	.13**	.17**	.09*
Diversió	<i>r</i>				1	.733**	.62**	.54**
Competència	<i>r</i>					1	.59**	.50**
Fitnes	<i>r</i>						1	.43**
Activitat física	<i>r</i>							1

** $p < .01$

Els resultats indicaven correlacions positives entre les variables que determinen la personalitat resistent, els motius per practicar activitat físicoesportiva i la pràctica d'activitat física. Les correlacions més altes es van donar entre la variable *desafiament* i els motius de *competència* ($r = .25$; $p < .05$) i *fitnes* ($r = .21$; $p < .05$) (Taula 3). Existia una correlació, encara que baixa, entre la quantitat d'activitat física realitzada i la variable *desafiament* ($r_s = .14$; $p < .05$). Els motius de pràctica de *diversió*, *competència* i *fitnes* es correlacionaven amb força amb el nivell de pràctica d'activitat física.

El model hipotètic plantejat (Figura 1) indicava que la pràctica d'activitat física i els motius de pràctica tindrien la capacitat de predir valors més alts en alguna de les variables de resistència laboral. El model es va posar a prova mitjançant un model d'equacions estructurals, en el qual en un primer model es va observar que hi havia ítems amb saturacions inferiors a .50 en els factors *control* i *desafiament*.

Finalment, el model va estar compost per cinquanta-set variables: vint-i-quatre variables observades o indicadors i trenta-tres variables no observades. Cal assenyalar, a més, que vint-i-set variables eren endògenes i trenta exògenes.

Les dades d'asimetria i curtosi del model indicaven que tres ítems van mostrar valors superiors a 11.961 i que la curtosi multivariant era elevada ($km = 174.49$; $CR = 58.28$) (Byrne, 2010). Els índexs indiquen un ajustament adequat: $X^2 = 524.37$; $DF = 267$; $X^2/DF = 1.96$; $GFI = .989$; $AGFI = .987$; $NFI = .986$; $RFI = .984$; $RMR = .050$; $SRMR = .10$. Totes les saturacions dels indicadors latents obtingudes en el model se situen entre .52 i .93.

Els motius de pràctica física de *diversió* ($\beta = .25$), *competència* ($\beta = .25$) i *fitnes* ($\beta = .14$) eren variables predictores de l'activitat física realitzada, amb un coeficient de determinació $R^2 = .37$.

Els resultats del coeficient de determinació (R^2), que explicava la variància del model, estaven per sobre del mínim ($R^2 > .01$). D'altra banda, la capacitat predictiva dels motius de pràctica i l'activitat física era del 15% per a la variable *desafiament* ($R = .15$). Tanmateix, el model no predeia les variables *compromís* ($R^2 = .06$) i *control* ($R^2 = .04$). L'activitat física estava positivament relacionada amb les variables *desafiament* ($\beta = .39$), *compromís* ($\beta = .25$) i *control* ($\beta = .19$) (Figura 2).

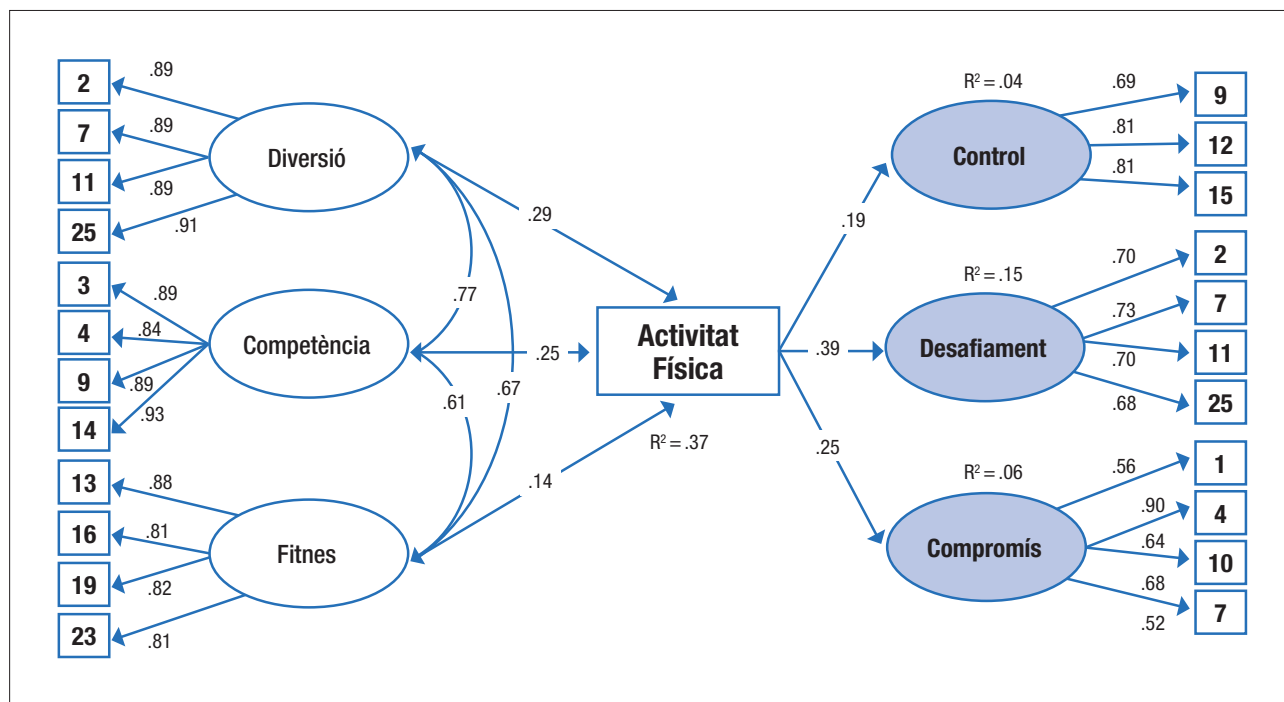


Figura 2
Model 1 d'equacions estructurals.

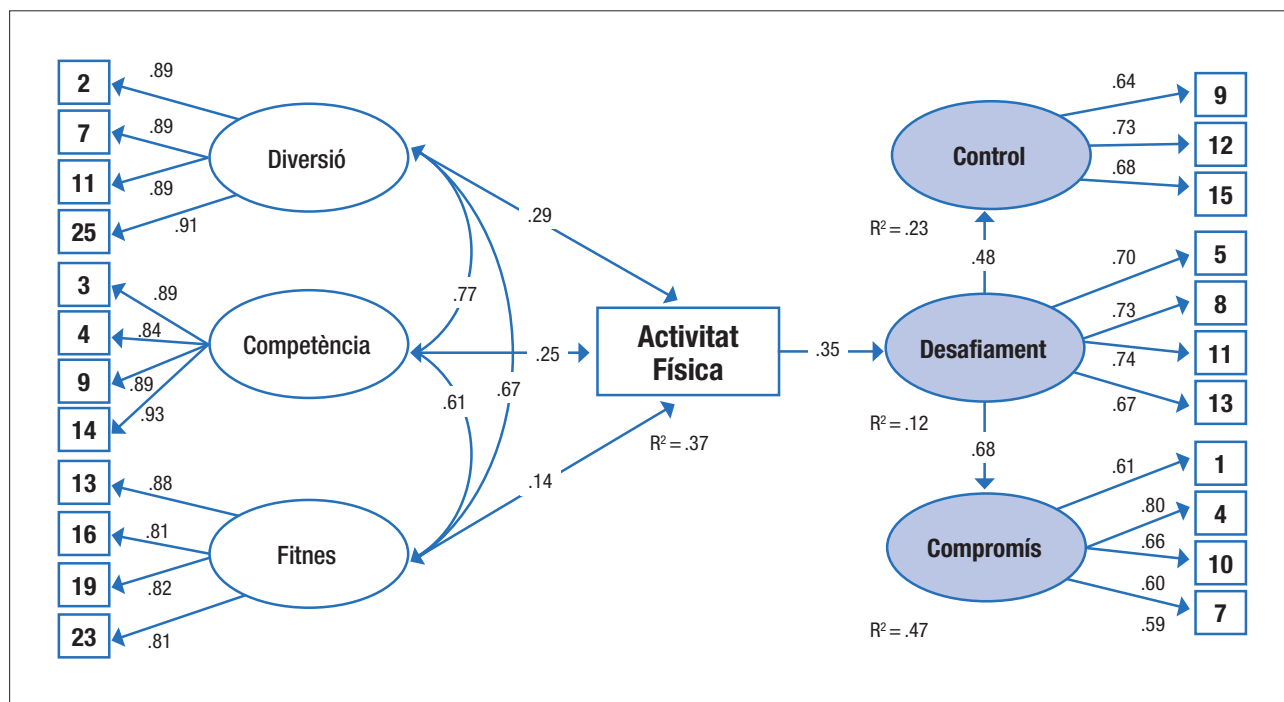


Figura 3
Model 2 d'equacions estructurals.

Atès que els coeficients de determinació de les variables *compromís* i *control* eren baixos, i no s'havien pogut verificar les hipòtesis H1 i H2, es va decidir implementar un nou model per determinar la influència del *desafiament* en aquestes dues variables. Els resultats del segon model indicaven que

el *desafiament* tenia una relació positiva directa sobre el *compromís* ($\beta = .47$) i el *control* ($\beta = .48$), i que l'activitat física tenia una relació directa amb la variable *desafiament* ($\beta = .35$), la qual cosa explicava un 12% de la variància ($R^2 = .12$) (Figura 3).

Discussió

Aquest treball ha analitzat les relacions entre els motius de pràctica i el nivell de pràctica esportiva amb les variables que configuren una personalitat resistent: *control*, *compromís* i *desafiament*. El plantejament d'aquest estudi sorgeix en no trobar estudis que s'hagin centrat en la influència de l'activitat físicoesportiva que fan els treballadors docents, en concret d'educació primària i infantil, respecte a la personalitat resistent en el lloc de treball.

L'anàlisi de les correlacions entre variables va indicar que el *desafiament* és l'única de les variables de la personalitat resistent que es relaciona positivament amb l'activitat física realitzada pels mestres.

En la literatura es van trobar estudis que arriben a la conclusió, en el cas dels esportistes, que una personalitat més resistent es relaciona amb la pràctica de l'esport, i que això es deu al fet que aquests necessiten afrontar amb més freqüència situacions d'estrès pròpies de l'activitat en què s'imposen assolir nous reptes (De la Vega et al., 2011). En el cas dels docents, només s'ha trobat aquesta relació amb la variable *desafiament* de la personalitat resistent. Atenent l'explicació de Godoy-Izquierdo i Godoy (2002), es podria explicar des de la visió de *desafiament* de la personalitat resistent que l'activitat físicoesportiva significaria una situació de la vida que ofereix una oportunitat de millora.

Aquests resultats tindrien la seva lògica, ja que si atenem la importància de l'avaluació cognitiva per aprofitar els moments de *flow* en les situacions d'estrès que viuen els esportistes (Williams i Andersen, 1997), el *desafiament* tindria explicació, ja que es considera una característica pròpia de l'acte esportiu (Jaenes et al., 2009).

Es va decidir estudiar la relació entre les motivacions més autodeterminades i les variables de personalitat resistent. És destacable que les correlacions més altes en la personalitat resistent s'hagin donat al subconstructe *desafiament* amb els motius de pràctica d'activitat física: *competència*, *fitnes* i *diversió*. Una possible explicació seria que les persones amb motius per a la pràctica d'activitat físicoesportiva basades en la *competència*, el *fitnes* i la *diversió* podrien entendre aquests ingredients de l'activitat física com els que la defineixen com una acció de vida amb oportunitat de millora (Godoy-Izquierdo i Godoy, 2002), i se senten més capaços d'afrontar-ho com una manera de millorar les seves pròpies competències (Moreno-Jiménez et al., 2014).

Com a segon objectiu es va plantejar analitzar el conjunt de relacions entre els motius de *diversió*, *competència* i *fitnes* per ser físicament actiu i la seva relació amb la variable del *desafiament*. Per a això, es va elaborar un model global en el qual es va preveure una relació positiva entre els motius de pràctica de *diversió*, *fitnes* i *competència* amb l'activitat física realitzada, i al seu torn existia una relació positiva més forta entre l'activitat física

i el *desafiament* en comparació amb les altres variables que componien el constructe de *personalitat resistent*. En el model es va poder comprovar que l'activitat física només té incidència en la variable *desafiament* i que la *diversió* i la *competència*, menys la variable *fitnes*, són les motivacions que més s'esmentaven per fer més activitat física. El model verifica que les motivacions intrínseques, és a dir les més autodeterminades, afavoreixen la pràctica d'activitat físicoesportiva, en línia amb Moreno-Murcia i Martínez (2006).

Els resultats obtinguts van estar en línia amb un altre treball (Moreno et al., 2006), en el qual es va trobar que el factor *desafiament* és el que actua modulant la relació del *burnout* i els estressors organitzacionals, és a dir, en la percepció dels estímuls de l'entorn. Per tant, no és estrany que els docents que interpretsin l'entorn com un repte o una oportunitat de creixement fossin els qui practiquessin l'activitat física com una millora de les seves capacitats o diversió. Alguns estudis han trobat alts nivells de personalitat resistent en esportistes (De la Vega et al., 2011).

Cal assenyalar que una de les característiques que presentaven els esportistes és la qualitat *compromís*, que els permetia minimitzar l'amenaça percebuda per les metes a llarg termini (Jaenes et al., 2009). Cal recordar que, si bé l'activitat física reduïa la percepció de l'estrès (Garrosa i Carmona, 2011), eren la variable *compromís* juntament amb l'optimisme les que exercien un paper modulador del *burnout* en mestres de primària (Moreno et al., 2006).

En un segon model estudiat, es va poder comprovar que la variable *desafiament* es relaciona positivament amb el *compromís* ($\beta = .66$) i el *control* ($\beta = .45$), encara que la personalitat resistent s'ha d'entendre de manera conjunta amb els tres factors per ser considerada resistent. Cal recordar, en aquest sentit, els resultats de Ganellen i Blaney (1984), que descobrien relacions entre els factors *compromís* i *desafiament* amb el suport social però no amb la dimensió *control*.

Conclusions

En aquest estudi fet amb mestres d'Espanya, en el qual no s'ha analitzat el tipus d'activitat física ni la participació en competicions, ja sigui *amateur* o professional, les puntuacions més altes en relació amb la personalitat resistent han estat per a la variable *compromís* seguida del *desafiament*.

El *desafiament* va ser l'única de les variables de la personalitat resistent que es va relacionar positivament amb l'activitat física realitzada pels mestres consultats.

Els motius de pràctica de diversió, competència i fitnes es van correlacionar amb força amb el nivell de pràctica d'activitat física.

Aplicant els models d'equacions estructurals, es va observar que els motius de pràctica física de diversió, competència i fitnes podien ser variables predictores de l'activitat física realitzada (model 1). I de la mateixa manera, el desafiament tenia una relació positiva directa sobre el compromís i el control i que l'activitat física tenia relació directa amb la variable *desafiament*, la qual cosa explica un 13% de la variància.

En el futur seria necessari indagar quines condicions de pràctica setmanal o el tipus d'activitat física serien els més adequats per millorar la personalitat resistent, així com la inclusió d'altres constructes com ara satisfacció amb la vida o suport social.

Referències

- Arís, N. (2009). El Síndrome de Burnout en los docentes. *Electronic Journal of Research in Educational Psychology*, 7(2), 829-848. <https://doi.org/10.25115/ejrep.v7i18.1324>
- Ato, M., López-García, J. J. & Benavente, A. (2013). Un sistema de clasificación de los diseños de investigación en psicología. *Anales de Psicología*, 29(3), 1038-1059. <https://doi.org/10.6018/analesps.29.3.178511>
- Blázquez, A., León-Mejía, A. & Feu, S. (2015). Intención y práctica de actividad física en maestros españoles. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 15(2), 163-170.
- Byrne, B. M. (2010). *Structural equation modeling with AMOS: Basic concepts, applications, and programming*. Routledge.
- De la Vega, R., Rivera, O. & Ruiz, R. (2011). Personalidad resistente en carreras de fondo: comparativa entre ultrafondo y diez kilómetros. *Revista de Psicología del Deporte*, 20(2), 445-454.
- Diloy-Peña, S., García-González, L., Sevil-Serrano, J., Sanz-Remacha, M. & Abós, A. (2021). Motivating teaching style in Physical Education: how does it affect the experiences of students? *Apunts Educación Física y Deportes*, 144, 44-51. [https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.\(2021/2\).144.06](https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.(2021/2).144.06)
- Eschleman, K. J., Bowling, N. A. & Alarcon, G. M. (2010). A Meta-Analytic Examination of Hardiness. *International Journal of Stress Management*, 17(4), 277-307. <https://doi.org/10.1037/a0020476>
- Finney, S. J. & DiStefano, C. (2006). Non-normal and categorical data in structural equation modeling. In G. R. Hancock & R. O. Mueller (eds.), *Structural equation modeling. A second course*. C.T.: Information Age Publishing.
- Florian, V., Mikulincer, M. & Taubman, O. (1995). Does hardiness contribute to mental health during a stressful real-life situation? The roles of appraisal and coping. *Journal of Personality and Social Psychology*, 68, 687-695. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.68.4.687>
- Ganellen, R. J. & Blaney, P. H. (1984). Resistencia y apoyo social como moderadores de los efectos del estrés vital. *Revista de Personalidad y Psicología Social*, 47(1), 156-163. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.47.1.156>
- Garrosa, E. & Carmona, I. (2011). Salud laboral y bienestar. Incorporación de modelos positivos a la comprensión y prevención de los riesgos psicosociales del trabajo. *Medicina y Seguridad del Trabajo*, 57(1), 224-238. <https://dx.doi.org/10.4321/S0465-546X2011000500014>
- Godoy-Izquierdo, D. & Godoy, J. F. (2002). La personalidad resistente: una revisión de la conceptualización e investigación sobre la dureza. *Clínica y Salud*, 13(2), 135-162.
- Hu, L. & Bentler, P. M. (1999). Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives. *Structural Equation Modeling*, 6(1), 1-55. <https://doi.org/10.1080/10705519909540118>
- Jaenes, J. C., Godoy, D. & Román, F. M. (2009). Personalidad resistente en maratonianos: un estudio sobre el control, compromiso y desafío de corredoras y corredores de maratón. *Revista de Psicología del Deporte*, 18(2), 217-234.
- Khalehdian, M., Hasanvand, B. & Hassan, P. S. (2013). The relationship of psychological hardiness with work holism. *International Letters of Social and Humanistic Sciences*, 5, 1-9. <https://doi.org/10.18052/www.scipress.com/ILSHS.5.1>
- Martínez-Gómez, D., Martínez-De-Haro, V., Del-Campo, J., Zapatera, B., Welk, G., Villagra, A., Marcos, A., Veiga, O. L. (2009). Validez de cuatro cuestionarios para valorar la actividad física en adolescentes españoles. *Gaceta Sanitaria*, 23 (6), 512-517.
- Moreno-Jiménez, B., Garrosa, E., Corso, S., Boada, M. Rodríguez-Carvajal, R. (2012). Personalidad resistente y capital psicológico: las variables personales positivas y los procesos de agotamiento y vigor. *Psicothema*, 24(1), 79-86.
- Moreno-Jiménez, B., Rodríguez-Muñoz, A., Garrosa, H. E. & Blanco, L. M. (2014). Development and validation of the Occupational Hardiness Questionnaire. *Psicothema*, 26(2), 207-214. <https://doi.org/10.7334/psicothema2013.49>
- Moreno-Murcia, J. A., Cervelló, E. & Martínez, A. (2007). Validación de la Escala de medida de los Motivos para la Actividad Física-Revisada en españoles: Diferencias por motivos de participación. *Anales de Psicología*, 24(1), 167-176.
- Moreno-Murcia, J. A., Marcos-Pardo, P. J. & Huéscar, E. (2016). Motivos de Práctica Físico-Deportiva en Mujeres: Diferencias entre Practicantes y no Practicantes. *Revista de Psicología del Deporte*, 25(1), 35. <https://doi.org/10.1037/t17860-000>
- Moreno-Murcia, J. A., & Martínez, A. (2006). Importancia de la Teoría de la Autodeterminación en la práctica físico-deportiva: Fundamentos e implicaciones prácticas. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 6(2), 39-54.
- Moreno, M., Morett, N., Rodríguez, A. & Morante, M. E. (2006). La personalidad resistente como variable moduladora del síndrome de burnout en una muestra de bomberos. *Psicothema*, 18(3), 413-418.
- Nunnally, J. C. & Bernstein, I. H. (1994). *Psychometric theory*. McGraw-Hill.
- Oliver, C. (1993). *Análisis de la problemática estrés en el profesorado de enseñanza media: El burnout como síndrome específico* [Tesis doctoral no publicada]. Universidad Autónoma de Madrid.
- Pavón-Lores, A., Moreno Murcia, J. A., Gutiérrez Sanmartín, M. & Sicilia Camacho, A. (2004). Reasons for physical-sport practice according the age and gender in a sample of university students. *Apunts Educación Física y Deportes*, 76, 13-21.
- Penna, P. G., Burden, S. A. & Richards, G. E. (2004). *Are elite athletes with disabilities mentally tougher than able-bodied competitors?* Paper presented at the Third International Biennial SELF Research Conference, Berlin.
- Ruiz, M. A., Pardo, A. & San Martín, R. (2010). Modelos de ecuaciones estructurales. *Papeles del Psicólogo*, 31(1), 34-45.
- Weinberg, R. S. & Gould, D. (1995). *Foundations of Sport & Exercise Psychology* (3ª ed.). Human Kinetics.
- Williams, J. M. & Andersen, M. B. (1997). Psychosocial influences on central and peripheral vision and reaction time during demanding tasks. *Behavioural Medicine*, 22(4), 160-167. <https://doi.org/10.1080/08964289.1997.10543549>

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



© Copyright Generalitat de Catalunya (INEFC). Aquest article està disponible a l'URL <https://www.revista-apunts.com/ca/>. 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 inclosos 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>



Qualitat educativa percebuda d'un programa d'esport escolar municipal

Félix Enrique Lobo-de-Diego¹ , Juan Carlos Manrique-Arribas¹ 
i Darío Pérez-Brunicardi¹ 

¹Facultat d'Educació de Segòvia, Universitat de Valladolid (Espanya).

Citació

Lobo-de-Diego, F. E., Manrique-Arribas, J. C., & Pérez-Brunicardi, D. (2022). Perceived Educational Quality of a Municipal School Sports Programme. *Apunts Educación Física y Deportes*, 150, 28-35.
[https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.\(2022/4\).150.04](https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.(2022/4).150.04)

Resum

Aquest estudi va analitzar la qualitat educativa d'un programa d'esport escolar municipal extracurricular a partir de la percepció de les persones implicades en el seu desenvolupament i els seus escolars participants. Per a això, es va fer una recerca qualitativa en la qual es van dur a terme entrevistes en profunditat després d'haver estat validats els guions de les preguntes per experts en matèria d'esport escolar. Es van fer entrevistes a 83 informants entre escolars i els seus familiars, monitors i coordinadors del programa. Amb la informació obtinguda es va fer una anàlisi de contingut entorn de tres dimensions d'anàlisi: 1) Participació, relacions socials i actituds dels participants, 2) Aprenentatges esportius i promoció d'hàbits saludables i estil de vida actiu, i 3) Transferència a altres contextos, mitjançant el programari Atlas.ti. Els resultats van mostrar que es promovia la participació i igualtat dels participants, es desenvolupava una educació en valors, els escolars estaven integrats i les interaccions socials eren positives, es promovien hàbits de pràctica regular d'activitat física, es desenvolupaven aprenentatges, i el que s'havia adquirit en el programa tenia transferència a altres contextos. Es va concloure que la qualitat educativa del programa se sustenta en la satisfacció dels seus participants d'acord amb la consecució de les seves fites i la seva coherència amb l'educació física escolar.

Paraules clau: activitats extracurriculars, desenvolupament integral, esport educatiu, qualitat.

Editat per:

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

ISSN: 2014-0983

*Correspondència:

Félix Enrique Lobo de Diego
felixenrique.lobo@uva.es

Secció:

Educació física

Idioma de l'original:

Castellà

Rebut:

7 de desembre de 2021

Acceptat:

11 de maig de 2022

Publicat:

1 d'octubre de 2022

Coberta:

Gimnàs INEFC Lleida
© Sandra González

Introducció

L'estructura, la programació i la implantació de programes d'esport escolar extracurriculars amb afinitat a l'educació física (EF) pot influir de manera directa en la participació i els beneficis de la pràctica d'activitat física (Bean et al., 2021a; González-Calvo et al., 2018). Malgrat el potencial educatiu que presenten aquest tipus de programes, tant els efectes positius com els negatius que un programa esportiu extracurricular pot generar estan condicionats pel grau de qualitat educativa que ofereixen. Això és, el potencial que té l'activitat o el programa per generar aprenentatges i contribuir a la formació integral en les seves dimensions cognitives, motrius, emocionals i socials, que permeti una educació en valors i possibiliti a les persones exercir una ciutadania activa i democràtica (Lobo, 2017). Per tant, les característiques del programa, així com els actors encarregats del seu desenvolupament, són part fonamental per assegurar l'èxit de les accions esperades (Manrique et al., 2011).

En les últimes dècades les investigacions sobre aquesta temàtica han posat el focus sobre els resultats educatius que obtenen les persones que participen en els programes o en les intervencions fisicoesportives (Kirk, 2013). Aquestes s'han centrat en models que desenvolupen habilitats per a la vida i el desenvolupament positiu (Hemphill et al., 2019; Holt et al., 2017; Jacobs i Wright, 2021), en la promoció d'hàbits saludables i l'increment dels nivells d'activitat física (De Meester et al., 2016), en el desenvolupament de valors (Koh et al., 2017) o en el desenvolupament de beneficis emocionals i/o socials (Gordon et al., 2016; Wright et al., 2020), però pocs estudis s'han aturat a estudiar la qualitat educativa que presenten els programes desenvolupats. Precisament, l'estudi de Lobo (2017) va investigar el valor educatiu d'un programa d'esport escolar educatiu basat en models comprensius i globals que anteposen la tàctica a la tècnica en l'aprenentatge esportiu, amb caràcter poliesportiu, en el qual els alumnes aprenien multitud d'esports durant el curs acadèmic, i en sintonia amb els principis pedagògics que regeixen l'EF, i va trobar que els aprenentatges, valors i hàbits de salut transmesos contribueixen al desenvolupament integral de les persones que hi participen. En aquest mateix treball van concloure que no hi ha diferències entre un model d'esport escolar centrat en el discurs participatiu i un altre amb un model esportiu federat. D'altra banda, Lobo et al. (2020) van examinar la percepció de la qualitat educativa d'aquest mateix programa des del punt de vista dels monitors esportius, i van trobar que s'hi afavoreixen actituds de respecte, es promouen hàbits saludables i un estil de vida actiu, es procura la màxima participació i igualtat d'oportunitats dels participants, hi ha una relació positiva cap als estudis, i els aprenentatges tenen una transferència a altres contextos.

Zhang et al. (2016) van trobar que els programes esportius que presenten un currículum i un servei orientat a l'àmbit educatiu i formatiu influeixen en l'experiència i la qualitat percebuda dels participants i, de manera directa, en la satisfacció amb el programa i la lleialtat cap a aquest. En aquesta línia, Lara et al. (2021) van mostrar que l'aplicació de models pedagògics com ara l'educació esportiva té un gran potencial educatiu per contribuir al desenvolupament integral dels participants, però que l'èxit en el seu desenvolupament depèn de l'acció docent. Per la seva part, Bean et al. (2020) van trobar que els joves esportistes que tenien la percepció de tenir experiències de qualitat en la seva pràctica esportiva i apreciaven que el programa donava resposta a les seves necessitats psicològiques bàsiques (autonomia, competència i relació amb els altres) tenien una alta satisfacció amb aquest i una alta percepció de la seva qualitat, mentre que en el treball de Bean et al. (2021b) es va trobar que no hi sol haver diferències en la qualitat de programes amb una orientació més competitiva o recreativa, però sí que van trobar diferències en la qualitat del programa partint dels anys d'experiència dels monitors esportius, així com en el nivell d'etnicitat en la composició del grup de participants.

L'estudi de Wilson i Millar (2021) va evidenciar que els resultats (beneficis en la salut, aprenentatges i benestar emocional) que obtenen els participants i la qualitat del programa estan relacionats amb un abandonament inferior d'aquest i una satisfacció més gran. En aquesta línia, Côté i Hancock (2016) van proposar una estructura inclusiva dels programes esportius a fi de perseguir el rendiment, la participació i el desenvolupament personal, evitant així l'abandonament prematur, afavorint la motivació intrínseca dels participants i maximitzant la participació en diverses activitats esportives.

El propòsit d'aquest estudi va ser analitzar la percepció de qualitat educativa d'un programa d'esport escolar municipal extracurricular a partir de la veu de les persones implicades i que hi participaven. En concret, es va estudiar com són la participació, les relacions socials i les actituds dels escolars que intervenen en el programa, la capacitat de generar aprenentatges esportius, la manera de promoure hàbits saludables i estils de vida actius, i la transferència que tenia tot el que s'hi havia après i adquirit a d'altres contextos de pràctica.

Metodologia

Es va fer un estudi de tipus qualitatiu a través d'un disseny retrospectiu de naturalesa fenomenològica amb la intenció de descriure, explicar i interpretar un fenomen a partir del discurs dels participants i els significats que li atribueixen (Marshall i Rossman, 2016).

Context

El Programa Integral d'Esport Escolar del Municipi de Segòvia (PIDEMSG) va ser un projecte d'esport escolar alternatiu al model selectiu i tradicional que es practicava. Va ser implementat entre els anys 2011 i 2018 en una ciutat d'uns 50,000 habitants. És un programa que ha estat àmpliament estudiat i del qual es pot obtenir informació de manera més detallada en els treballs de Jiménez et al. (2019), Lobo (2017), Lobo et al. (2020), Manrique et al. (2011) i Pérez-Brunicardi et al. (2018). Les seves principals característiques eren: 1) es basava en l'ús de models comprensius i globals per a l'ensenyament esportiu, 2) es considerava un complement de l'EF i perseguia el desenvolupament integral dels participants, 3) tenia caràcter poliesportiu i mixt, 4) no hi havia resultats o classificacions, i 5) estava orientat cap a un discurs participatiu (Pérez-Brunicardi et al., 2018).

Participants

Per a aquest estudi es van fer entrevistes a 83 informants clau, de les quals 20 van ser efectuades en el curs acadèmic 2016-2017 i set durant el curs escolar 2017-2018. Nou entrevistes a escolars van ser grupals i les altres 18 van ser de caràcter individual. Es van entrevistar tres coordinadors del Programa amb més de tres anys d'experiència; quatre monitors esportius contractats amb una experiència en el Programa de tres anys o més; quatre monitors més becats

amb una experiència en el Programa d'entre un i cinc anys; 35 escolars de primària amb edats compreses entre els 6 i els 12 anys de nivells socioeconòmics baix-mitjà i mitjà, i d'escoles urbanes i rurals públiques; 28 escolars de secundària d'edats compreses entre els 13 i 15 anys d'instituts públics i concertats i amb un nivell socioeconòmic mitjà-alt, tres familiars d'escolars d'infantil i 6 més de primària (Taula 1) amb nivells socioeconòmics mitjans. La selecció d'aquests participants es va fer mitjançant un mostreig probabilístic no intencional per conveniència i accessibilitat, mirant d'escollir les persones que eren capaces de proporcionar informació rellevant i significativa partint dels següents criteris d'inclusió i exclusió.

Per al grup d'escolars, els criteris d'inclusió van ser: 1) ser participant en el Programa durant el curs acadèmic, 2) ser estudiant de primària o secundària, i 3) tenir assistència regular a les sessions i/o trobades del Programa. Els criteris d'exclusió van ser: 1) no assistir de manera regular al Programa, i 2) no ser estudiant de primària o secundària. Per al grup de familiars, el criteri d'inclusió va ser: 1) tenir fills apuntats en el Programa en el curs acadèmic, mentre que el criteri d'exclusió va ser: 1) no tenir fills apuntats en el Programa. Per la seva banda, per als professionals del Programa, els criteris d'inclusió van ser: 1) coneixements sobre el Programa, 2) ser professional actiu del Programa durant el curs acadèmic, 3) anys d'experiència com a monitor o coordinador en el Programa. El criteri d'exclusió va ser: 1) no ser professional actiu del Programa.

Taula 1
Distribució dels informants.

Agents	Tipus de participant	Nombre de participants	
		Home	Dona
Professionals del PIDEMSG	Coordinadors del PIDEMSG	1	2
	Monitors esportius contractats	2	2
	Monitors esportius becats	3	1
Escolars	Educació primària	22	13
	Educació secundària	0	28
Familiars	Familiars d'escolars d'infantil	0	3
	Familiars d'escolars de primària	3	3
Total per gènere		31	52
TOTAL		83	

Instrument

L'instrument utilitzat per recollir la informació va ser l'entrevista. Segons Kvale (2011), permet explorar les interpretacions de les persones i la forma d'entendre el seu món, proporcionant un accés únic al punt de vista dels subjectes sobre les seves situacions i experiències. En aquesta recerca es van fer entrevistes en profunditat semiestructurades en les quals es va seguir el guió elaborat i validat per Lobo (2017) per estudiar el valor educatiu del PIDEMSG. La composició de les dimensions i preguntes la van fer *a priori* els investigadors a partir de la documentació del Programa i la literatura científica. Després d'això van ser validades a través de consultes a experts en esport escolar per filtrar i desestimar les preguntes d'acord amb la finalitat de l'estudi. El guió final estava compost per preguntes adaptades a cada col·lectiu sobre vuit dimensions (respecte per les normes, participació i igualtat d'oportunitats, hàbits saludables, caràcter poliesportiu, integració, autopercepció motriu, relació amb els estudis i transferència per a la vida) que feien referència a les intencions del Programa i estan en consonància amb les finalitats de l'EF.

Procediment

Per a la realització de les entrevistes, l'accés al camp es va sol·licitar i es va fer a través dels coordinadors del Programa. Una vegada obtingut el permís d'accés al camp, els coordinadors van facilitar el contacte amb els monitors i grups d'escolars, així com els horaris dels entrenaments i les trobades dels divendres. Per a les entrevistes amb els coordinadors, monitors i escolars, un dels investigadors es posava inicialment en contacte amb ells per conèixer la seva disponibilitat de participació. Després d'això, es presentava un consentiment informat en el qual s'explicava la finalitat de la recerca, s'asseguraven l'anonimat i la confidencialitat, així

com la intenció d'utilitzar i publicar la informació recollida en documents acadèmics i científics, i que contenia el dret d'abandonar o parar l'entrevista en qualsevol moment. Després de rebre la conformitat dels informants, s'acordava un dia i lloc per a la seva realització. L'investigador encarregat de dur-la a terme es posava en contacte amb ells dos dies abans de la data acordada per recordar i confirmar la participació. En començar, s'explicaven els objectius de la recerca i es responia a les possibles preguntes dels entrevistats. A continuació, per garantir la fiabilitat de l'estudi, es va procedir a gravar la conversa amb una enregistradora i un telèfon mòbil per no perdre res de la informació aportada pels entrevistats. Les entrevistes es van fer a les instal·lacions esportives on es desenvolupaven les sessions d'entrenament o trobades dels divendres, procurant que fossin en un context conegut i poc hostil. Concloues les entrevistes, es van transcriure en un processador de text (Rapley, 2014). Algunes entrevistes amb escolars van ser grupals, ja que es va procurar facilitar la participació de tothom. Per la seva banda, les entrevistes amb els familiars es van fer durant les trobades dels divendres, seguint el mateix protocol esmentat abans. En totes les entrevistes l'investigador va adoptar una actitud de proximitat i es va comentar que es garantia l'anonimat i la confidencialitat, tal com es mostrava en el consentiment informat.

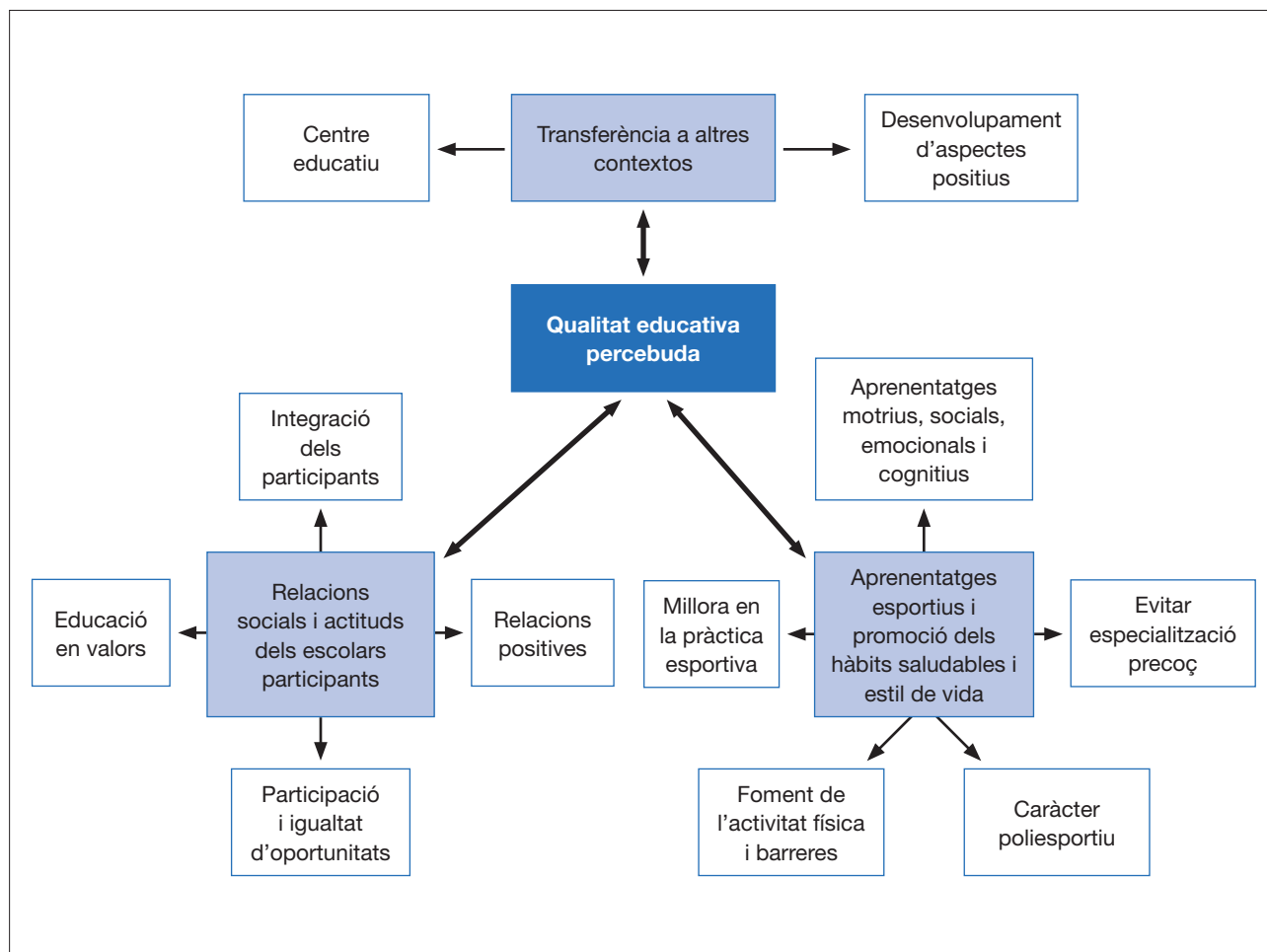
Anàlisi de dades

La informació recollida va ser sotmesa a una anàlisi de contingut (Marshall i Rossman, 2016). Mitjançant aquest tipus d'anàlisi la informació va ser identificada, reduïda i agrupada entorn d'una codificació i categorització inductiva (Taula 2). Aquest procés va ser executat amb el programari d'anàlisi qualitativa Atlas.ti versió 7.5.4, que afavoria l'establiment de xarxes entre les diferents categories per dur a terme l'anàlisi del discurs convenient.

Taula 2

Dimensions d'anàlisi i categories per a l'anàlisi de la informació.

Dimensió d'anàlisi	Categoria
Participació, relacions socials i actituds dels participants	Igualtat d'oportunitats
	Respecte de les normes
	Integració
Aprentatges esportius i promoció d'hàbits saludables i estil de vida actiu	Millora en la pràctica esportiva
	Caràcter poliesportiu del PIDEMSG
	Realització d'activitat física fora de l'esport escolar
Transferència a altres contextos	Utilitat dels aprenentatges adquirits en altres contextos

**Figura 1**

Qualitat educativa percebuda pels participants del programa d'esport escolar.

Resultats i discussió

El propòsit d'aquest estudi va ser analitzar la qualitat educativa d'un programa d'esport escolar extracurricular a partir de la percepció de les persones implicades i els participants. L'anàlisi de les entrevistes va revelar un total d'11 codis, que van resultar de tres grans famílies (Figura 1).

Relacions socials i actituds dels escolars participants

Un dels objectius fonamentals del Programa era aconseguir la participació i igualtat d'oportunitats dels escolars. En aquesta variable es va trobar gran diversitat d'opinions entre els entrevistats. Sis informants dels professionals del PIDEMSG van manifestar que els escolars en el PIDEMSG no participaven per igual i que hi havia més participació dels nois que de les noies, tal com va afirmar un entrevistat: "la intenció és aquesta però [...] jo el que he viscut en diferents

escoles és que els nois tendeixen a abastar molt, a acaparar de vegades molt l'espai o ser molt protagonistes en les activitats" (ENIMO27, p. 3). En canvi, cinc dels familiars i set dels escolars van opinar que sí que participaven tots per igual i, quan no era així, els monitors solien ser els encarregats de solucionar-ho per evitar que hi hagués uns escolars que participaven més que d'altres. Precisament, una de les accions per afavorir la participació dels escolars era que tots "juguem per igual perquè el que fem és rotacions de servei, que una fa el servei i quan tornen a marcar la que estava a dins surt per la que estava fora, i tornem a jugar totes per igual" (ENGES11, p. 3). Aquests resultats concorden amb Lobo et al. (2020), ja que en aquest Programa es promou la màxima participació, encara que evidenciem que hi ha escolars que participen més que d'altres. Així mateix, coincideix amb el que exposen Côté i Hancock (2016), en termes de qualitat, ja que en aquest cas una de les maneres de facilitar la participació és fent que tots els escolars hagin de jugar en posicions ofensives i defensives per al seu

enriquiment tàctic i participatiu. Per aquesta raó, es dedueix que és important que es procuri la màxima participació en aquest tipus de plantejaments per evitar l'abandonament prematur per falta d'implicació i oportunitats.

Tots els entrevistats estaven d'acord a elaborar normes consensuades entre els escolars i els monitors. Van expressar la importància de donar als escolars un espai per intervenir en l'elaboració i el consens de les normes i així generar un clima positiu de convivència. Ara bé, els monitors, coordinadors i familiars van assenyalar que aquestes normes no era necessari que fossin consensuades amb els escolars d'infantil i que havien de ser elaborades i facilitades pels monitors: "Evidentment, segons l'edat dels nens, se'ls dona una orientació més guiada a establir aquestes normes" (ENICO13, p. 2). Aquesta apreciació coincideix amb Lobo et al. (2020) i ressalta la importància de donar veu als escolars per elaborar unes normes que fomentin les actituds i els valors de respecte envers els escolars i monitors, les instal·lacions i el material esportiu. En aquest sentit, es pot assenyalar la importància del paper, l'experiència i la formació que tenen i reben els monitors d'aquest tipus de programes perquè les seves accions puguin aconseguir les finalitats educatives perseguides (Manrique et al., 2011), en un ambient i clima positiu de convivència en el qual els monitors siguin conscients dels valors que transmeten (Koh et al., 2017). A més, es pot ressaltar que els monitors esportius són una peça imprescindible que influeix en la qualitat educativa del Programa.

Els entrevistats coincidien que els escolars solien ser acceptats, respectats i integrats en els seus grups. Per a això, els monitors solien incidir en el respecte envers les normes establertes, en el treball de les relacions positives entre participants i el desenvolupament d'una educació en valors que possibilités un clima positiu en les sessions d'entrenament i les trobades dels divendres. Ara bé, aquests també van apuntar que solien donar-se casos puntuals d'escolars que no estaven integrats o que s'excloïen a si mateixos per motius aliens al Programa, com pot ser l'ètnia:

Ells són els que se segreguen, s'aparten. Per exemple, hi ha grups d'alumnes marroquins, després hi ha grups de dominicans. Són ells els que decideixen apartar-se, però concretament això succeeix en un institut, en la resta dels instituts estan barrejats. (ENICO12, p. 5)

Aquesta aparent segregació podia obeir més a grups d'amistats. Aquests resultats semblen coincidir amb Bean et al. (2021b), ja que la majoria dels grups d'escolars estaven compostos per persones d'ètnies diferents, la qual cosa repercutia en l'experiència d'interacció i desenvolupament dels participants, i per tant en la qualitat educativa del Programa. A més, aquests resultats semblen confirmar el que van trobar Gordon et al. (2016) i Wright et al. (2020), ressaltant el context ideal que formen els programes

esportius extracurriculars per als aprenentatges socials i emocionals dels participants. Al seu torn, aquesta idea està connectada amb el que expressen Bean et al. (2021b), ja que en aquest Programa hi havia un entorn segur i de suport on les oportunitats d'interacció amb persones d'altres centres educatius o ètnies eren altes, especialment en les trobades esportives dels divendres, satisfent així les possibles necessitats psicològiques bàsiques d'afecte positiu i relació amb altres persones. Per això, les accions docents han de ser coherents i formatives en els programes esportius extracurriculars perquè la seva qualitat educativa sigui alta (Lara et al., 2021).

Aprenentatges esportius i promoció d'hàbits saludables i estil de vida actiu

Els entrevistats van expressar que aquest Programa ajudava a millorar la pràctica esportiva, especialment en el vessant tàctic, a causa de l'ús de models comprensius i globals. A més, els ajudava a millorar el desenvolupament de les seves habilitats motrius bàsiques, i contribuïa al fet que fossin més conscients de les seves possibilitats i límits. Així mateix, els entrevistats van opinar que en el PIDEMSG es feia especial èmfasi en el desenvolupament de valors, ja que "evidentment el que és la pràctica ajuda, però són dos dies a la setmana i el que més es fomenta, jo crec, és la participació i els valors que hem dit" (ENIFA18, p. 2). Probablement l'adquisició i la millora dels aprenentatges esportius es degui a la progressió i programació que seguia el Programa per oferir un servei educatiu de qualitat, tal com apunten Zhang et al. (2016). En aquest sentit, Wilson i Millar (2021) van expressar que els aprenentatges, els beneficis en la salut o el benestar emocional estan directament relacionats amb la qualitat del programa, la satisfacció dels participants i un nombre inferior d'abandonaments. En aquesta línia, els aprenentatges motrius, socials i cognitius que els participants adquirien en aquest Programa formen part del desenvolupament positiu que es persegueix en aquest tipus de projectes extracurriculars (Holt et al., 2017).

Encara que el caràcter poliesportiu d'aquest Programa no permetia l'aprofundiment d'habilitats motrius específiques d'un esport en concret, treballant-les de forma general es contribuïa al fet que poguessin transferir els seus coneixements a la gran quantitat d'esports que practicaven en el PIDEMSG. D'aquesta manera, el caràcter poliesportiu era ben valorat pels entrevistats, ja que preferien aprendre i practicar multitud d'especialitats esportives en lloc de centrar-se només en una. El caràcter poliesportiu d'aquest programa suposa un indicador de la seva qualitat, d'acord amb Côté i Hancock (2016), i evita que hi hagi una especialització precoç. Pérez-Brunicardi et al. (2018) van explicar que, encara que es treballava durant poc temps cada modalitat esportiva, el model horitzontal d'ensenyament permetia la connexió i

transferència dels aprenentatges en esports que tenen una lògica d'aprenentatge similar. Per això, els programes esportius extracurriculars s'han de centrar a practicar diversos esports, no buscar la selecció i, per tant, evitar l'especialització precoç, fer servir una competició sana però sense donar importància als resultats, comprendre les necessitats dels infants, afavorir que tots els escolars juguin en totes les posicions ofensives i defensives, promoure el joc deliberat i dissenyar activitats que se centrin en la diversió i les recompenses a curt termini (Côté i Hancock, 2016).

D'altra banda, els entrevistats van considerar que el Programa aconseguia la promoció d'hàbits saludables i un estil de vida actiu, ja que els escolars feien activitat física en el seu temps de lleure sense que aquesta estigués organitzada per alguna institució o empresa: "en alguns casos conec els nois que surten després al barri, els veig jugar, i els veig en alguna ocasió fer activitats que no són habituals com és per exemple el futbol" (ENIMO27, p. 3). A més, els informants van opinar que posaven en pràctica els esports que aprenien en aquest Programa, adaptant-los als seus materials i a les instal·lacions esportives disponibles. Igual com en De Meester et al. (2016), aquests resultats corroboren que els programes esportius extracurriculars poden contribuir a augmentar els nivells de pràctica d'activitat física i promoure hàbits saludables i un estil de vida actiu en els participants. Per això és necessari que els programes comptin amb l'equipament material necessari i unes zones esportives adequades, aspectes que influeixen en la qualitat del programa. En aquest sentit, l'estudi de Jiménez et al. (2019) va exposar que les instal·lacions i el material esportiu del PIDMSG eren adequats per a la pràctica esportiva.

No obstant això, alguns entrevistats van expressar algunes de les barreres que impediien que els escolars fessin activitat física en el seu temps lliure, com era la falta d'infraestructures esportives, ja que "ara mateix al carrer no hi ha unes instal·lacions preparades per fomentar aquest tipus de jocs o treballs" (ENIFA18, p. 2) o la sobrecàrrega d'altres activitats extraescolars (classes de suport, classes d'anglès). D'aquesta manera, es va evidenciar la responsabilitat que han d'assumir els programes extracurriculars en la facilitació a l'accés d'oportunitats per millorar i augmentar la pràctica esportiva dels joves (González-Calvo et al., 2018).

Transferència a altres contextos

Els entrevistats van expressar que els aprenentatges esportius, els aprenentatges cognitius, les relacions i interaccions socials, o els valors que s'adquirien en aquest Programa tenien transferència a d'altres contextos, i el lloc de

transferència per excel·lència era la classe d'EF, ja que "els continguts que estem desenvolupant en el Programa estan totalment alineats i molt lligats en la manera de treballar amb l'àrea d'Educació Física" (ENIMO27, p. 6). A més, els entrevistats van opinar que el que havien adquirit en aquest Programa era majoritàriament positiu, com va assenyalar un familiar: "llavors no sé si hi ha coses negatives com pot ser un excés de competició, hi pot haver discriminació en els xavals, però pel que jo veig no, i els que estan participant tots juguen alegrement" (ENIFA18, p. 3). El context educatiu va resultar ser el principal lloc de transferència dels coneixements, aprenentatges i valors adquirits en aquest programa, resultat que coincideix amb el que van trobar Hemphill et al. (2019) i Lobo et al. (2020). En aquest sentit, Jacobs i Wright (2018) van assenyalar que perquè es doni la transferència és necessari un pont cognitiu que connecti els aprenentatges amb la seva aplicació.

Conclusions

La qualitat educativa d'un programa esportiu extracurricular és un element a tenir en consideració per al desenvolupament adequat del Programa. Aquesta qualitat es corrobora a través de la satisfacció dels seus participants d'acord amb la consecució de les finalitats del Programa, en coherència amb les finalitats de l'EF. Aquestes finalitats estan orientades als aprenentatges i valors positius que adquireixen els participants, la utilitat i transferència del que han après, la promoció d'un clima d'interacció social positiva, la promoció d'hàbits saludables i la facilitació de l'accés a la pràctica físicoesportiva en igualtat d'oportunitats, independentment de la seva competència motriu. És un Programa que ha millorat perquè s'ha vist avaluat anualment i gràcies a això s'han reconduït plantejaments que no s'aconseguien. Per tant, es ressalta la importància que els encarregats del disseny i la posada en pràctica de programes amb finalitat educativa tinguin un clar plantejament formatiu i educatiu que permeti aconseguir els seus objectius.

A partir del que s'ha trobat en aquest treball, les línies de treball futur són la recollida d'informació sobre el Programa d'agents externs a aquest: professors d'EF, tècnics de l'Institut Municipal d'Esports, polítics, etc. sobre la implementació, el desenvolupament i la qualitat educativa aconseguida per aquest model d'esport escolar.

Agraïments

Agraïm al Ministeri d'Educació, Cultura i Esport d'Espanya el finançament del projecte de recerca en el qual s'engloba aquest estudi, a través d'una ajuda per a la Formació de Professorat Universitari (FPU). Referència FPU17/00771.

Referències

- Bean, C., Erlend, B., Ivarsson, A., & Forneris, T. (2020). Longitudinal associations between perceived programme quality, basic needs support and basic needs satisfaction within youth sport: A person-centred approach. *International Journal of Sport and Exercise Psychology*, 18(1), 76-92. <https://doi.org/10.1080/1612197X.2018.1462234>
- Bean, C., McFadden, T., Fortier, M., & Forneris, T. (2021a). Understanding the relationships between programme quality, psychological needs satisfaction, and mental well-being in competitive youth sport. *International Journal of Sport and Exercise Psychology*, 19(2), 246-264. <https://doi.org/10.1080/1612197X.2019.1655774>
- Bean, C., Shaikh, M., Kramers, S., & Forneris, T. (2021b). Does context matter? Unpacking differences in program quality and developmental experiences across competitive and recreational youth sport. *International Journal of Sports Science & Coaching*. <https://doi.org/10.1177/17479541211001879>
- Côté, J., & Hancock, D. (2016). Evidence-based policies for youth sport programmes. *International Journal of Sport Policy and Politics*, 8(1), 51-65. <https://doi.org/10.1080/19406940.2014.919338>
- De Meester, A., Maes, J., Stodden, D., Cardon, G., Goodway, J., Lenoir, M., & Haerens, L. (2016). Identifying profiles of actual and perceived motor competence among adolescents: associations with motivation, physical activity, and sports participation. *Journal of Sports Sciences*, 34(21), 2027-2037. <https://doi.org/10.1080/02640414.2016.1149608>
- González-Calvo, G., Bores-García, D., Hortigüela-Alcalá, D., & Barba-Martín, R. A. (2018). Adherence to a Physical Exercise Program in School and Extracurricular Activities. *Apunts Educación Física y Deportes*, 134, 39-54. [https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.\(2018/4\).134.03](https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.(2018/4).134.03)
- Gordon, B., Jacobs, J. M., & Wright, P. M. (2016). Social and Emotional Learning Through a Teaching Personal and Social Responsibility Based After-School Program for Disengaged Middle-School Boys. *Journal of Teaching in Physical Education*, 35(4), 358-369.
- Hemphill, M., Gordon, B., & Wright, P. (2019). Sports as a passport to success: life skill integration in a positive youth development program. *Physical Education and Sport Pedagogy*, 24(4), 390-401. <https://doi.org/10.1080/17408989.2019.1606901>
- Holt, N., Neely, K., Slater, L., Camiré, M., Côté, J., Fraser-Thomas, J., MacDonald, D., Strachan, L., & Tamminen, K. (2017). A grounded theory of positive youth development through sport based on results from a qualitative meta-study. *International Review of Sport and Exercise Psychology*, 10(1), 1-49. <https://doi.org/10.1080/1750984X.2016.1180704>
- Jacobs, J. M., & Wright, P. M. (2018). Transfer of Life Skills in Sport-Based Youth Development Programs: A Conceptual Framework Bridging Learning to Application. *Quest*, 70(1), 81-99. <https://doi.org/10.1080/00336297.2017.1348304>
- Jacobs, J. M., & Wright, P. M. (2021). Thinking about the transfer of life skills: Reflections from youth in a community-based sport programme in an underserved urban setting. *International Journal of Sport and Exercise Psychology*, 19(3), 380-394. <https://doi.org/10.1080/1612197X.2019.1655776>
- Jiménez, B., Manrique, J. C., & López, V. M. (2019). Evaluation of an extracurricular school sport program through photovoice. *Retos*, 35, 355-363. <https://doi.org/10.47197/retos.v0i35.66964>
- Kirk, D. (2013). Educational Value and Models-Based Practice in Physical Education. *Educational Philosophy and Theory*, 45(9), 973-986. <https://doi.org/10.1080/00131857.2013.785352>
- Koh, K. T., Camiré, M., Lim, S. H., & Soon, W. S. (2017). Implementation of a values training program in physical education and sport: a follow-up study. *Physical Education and Sport Pedagogy*, 22(2), 197-211. <https://doi.org/10.1080/17408989.2016.1165194>
- Kvale, S. (2011). *Las entrevistas en Investigación Cualitativa*. Ediciones Morata.
- Lara, D., García, L.M., & Reyes, L. (2021). El valor educativo de la Educación Deportiva: un análisis desde las teorías de Piaget y Kohlberg. *Ágora para la Educación Física y el Deporte*, 23, 265-284. <https://doi.org/10.24197/aefd.0.2021.265-284>
- Lobo, F. E. (2017). Análisis del valor educativo del programa integral de deporte escolar del municipio de Segovia (Trabajo de Fin de Máster). Segovia: Universidad de Valladolid.
- Lobo, F. E., Manrique-Arribas, J. C., & Pérez-Brunicardi, D. (2020). Valuations on the perceived educational quality of an after-school sport program for educational purposes. *Cadernos de Educação, Tecnologia e Sociedade*, 13(3), 298-311. <https://doi.org/10.14571/brajets.v13.n3.298-311>
- Manrique, J. C., López-Pastor, V. M., Monjas, R., Barba, J. J., & Gea, J. M. (2011). Implantación de un proyecto de transformación social en Segovia (España): desarrollo de un programa de deporte escolar en toda la ciudad. *Apunts Educación Física y Deportes*, 105, 58-66. [https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.\(2011/3\).105.07](https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.(2011/3).105.07)
- Marshall, C., & Rossman, G. B. (2016). *Designing Qualitative Research*. Sage.
- Pérez-Brunicardi, D., Álvaro-Garzón, M., & López-Pastor, V. M. (coord.) (2018). *El deporte escolar en el municipio de Segovia. Veinte años de innovación*. Facultad de Educación de Segovia.
- Rapley, T. (2014). *Los análisis de la conversación, del discurso y de documentos en Investigación Cualitativa*. Ediciones Morata.
- Wilson, K., & Millar, P. (2021). Intramural Sport Participation: An Examination of Participant Benefits, Service Quality, Program Satisfaction, and Student Retention. *Recreational Sports Journal*. <https://doi.org/10.1177/15588661211036906>
- Wright, P. M., Howell, S., Jacobs, J., & McLoughlin, G. (2020). Implementation and perceived benefits of an after-school soccer program designed to promote social and emotional learning: A multiple case study. *Journal of Amateur Sport*, 6(1), 125-145. <https://doi.org/10.17161/jas.v6i1.8635>
- Zhang, J., Wang, J., Min, S., Chen, K., & Huang, H. (2016). Influence of curriculum quality and educational service quality on student experiences: A case study in sport management programs. *Journal of Hospitality, Leisure, Sport & Tourism Education*, 18, 81-91. <https://doi.org/10.1016/j.jhlste.2016.04.001>

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



© Copyright Generalitat de Catalunya (INEFC). Aquest article està disponible a l'URL <https://www.revista-apunts.com/ca/>. 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 inclosos 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>



El baròmetre de l'educació física a Catalunya en temps de COVID-19

Meritxell Monguillot^{1*} , Carles González-Arévalo² , Rafael Tarragó¹ i Xavier Iglesias¹

¹ Grup de Recerca en Ciències de l'Esport INEFC Barcelona (GRCEIB). Institut Nacional d'Educació Física de Catalunya (INEFC) (Espanya).

² Grup d'Investigació Social i Educativa de l'Activitat Física i de l'Esport (GISEAFE). Institut Nacional d'Educació Física de Catalunya (INEFC) (Espanya).



Citació

Monguillot, M., González-Arévalo, C., Tarragó, R., & Iglesias, X. (2022). The Barometer of Physical Education in the COVID-19 Pandemic in Catalonia. *Apunts Educación Física y Deportes*, 150, 36-44. [https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.\(2022/4\).150.05](https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.(2022/4).150.05)

Editat per:

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

ISSN: 2014-0983

*Correspondència:

Meritxell Monguillot
mmonguillot@gencat.cat

Secció:

Educació física

Idioma de l'original:

Castellà

Rebut:

20 de desembre de 2021

Acceptat:

5 de maig de 2022

Publicat:

1 d'octubre de 2022

Coberta:

Gimnàs INEFC Lleida
© Sandra González

Resum

La COVID-19 ha tingut un impacte significatiu en el funcionament de molts àmbits professionals, entre ells l'educatiu. L'objectiu de l'estudi va ser analitzar què ha succeït en l'educació física en les etapes de primària i secundària a Catalunya (Espanya) durant la pandèmia de la COVID-19. Per a això, després d'una profunda revisió de la literatura existent, es va dissenyar i implementar un qüestionari que va permetre identificar l'impacte de la COVID-19 en relació amb els canvis en les decisions curriculars, l'atenció a la diversitat i el compliment dels protocols, normes de seguretat i higiene generades per la pandèmia a les aules. Per determinar la validesa es va utilitzar el mètode Delphi, i es va fer una prova pilot en una primera fase i l'anàlisi de dos panels d'experts en les dues següents, utilitzant el coeficient alfa de Cronbach per delimitar la confiabilitat. El qüestionari va ser respost per 629 docents d'educació física de primària i secundària, i els resultats van mostrar que van fer canvis significatius en la tipologia d'activitats d'ensenyament i aprenentatge i en l'especificació dels continguts curriculars, van assegurar la distància física entre l'alumnat, així com van garantir l'aplicació de protocols de seguretat i higiene. Es va observar un increment de l'ús de la tecnologia, tant per facilitar la comunicació amb l'alumnat com per augmentar l'autonomia i l'autoregulació de l'aprenentatge. Els canvis metodològics provocats per la pandèmia són evidents i entreveuen un model híbrid d'educació física amb més presència de la tecnologia.

Paraules clau: docents, educació, pandèmia, qüestionari.

Introducció

La COVID-19 ha tingut un impacte socioeconòmic a escala mundial que ha alterat el funcionament de molts àmbits professionals, entre els quals el sector educatiu ha estat un dels més afectats: escoles tancades, transició d'un ensenyament presencial a un de digital i incertesa en els processos educatius (Trujillo et al., 2020). La pandèmia i les mesures de confinament van provocar que, a partir del 12 de març de 2020, l'ensenyament fos virtual, incloent-hi l'Educació Física (d'ara endavant EF) (Posso et al., 2020).

Les modificacions en les formes d'avaluació van generar controvèrsia i dificultats (Baena-Morales et al., 2021). Els organismes educatius van proposar facilitar la qualificació de les matèries amb criteris flexibles atenent l'excepcionalitat de la situació.

En relació amb l'Educació Física, el confinament va provocar la priorització de continguts vinculats a la condició física i la salut, en detriment de l'expressió corporal, els jocs i els esports (Baena-Morales et al., 2021).

L'inici del curs 2020-2021 no va ser senzill. Encara que les autoritats sanitàries espanyoles van permetre la presencialitat en escoles, les conselleries d'Educació de les diferents comunitats autònomes només van oferir als centres educatius directrius i recomanacions genèriques en relació amb les mesures preventives d'higiene, desinfecció i protocols d'actuació, que van ser concretats pels equips directius en els seus plans de contingència. Les mesures preventives van ser la gran preocupació del professorat, atès el risc potencial de contagi i la gran sensibilitat social del moment. L'EF havia d'adaptar-se a la denominada "nova normalitat" obeint les recomanacions sanitàries, però sense perdre la seva essència. El professorat i els equips directius es van basar en recomanacions publicades per diferents institucions, nacionals i internacionals, sobre procediments amb relació a l'aprenentatge, mesures de seguretat, higiene i protecció. A Catalunya es va publicar el document "L'Educació Física en la 'nova normalitat'" (COPLEFC, 2020), on s'emfatitzava la flexibilitat dels continguts curriculars davant de la situació de pandèmia i l'ús de materials que mantinguessin la distància de seguretat. L'Association for Physical Education (2020) va proposar garantir una EF segura gràcies a netejar superfícies de contacte, rentar-se les mans freqüentment, minimitzar el contacte i garantir una bona higiene respiratòria. El Consell COLEF (2020a, 2020b) va crear dos documents en els quals va suggerir evitar activitats que no complissin la distància de seguretat i que, pels seus requeriments, no es poguessin fer sense mascareta. Es va instar a prioritzar les activitats a l'aire lliure, sense contacte físic, garantint la distància física d'1.5 metres i evitant l'ús de vestidors.

L'objectiu de l'estudi va ser identificar l'impacte de la COVID-19 en les classes d'EF a Catalunya durant el primer quadrimestre del curs 2020-2021. Els objectius específics de l'estudi van ser els següents:

1. Determinar el nivell de canvis introduïts en els diferents processos i procediments educatius.
2. Identificar si hi va haver diferències en funció del nivell educatiu (primària vs. secundària) i la titularitat del centre educatiu (públic vs. concertat i privat).
3. Determinar la percepció del professorat sobre el suport institucional rebut en la seva tasca docent durant la pandèmia.

Metodologia

Participants

La població d'estudi d'aquest treball era el professorat d'EF de Catalunya, a qui el COPLEFC va convidar a participar a través del seu butlletí setmanal de notícies i de les seves xarxes socials. En total hi van participar 629 docents d'EF de centres educatius catalans, 309 d'educació primària i 320 de secundària, dels quals el 75.7% pertanyien a escoles i instituts públics i el 24.3% a centres privats o concertats. Es va assegurar la representativitat de la mostra, ja que la població de docents d'EF a Catalunya és de 3,363 docents a primària i de 1,413 a secundària (Observatori Català de l'Esport, 2021), i la mida de mostra necessària és de 290 professors a primària i 263 a secundària, segons els criteris de García-García et al. (2013).

Materials, instruments i procediments

L'elaboració de l'instrument i els procediments metodològics utilitzats van seguir els estàndards ètics en la recerca en ciències de l'esport i l'exercici i les directrius ètiques per a l'educació (BERA, 2018). Els participants, prèviament informats sobre els propòsits de la recerca, van respondre anònimament a un qüestionari que els va facilitar el Col·legi de Professionals de l'Activitat Física i de l'Esport de Catalunya (COPLEFC).

Després de dur a terme una profunda revisió de la literatura existent fins al moment, es va dissenyar el qüestionari "Baròmetre de l'EF en temps de COVID-19", qüestionari que va incloure 21 ítems distribuïts en 4 blocs: les preguntes 1 i 2 corresponien a la categorització de la mostra (es va consultar si treballaven en educació primària o secundària, i si ho feien en un centre públic o bé privat o concertat); les preguntes 3 a 8 tractaven sobre els canvis

en la tasca docent; les preguntes 9 a 14 descriuen mesures de seguretat implementades i, finalment, les preguntes 15 a 21 donaven resposta a la percepció del professorat sobre la tasca docent feta i els suports rebuts per les institucions educatives o els col·legis professionals.

Validació de l'instrument

Per determinar la validesa del qüestionari es va seguir la metodologia Delphi, utilitzant tres fases seqüencials.

En la fase 1, d'acord amb els criteris de Delbecq et al. (1975), es va treballar amb 4 experts, llicenciats en EF i amb més de 15 anys d'experiència com a docents en secundària, que van confeccionar una primera versió del qüestionari (preguntes 1 a 16). Es va fer una prova pilot en què van participar 37 professors d'EF. Finalitzada aquesta prova, els experts van considerar l'interès del qüestionari, però van proposar una millora qualitativa incorporant cinc preguntes (17 a 21) amb què es podria analitzar la incidència del suport institucional al professorat davant de l'aparició de la COVID-19.

En la fase 2, d'acord amb Rowe i Wright (2001) es van incorporar a l'estudi 2 experts en metodologia qualitativa. Per determinar el grau de comprensió i adequació de les 21 preguntes del qüestionari, van efectuar la seva validació manifestant el seu acord total (Sí) o (No) amb cada pregunta. Es va verificar la validesa de contingut mitjançant el càlcul del percentatge de coincidències positives utilitzant el programari "R" (© 2019 The R Foundation for Statistical Computing) versió 3.5.3. Es va obtenir un percentatge de coincidències positives del 93.7% amb un interval de confiança (IC) del 95.0%, d'entre .904 i .961.

En la fase 3, seguint els criteris de Worrell et al. (2013), es va ampliar a 10 persones el panel d'experts, tots professors d'EF d'ensenyament secundari en actiu i amb més de 10 anys d'antiguitat, a qui es va preguntar per la idoneïtat de les preguntes utilitzant un format d'escala Likert (1 = Molt en desacord; 2 = En desacord parcialment; 3 = D'acord, amb matisos; 4 = Molt d'acord). El criteri utilitzat per mantenir un ítem al qüestionari era que la mitjana de respostes dels experts excedís el 75% de la mitjana, que en una escala d'1 a 4 representa un índex de 3 punts (George i Trujillo, 2018). Les respostes dels experts van mostrar un valor mitjà de 3.8 ± 0.2 , en un rang de valors mitjans d'entre 3.3 i 4 en les diferents preguntes, fet que confirma la validació de contingut a tots els ítems del qüestionari.

A fi de valorar la idoneïtat dels ítems del qüestionari, es va calcular el coeficient alfa de Cronbach i es va aplicar al grup de preguntes corresponents a l'objecte central de

l'estudi (preguntes 3 a 8; taules 1 i 2), després de la qual cosa es va obtenir un valor de .737, que es va considerar un criteri de fiabilitat acceptable en ser superior a un valor alfa de .70. L'eliminació de la pregunta corresponent als canvis sobre l'atenció a la diversitat hauria reforçat el valor d'alfa fins al .771 però, atès el seu interès, es va decidir mantenir-la en l'anàlisi del bloc complet, per la qual cosa es pot afirmar que el bloc principal de preguntes de l'estudi presentava una bona consistència interna.

Es va desestimar la incorporació de preguntes basades en una escala tipus Likert d'altres blocs de contingut ja que reduïen els valors d'alfa per sota de .70.

Resultats

Van contestar el qüestionari 629 docents, 309 d'educació primària i 320 d'educació secundària. Del total de participants, 476 professors pertanyien a l'escola pública (244 en educació secundària) i 153 a l'escola privada o concertada (76 en educació secundària).

En les respostes del professorat i als ítems analitzats, no es van detectar associacions significatives en la distribució de les respostes pel fet de pertànyer a una escola pública o a una escola privada o concertada.

Canvis en la tasca docent

La taula 1 ens mostra els resultats expressats pels docents davant dels canvis efectuats en la tasca docent. Podem observar com hi havia una associació significativa entre el nivell educatiu (primària i secundària) i els canvis introduïts en les activitats d'ensenyament i aprenentatge ($p = .002$). En relació amb les modificacions introduïdes en les unitats didàctiques, els continguts i els objectius, no es van apreciar diferències significatives.

Les diferències observades en les activitats d'ensenyament i aprenentatge només eren significatives entre el professorat dels centres públics ($p = .015$), i no hi havia associacions significatives en el cas de les escoles privades o concertades.

Canvis en l'atenció a la diversitat i la comunicació

La taula 2 mostra l'existència d'una associació significativa entre el nivell educatiu (primària i secundària) i els canvis introduïts en la comunicació amb l'alumnat ($p = .001$); en canvi, no es va apreciar en les modificacions introduïdes en relació amb l'atenció a la diversitat. Les diferències en la comunicació amb l'alumnat només van ser significatives entre el professorat dels centres públics ($p = .002$).

Taula 1*Canvis efectuats en la tasca docent del professorat d'EF davant de la pandèmia de la COVID-19 a Catalunya.*

Nivell educatiu	n	Pocs	Bastants	Molts	Altres respostes	Valor P Khi
		%	%	%	%	
Pregunta 3: Quants canvis has introduït a les unitats didàctiques?						n.s.
Primària	309	18.1	47.6	31.1	3.2	
Secundària	320	16.6	45.6	34.7	3.1	
Total	629	17.3	46.6	32.9	3.2	
Pregunta 4: Quants canvis has introduït als continguts?						n.s.
Primària	309	19.4	64.1	15.2	1.3	
Secundària	320	19.1	59.1	20.9	0.9	
Total	629	19.2	61.5	18.1	1.1	
Pregunta 5: Quants canvis has introduït als objectius d'aprenentatge?						n.s.
Primària	309	31.4	55.3	12.3	1.0	
Secundària	320	25.6	58.1	15.3	0.9	
Total	629	28.5	56.8	13.8	1.0	
Pregunta 6: Quants canvis has introduït a les activitats d'ensenyament i aprenentatge?						.002
Primària	309	9.7	59.5	30.4	0.3	
Secundària	320	10.3	45.3	43.1	1.3	
Total	629	10.0	52.3	36.9	0.8	

Taula 2*Atenció a la diversitat i relacions comunicatives amb els estudiants en la tasca docent del professorat d'EF davant de la pandèmia de la COVID-19 a Catalunya.*

Nivell educatiu	n	Pocs	Bastants	Molts	Altres respostes	Valor P Khi
		%	%	%	%	
Pregunta 7: Quants canvis has introduït a l'atenció a la diversitat?						n.s.
Primària	309	90.6	2.9	4.5	1.9	
Secundària	320	87.5	3.1	3.8	5.6	
Total	629	89.0	3.0	4.1	3.8	
Pregunta 8: Quants canvis has introduït a la comunicació amb l'alumnat?						.001
Primària	309		92.6	2.9	4.5	
Secundària	320		83.8	9.1	7.2	
Total	629		88.1	6.0	5.9	

Actuacions en relació amb la higiene i la seguretat

Com es pot comprovar a la taula 3, hi havia una associació significativa entre el nivell educatiu (primària i secundària) i els canvis introduïts en la distància de seguretat ($p < .001$), ús de mascareta ($p < .001$) i quan es desinfectava el material ($p = .29$). En relació amb els vestidors, la desinfecció del material i la higiene de mans, no es van apreciar diferències significatives.

Sí que es van apreciar diferències significatives en la distribució dels vestidors ($p = .003$), l'ús de mascareta

($p = .002$), qui desinfectava ($p < .001$) i la distància de seguretat ($p < .001$) només entre el professorat dels centres públics, i no hi havia associacions significatives en els centres concertats.

Sobre qui desinfectava el material, el 89.2% del professorat participava en les tasques de desinfecció, un 42.4% de manera exclusiva, un 40.9% amb ajuda de l'alumnat i la resta amb personal del centre. El professorat d'ensenyament primari va presentar més exclusivitat en tasques de desinfecció (46.0%) que el de secundària (39.1%). La implicació de l'alumnat en aquesta tasca va ser més gran a secundària (49.1%) que a primària (32.4%).

Taula 3

Actuacions vinculades a criteris d'higiene i seguretat en les classes d'EF davant de la pandèmia de la COVID-19 a Catalunya.

Nivell educatiu	n	%	%	%	%	Valor P Khi
Pregunta 9: L'alumnat ha fet l'activitat física amb mascareta?						.000
		Mai	A vegades	Sempre	Altres respostes	
Primària	309	18.8	49.8	28.5	2.9	
Secundària	320	10.6	67.5	18.4	3.4	
Total	629	14.6	58.8	23.4	3.2	
Pregunta 10: S'ha desinfectat el material?						n.s.
		No	No s'ha usat	Sí	Altres respostes	
Primària	309	1.6	2.6	93.5	2.3	
Secundària	320	1.3	2.5	94.7	1.6	
Total	629	1.4	2.5	94.1	1.9	
Pregunta 11: Quan s'ha fet la desinfecció del material?						.029
		Abans del seu ús	Després	Abans i després	Altres respostes	
Primària	309	3.2	61.8	9.7	25.2	
Secundària	320	1.9	65.3	15.0	17.8	
Total	629	2.5	63.6	12.4	21.5	
Pregunta 13: Amb quina freqüència l'alumnat ha mantingut la distància de seguretat?						.000
		Gairebé mai	A vegades	Normalment	Altres respostes	
Primària	309	11.3	70.2	17.8	0.6	
Secundària	320	4.7	64.1	31.3		
Total	629	7.9	67.1	24.6	0.3	
Pregunta 14: Quin ús dels vestuaris ha fet l'alumnat en relació amb l'ús que en feia abans de la COVID-19?						n.s.
		No s'han usat	El mateix	Ha fet canvis	Altres respostes	
Primària	309	68.6	2.3	29.1		
Secundària	320	59.4	2.2	38.1	0.3	
Total	629	63.9	2.2	33.7	0.2	

Taula 4

Valoració de la satisfacció personal pel treball realitzat en les classes d'EF i del suport rebut davant de la pandèmia de la COVID-19 a Catalunya.

Nivell educatiu	n	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Valor P Khi
Pregunta 16: Satisfacció amb la teva pròpia feina?													n.s.
Primària	309	1.3		1.0	2.6	2.6	10.4	19.1	25.6	25.2	9.4	2.9	
Secundària	320	0.6	0.3	1.6	3.1	4.4	10.9	17.8	26.3	26.9	6.9	1.3	
Total	629	1.0	0.2	1.3	2.9	3.5	10.7	18.4	25.9	26.1	8.1	2.1	
Pregunta 17: Suport de l'Administració educativa?													n.s.
Primària	309	18.8	8.7	12.3	11.3	12.6	17.5	10.4	6.5	1.3	0.6	0.3	
Secundària	320	19.1	12.5	12.5	16.6	10.0	13.8	6.9	5.6	1.9	0.6	0.6	
Total	629	18.9	10.7	12.4	13.8	11.3	15.6	8.6	6.0	1.6	0.6	0.5	
Pregunta 18: Suport de l'equip directiu del centre educatiu?													.000
Primària	309	1.0	0.6	2.9	1.6	3.2	5.8	4.5	14.6	17.5	23.0	25.2	
Secundària	320	3.1	2.2	3.1	2.8	3.4	11.3	7.8	12.5	24.4	13.1	16.3	
Total	629	2.1	1.4	3.1	2.2	3.3	8.6	6.2	13.5	21.1	18.0	20.7	
Pregunta 19: Suport del COPLEFC?													n.s.
Primària	309	4.2	0.6	1.6	2.9	4.2	18.1	11.0	21.4	22.3	9.7	3.9	
Secundària	320	4.7	1.6	2.8	3.1	4.1	13.4	10.3	23.8	18.8	12.8	4.7	
Total	629	4.5	1.1	2.2	3.0	4.1	15.7	10.7	22.6	20.5	11.3	4.3	

Suport institucional percebut

Amb relació al coneixement del document "L'Educació Física en la 'nova normalitat'" (COPLEFC, 2020), el 66.6% del professorat va manifestar que el coneixia, sense que hi hagués diferències en funció del nivell educatiu. Quant al document del Consell COLEF (2020a), malgrat que va manifestar que el coneixia un nombre de professors més gran (70.4%), es van observar diferències significatives ($p < .001$) en el seu coneixement per part del professorat de secundària (82.2%) en relació amb el de primària (58.3%), tant en centres públics com en concertats ($p < .001$).

La taula 4 mostra la valoració (en una escala de l'1 al 10) de la percepció del suport rebut per l'Administració educativa, el col·legi professional i els equips directius, així com la satisfacció personal pel treball realitzat a classe d'EF. Només hi havia una associació significativa entre el nivell educatiu i la percepció del suport rebut de l'equip directiu del centre educatiu ($p < .001$). Aquestes diferències només

es van observar entre el professorat dels centres públics ($p < .001$).

La percepció sobre el suport rebut per l'Administració educativa va ser significativament diferent ($p < .001$) segons el coneixement existent del document "L'Educació Física en la 'nova normalitat'" (COPLEFC, 2020). Del professorat que sí que coneixia el document, el 3.6% va valorar de 0 a 3 el seu nivell de satisfacció i el 45.6% el va valorar de 8 a 10.

En relació amb la dificultat que els havien suposat als docents les adaptacions fetes com a conseqüència de la pandèmia, el 67.7% del professorat va manifestar no haver tingut massa dificultats, i va mostrar un percentatge més gran de dificultats o d'altres circumstàncies ($p = .042$) el professorat de secundària (33.1% i 3.8%) en relació amb el de primària (24.6% i 2.9%). Només en els centres públics es van apreciar diferències significatives en la distribució de les dificultats percebudes pel professorat ($p = .014$).

Discussió

L'aparició inesperada de la pandèmia de la COVID-19 va motivar un canvi dràstic en la tasca docent. A l'inici del curs 2020-2021, a Espanya es va permetre la presencialitat a les aules; no obstant això, els organismes oficials que regulen l'educació en les diferents comunitats autònomes no van concretar unes mesures absolutament clares i específiques que permetessin als docents exercir la seva funció sense excessives incerteses.

Amb relació al col·lectiu analitzat, el COPLEFC i el Consell General de l'Educació Física i Esportiva van elaborar uns documents amb recomanacions per als docents (Consell COLEF, 2020a, 2020b; COPLEFC, 2020), que van ser els únics instruments d'ajuda davant de la nova situació, que va canviar radicalment els processos d'ensenyament i aprenentatge a l'escola.

L'impacte de la pandèmia en la tasca docent ha estat extraordinari però, ja que encara és recent i que les realitats i polítiques educatives als diferents països han estat diverses, no hi ha massa literatura sobre la incidència de la COVID-19 a les nostres aules. Per això desenvolupem el nostre objectiu d'identificar l'impacte de la pandèmia en les classes d'EF a Catalunya durant el primer quadrimestre del curs 2020-21.

Activitats d'ensenyament i aprenentatge

Les dades de la taula 1 confirmen que la percepció generalitzada que la pandèmia ha suposat un replantejament en el tipus d'activitats d'ensenyament i aprenentatge és una realitat (el 89.2% del professorat enquestat va manifestar haver fet bastants o molts canvis). Els documents del Consell COLEF (2020a, 2020b) assenyalaven la necessitat de prioritzar activitats sense contacte, activitats a l'aire lliure, el manteniment de la distància de seguretat d'1.5 metres, la preparació i desinfecció del material en cada sessió i la distribució de l'alumnat en grups bombolla. La realització d'activitats més individuals (Varea i González-Calvo, 2020) com ara jocs i esports amb instruments facilitaven mantenir la distància de seguretat, així com la desinfecció posterior. D'altra banda, en els jocs i esports col·lectius s'havien d'adaptar les normes per controlar l'acostament físic (Consell COLEF, 2020a).

Una possible explicació de la quantitat més gran de canvis introduïts pel professorat de secundària trobada en aquest estudi podria ser que el document elaborat pel COPLEFC (2020) estava dirigit concretament a aquest col·lectiu.

Continguts

El tipus de continguts treballats en les classes d'EF va estar condicionat per la situació de pandèmia, com corrobora el 79.6% del professorat, que afirma haver fet bastants o molts canvis (taula 1). El COPLEFC (2020) va aconsellar

al professorat que fos flexible a l'hora de seleccionar els continguts curriculars, escollint els que millor s'adequessin a les recomanacions sanitàries d'higiene i distanciament. Entenent els continguts curriculars com a eines al servei dels objectius (González-Arévalo, 2005) i instant el currículum mateix a la flexibilitat quant a la seva prioritització, la situació postconfinament ha amplificat aquesta flexibilitat, malgrat els condicionants que va imposar la normativa sanitària. Davant d'un model d'EF híbrida que combina virtualitat i presencialitat, la SHAPE America (2020) aconsellava fer activitats a casa que haguessin estat apreses prèviament a l'escola, vinculades amb les habilitats motrius bàsiques, i que es poguessin fer individualment o amb un altre membre de la família, mentre que a l'escola es fessin activitats de condició física, ball, ioga o atletisme, que complissin les distàncies físiques i que requerissin poc material.

Unitats didàctiques

El 79.5% de docents va manifestar haver fet bastants o molts canvis en les unitats didàctiques (taula 1). No és estrany, ja que la COVID-19 va suposar haver de programar l'ocupació dels espais de manera coordinada i atenent la facilitat de desinfecció (PHE-EPS Canada, 2020), així com accelerar la digitalització i la integració de la tecnologia a l'escola i en la formació docent (Donitsa-Schmidt i Ramot, 2020). Aquest fet ha permès replantejar les estratègies metodològiques per adequar-les a entorns híbrids que combinin presencialitat i virtualitat, i que comenci a observar-se una EF més tecnològica que explora noves formes d'expressió del moviment (Varea i González-Calvo, 2020). En aquesta línia, el model TPACK de Koehler i Mishra (2009) és un marc conceptual de referència per a la docència en línia (Murray et al., 2020) a tenir en compte en l'EF postpandèmia. La pandèmia ha obert les portes al canvi metodològic, passant d'un model d'ensenyament més directiu cap a un model que promou l'autoregulació, la presa de decisions i l'autonomia de l'alumnat (SHAPE America, 2020).

Objectius d'aprenentatge

Només el 13.8% del professorat va manifestar haver incorporat molts canvis en els objectius (taula 1), probablement a causa que, una vegada iniciat el curs, gran part del professorat va decidir mantenir els objectius previstos i anar adaptant continguts i metodologies partint de l'evolució de la pandèmia. No obstant això, la situació de pandèmia obre les portes a un replantejament sobre els objectius de l'assignatura (Hortigüela-Alcalá et al., 2021).

Atenció a la diversitat

El 89.0% dels docents va exposar la seva impossibilitat per atendre l'especificitat de l'alumnat que requeria una atenció més personalitzada (taula 2).

Comunicació amb l'alumnat

El 92.6% del professorat de primària i el 83.8% de docents de secundària van indicar haver fet pocs canvis en la comunicació amb els estudiants. Malgrat això, els canvis que hi va haver possiblement siguin fruit de la docència en línia realitzada en confinament.

La pandèmia ha generat un distanciament social i un acostament entre iguals a nivell virtual que ha posat de manifest la necessitat de trobar metodologies noves per involucrar els estudiants en línia i generar aprenentatges significatius en entorns encara no explorats (O'Brien et al., 2020).

La pandèmia va provocar l'ús sobtat i forçat de diferents eines virtuals amb què comunicar-se amb les famílies, així com la personalització i l'atenció de l'alumnat (Varea i González-Calvo, 2020). En aquesta línia, els docents van manifestar necessitats de formació en TIC a fi d'integrar-les a l'aula (Baena-Morales et al., 2021), aspecte que coincideix amb la necessitat de desenvolupar i millorar la competència digital del professorat d'EF en l'actualitat (Menescardi et al., 2021).

Distància de seguretat

Una de les afectacions més importants de la COVID-19 en l'EF han estat les mesures de distanciament físic, que han provocat la reducció de pràctiques experimentals i vivencials (Association for Physical Education, 2020; O'Brien et al., 2020). S'han impulsat les classes d'EF a l'exterior (PHE-EPS Canada, 2020) i les pràctiques físiques individuals i sense contacte físic (Varea i González-Calvo, 2020).

En les explicacions i activitats de classe, el professorat va recordar de manera freqüent (24.6%) o en ocasions (67.1%) la importància de mantenir les distàncies de seguretat; aquest percentatge va ser més gran a l'ensenyament primari, probablement a causa que l'alumnat era més petit i més immadur.

Ús de mascareta

Tot i que en la literatura no es van trobar altres treballs de les diferents etapes educatives vinculats a l'ús de mascareta o al distanciament, en aquest estudi es va observar que el 18.8% del professorat de primària i el 10.6% de secundària no va utilitzar la mascareta. El recent estudi d'Hortigüela-Alcalá et al. (2021) assenyalava la percepció que té el professorat d'EF sobre la pèrdua del caràcter pedagògic de l'assignatura per la influència del distanciament, no poder compartir material i l'ús de la mascareta. El contagi emocional es redueix limitant el vincle entre professors i alumnes i la cohesió del grup i l'aprenentatge (Consell COLEF, 2020b).

Desinfecció del material

Utilitzar materials que no generin risc de contagi i que es puguin desinfectar amb facilitat, disposar de material

individual i la desinfecció del material abans i després de cada ús eren mesures impulsades pels protocols d'EF en la nova normalitat (Consell COLEF 2020a; PHE-EPS Canada, 2020), i d'això en queda constància a la taula 3, on es pot veure com el 94.1% del professorat va afirmar que el material era sotmès a un procés de desinfecció, i que després del seu ús era el moment més comú per fer-ho (63.6%). La implicació de l'alumnat en la tasca de desinfecció de material va ser superior a secundària (49.1%) que a primària (3.4%), segurament a causa de la seva edat i maduresa superiors.

El COPLEFC (2020) va proposar establir un lloc per rebre l'alumnat amb suficients dispensadors d'hidroalcohol, i espai per deixar la roba i les motxilles amb prou distància per evitar aglomeracions.

Ajuda rebuda

A la taula 4 apreciem com un 25.2% del professorat de primària va avaluar l'ajuda rebuda per part de l'equip directiu del seu centre amb la valoració màxima, davant del 16.3% de secundària. Intuïm que aquest resultat reflecteix el treball realitzat de manera més col·legiada en els centres de primària. No obstant això, el professorat de secundària va valorar més positivament el document elaborat pel COPLEFC (2020), que estava enfocat a aquesta etapa educativa, i que segurament li va servir per incorporar més canvis en les activitats d'ensenyament aprenentatge.

Conclusions

En relació amb el primer objectiu de l'estudi, determinar el nivell de canvis introduïts en els diferents processos educatius, el Baròmetre de l'EF ha evidenciat que les principals modificacions s'han vinculat amb les activitats d'ensenyament i aprenentatge i la concreció dels continguts curriculars per al compliment dels protocols de distanciament físic, d'higienització i d'ús del material. Davant d'aquest context, la prioritització de continguts curriculars ha estat tot un desafiament docent. Quant al segon objectiu, detectar diferències en els canvis introduïts segons el nivell educatiu i la tipologia de centre, el Baròmetre de l'EF ha posat de manifest que no hi va haver diferències significatives entre docents de l'escola pública i els de la privada i concertada, però sí entre docents d'educació primària i secundària, concretament en relació amb els canvis realitzats en les activitats d'ensenyament i aprenentatge i en la interacció i comunicació amb l'alumnat mitjançant l'ús de la tecnologia.

En relació amb el tercer objectiu de l'estudi, el referent al suport institucional percebut en la tasca docent, es pot destacar que el professorat va manifestar haver rebut un escàs suport de l'Administració educativa, però important de l'equip directiu dels seus respectius centres, especialment en educació primària.

Finalment, els canvis metodològics de la docència en postpandèmia entreveuen un model d'EF híbrida amb més presència tecnològica (O'Brien et al., 2020; SHAPE America, 2020), on encaixa a la perfecció com a marc de referència el model TPACKPEC (Monguillot et al., 2018), que relaciona el coneixement tecnològic, curricular i pedagògic a l'aula, així com el coneixement personal (emocions i motivacions), ja que la pandèmia ha propiciat la necessitat d'atendre també la dimensió emocional del professorat i l'alumnat (Román et al., 2020), la qual cosa obre les portes a noves línies de recerca.

Agraïments

Aquest estudi ha rebut el suport de l'Institut Nacional d'Educació Física de Catalunya (INEFC), centre de Barcelona, i del Col·legi de Professionals de l'Activitat Física i l'Esport de Catalunya (COPLEFC).

Referències

- Association for Physical Education. (2020). COVID-19: *Interpreting the Government Guidance in a PESSPA Context. A practical self-review tool for risk assessment*. www.gov.uk/coronavirus (Accessed 15 January 2021)
- Baena-Morales, S., López-Morales, J., & García-Taibo, O. (2021). La intervención docente en educación física durante el periodo de cuarentena por COVID-19. *Retos: Nuevas Tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación* 39, 388-395. <https://doi.org/10.47197/retos.v0i39.80089>
- BERA (British Educational Research Association). (2018). *Ethical Guidelines for Educational Research*. <https://bit.ly/3EOG4Zv> (Accessed 5 February 2021)
- COPLEFC (Col·legi de Professionals de l'Activitat Física i de l'Esport de Catalunya). (2020). *L'Educació Física en la "nova normalitat"*. https://www.coplefc.cat/fitxers/formacio/1599573313665_COPLEFC.%20Apuntes%20EF.pdf (Accessed 29 January 2021)
- Consejo COLEF (Consejo General de la Educación Física y Deportiva). (2020a). *Recomanacions docents per a una Educació Física escolar segura i responsable davant de la "nova normalitat"*. <https://www.coplefc.cat/fitxers/formacio/CAT%20-%20Recomanacions%20docents%20per%20a%20una%20EF%20escolar%20segura%20i%20responsable%20davant%20de%20la%20nova%20normalitat.pdf> (Accessed 12 January 2021)
- Consejo COLEF (Consejo General de la Educación Física y Deportiva). (2020b). *Dossier: el uso de mascarilla en educación física, actividad física y deporte en tiempos de la COVID-19*. <https://www.consejo-colef.es/post/dossier-mascarilla> (Accessed 10 January 2021)
- Delbecq, A. L., Van de Ven, A. H., & Gustafson, D. H. (1975). Group Techniques for Program Planning: A Guide to Nominal Group and Delphi Processes. <https://doi.org/10.1177/105960117600100220>
- Donitsa-Schmidt, S., & Ramot, R. (2020). Opportunities and challenges: Teacher education in Israel in the Covid-19 pandemic. *Journal of Education for Teaching*, 46(4), 586-595. <https://doi.org/10.1080/02607476.2020.1799708>
- García-García, J. A., Reding-Bernal, A., & López-Alvarenga, J. C. (2013). Cálculo del tamaño de la muestra en investigación en educación médica. *Investigación en Educación Médica* 2(8), 217-224. <https://www.scielo.org.mx/pdf/iem/v2n8/v2n8a7.pdf> (Accessed 7 February 2021)
- George, C. E., & Trujillo, L. (2018). Aplicación del Método Delphi Modificado para la Validación de un Cuestionario de Incorporación de las TIC en la Práctica Docente. *Revista Iberoamericana de Evaluación Educativa* 11(1), 113-134. <https://doi.org/10.15366/riece2018.11.1.007>
- González-Arévalo, C. (2005). El procés de programació en l'ensenyament de l'activitat física i l'esport. *Apunts Educació Física i Esports* 2(80), 20-28.
- Hortigüela-Alcalá, D., Garijo, A., & Pérez-Pueyo, A. (2021). Physical Education in the COVID-19 Context. A Tale from Teachers of Different Educational Stages. *Retos: Nuevas Tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación* 41, 764-774. <https://doi.org/10.47197/retos.v41i0.86368>
- Koehler, M. J., & P. Mishra, P. (2009). What is Technological Pedagogical Content Knowledge? *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education* 9(1), 60-70. <https://bit.ly/39CvFSq> (Accessed 8 February 2021)
- Menescardi, C., Suárez-Guerrero, C., & Lizandra, J. (2021). Training Physical Education Teachers in the Use of Technological Applications. *Apunts Educación Física y Deportes*, 144, 33-43. [https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.\(2021/2\).144.05](https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.(2021/2).144.05)
- Monguillot M., Guitert, M., & González, C. (2018). TPACKPEC: diseño de situaciones de aprendizaje mediadas por TIC en Educación Física. *Movimiento* 24(3), 749-764. <https://doi.org/10.22456/1982-8918.76681>
- Murray, C., Heinz, M., Munday, I., Keane, E., Flynn, N., Connolly, C., & MacRuar, G. (2020). Reconceptualising Relatedness in Education in 'Distanced' Times. *European Journal of Teacher Education* 43(4), 488-502. <https://doi.org/10.1080/02619768.2020.1806820>
- O'Brien, W., Adamakis, M., O'Brien, N., Onofre, M., Martins, J., Dania, A., & Costa, J. (2020). Implications for European Physical Education Teacher Education during the COVID-19 Pandemic: A Cross-institutional SWOT Analysis. *European Journal of Teacher Education* 43(4), 503-522. <https://doi.org/10.1080/02619768.2020.1823963>
- Observatori Català de l'Esport (2021). Professorat d'Educació Física. <https://bit.ly/3ud2puM> (Accessed 25 February 2021)
- PHE-EPS Canada. (2020). *New Health Protocols in Physical and Health Education Ideas for Management*. <https://phcanada.ca/activate/return-school-phe> (Accessed 14 January 2021)
- Posso-Pacheco, R. J., Otañez Enríquez, J. M., Paz Viteri, S., Ortiz Bravo, N. A., Núñez Sotomayor, L. F. X. (2020). Por una Educación Física virtual en tiempos de COVID. *Podium. Revista de Ciencia y Tecnología en la Cultura Física*, 15(3), 705-716. http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1996-24522020000300705&script=sci_arttext&tlng=en (Accessed 23 January 2021)
- Román, F., Forés, A., Calandri, I., Gautreaux, R., Antúnez, A., Ordehi, D., & Allegri, R. (2020). Resiliencia de docentes en distanciamiento social preventivo obligatorio durante la pandemia de COVID-19. *Journal of Neuroeducation* 1(1), 76-87. <https://doi.org/10.1344/joned.v1i1.31727>
- Rowe, G., & G. Wright. (2001). *Expert Opinions in Forecasting: The Role of the Delphi Technique. Principles of Forecasting. International Series in Operations Research and Management Science*. https://doi.org/10.1007/978-0-306-47630-3_7
- SHAPE America (2020). *School Reentry Considerations: K-12 Physical Education, Health Education, and Physical Activity*. <https://bit.ly/2XRiLxO>
- Trujillo, F., Fernández, M., Montes, R., Segura, A., Alaminos, F. J., & Postigo, A. Y. (2020). *Panorama de la educación en España tras la pandemia de COVID-19: la opinión de la comunidad educativa*. <https://doi.org/10.5281/zenodo.3878844>
- Varea, V., & González-Calvo, G. (2020). Touchless Classes and Absent Bodies: Teaching Physical Education in Times of Covid-19. *Sport, Education and Society* 1-15. <https://doi.org/10.1080/13573322.2020.1791814>
- Worrell, J. L., Di Gangi, P. M., & Bush, A. A. (2013). Exploring the Use of the Delphi Method in Accounting Information Systems Research. *International Journal of Accounting Information Systems* 14(3), 193-208. <https://doi.org/10.1016/j.accinf.2012.03.003>

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



© Copyright Generalitat de Catalunya (INEFC). Aquest article està disponible a l'URL <https://www.revista-apunts.com/ca/>. 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 inclosos 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>



El trastorn de l'espectre autista en l'educació física a primària: revisió sistemàtica

Ángela Hortal-Quesada¹ i Roberto Sanchis-Sanchis^{2*}  

¹Departament de Didàctica General i Didàctiques Específiques, Facultat d'Educació, Universitat d'Alacant, Alacant (Espanya).

²Departament d'Educació Física i Esportiva, Facultat de Ciències de l'Activitat Física i l'Esport, Universitat de València, València (Espanya).

Citació

Hortal-Quesada, Á., & Sanchis-Sanchis, R. (2022). Autism Spectrum Disorder in Physical Education in Primary School: a Systematic Review. *Apunts Educación Física y Deportes*, 150, 45-55. [https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.\(2022/4\).150.06](https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.(2022/4).150.06)

Editat per:

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

ISSN: 2014-0983

*Correspondència:

Roberto Sanchis-Sanchis
Roberto.Sanchis@uv.es

Secció:

Educació física

Idioma de l'original:

Castellà

Rebut:

14 de gener de 2022

Acceptat:

9 de juny de 2022

Publicat:

1 d'octubre de 2022

Coberta:

Gimnàs INEFC Lleida
© Sandra González

Resum

El trastorn de l'espectre autista (TEA) es diagnostica diàriament en infants de tot el món. Si bé els efectes de l'exercici físic en aquesta població han estat àmpliament estudiats, encara són escassos els treballs de recerca que analitzin els beneficis de la pràctica d'activitat física dins de l'educació física en l'àmbit escolar. Per tant, el present article pretén analitzar els efectes de l'exercici físic dut a terme en l'àrea de l'Educació Física com a matèria curricular sobre l'alumnat de primària diagnosticat amb TEA, així com conèixer les estratègies metodològiques aplicades per docents d'aquesta àrea. Per a això es va fer una revisió sistemàtica d'acord amb les normes PRISMA, mitjançant la recerca d'articles científics a les bases de dades Web of Science, Scopus, PubMed i SPORTDiscus. Després de l'aplicació dels criteris d'inclusió i exclusió establerts, es van seleccionar un total d'11 articles, en els quals es van analitzar les variables següents: participació, comportament estereotipat, conducta general i control emocional, habilitats socials i comunicatives, i habilitats motrius. Els resultats obtinguts suggereixen l'aplicació d'estratègies d'aprenentatge cooperatiu per millorar la participació; la introducció d'activitats psicomotrius i jocs d'equip per reduir el comportament estereotipat, millorar la conducta i el control emocional, i fomentar les habilitats socials i comunicatives; i la inclusió de tasques i jocs destinats al desenvolupament de les habilitats motrius bàsiques i de les capacitats coordinatives per millorar les habilitats motrius.

Paraules clau: autisme, exercici físic, metodologia, TEA.

Introducció

En les últimes dècades s'ha produït un gran increment de població diagnosticada amb trastorn de l'espectre autista (TEA) (Chiarotti i Venerosi, 2020), especialment entre l'alumnat d'educació primària. De fet, a Espanya s'estima que la taxa d'infants amb TEA amb edats compreses entre els 0 i els 14 anys podria ser propera als 13 per cada 10.000 (Bejarano et al., 2017). Gràcies a un enfocament internacional orientat cap a la inclusió, s'ha aconseguit augmentar el nombre d'estudiants amb TEA a l'escola ordinària (Hodges et al., 2020). No obstant això, hi continua havent un desconeixement generalitzat sobre aquest trastorn (Terrazas Acedo et al., 2016).

Pérez-Pichardo et al. (2018) consideren el TEA com un trastorn del neurodesenvolupament en el qual es mostren déficits persistents en la comunicació i interacció social en múltiples contextos, a més de conductes repetitives i interessos limitats. Tanmateix, i malgrat que existeixen nombroses conceptualitzacions, resulta especialment difícil oferir una definició exacta del TEA, ja que cada individu presenta unes manifestacions concretes (Baena Beato et al., 2010).

Les persones amb TEA solen mostrar dificultats en la planificació de tasques i en la modificació del seu pensament, tendeixen a l'autoaïllament en ambients que requereixen una alta flexibilitat cognitiva i una àmplia socialització, com els que es troben en les classes d'Educació Física, i solen fer accions i moviments repetitius, rutinaris i estereotipats (Talero-Gutiérrez et al., 2015). Quant a l'aprenentatge, també es veu afectat de manera considerable en relació amb les habilitats del llenguatge, de la socialització i de la comunicació; i en les seves funcions executives, concretament la planificació de comportaments complexos a causa d'un déficit en la seva memòria operativa (Pérez Rivero i Martínez, 2014; Pérez-Pichardo et al., 2018). A més, els infants i adolescents amb TEA solen mostrar nivells limitats d'activitat física, així com també retard en l'adquisició i el desenvolupament de les habilitats motrius i l'aptitud física, la qual cosa pot conduir a una incidència més gran de sobrepès i obesitat, i fins i tot complicacions de salut (Toscano et al., 2017).

Segons Moscatelli et al. (2020), la pràctica d'activitat física en persones amb TEA influeix notablement en la millora del comportament estereotipat, en l'augment del volum de l'hipocamp, en el creixement de les cèl·lules recentment reproduïdes, en la vascularització i la neurogènesi a través d'exercici aeròbic, i en les habilitats d'intervenció social, comunicatives i esportives en infants i adolescents amb autisme. A més, si la pràctica d'activitat física es duu a terme amb èxit en edats prematures, els beneficis obtinguts podrien perdurar a mesura que l'infant vagi creixent i assolixi l'edat adulta gràcies a l'adquisició

d'un comportament adaptatiu (Tiner, 2020; MacDonald et al., 2014). En aquest context, l'Educació Física sorgeix com una matèria curricular amb un alt potencial per al desenvolupament psicomotor correcte de l'alumnat amb TEA, sense oblidar l'ampli ventall de possibilitats que aquesta matèria ofereix en el context educatiu per assolir-ne la inclusió, no només a l'escola, sinó també en la societat en general (Marín-Suelves i Ramón-Llin, 2021).

No obstant això, encara que la recerca sobre els efectes de l'exercici físic en infants amb TEA en edats pròpies de l'etapa d'educació primària està molt estesa (Dillon et al., 2017; Ferreira et al., 2019), són escassos els estudis que analitzen de manera concreta la pràctica d'activitat física dins de l'àmbit de l'Educació Física com a matèria curricular. A més, actualment en les sessions d'Educació Física es continua observant una pràctica docent no adaptada a les capacitats i característiques pròpies de l'alumnat autista a causa de diferents motius. Mentre que uns autors atribueixen aquesta inadaptació a la falta de recursos i de suport administratiu o a la inadequada preparació docent (Lirgg et al., 2017), d'altres fan referència a la manca d'especificacions a nivell curricular sobre com desenvolupar les sessions d'Educació Física amb l'alumnat autista (Maravé-Vivas et al., 2021). Per aquests motius, seria convenient replantejar el procés d'ensenyament-aprenentatge partint de les característiques, necessitats i dificultats dels infants amb TEA a fi d'ajustar-se al seu nivell de desenvolupament psicomotor. D'aquesta manera, es fomentaria la creació d'escoles integradores i inclusives en les quals la diversitat sigui un repte per a la planificació educativa (Booth et al., 2000).

Per tant, la present revisió sistemàtica va tenir per objectiu conèixer i analitzar els efectes de l'exercici físic dut a terme en l'àrea de l'Educació Física sobre alumnat de primària diagnosticat amb TEA i analitzar les diferents estratègies metodològiques aplicades per oferir unes orientacions bàsiques per al disseny de jocs i tasques adaptats a les seves característiques.

Metodologia

Es va desenvolupar una revisió sistemàtica, d'acord a la taxonomia proposada per Grant i Booth (2009), seguint les normes PRISMA (*Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta-Analyses*) (Urrútia i Bonfill, 2010). La recerca es va dur a terme a les bases de dades electròniques Web of Science, Scopus, PubMed i SPORTDiscus, utilitzant la següent estratègia de recerca: ((autism) OR (autism spectrum disorder)) AND (physical education). Així doncs, es van buscar els termes esmentats anteriorment a títol, resum i/o paraules clau.

A més, es van establir els següents criteris d'inclusió i exclusió:

Criteris d'inclusió:

- Articles experimentals.
- Data de publicació entre gener de 2010 i març de 2022.
- En idioma castellà o anglès.
- Accés al text complet en línia.
- Edats relatives a l'etapa d'educació primària (6-12 anys).
- Alumnat amb TEA.
- Intervencions basades en exercici físic.
- Estudi dut a terme en l'àrea d'Educació Física com a matèria curricular.

Criteris d'exclusió:

- Articles de revisió, capítols de llibre, llibres, treballs acadèmics i/o actes de congressos.
- Alumnat d'altres etapes educatives diferents de primària.
- Alumnat amb altres trastorns diferents del TEA.
- Intervencions no basades en l'exercici físic.
- Estudi desenvolupat en altres àmbits diferents de l'àrea d'Educació Física com a matèria curricular.

Així doncs, en aquesta primera fase de la recerca (Taula 1) es van trobar un total de 1,165 articles, dels quals 6 van ser inclosos finalment en la present revisió (Figura 1) després d'aplicar els criteris d'elegibilitat esmentats anteriorment. Addicionalment, en una segona fase es van afegir 5 articles més mitjançant recerca manual i suggeriment d'experts (Figura 1), identificant articles que contenien algunes de les paraules incloses en l'estratègia de recerca de la primera fase i que complien tots els criteris d'inclusió, tal com altres autors ja han fet prèviament (Felis-Anaya et al., 2017). D'aquesta manera, després d'aquesta segona fase, la recerca va donar com a resultat 11 articles, que van ser sotmesos a una anàlisi detallada del seu contingut (Taula 2).

Resultats

L'anàlisi dels 11 articles finalment seleccionats proporciona diferents intervencions per a subjectes amb TEA en sessions d'Educació Física. A la Taula 2 es mostra un resum dels articles inclosos en la present revisió, i per a cadascun se n'exposa la mostra, el tipus d'intervenció, les variables analitzades i els principals resultats obtinguts.

Com es pot observar a la Taula 2, és possible trobar similituds entre els diferents articles amb relació al tipus d'intervenció i a les variables analitzades. De manera general, l'exercici físic dut a terme amb alumnat diagnosticat amb TEA dins de l'àmbit de l'educació física va millorar les variables estudiades.

En primer lloc, sembla ser que la participació de l'alumnat autista en les sessions d'Educació Física es veu incrementada amb l'ús de mètodes d'aprenentatge cooperatius. En aquest

sentit, Ayvazo i Ward (2010) van reportar un augment de la participació després d'incorporar en les sessions exercicis de colpejament juntament amb una metodologia basada en la tutoria entre parells (*Classwide Peer Tutoring*). En una línia de recerca similar es troba l'estudi fet per Heredia i Duran (2013), en el qual, incorporant dues estratègies d'aprenentatge cooperatiu com són el joc cooperatiu (*Co-Op Play*) i el descobriment compartit, també van descobrir un augment de la participació d'aquest alumnat.

En segon lloc, el comportament estereotipat propi de l'alumnat amb TEA (com ara l'aleteig de mans o el balanceig corporal) ha estat analitzat en alguns dels articles inclosos en aquesta revisió, i s'han obtingut resultats diferents en funció del tipus d'intervenció. Tse et al. (2018) van realitzar una intervenció en la qual van introduir exercicis de colpejament de pilota seguits d'una activitat de *storytelling*. Així doncs, van observar una reducció de l'aleteig de mans després dels exercicis de colpejament, però no del balanceig corporal. A més, l'activitat de *storytelling* no va tenir efectes sobre cap d'aquestes dues variables. De manera similar, Stavrou et al. (2018) van aconseguir reduir el comportament estereotipat de l'alumnat amb TEA gràcies a la incorporació de diferents tipus d'activitats psicomotrius (equilibri, autoconsciència, coordinació visuomotora, desplaçament lateral) i jocs en equip i d'orientació espaciotemporal. Finalment, respecte a la conducta i a la regulació emocional d'aquest alumnat, Tse (2020) va reportar millores en aquestes dues variables mitjançant l'aplicació d'exercicis basats en la cursa, en comparació amb el grup control, que no va mostrar cap canvi.

En tercer lloc, en relació amb les habilitats socials i comunicatives, Stavrou et al. (2018) van reportar un augment de l'ús del lèxic, de la comunicació alumne-docent i de les formes d'expressió fetes servir per part de l'alumne amb TEA a través de les activitats psicomotrius i jocs anteriorment esmentats, però no es van trobar canvis significatius en la intenció comunicativa. Zhao i Chen (2018) van observar una millora de les habilitats comunicatives i de la socialització de l'alumnat autista mitjançant l'ús de jocs i exercicis grupals de manipulació d'objectes (amb pilota). De manera similar, Sansi et al. (2021) també van obtenir millores en les habilitats socials i de comunicació després de la introducció del programa IPA (*Inclusive Physical Activity*). Així mateix, Bo et al. (2019), utilitzant la metodologia *Classroom Pivotal Response Teaching* (CPRT), una intervenció conductual naturalista per a infants amb autisme, també van trobar millores en el funcionament social, especialment en aquells que presentaven un deteriorament social més gran prèviament a la intervenció. I finalment, Chiva-Bartoll et al. (2021), mitjançant l'ús de jocs en equip d'habilitats motrius bàsiques i d'expressió corporal, introduïts a través d'un programa d'aprenentatge-servei, també van observar una inclusió social més gran de l'alumnat amb TEA en les sessions d'educació física.

Taula 1

Resum dels articles seleccionats en la primera fase de la cerca.

Base de dades	Articles identificats	Articles descartats	Articles seleccionats
Web of Science	546	544	2
Scopus	548	547	1
PubMed	25	23	2
SPORTDiscus	46	45	1

Adaptada de Rovira-Font i Vilanova-Soler (2022)

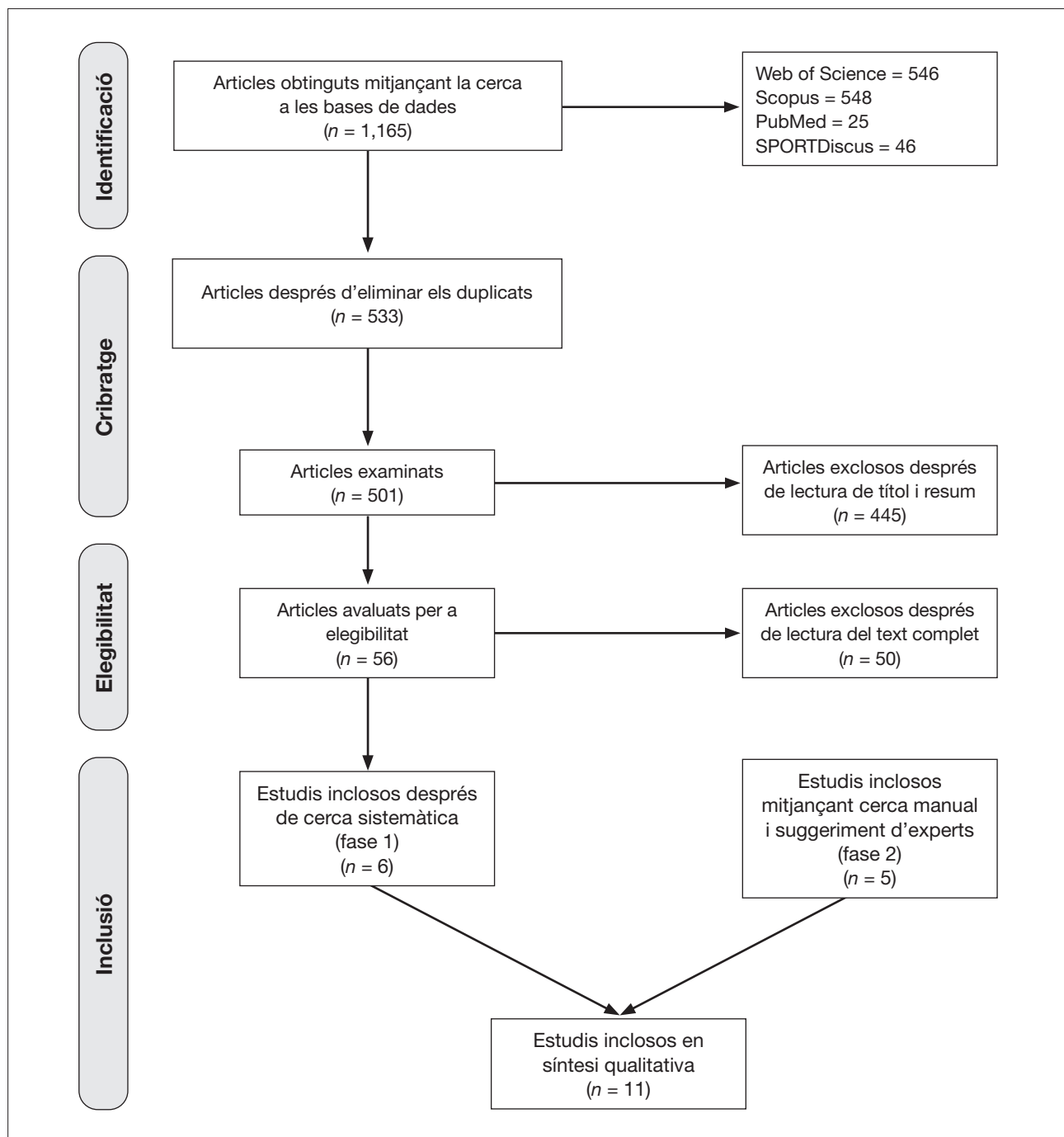
**Figura 1**

Diagrama de flux PRISMA dels articles inclosos en la revisió després del procés de selecció.

Taula 2

Resum dels articles seleccionats.

Autor/es (any)	Mostra	Intervenció	Variables	Result.
Ayvazo i Ward (2010)	GE: $n = 2$ (0 D) 8 anys	Exercicis de colpejament + Tutoria entre parells/companys • 13 setmanes (2 ses./setm. - 30 min/ses.)	Participació	+
Bo et al. (2019)	GE: $n = 9$ (0 D) 9.11 ± 1.54 anys	<i>Classroom Pivotal Response Teaching</i> • 2 setmanes (5 ses./setm. - 3.5 h/sem.)	Funcionament social Hab. locomotores	+ +
Chiva-Bartoll et al. (2021)	GE: $n = 15$ (4 D) 10.13 ± 2.56 anys GC: $n = 10$ (1 D) 10.13 ± 3.09 anys	Jocs d'habilitats motrius bàsiques, expressió corporal i treball en equip introduït a través d'un programa d'aprenentatge-servei • 31 setmanes (2 ses./setm. - 60 min/ses.)	Competència motriu Inclusió social	+ +
Heredia i Duran (2013)	GE: $n = 1$ (0 D) 7 anys	Estratègies d'aprenentatge cooperatiu (joc cooperatiu i descobriment compartit) • 4 sessions (no s'aporta més informació)	Participació	+
Henderson et al. (2016)	GE: $n = 37$ (2 D) 5-12 anys	Exercicis d'habilitats locomotores i de manipulació d'objectes • 20 setmanes (2 ses./setm. - 40 min/ses.)	Hab. locomotores Cursa Salts horitzontals Galop Salt a peu coix Bot Lliscaments Manipulació i control d'objectes Rodaments Agafada Llançaments mà Rebots Llançament peu Colpejament	 + + $\emptyset$ + $\emptyset$ + + + + + + +
Rafiei Milajerdi et al. (2021) #	GE Spark: $n = 20$ (1 D) 7.95 ± 1.60 anys GE Kinect: $n = 20$ (1 D) 8.15 ± 1.50 anys GC: $n = 20$ (1 D) 8.45 ± 1.43 anys	Programa SPARK (<i>Sports, Play and Active Recreation for Kids</i>) • 8 setmanes (3 ses./setm. - 35 min/ses.) <i>Exergaming</i> (jocs de tennis a Xbox Kinect) • 8 setmanes (3 ses./setm. - 35 min/ses.)	Habilitats motrius Punteria Agafada Destresa manual Equilibri Funcions executives Respostes correctes Resp. conceptuais Errors perseverants Habilitats motrius Punteria Agafada Destresa manual Equilibri Funcions executives Respostes correctes Resp. conceptuais Errors perseverants	 + + $\emptyset$ $\emptyset$ $\emptyset$ $\emptyset$ $\emptyset$ - - $\emptyset$ $\emptyset$ $\emptyset$ $\emptyset$ $\emptyset$

GE = Grup Experimental; GC = Grup Control; D = dones; + = millora; - = empitjora; $\emptyset$ = sense canvis;

= només s'esmenten els canvis trobats en la interacció grup X temps

Taula 2 (Continuació)
Resum dels articles seleccionats.

Autor/es (any)	Mostra	Intervenció	Variables	Result.			
Sansi et al. (2021)	GE: $n = 13$ (1 D) 8.69 ± 0.86 anys	Programa IPA (<i>Inclusive Physical Activities</i>) • 12 setmanes (2 ses./setm. – 60 min/ses.)	Hab. locomotores				
			Carrera	+			
	Galop		+				
	Salt		Ø				
	Bot		+				
	Salt horitzontal		Ø				
	Lliscaments		Ø				
	Hab. amb la pilota						
	Colpejament a dues mans		+				
	Colpejament a una mà		Ø				
	Driblar		Ø				
	Agafar		Ø				
	Xutar		+				
	Llançament per sobre de l'espatlla		Ø				
	Llançament per sota de l'espatlla		Ø				
	Habilitats socials i de comunicació		+				
Stavrou et al. (2018)	GE: $n = 1$ (0 D) 7 anys	Activitats d'equilibri, autoconsciència, coordinació visual-motriu i moviment lateral; juntament amb jocs en equip i d'orientació espaciotemporal • 12 setmanes (3 ses./setm. – 40-45 min/ses.)	Habilitats socials				
			Intenció de comunicació	Ø			
			Ús del lèxic	+			
			Comunic. amb docent	+			
			Formes d'expressió	+			
			Habilitats motrius	+			
			Comp. estereotipat	+			
			Tse et al. (2018)	GE: $n = 30$ (8 D) 10 anys	Exercicis de colpejar una pilota (A) seguits d'activitat <i>storytelling</i> (B) • No s'aporta informació sobre freqüència i durada	Aleteig repetitiu de mans (<i>mesurat després d'A</i>)	+
						Aleteig repetitiu de mans (<i>mesurat després de B</i>)	Ø
						Balanceig corporal (<i>mesurat després de A+B</i>)	Ø
Tse (2020)	GE: $n = 15$ (2 D) 10 ± 1 anys	Exercicis de córrer • 12 setmanes (4 ses./setm. – 30 min/ses.)	Conducta general i regulació emocional	+			
	GC: $n = 12$ (2 D) 9 ± 1 anys						
Zhao i Chen (2018)	GE: $n = 21$ (7 D) 6.14 ± 0.96 anys	Exercicis grupals de manipulació d'objectes (pilota) • 12 setmanes (60 min/ses.)	Habilitats socials i de comunicació	+			
	GC: $n = 20$ (5 D) 6.1 ± 0.98 anys						

GE = Grup Experimental; GC = Grup Control; D = dones; + = millora; - = empitjora; Ø = sense canvis;

= només s'esmenten els canvis trobats en la interacció grup X temps

Per últim, les habilitats locomotores i la manipulació i el control d'objectes semblen millorar després de l'aplicació d'exercicis específics per a les habilitats esmentades. En aquest sentit, Henderson et al. (2016) van trobar una millora de totes les habilitats de manipulació i control d'objectes analitzades, així com de pràcticament la totalitat de les habilitats locomotores (a excepció del galop i el bot). De manera similar, Chiva-Bartoll et al. (2021) van observar progressos en la competència motriu (avaluada en tres dimensions: destresa manual, punteria i recepció, i equilibri) del seu alumnat, de la mateixa manera que Bo et al. (2019), els quals van trobar una millora significativa en les habilitats locomotores del seu alumnat amb TEA després de la seva intervenció. Així mateix, Sansi et al. (2021) també van reportar millores en la majoria de les habilitats locomotores i de manipulació i control d'objectes (amb pilota) analitzades. Finalment, Rafiei et al. (2021), després de l'aplicació del programa SPARK (*Sports, Play and Active Recreation for Kids*), van obtenir millores en algunes de les habilitats motrius examinades. Es pot comentar que aquests mateixos autors també van analitzar l'evolució de les funcions executives, però no van trobar canvis significatius després de la seva intervenció.

Discussió

La present revisió té per objectiu conèixer i analitzar els efectes de l'exercici físic dut a terme en les sessions d'Educació Física com a matèria curricular sobre alumnat de primària diagnosticat amb TEA. A més, també es pretén conèixer i analitzar les diferents estratègies metodològiques dutes a terme per docents d'Educació Física amb alumnat amb TEA per oferir unes orientacions bàsiques per al disseny de jocs i tasques adaptades a les seves característiques.

Tal com afirmen Menear i Smith (2011), l'educació física implica per a l'alumnat amb TEA un enfrontament a desafiaments sensorials simultanis. D'aquesta manera, l'educació física sorgeix com un espai de treball propici per a la introducció d'estratègies metodològiques adequades que fomentin la millora de variables que són essencials en el desenvolupament diari d'aquest tipus d'alumnat, com la participació, la conducta, el control emocional, les habilitats socials i comunicatives, o les habilitats locomotores. No obstant això, facilitar els beneficis potencials de l'educació física a l'alumnat autista requereix una planificació acurada (Lamb et al., 2016), per la qual cosa resulta especialment rellevant conèixer els efectes de diferents tipus d'intervencions per així poder adaptar en qualsevol moment el procés d'ensenyament-aprenentatge

per complir el diagnòstic específic de cada alumne (Menear i Smith, 2011).

Efectes sobre la participació

La participació és una variable comunament analitzada en investigacions amb alumnat autista, tant de primària com de secundària, ja que els nivells de participació d'aquest tipus d'alumnat en les sessions d'Educació Física solen ser inferiors que els dels seus homònims sense TEA (Arnell et al., 2018; Kerem i Kocak, 2020). Aquesta menor participació es pot deure a factors com ara una baixa percepció de les seves capacitats físiques i de les seves pròpies competències per a l'activitat física, una baixa autoconfiança en si mateixos i una baixa autoestima (Arnell et al., 2018), fet que els porta també a mostrar uns nivells reduïts de motivació cap a la pràctica d'activitat física (Pan et al., 2011). A més, factors com la falta d'habilitats socials que permetin a l'infant autista relacionar-se satisfactòriament amb els seus iguals, i fins i tot la visió negativa que tenen algunes famílies sobre aquestes persones, també afectarien negativament la seva participació (Kerem i Kocak, 2020). Segons Arnell et al. (2018), si bé una petita part de l'alumnat amb TEA afirma que amb la pràctica d'activitat física aconsegueix reduir els seus nivells d'estrès, la majoria pateixen estrès i ansietat pel simple fet de pensar que l'han de dur a terme.

Per tant, una estratègia adequada per augmentar la participació de l'alumnat amb TEA seria oferir-los l'opció d'escollir l'activitat que volen dur a terme i fer-los saber què se n'espera (Arnell et al., 2018). A més, sabent que l'ús d'estratègies d'aprenentatge cooperatiu també incrementa la participació de l'alumnat amb TEA (Ayvazo i Ward, 2010; Heredia i Duran, 2013), la introducció d'aquest tipus d'activitats mitjançant la metodologia descrita podria millorar encara més la seva implicació en les sessions d'educació física.

Efectes sobre el comportament estereotipat, la conducta general i el control emocional

Els comportaments estereotipats, com ara el balanceig, l'aleteig de mans, la manipulació repetida d'objectes o el moviment dels dits, són moviments involuntaris la funció exclusiva dels quals és la de produir una autoregulació física i sensorial, i es tracta d'un dels símptomes més comuns entre les persones amb TEA (Ferreira et al., 2019). A més, segons Lee i Haeghele (2016), molts individus autistes mostren també el que es coneix com a "comportaments desafiadors", entre els quals es troben l'agressió, les autolesions, la destructivitat, les interrupcions a classe i l'incompliment. Aquest tipus de

conductes tendeixen a limitar la participació de l'alumnat en les activitats, ja que solen desviar l'atenció del docent (Lee i Haegele, 2016), per la qual cosa el fet de minimitzar tots aquests comportaments en l'alumnat amb TEA tindrà un efecte directe sobre la dinàmica general de la classe.

De manera similar als estudis de Stavrou et al. (2018) i Tse et al. (2018), investigacions recents dutes a terme fora de l'àmbit escolar amb infants autistes en les quals es van desenvolupar intervencions basades en la pràctica d'exercici físic, com la cursa o el trot (Oriol, 2011), l'execució de kates (Bahrami, 2012), o fins i tot l'autoselecció d'una activitat aeròbica (bicicleta estàtica, el·líptica, o cursa en cinta) (Schmitz et al., 2017), han demostrat l'existència d'una relació positiva entre l'exercici físic i la millora d'aquests símptomes, i han sorgit com una eina efectiva per reduir aquest tipus de comportaments en infants autistes (Ferreira et al., 2019). De fet, tan sols 15 minuts d'activitat física d'intensitat moderada a vigorosa (AFMV) poden aconseguir una disminució del comportament estereotipat durant dues hores (Liu et al., 2015).

De la mateixa manera que el comportament estereotipat, els problemes de conducta i el control emocional en les persones autistes també han estat àmpliament estudiats, ja que es tracta de dos dels factors més prevalents associats amb el TEA (Weiss et al., 2014). A més, els efectes de l'exercici físic sobre aquestes variables també s'han analitzat extensament, ja que la conducta pot venir determinada per les interaccions que es produeixen durant la pràctica d'activitat física entre la persona autista i la resta de participants (Bremer et al., 2016). De la mateixa manera que Tse (2020) va reportar millores en aquestes variables mitjançant la introducció d'exercicis de cursa en les sessions d'Educació Física, Greco i De Ronzi (2020) també van aconseguir millorar-les per mitjà d'un programa d'entrenament d'arts marcial desenvolupat fora de l'àmbit escolar. És convenient destacar que en aquest últim estudi es van formar prèviament tres infants no autistes perquè servissin de suport en l'aprenentatge dels individus autistes, fent servir una estratègia similar a la tutoria entre parells (*Classwide Peer Tutoring*) implementada per Ayvazo i Ward (2010). A més, sembla ser que la introducció d'elements motivadors i exercicis de meditació i respiració van ser clau per aconseguir les millores esmentades.

Com s'ha comentat anteriorment, les interaccions que sorgeixen durant la pràctica d'activitat física entre la persona autista i la resta de companys poden afectar de manera rellevant la seva conducta. En aquest sentit, Lapresa et al. (2020) van dur a terme un estudi observacional en el qual van aplicar un programa de desenvolupament de les capacitats motrius en un alumne adolescent durant sis sessions d'Educació Física per analitzar la conducta i les interaccions verbals i no verbals. Si bé en aquest estudi no

es van valorar les estereotípies i ecològies, com van fer Tse et al. (2018) i Stavrou et al. (2018), sí que es va analitzar el moment en què es produïen segons el tipus d'interacció entre la docent i l'alumne autista. Així doncs, els resultats van reflectir una predisposició més gran a realitzar la tasca, una interacció socioafectiva favorable i una actitud positiva cap a la docent quan aquesta interacció era verbal i estava basada en el reforç positiu, la reflexió cap a la tasca i l'establiment de sancions.

Per tant, l'aplicació de programes d'exercici físic, especialment els basats en activitats psicomotrius i jocs d'equip, reforçats amb una correcta interacció verbal per part del docent i centrada en el reforç positiu i la reflexió, seria una intervenció adequada per reduir la conducta estereotipada pròpia de l'alumnat amb TEA.

Efectes sobre les habilitats socials i comunicatives

Un dels símptomes centrals del TEA és el dèficit de la funció social, que inclou dificultats per iniciar o unir-se a activitats socials, per entendre el punt de vista dels altres, el distanciament amb les persones, la falta de contacte visual i de gestos comunicatius, i un ús poc funcional del llenguatge, entre d'altres (Syriopoulou-Delli et al., 2018).

Segons Healy et al. (2013), en general, l'alumnat autista té una percepció negativa de les sessions d'Educació Física, i mostra també una baixa socialització i una experiència negativa (Blagrove, 2017) durant el seu desenvolupament. Així doncs, factors com la preferència d'activitats lliures davant de les estructurades, la por de les lesions, la vivència de situacions d'intimidació i exclusió per part dels seus iguals, la baixa dificultat de les activitats (que genera avorriment), o un entorn massa estimulants, afectarien negativament la seva socialització i participació (Healy et al., 2013). No obstant això, l'interès de l'alumnat amb TEA per l'activitat física, tant dins com fora de l'aula, es pot incrementar si s'atenen una sèrie de factors, com ara la inclusió de reforç positiu, el desenvolupament de les seves habilitats d'autocontrol, o la introducció d'activitats d'autogestió, entre d'altres (Holland et al., 2019). D'aquesta manera, l'educació física sorgirà com l'entorn més adequat per promoure en aquest tipus d'alumnat una participació més gran en l'activitat física (Pan et al., 2005).

Per tant, en aquest context, la matèria d'Educació Física, a causa del seu caràcter eminentment pràctic, podria sorgir com un entorn propici per al desenvolupament de les habilitats socials i comunicatives, ja que s'hi desenvolupen activitats lúdiques i participatives-col·laboratives amb més freqüència que en d'altres del currículum educatiu. Si l'adquisició d'aquestes habilitats no es produeix durant

l'etapa d'infantil i primària, l'alumnat autista podria arribar a l'adolescència i l'edat adulta amb serioses dificultats sociocomunicatives (Lee i Shivers, 2019). De fet, segons Cummins et al. (2020), la societat fa servir elements comunicatius que les persones amb TEA no són capaces d'incloure en la seva comunicació (contacte visual, volum adequat de la veu, etc.) i el simple fet de comunicar-se els genera ansietat.

En aquest sentit, la pràctica d'activitats psicomotrius i de jocs d'equip durant les sessions d'Educació Física en l'etapa de primària ha demostrat ser eficaç per a la millora de les habilitats socials i comunicatives (Bo et al., 2019; Sansi et al., 2021; Stavrou et al., 2018; Zhao i Chen, 2018) i la inclusió social (Chiva-Bartoll et al., 2021) en alumnat amb TEA, de la mateixa manera que passa fora de l'àmbit escolar amb intervencions similars, com el programa SPARK (*Sport, Play and Active Recreation for Kids*) (Najafabadi et al., 2018). Per tant, de la mateixa manera que succeeix amb el comportament estereotipat, la conducta general i el control emocional, la pràctica d'activitats i jocs que fomentin la cooperació i interrelació entre l'alumnat autista i els seus iguals sense TEA sembla ser, de nou, la intervenció més eficaç per millorar les seves habilitats socials i comunicatives.

Efectes sobre les habilitats motrius

Malgrat que els dèficits centrals del TEA es troben en els dominis social i conductual, evidències recents suggereixen que els infants amb aquest trastorn experimenten retards en el seu desenvolupament motor que emergeixen aviat (Ketcheson et al., 2017). De fet, l'aparició de deficiències motrius en edats prematures té un impacte posterior sobre el desenvolupament de les habilitats socials i comunicatives de l'infant (Ohara et al., 2020), possiblement a causa que el fet de patir aquest tipus de problemes pot derivar en situacions motrius adverses, com ser exclòs en els jocs de l'esbarjo, o fins i tot problemes amb tasques acadèmiques com ara l'escriptura (Wilson et al., 2018). En relació amb això últim, sembla ser que els infants amb TEA presenten nivells més baixos de destresa manual i de precisió i integració de la motricitat fina que els seus homònims sense TEA (Lourenço et al., 2020).

Així doncs, estudis recents, com els desenvolupats per Bo et al. (2019), Chiva-Bartoll et al. (2021), Henderson et al. (2016), Rafiei Milajerdi et al. (2021), Sansi et al. (2021), i Stavrou et al. (2018), dins de l'àmbit educatiu, han demostrat que la pràctica d'activitat física de manera regular resulta eficaç per millorar les habilitats motrius en infants amb TEA. Si bé és cert que les intervencions dutes a terme pels autors citats anteriorment són molt diverses i

diferents entre si, totes elles es basen en la introducció de tasques i jocs destinats al desenvolupament i la millora de les habilitats motrius bàsiques (com la cursa, el salt o la manipulació d'objectes) i de les capacitats coordinatives (com l'equilibri o l'orientació). Per tant, sembla ser que aquest tipus de pràctica físicoesportiva, emmarcada dins d'un ambient cooperatiu, com s'ha comentat anteriorment, seria la més adequada per millorar les habilitats motrius en alumnat amb TEA.

Conclusió

De la present revisió bibliogràfica, se n'extreuen les conclusions següents:

- L'ús d'estratègies d'aprenentatge cooperatiu, com la tutoria entre parells, el descobriment compartit, o el joc cooperatiu, fomenta la participació de l'alumnat amb TEA en les sessions d'Educació Física.
- La introducció d'activitats psicomotrius i jocs d'equip, reforçats amb una correcta interacció verbal per part del docent centrada en el reforç positiu i la reflexió, permet reduir el comportament estereotipat i millorar la conducta i el control emocional de l'alumnat amb TEA.
- Les habilitats socials i comunicatives es veuen fomentades gràcies a la pràctica d'activitats i jocs psicomotors que fomentin la cooperació i la relació interpersonal.
- Incloure tasques i jocs destinats al desenvolupament i la millora de les habilitats motrius bàsiques i de les capacitats coordinatives permetrà a l'alumnat amb TEA millorar les seves habilitats motrius.

Partint dels resultats obtinguts en la present revisió sistemàtica, es proposa la introducció de jocs psicomotrius d'equip orientats al desenvolupament de les habilitats motrius bàsiques i de les capacitats coordinatives duts a terme mitjançant metodologies cooperatives. Així doncs, futures investigacions hauran d'analitzar de manera experimental si, efectivament, aquesta proposta desenvolupada dins de l'àrea de l'Educació Física resulta eficaç per a la millora de les variables analitzades en aquest estudi en alumnat de primària diagnosticat amb TEA.

Referències

- Arnell, S., Jerlinder, K., & Lundqvist, L. (2018). Perceptions of Physical Activity Participation Among Adolescents with Autism Spectrum Disorders: A Conceptual Model of Conditional Participation. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 48(5), 1792-1802. <https://doi.org/10.1007/s10803-017-3436-2>
- Ayvazo, S., & Ward, P. (2010). Assessment of Classwide Peer Tutoring for Students with Autism as an Inclusion Strategy in Physical Education. *Palaestra*, 25(1), 5-7.

- Baena Beato, P., Castilla Gutiérrez, N., & López Contreras, G. (2010). Trabajo en el medio acuático en el proceso de enseñanza del niño autista. *Apunts Educación Física y Deportes*, 3(101), 25-31.
- Bahrami, F., Movahedi, A., Mohammad, S., & Abedi, A. (2012). Kata techniques training consistently decreases stereotypy in children with autism spectrum disorder. *Research in Developmental Disabilities*, 33(4), 1183-1193. <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2012.01.018>
- Bejarano, Á., Magán, M., Pablos de la Morena, A., & Canal, R. (2017). Intervención psicoeducativa en alumnos con trastornos del espectro del autismo en educación primaria. *Revista Española de Discapacidad*, 5(2), 87-110. <https://doi.org/10.5569/2340-5104.05.02.05>
- Blagrove, J. (2017). Experiences of children with autism spectrum disorders in adapted physical education. *European Journal of Adapted Physical Activity*, 10(1), 17-27. <https://doi.org/10.5507/euj.2017.003>
- Bo, J., Pang, Y., Dong, L., Xing, Y., Xiang, Y., Zhang, M., Wright, M., & Shen, B. (2019). Brief Report: Does Social Functioning Moderate the Motor Outcomes of a Physical Activity Program for Children with Autism Spectrum Disorders-A Pilot Study. *Journal of autism and developmental disorders*, 49(1), 415-421. <https://doi.org/10.1007/s10803-018-3717-4>
- Booth, T., Ainscow, M., Black-Hawkins, K., Vaughan, M. & Shaw, L. (2000). *Index for inclusion: developing learning and participation in schools*. (Bristol, Centre for Studies on Inclusive Education).
- Bremer, E., Crozier, M., & Lloyd, M. (2016). A systematic review of the behavioural outcomes following exercise interventions for children and youth with autism spectrum disorder. *Autism*, 20(8), 899-915. <https://doi.org/10.1177/1362361315616002>
- Chiarotti, F., & Venerosi, A. (2020). Epidemiology of Autism Spectrum Disorders: A Review of Worldwide Prevalence Estimates Since 2014. *Brain sciences*, 10(5), 274. <https://doi.org/10.3390/brainsci10050274>
- Chiva-Bartoll, O., Maravé-Vivas, M., Salvador-García, C., & Valverde-Esteve, T. (2021). Impact of a Physical Education Service-Learning programme on ASD children: A mixed-methods approach. *Children and Youth Services Review*, 126, 106008. <https://doi.org/10.1016/j.childyouth.2021.106008>
- Cummins, C., Pellicano, E., & Crane, L. (2020). Autistic adults' views of their communication skills and needs. *International Journal of Language & Communication Disorders*, 55(5), 678-689. <https://doi.org/10.1111/1460-6984.12552>
- Dillon, S., Adams, D., Goudy, L., Bittner, M., & Mcnamara, S. (2017). Evaluating Exercise as Evidence-Based Practice for Individuals with Autism Spectrum Disorder. *Frontiers in Public Health*, 4, 290. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2016.00290>
- Felis-Anaya, M., Martos-García, D., & Devís-Devís, J. (2017). Socio-critical research on teaching physical education and physical education teacher education: A systematic review. *European Physical Education Review*, 24(3), 314-329. <https://doi.org/10.1177/1356336X17691215>
- Ferreira, J., Ghiarone, T., Júnior, C., Furtado, G., Carvalho, H., Rodrigues, A., & Toscano, C. (2019). Effects of Physical Exercise on the Stereotyped Behavior of Children with Autism Spectrum Disorders. *Medicina (Kaunas, Lithuania)*, 55(10), 685. <https://doi.org/10.3390/medicina55100685>
- Grant, M. J., & Booth, A. (2009). A typology of reviews: an analysis of 14 review types and associated methodologies. *Health information and libraries journal*, 26(2), 91-108. <https://doi.org/10.1111/j.1471-1842.2009.00848.x>
- Greco, G., & De Ronzi, R. (2020). Effect of Karate training on social, emotional, and executive functioning in children with autism spectrum disorder. *Journal of Physical Education & Sport*, 20(4), 1637-1645. <https://doi.org/10.7752/jpes.2020.04223>
- Healy, S., Msetfi, R., & Gallagher, S. (2013). 'Happy and a bit nervous': The experiences of children with autism in physical education. *British Journal of Learning Disabilities*, 41(3), 222-228. <https://doi.org/10.1111/bld.12053>
- Henderson, H., Fuller, A., Noren, S., Mortensen, V., & Williams, D. (2016). The effects of a physical education program on the motor skill performance of children with autism spectrum disorder. *Palaestra*, 30(3), 41-50.
- Heredia, J., & Duran, D. (2013). Aprendizaje cooperativo en educación física para la inclusión de alumnado con rasgos autistas. *Revista Nacional e Internacional de Educación Inclusiva*, 6(3), 25-40.
- Hodges, A., Joosten, A., Bourke-Taylor, H., & Cordier, R. (2020). School participation: The shared perspectives of parents and educators of primary school students on the autism spectrum. *Research in Developmental Disabilities*, 97, 103550. <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2019.103550>
- Holland, S., Holland, K., Haegele, J., & Alber-Morgan, S. (2019). Making it stick: teaching students with autism to generalize physical education skills. *Journal of Physical Education, Recreation & Dance*, 90(6), 32-39. <https://doi.org/10.1080/07303084.2019.1614120>
- Kerem, R., & Kocak, F. (2020). Perceived constraints and facilitators of participation in physical activity by individuals with autism spectrum disorders. *Physical Activity Review*, 8(1), 51-63. <https://doi.org/10.16926/par.2020.08.07>
- Ketcheson, L., Hauck, J., & Ulrich, D. (2017). The effects of an early motor skill intervention on motor skills, levels of physical activity, and socialization in young children with autism spectrum disorder: A pilot study. *Autism*, 21(4), 481-492. <https://doi.org/10.1177/1362361316650611>
- Lamb, P., Firbank, D., & Aldous, D. (2016). Capturing the world of physical education through the eyes of children with autism spectrum disorders. *Sport, Education and Society*, 21(5), 698-722. <https://doi.org/10.1080/13573322.2014.941794>
- Lapresa, D., Gutiérrez, I., Pérez-de-Albéniz, A., Merino, P., & Anguera, M. T. (2020). Teacher-student-task-interactions in a motor skills programme for an adolescent boy with autism spectrum disorder: a systematic observation study. *Journal for the Study of Education and Development*. 44(3), 553-585. <https://doi.org/10.1080/02103702.2020.1802148>
- Lee, G., & Shivers, C. (2019). Factors that affect the physical and mental health of caregivers of school-age children and transitioning young adults with autism spectrum disorder. *Journal of Applied Research in Intellectual Disabilities*, 32(3), 622-634. <https://doi.org/10.1111/jar.12556>
- Lee, J., & Haegele, J. A. (2016). Understanding challenging behaviors of students with autism spectrum disorder in physical education. *Journal of Physical Education, Recreation & Dance*, 87(7), 27-30. <https://doi.org/10.1080/07303084.2016.1202802>
- Lirgg, C., Gorman, D., Al Salim, Z., & Hadadi, A. (2017). A review: Teaching students with disabilities - A Saudi Arabian perspective and US comparison. *International Journal of Physical Education*, 54(3), 2-10.
- Liu, T., Fedak, A. T., & Hamilton, M. (2015). Effect of physical activity on the stereotypic behaviors of children with autism spectrum disorder. *International Journal of School Health*, 3(1). <https://doi.org/10.17795/intjsh-28674>
- Loureño, C., Esteves, D., Nunes, C., & Liu, T. (2020). Motor proficiency of children with autism spectrum disorder and typically developing children in Portugal. *Journal of Physical Education & Sport*, 20(3), 1491-1496. <https://doi.org/10.7752/jpes.2020.03205>
- MacDonald, M., Lord, C., & Ulrich, D. (2014). Motor Skills and Calibrated Autism Severity in Young Children With Autism Spectrum Disorder. *Adapted Physical Activity Quarterly*, 31(2), 95-105. <https://doi.org/10.1123/apaq.2013-0068>
- Maravé-Vivas, M., Carregui Ballester, J., Gil-Gómez, J., & Chiva-Bartoll, O. (2021). Hacia la inclusión del alumnado con TEA en educación física: investigación-acción en un programa piloto. *Retos*, 42, 66-76. <https://doi.org/10.47197/retos.v42i0.85845>
- Marín-Suelves, D., & Ramón-Llin, J. (2021). Educación física e inclusión: un estudio bibliométrico. *Apunts Educación Física y Deportes*, 143, 17-26. [https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.\(2021/1\).143.03](https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.(2021/1).143.03)
- Menear, K., & Smith, S. (2011). Teaching physical education to students with autism spectrum disorders. *Strategies*, 24(3), 21-24. <https://doi.org/10.1080/08924562.2011.10590929>
- Moscatelli, F., Polito, R., Ametta, A., Monda, M., Messina, A., Sessa, F., Daniele, A., Valenzano, A., Cibelli, G., & Monda, V. (2020). Autism spectrum disorder and physical activity. *Journal of Human Sport and Exercise*, 15 (Proc3), S787-S792. <https://doi.org/10.14198/jhse.2020.15.Proc3.29>
- Najafabadi, M., Sheikh, M., Hemayattalab, R., Memari, A., Aderyani, M., & Hafizi, S. (2018). The effect of SPARK on social and motor skills of children with autism. *Pediatrics & Neonatology*, 59(5), 481-487. <https://doi.org/10.1016/j.pedneo.2017.12.005>

- Ohara, R., Kanejima, Y., Kitamura, M., & Izawa, K. (2020). Association between Social Skills and Motor Skills in Individuals with Autism Spectrum Disorder: A Systematic Review. *European Journal of Investigation in Health, Psychology and Education*, 10(1), 276-296. <https://doi.org/10.3390/ejihpe10010022>
- Oriel, K., George, C., Peckus, R., & Rebeca, A. (2011). The effects of aerobic exercise on academic engagement in young children with autism spectrum disorder. *Pediatric physical therapy: the official publication of the Section on Pediatrics of the American Physical Therapy Association*, 23(2), 187-193. <https://doi.org/10.1097/PEP.0b013e318218f149>
- Pan, C., Frey, G. C., Bar-Or, O., & Longmuir, P. (2005). Concordance of physical activity among parents and youth with physical disabilities. *Journal of Developmental and Physical Disabilities*, 17(4), 395-407. <https://doi.org/10.1007/s10882-005-6622-7>
- Pan, C., Tsai, C., Chu, C., & Hsieh, K. (2011). Physical activity and self-determined motivation of adolescents with and without autism spectrum disorders in inclusive physical education. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 5(2), 733-741. <https://doi.org/10.1016/j.rasd.2010.08.007>
- Pérez-Pichardo, M. F., Ruz-Sahrur, A., Barrera-Morales, K., & Moo-Estrella, J. (2018). Medidas directas e indirectas de las funciones ejecutivas en niños con trastorno de espectro autista. *Acta Pediátrica de México*, 39(1), 13-22. <https://doi.org/10.18233/apm39no1pp13-221536>
- Pérez Rivero, P., & Martínez G., L. (2014). Perfiles cognitivos en el Trastorno Autista de Alto Funcionamiento y el Síndrome de Asperger. *CES Psicología*, 7(1), 141-155.
- Rafiei Milajerdi, H., Sheikh, M., Najafabadi, M. G., Saghaei, B., Naghdi, N., & Dewey, D. (2021). The Effects of Physical Activity and Exergaming on Motor Skills and Executive Functions in Children with Autism Spectrum Disorder. *Games for Health Journal*, 10(1), 33-42. <https://doi.org/10.1089/g4h.2019.0180>
- Rovira-Font, M., & Vilanova-Soler, A. (2022). Colectivo LGTBIQA+, salud mental y contexto deportivo: una revisión sistemática. *Apunts Educació física y deportes*, 1(147), 01-16. [https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.\(2022/1\).147.01](https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.(2022/1).147.01)
- Sansi, A., Nalbant, S., & Ozer, D. (2021). Effects of an Inclusive Physical Activity Program on the Motor Skills, Social Skills and Attitudes of Students with and without Autism Spectrum Disorder. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 51(7), 2254-2270. <https://doi.org/10.1007/s10803-020-04693-z>
- Schmitz, S., Mcfadden, B., Golem, D., Pellegrino, J., Walker, A., Sanders, D., & Arent, S. (2017). The Effects of Exercise Dose on Stereotypical Behavior in Children with Autism. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 49(5), 983-990. <https://doi.org/10.1249/MSS.0000000000001197>
- Stavrou, K., Tsimaras, V., Alevriadou, A., & Gregoriadis, A. (2018). The effect of an exercise program on communication and behaviour of a child with Autism Spectrum Disorder. *Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports*, 22(2), 99-106. <https://doi.org/10.1556/18189172.2018.0206>
- Syriopoulou-Delli, C., Agalotis, I., & Papaefstathiou, E. (2018). Social skills characteristics of students with autism spectrum disorder. *International Journal of Developmental Disabilities*, 64(1), 35-44. <https://doi.org/10.1080/20473869.2016.1219101>
- Talero-Gutiérrez, C., Echeverría-Palacio, C., Sánchez-Quinones, P., Morales-Rubio, G., & Velez-van-Meerbeke, A. (2015). Trastorno del espectro autista y función ejecutiva. *Acta Neurológica Colombiana*, 31(3), 246-252. <https://doi.org/10.22379/2422402237>
- Terrazas Acedo, M., Sánchez Herrera, S., & Becerra Traver, M. (2016). Las TIC como herramienta de apoyo para personas con Trastorno del Espectro Autista (TEA). *Revista Nacional e Internacional de Educación Inclusiva*, 9(2), 102-136.
- Tiner, S., Cunningham, G. B., & Pittman, A. (2020). "Physical activity is beneficial to anyone, including those with ASD": Antecedents of nurses recommending physical activity for people with autism spectrum disorder. *Autism*, 25(2), 576-587. <https://doi.org/10.1177/1362361320970082>
- Toscano, C., Carvalho, H., & Ferreira, J. (2017). Exercise Effects for Children With Autism Spectrum Disorder: Metabolic Health, Autistic Traits, and Quality of Life. *Perceptual and Motor Skills*, 125(1), 126-146. <https://doi.org/10.1177/0031512517743823>
- Tse, A. (2020). Brief Report: Impact of a Physical Exercise Intervention on Emotion Regulation and Behavioral Functioning in Children with Autism Spectrum Disorder. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 50(11), 4191-4198. <https://doi.org/10.1007/s10803-020-04418-2>
- Tse, A., Pang, C., & Lee, P. (2018). Choosing an Appropriate Physical Exercise to Reduce Stereotypic Behavior in Children with Autism Spectrum Disorders: A Non-randomized Crossover Study. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 48(5), 1666-1672. <https://doi.org/10.1007/s10803-017-3419-3>
- Urrútia, G., & Bonfill, X. (2010). Declaración PRISMA: una propuesta para mejorar la publicación de revisiones sistemáticas y metaanálisis. *Medicina Clínica*, 135(11), 507-511. <https://doi.org/10.1016/j.medcli.2010.01.015>
- Weiss, J., Thomson, K., & Chan, L. (2014). A Systematic Literature Review of Emotion Regulation Measurement in Individuals With Autism Spectrum Disorder. *Autism Research*, 7(6), 629-648. <https://doi.org/10.1002/aur.1426>
- Wilson, R., Enticott, P., & Rinehart, N. (2018). Motor development and delay: advances in assessment of motor skills in autism spectrum disorders. *Current Opinion in Neurology*, 31(2), 134-139. <https://doi.org/10.1097/WCO.0000000000000541>
- Zhao, M., & Chen, S. (2018). The Effects of Structured Physical Activity Program on Social Interaction and Communication for Children with Autism. *BioMed research international*, 2018. <https://doi.org/10.1155/2018/1825046>

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



© Copyright Generalitat de Catalunya (INEFC). Aquest article està disponible a l'URL <https://www.revista-apunts.com/ca/>. 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 inclosos 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>



Satisfacció en esdeveniments esportius locals: elements de la destinació i de l'esdeveniment

Isaac Taberner^{1*} , Albert Juncà¹ i Josep Lluís Garcia-Domingo²

¹ Grup de Recerca en Esport i Activitat Física (GREAF), Universitat de Vic – Universitat Central de Catalunya, Barcelona (Espanya)

² Grup de Recerca Data Analysis and Modeling (DAM), Universitat de Vic – Universitat Central de Catalunya, Barcelona (Espanya)

Citació

Taberner, I., Juncà, A., & Garcia-Domingo, J. L. (2022). Satisfaction in Local Sports Events: Elements of Destination and the Event. *Apunts Educación Física y Deportes*, 150, 56-66. [https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.\(2022/4\).150.07](https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.(2022/4).150.07)

Resum

Els esdeveniments esportius locals s'han convertit en eines de promoció turística i de dinamització econòmica dels territoris que els acullen. Conèixer amb exactitud el perfil dels esportistes que hi participen, entendre les seves expectatives i proposar-los experiències satisfactòries és essencial per aprofitar tots els beneficis que aquests esdeveniments poden aportar als territoris. En aquest sentit, l'objectiu d'aquest estudi se centrà a identificar els elements de la destinació i de l'esdeveniment que més influeixen en la satisfacció dels participants. La mostra va estar composta per 476 esportistes que durant el 2019 van participar en esdeveniments esportius a l'aire lliure a la comarca d'Osona. Mitjançant qüestionaris es van avaluar 13 elements relatius a l'esdeveniment i 24 a la destinació. Els resultats de l'estudi van mostrar el paper rellevant de la presència o no d'acompanyants de l'esportista en els atributs de destinació que afecten la satisfacció de l'esportista. I revelaren, també, que la qualitat del recorregut, la professionalitat de l'organització i els voluntaris i l'aplicació de mesures de protecció del medi ambient i la qualitat dels avituallaments són els elements relacionats amb l'esdeveniment que més influeixen en la satisfacció dels participants. Pel que fa a la destinació, els atractius naturals i l'entorn i l'ambient es mostraren com els elements més influents.

Paraules clau: destinació esportiva, esdeveniments esportius locals, satisfacció, turisme esportiu.

Editat per:

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

ISSN: 2014-0983

*Correspondència:

Isaac Taberner
isaac.taberner@uvic.cat

Secció:

Gestió esportiva,
lleure actiu i turisme

Idioma de l'original:

Català

Rebut:

8 de desembre de 2021

Acceptat:

21 d'abril de 2022

Publicat:

1 d'octubre de 2022

Coberta:

Gimnàs INEFC Lleida
© Sandra González

Introducció

Els esdeveniments esportius poden proporcionar múltiples beneficis a les destinacions que els acullen: valor afegit a l'experiència turística, impacte econòmic, creació d'imatge de destinació, atracció de turistes o prestigi per al territori (Tasci et al., 2018).

Tradicionalment, la recerca sobre aquesta qüestió s'ha enfocat als grans esdeveniments esportius. No obstant, des de principis de la dècada del 2000, molts gestors de destinacions s'han adonat també del potencial econòmic i turístic dels esdeveniments esportius locals (EELs) (Kaplanidou i Gibson, 2010). Gibson et al. (2012) els defineixen com a esdeveniments menors, amb més participants que espectadors, dirigits a atletes amateurs, celebrats anualment, de baix interès mediàtic, d'activitat econòmica limitada i amb una baixa inversió pública en comparació amb grans esdeveniments.

El nombre d'EELs ha crescut molt els darrers anys i al mateix temps també ha crescut l'interès per estudiar-ne el potencial turístic (Fotiadis et al., 2016). Alguns dels beneficis dels EELs que més s'han estudiat són la promoció del turisme sostenible, l'impacte econòmic, la desestacionalització del turisme (Kenelly, 2017) o la millora de la imatge de destinació (Milovanovic et al., 2021).

Tot i que a escala nacional els EELs tenen un impacte menor, sí que prenen una rellevància especial per a les destinacions que els acullen. Fins i tot, en alguns casos, el potencial de desenvolupament turístic és més elevat en esdeveniments locals que en grans esdeveniments, especialment si se celebren de manera recurrent (Malchrowicz i Poczta, 2018).

El sol fet d'organitzar i acollir EELs, però, no garanteix l'obtenció de tots aquests beneficis. Zarei et al. (2018) apunten que els clients no només compren productes i serveis sinó que busquen experiències que satisfacin les seves expectatives. I suggereixen que el procés per satisfer les necessitats dels consumidors requereix entendre-les i alinear-les al servei esportiu abans de dissenyar-lo, produir-lo i entregar-lo.

Segons aquests autors, doncs, la satisfacció s'entreveu clau per maximitzar tots els beneficis potencials exposats anteriorment. En l'àmbit de l'esport, la satisfacció ha estat estudiada en diversos nivells, sobretot en l'àmbit de les instal·lacions (Elasri et al., 2015) i els esdeveniments esportius (Theodorakis et al., 2015). Sovint la satisfacció es descriu mitjançant el model expectativa-disconfirmació, que suggereix que la satisfacció dels clients es troba a partir de la diferència entre la percepció final del funcionament d'un servei i les seves expectatives prèvies sobre aquest (Oliver, 1980).

En el context dels esdeveniments esportius, Yoshida i James (2010) entenen la satisfacció com "l'acompliment gratificant de les necessitats derivades de la participació en l'esdeveniment esportiu i dels serveis que s'hi ofereixen". A

més, cal distingir entre la satisfacció general i la satisfacció per atributs (Prayag i Grivel, 2018). En aquest sentit, les variables sociodemogràfiques, el tipus d'acompanyant o l'objectiu de participació a la prova esportiva condicionen els atributs que més es valoren tant en esdeveniments com en destinacions (Sato et al., 2017).

Diversos estudis demostren que la satisfacció dels participants en esdeveniments esportius actua com a predictor d'una futura participació (Kaplanidou i Gibson, 2010). Així, una satisfacció més gran incrementa les intencions de tornar a visitar la destinació i de recomanar-la a amics i familiars (Xiao et al., 2019).

Aicher i Newland (2018) constaten que els elements organitzatius dels esdeveniments són avaluats pels participants a l'hora de valorar la seva experiència. En aquest sentit, Du et al. (2015) van identificar diversos elements que afecten la satisfacció dels participants i els van agrupar en cinc categories: operacions de l'esdeveniment, atributs de l'esdeveniment, serveis complementaris, *expo amenities* i prestació de serveis.

Pel que fa a les destinacions esportives, alguns dels elements que influeixen en la satisfacció dels participants són l'accessibilitat al territori, el transport, la qualitat dels allotjaments o les opcions d'entreteniment (Aicher i Newland, 2018). A més, sembla que els elements naturals, com el paisatge i l'entorn, afecten la satisfacció dels turistes esportius (Peric et al., 2018). En una línia similar, Buning i Gibson (2016) remarquen la importància de les condicions de viatge a l'hora de participar en esdeveniments esportius i alerten que l'avaluació de l'esdeveniment i de la destinació depèn, en bona part, dels companys de viatge.

En resum, en el cas dels esdeveniments locals, una experiència satisfactòria depèn directament de les instal·lacions, els serveis i les característiques del producte, tant de la destinació com de l'esdeveniment (Priporas et al., 2018).

És per això que en aquest estudi es plantejaren tres objectius: identificar quins elements de l'esdeveniment afecten la satisfacció dels participants en els esdeveniments esportius locals a l'aire lliure, identificar quins atributs de la destinació afecten la satisfacció dels participants en els esdeveniments esportius locals a l'aire lliure i examinar com influeixen en la satisfacció el tipus d'acompanyants i el nombre d'edicions en què els esportistes han participat.

Aquesta investigació s'emmarca a la comarca d'Osona (Catalunya), un territori situat a uns 60 quilòmetres de Barcelona, on des de fa més de cinc anys les administracions, empreses i organitzacions esportives estan treballant per posicionar-se com a destinació de turisme esportiu. L'any 2019 s'hi van celebrar 95 esdeveniments esportius a l'aire lliure, que van congrega més de 23,800 participants.

Metodologia

Disseny i procediment

En col·laboració amb els organitzadors de cinc esdeveniments locals a l'aire lliure de la comarca d'Osona, es van enviar qüestionaris en línia als esportistes que havien participat a l'edició de 2019 d'aquestes proves. Els esdeveniments analitzats foren tres de curses de muntanya –“Trail de les Fonts del Montseny” (1,146 participants), “Pels Camins dels Matxos” (766), “Cursa del Roc Gros” (458)–, una prova de bicicleta de muntanya –“Cabrerès BTT” (de 1,697 participants)–, i una de bicicleta de carretera –“Marxa Jufre Riuprimer” (836 participants).

L'estudi va comptar amb el vistiplau del Comitè d'Ètica de Recerca de la UVic – UCC (113/2020). Així mateix, es va recollir el consentiment informat de tots els participants a l'estudi.

Participants

Un total de 476 esportistes (119 del “Trail de les Fonts del Montseny”, 95 de “Pels Camins dels Matxos”, 27 d’“El Roc Gros”, 115 de la “Cabrerès BTT” i 120 de la “Marxa Jufre Riuprimer”) van respondre els qüestionaris enviats. La mostra (Taula 1) era predominantment masculina (84%), amb estudis universitaris (44%) i laboralment activa (94%). L'edat dels participants anava de 16 a 73 anys, amb una mitjana de 45.57 anys, mentre que la franja d'ingressos més nombrosa (38%) correspon a la situada entre els 20.000 i els 29.000 € anuals nets.

Instrument

Els elements de l'esdeveniment i la destinació que més afecten la satisfacció dels participants es van mesurar a través d'un qüestionari dividit en quatre blocs. En primera instància es va recopilar informació demogràfica, que incloïa el gènere, l'edat, el nivell d'estudis i els ingressos anuals. El segon bloc feia referència a la participació dels esportistes als esdeveniments i incloïa les qüestions relatives al nombre i tipus d'acompanyants i al nombre d'edicions en què havien participat. A continuació hi havia les preguntes relacionades amb els elements de l'esdeveniment, que contenia 13 ítems basats en la literatura prèvia (Newland i Aicher, 2018; Buning i Gibson, 2016; Theodorakis et al., 2015, i Peric et al., 2018). Per acabar, hi havia les qüestions relatives als elements de la destinació, que constava de 24 atributs basats en la proposta de Chi i Qu (2008).

Tots aquests elements es van valorar mitjançant una escala de tipus Likert de 7 punts, tal com proposen diversos estudis anteriors (Theodorakis et al., 2015; Chi i Qu, 2008). La consistència interna del qüestionari es va comprovar mitjançant l'alfa de Cronbach, que va presentar un valor adequat (.967) per procedir a fer l'anàlisi.

Anàlisi de dades

Per tal de conèixer els factors latents en les respostes dels participants es va realitzar una anàlisi factorial exploratòria (AFE) amb el programari SPSS 28.0. El mètode d'extracció emprat va ser el de màxima versemblança amb rotació Varimax i es va fixar un valor mínim de càrrega factorial de .45. La prova d'esfericitat de Barlett ($p < .05$) i l'índex

Taula 1

Distribució de la mostra.

	Gènere		Edat		Estudis		Ingressos (€)		Acompanyants		Participacions	
H	84%		16-29	9%	ESO	16%	< 9,999	5%	Sol	22%	Una	27%
D	16%		30-39	17%	Batx.	10%	10,000 a 19,999	15%	Parella	10%	Dues	31%
NB	0%		40-49	38%	FP	30%	20,000 a 29,999	38%	Família	15%	> Dues	42%
			50-59	27%	Grau	25%	30,000 a 39,999	20%	Amics	52%		
			> 59	9%	Postg.	18%	40,000 a 49,999	11%	Altres	1%		
					Doct.	1%	50,000 a 59,999	5%				
							> 59,999	7%				

de Kaiser-Meyer-Olkin (.945) van validar l'anàlisi factorial de les dades.

Per últim, seguint l'anàlisi efectuada en estudis similars en l'àmbit de la satisfacció en serveis i esdeveniments esportius (Elasri et al., 2015; Newland and Aicher, 2018; Peric et al., 2018), es va fer la prova T per a mostres independents per segmentar els resultats en funció del gènere i es va fer servir l'ANOVA amb l'anàlisi *post hoc* de Tukey per

detectar possibles diferències significatives segons el tipus d'acompanyants dels participants en els esdeveniments.

Resultats

L'anàlisi factorial exploratòria va revelar l'existència de cinc factors amb valors propis superiors a 1 que expliquen el 67.57% de la variància (Taula 2).

Taula 2

Estructura factorial identificada.

	F1	F2	F3	F4	F5
Factor 1: Esdeveniment					
Professionalitat de l'organització i dels voluntaris	0.800				
Qualitat dels avituallaments	0.764				
Bossa del corredor i altres obsequis	0.751				
Facilitat d'accés	0.746				
Qualitat del recorregut	0.736				
Claredat de la informació prèvia	0.731				
Aplicació de mesures de protecció del medi ambient	0.725				
Qualitat del <i>village</i>	0.678				
Atmosfera i suport dels espectadors	0.677				
Tradició i història de l'esdeveniment	0.658				
Preu de la inscripció	0.650				
Servei de fotografies als esportistes durant la prova	0.635				
Proximitat de la prova al lloc de residència	0.475				
Factor 2: Preus i serveis de la destinació					
Relació qualitat-preu en l'allotjament		0.863			
Preu de les activitats i comerços		0.845			
Relació qualitat-preu en restauració		0.784			
Diversitat d'opcions d'allotjament		0.714			
Varietat d'opcions de restauració i propostes culinàries		0.621			
Oportunitats recreatives a l'aire lliure		0.574			
Comunicacions i accessos		0.505	0.415		
Varietat d'espais per a activitats a la natura		0.486			
Varietat d'esports i activitats nàutiques		0.485		0.447	
Aparcament disponible proper a serveis i opcions d'entreteniment		0.472			

Taula 2 (Continuació)
Estructura factorial identificada.

	F1	F2	F3	F4	F5
Factor 3: Entorn i ambient					
Ambient tranquil i relaxat			0.824		
Residents amables i hospitalaris			0.779		
Entorn net i ordenat			0.766		
Clima agradable			0.728		
Entorn poc massificat			0.671		
Zona segura i protegida			0.662		
Factor 4: Entreteniment i oci					
Varietat d'opcions d'entreteniment				0.813	
Varietat d'opcions d'oci nocturn				0.787	
Varietat d'esdeveniments culturals, festivals, fires i mercats				0.670	
Varietat d'opcions comercials locals		0.540		0.565	
Elements històrics i patrimonials distintius				0.545	
Factor 5: Atractius naturals					
Paisatges i atractius naturals singulars			0.469		0.762
Recorreguts i camins atractius			0.489		0.750
Rius i llacs atractius					0.656
% de variància	43.98%	9.44%	8.04%	2.94%	3.35%

El primer factor, anomenat “esdeveniment”, explica el 43.98% de la variància i inclou 13 ítems associats amb elements organitzatius de l'esdeveniment esportiu. El segon factor, etiquetat com a “preus i serveis de la destinació”, n'explica el 9.44% i aglutina les característiques de la destinació referents a serveis i accessibilitat. El tercer, denominat “entorn i ambient”, explica el 8.04% de la variància i té a veure amb l'atmosfera de la zona. El quart, “entreteniment i oci”, explica el 2.94% de la variància i fa referència a les opcions d'entreteniment, lleure i cultura que presenta la destinació. Per últim, el cinquè, “atractius naturals”, explica el 3.35% de la variància i engloba els ítems relatius als actius naturals del territori.

En relació amb l'objectiu d'identificar els elements dels esdeveniments que més afecten la satisfacció dels participants, s'observà que “la qualitat del recorregut” (5.93), “la professionalitat de l'organització i dels

voluntaris” (5.70), “l'aplicació de mesures de protecció del medi ambient” (5.50) i “la qualitat dels avituallaments” (5.45) foren els ítems amb més influència (Taula 3).

D'altra banda, els elements amb menys pes en la satisfacció dels participants foren “la proximitat de la prova amb el lloc de residència” (4.02), “el servei de fotografies als esportistes durant la prova” (4.34) i “la qualitat del *village*” (4.40). Aquests tres són els únics indicadors per sota dels 4.5 punts.

En la comparació dels elements en funció del gènere no s'observaren diferències significatives entre homes i dones. En canvi, en relació amb el tipus d'acompanyants amb qui el participant viatja a l'esdeveniment (Taula 4) s'obtingueren diferències significatives en dos elements: “la qualitat del *village*” i “la tradició i història de l'esdeveniment”. En aquests elements, segons l'anàlisi *post hoc*, les diferències foren significatives entre els participants que van sols i els que van acompanyats per amics.

Taula 3*Mitjana dels elements relacionats amb l'esdeveniment.*

	Mitjana	DE
Professionalitat de l'organització i els voluntaris	5.70	1.71
Qualitat dels avituallaments	5.45	1.71
Bossa del corredor i altres obsequis	4.79	1.85
Facilitat d'accés	5.05	1.86
Qualitat del recorregut	5.93	1.68
Claredat de la informació prèvia	5.18	1.80
Aplicació de mesures de protecció del medi ambient	5.50	1.72
Qualitat del <i>village</i>	4.40	1.93
Atmosfera i suport dels espectadors	4.97	1.85
Tradició i història de l'esdeveniment	4.80	1.93
Preu de la inscripció	4.95	1.83
Servei de fotografies als esportistes durant la prova	4.34	1.92
Proximitat de la prova al lloc de residència	4.02	2.11

Taula 4*Diferències en els elements relacionats amb l'esdeveniment segons el tipus d'acompanyants.*

	Sol (1)	Parella (2)	Família (3)	Amics (4)	Altres (5)	F	Sig.	Post Hoc
Professionalitat de l'organització i els voluntaris	5.47	5.98	4.42	5.81	5.80	1.559	.184	
Qualitat dels avituallaments	5.26	5.49	5.21	5.61	4.80	1.439	.220	
Bossa del corredor i altres obsequis	4.46	4.96	4.73	4.94	3.60	1.865	.115	
Facilitat d'accés	5.05	5.06	4.49	5.22	4.40	2.365	.052	
Qualitat del recorregut	5.80	6.38	5.72	5.97	5.40	1.457	.214	
Claredat de la informació prèvia	5.17	5.47	5.01	5.20	4.60	0.589	.670	
Aplicació de mesures de protecció del medi ambient	5.31	6.00	5.27	5.55	5.20	1.721	.144	
Qualitat del <i>village</i>	3.95	4.66	4.04	4.67	3.00	4.180	.002*	1<4
Atmosfera i suport dels espectadors	4.68	5.32	5.00	5.04	4.00	1.502	.201	
Tradició i història de l'esdeveniment	4.53	4.94	4.42	5.02	3.60	2.551	.038*	1<4
Preu de la inscripció	4.91	4.98	4.73	5.04	4.40	0.563	.689	
Servei de fotografies als esportistes durant la prova	4.16	4.21	4.40	4.44	3.60	0.645	.630	
Proximitat de la prova al lloc de residència	3.78	3.85	3.84	4.21	4.00	1.056	.378	

Taula 5*Diferències en els elements relacionats amb l'esdeveniment segons el nombre d'edicions.*

	1 (a)	2 (b)	> 2 (c)	F	Sig.	Post Hoc
Professionalitat de l'organització i els voluntaris	5.60	5.71	5.74	0.291	.747	
Qualitat dels avituallaments	5.30	5.55	5.48	0.792	.454	
Bossa del corredor i altres obsequis	4.57	4.89	4.86	1.318	.269	
Facilitat d'accés	5.00	5.11	5.04	0.118	.889	
Qualitat del recorregut	5.83	6.05	5.90	0.589	.555	
Claredat de la informació prèvia	5.19	5.26	5.13	0.238	.788	
Aplicació de mesures de protecció del medi ambient	5.43	5.57	5.49	0.233	.792	
Qualitat del <i>village</i>	4.05	4.54	4.51	2.882	.057	
Atmosfera i suport dels espectadors	4.84	5.13	4.93	0.924	.397	
Tradició i història de l'esdeveniment	4.49	4.70	5.08	3.917	.021*	a<c
Preu de la inscripció	5.04	4.97	4.89	0.265	.767	
Servei de fotografies als esportistes durant la prova	4.03	4.55	4.37	2.620	.074	
Proximitat de la prova al lloc de residència	3.73	4.12	4.13	1.623	.198	

Taula 6*Mitjana dels elements relacionats amb l'esdeveniment.*

	Mitjana	DE
Relació qualitat-preu en l'allotjament	4.49	1.98
Preu de les activitats i comerços	4.61	1.90
Relació qualitat-preu en restauració	4.84	1.81
Diversitat d'opcions d'allotjament	4.04	1.92
Varietat d'opcions de restauració i propostes culinàries	4.38	1.83
Oportunitats recreatives a l'aire lliure	4.60	1.99
Comunicacions i accessos	4.96	1.69
Varietat d'espais per a activitats a la natura	4.82	1.99
Varietat d'esports i activitats nàutiques	3.25	1.96
Aparcament disponible proper a serveis i opcions d'entreteniment	5.11	1.80
Ambient tranquil i relaxat	5.78	1.39
Residents amables i hospitalaris	5.60	1.55
Entorn net i ordenat	5.93	1.36
Clima agradable	5.64	1.46
Entorn poc massificat	5.79	1.46
Zona segura i protegida	5.60	1.50
Varietat d'opcions d'entreteniment	3.56	1.89
Varietat d'opcions d'oci nocturn	2.89	1.86
Varietat d'esdeveniments culturals, festivals, fires i mercats	4.02	1.89
Varietat d'opcions comercials locals	3.61	1.83
Elements històrics i patrimonials distintius	4.13	1.92
Paisatges i atractius naturals singulars	6.05	1.42
Recorreguts i camins atractius	6.05	1.40
Rius i llacs atractius	5.63	1.64

En la comparativa segons el nombre de participacions a l'esdeveniment (Taula 5), s'observaren diferències significatives en un únic element ("Tradició i història de l'esdeveniment"). En aquest cas, l'element en qüestió tenia més influència en la satisfacció dels esportistes que hi havien participat en més de dues edicions (5.08) que en els que hi participaven per primera vegada (4.49). En la resta d'elements, malgrat que hi havia lleugeres diferències, aquestes no eren significatives.

Quant a l'objectiu d'identificar els elements de la destinació que més afecten la satisfacció dels participants, les dades mostraren que "els paisatges i atractius naturals singulars" (6.05) i "els recorreguts i camins atractius" (6.05) eren els únics ítems amb valors superiors als 6 punts (Taula 6). Tot seguit, s'hi situaren els indicadors relatius a "entorn net i ordenat" (5.93), "l'entorn poc massificat" (5.79) i "l'ambient tranquil i relaxat" (5.78). D'altra banda, els ítems amb menys importància foren "la varietat d'opcions

d'oci nocturn" (2.89), "la varietat d'esports i activitats nàutiques" (3.25), "la varietat d'opcions d'entreteniment" (3.56) i "la varietat d'opcions comercials locals" (3.61).

La comparació dels atributs de la destinació en funció del tipus d'acompanyants amb qui el participant visita la destinació de l'esdeveniment presentà diferències significatives en divuit elements (Taula 7). Mitjançant l'anàlisi *post hoc* s'observà que els ítems en què hi havia diferències significatives eren entre els participants que van sols i els que hi participen acompanyats. Això s'observà en 8 elements respecte dels que van amb la parella, en 5 elements amb els que van amb amics i en 2 amb els que hi assisteixen amb la família. A més, els esportistes que van sense acompanyant atorgaren puntuacions més baixes a tots els elements que la resta de col·lectius. Quan aquesta comparació s'efectuà en relació amb el gènere, igual que passava amb els elements de l'esdeveniment, no es trobaren diferències significatives entre homes i dones.

Taula 7

Diferències en els atributs de la destinació segons el tipus d'acompanyants.

	Sol (1)	Parella (2)	Família (3)	Amics (4)	Altres (5)	F	Sig.	Post Hoc
Relació qualitat-preu en l'allotjament	4.13	5.04	4.68	4.49	4.20	1.997	.094	
Preu de les activitats i comerços	4.08	5.34	4.70	4.69	3.40	4.565	.001*	1<2,1<4
Relació qualitat-preu en restauració	4.44	5.34	4.84	4.94	3.60	3.012	.018*	1<2
Diversitat d'opcions d'allotjament	3.63	4.74	4.05	4.07	4.00	2.811	.025*	1<2
Varietat d'opcions de restauració i propostes culinàries	3.94	4.79	4.36	4.50	3.80	2.495	.042*	
Oportunitats recreatives a l'aire lliure	4.15	5.02	4.86	4.67	2.80	3.362	.010*	
Comunicacions i accessos	4.62	5.23	5.03	5.02	5.20	1.480	.207	
Varietat d'espais per a activitats a la natura	4.33	5.21	5.03	4.93	3.00	3.530	.007*	
Varietat d'esports i activitats nàutiques	2.87	3.77	3.53	3.24	2.20	2.533	.040*	
Aparcament disponible proper a serveis i opcions d'entreteniment	4.60	5.66	5.03	5.24	5.40	3.632	.006*	1<2,1<4
Ambient tranquil i relaxat	5.39	6.02	5.99	5.85	5.20	3.262	.012*	1<3,1<4
Residents amables i hospitalaris	5.20	5.70	5.59	5.73	5.40	1.664	.157	
Entorn net i ordenat	5.59	6.13	6.04	6.00	6.40	2.289	.059	
Clima agradable	5.25	5.87	5.82	5.69	6.00	2.585	.036*	
Entorn poc massificat	5.45	6.00	5.92	5.85	6.20	2.031	.089	
Zona segura i protegida	5.20	5.85	5.63	5.69	6.40	2.755	.028*	1<4
Varietat d'opcions d'entreteniment	3.12	3.91	3.90	3.60	2.60	2.824	.024*	1<3
Varietat d'opcions d'oci nocturn	2.47	3.15	3.10	2.98	2.20	2.126	.077	
Varietat d'esdeveniments culturals, festivals, fires i mercats	3.67	4.68	4.21	4.00	3.60	2.607	.035*	1<2
Varietat d'opcions comercials locals	3.13	4.17	3.59	3.73	3.00	3.365	.010*	1<2,1<4
Elements històrics i patrimonials distintius	3.84	4.81	4.01	4.18	2.60	2.974	.019*	1<2
Paisatges i atractius naturals singulars	5.78	6.45	6.21	6.06	5.00	2.838	.024*	
Recorreguts i camins atractius	5.76	6.45	6.16	6.09	5.20	2.733	.029*	1<2
Rius i llacs atractius	5.40	6.11	5.63	5.66	4.20	2.509	.041*	

En la comparativa segons el nombre de participacions a l'esdeveniment s'observaren diferències significatives en cinc elements (Taula 8). En dos dels cinc elements, les diferències aparegueren entre els esportistes que havien participat en una sola edició i els que havien participat en dues edicions ("comunicacions i accessos" i "entorn net i ordenat"). L'element

"clima agradable" mostrà diferències significatives entre els esportistes que hi havien participat una vegada (5.35) i els que havien participat en més de dues (5.76). Pel que fa a l'ítem "varietat d'opcions d'oci nocturn", les diferències s'observaren entre els que hi havien participat dues vegades (2.63) i els que ho havien fet en més de dues ocasions (3.14).

Taula 8

Diferències en els elements atribuïts de la destinació segons el nombre d'edicions.

	1 (a)	2 (b)	> 2 (c)	F	Sig.	Post Hoc
Relació qualitat-preu en l'allotjament	4.75	4.41	4.39	1.431	.240	
Preu de les activitats i comerços	4.85	4.55	4.50	1.427	.241	
Relació qualitat-preu en restauració	4.90	4.89	4.77	.268	.765	
Diversitat d'opcions d'allotjament	4.14	3.99	4.01	.255	.775	
Varietat d'opcions de restauració i propostes culinàries	4.31	4.47	4.35	.272	.762	
Oportunitats recreatives a l'aire lliure	4.60	4.69	4.54	.261	.770	
Comunicacions i accessos	4.69	5.27	4.89	4.525	.011*	a<b
Varietat d'espais per a activitats a la natura	4.69	4.96	4.80	.635	.530	
Varietat d'esports i activitats nàutiques	3.20	3.35	3.21	.277	.758	
Aparcament disponible proper a serveis i opcions d'entreteniment	4.91	5.34	5.08	2.091	.125	
Ambient tranquil i relaxat	5.63	5.93	5.76	1.683	.187	
Residents amables i hospitalaris	5.41	5.74	5.62	1.590	.205	
Entorn net i ordenat	5.74	6.15	5.90	3.209	.041*	a<b
Clima agradable	5.35	5.72	5.76	3.540	.030*	a<c
Entorn poc massificat	5.65	6.02	6.71	2.775	.063	
Zona segura i protegida	5.31	5.73	5.68	3.171	.043*	
Varietat d'opcions d'entreteniment	3.41	3.46	3.73	1.464	.232	
Varietat d'opcions d'oci nocturn	2.82	2.63	3.14	3.361	.036*	b<c
Varietat d'esdeveniments culturals, festivals, fires i mercats	3.94	3.88	4.18	1.192	.305	
Varietat d'opcions comercials locals	3.61	3.61	3.61	0	1.000	
Elements històrics i patrimonials distintius	4.14	4.15	4.10	0.030	.970	
Paisatges i atractius naturals singulars	5.87	6.19	6.06	1.756	.174	
Recorreguts i camins atractius	5.84	6.21	6.08	2.374	.094	
Rius i llacs atractius	5.52	5.63	5.69	0.435	.648	

Discussió i conclusions

Els resultats del present estudi mostren que els elements que més afecten la satisfacció dels participants als EELs –que al seu torn influeixen en les intencions de participació futura, de retorn a la destinació i de recomanació a amics i familiars– es redueixen a cinc factors: esdeveniment, preu i serveis de la destinació, entorn i ambient, entreteniment i oci, i atractius naturals.

Els elements relacionats amb l'esdeveniment mateix coincideixen amb estudis anteriors, i la qualitat del recorregut és el que més hi influeix en línia amb els resultats obtinguts per Newland i Aicher (2018), Getz i McConnell (2014). La professionalitat de l'organització i dels voluntaris és el segon element amb més influència en la satisfacció dels participants coincidint amb el que assenyalen Xiao et al. (2019). Tanmateix, aquest resultat es contraposa amb l'estudi de Theodorakis et al. (2015), en què no es van trobar relacions significatives entre les interaccions dels participants amb els organitzadors i la satisfacció. Des de la perspectiva dels espectadors, alguns estudis també mostren una relació significativa entre el tracte amb el personal i la satisfacció (Yoshida i James, 2010). El tercer element amb més pes és l'aplicació de mesures de protecció del medi ambient, en línia amb els resultats obtinguts per Peric et al. (2018), en què apunten que això es pot deure a una major conscienciació ambiental dels participants i al fet que aquests volen preservar l'entorn natural, indispensable per practicar les seves disciplines esportives. Un darrer element que apareix amb força freqüència a la literatura sobre satisfacció en esdeveniments esportius és l'atmosfera i l'ambient que envolta la prova. Mentre que Theodorakis et al. (2015) l'assenyalen com un element important per als participants, els resultats obtinguts en el present estudi suggereixen una influència menor coincidint amb l'estudi de Getz i McConnell (2014), també sobre ciclistes i corredors de muntanya.

En relació amb la influència del tipus d'acompanyants, Buning i Gibson (2016) reporten diferències significatives quan un esportista viatja sol o amb altres ciclistes o quan ho fa amb no esportistes. Els esportistes que viatgen sols valoren com a més importants diversos elements de l'esdeveniment: preu de la inscripció, qualitat del recorregut o tradició de la prova. No obstant, en el present estudi només s'han detectat diferències significatives en la qualitat del *village*. Quant al nombre de participacions a l'esdeveniment, les diferències detectades fan referència, novament, a un sol element. Així, les dades de la present investigació no coincideixen amb les reportades per Buning i Gibson (2016), que assenyalen diferències en la importància d'elements com la qualitat del recorregut, el preu de la inscripció o la claredat de la informació prèvia.

Pel que fa a l'objectiu d'identificar els atributs de la destinació amb més pes en la satisfacció dels participants, els resultats mostren que els elements compresos dins dels “atractius naturals” i els d’“entorn i ambient” són els més influents. Són especialment rellevants ítems com la singularitat dels atractius naturals, l'atracció dels camins i recorreguts de la zona, la netedat de l'entorn, l'absència de massificació o la tranquil·litat de l'ambient. Aquests resultats coincideixen amb els obtinguts per Peric et al. (2018) i Buning i Gibson (2016), que destaquen l'entorn natural i aspectes relacionats amb la seguretat de la zona. Més enllà dels atractius naturals i de l'entorn, els resultats revelen que l'hospitalitat dels residents és un dels elements que més influeix en la satisfacció dels participants. En aquest sentit, Kim i Jogaratnam (2015) apunten que l'hospitalitat és un dels atributs de destinació que millor prediu la satisfacció dels visitants.

Pel que fa al tipus d'acompanyants, Buning i Gibson (2016) suggereixen que certs atributs de destinació com les opcions d'entreteniment, els elements històrics i les activitats paral·leles a l'esdeveniment prenen importància entre els participants acompanyats per no esportistes. Els resultats del present estudi segueixen aquesta mateixa línia. Així, s'han trobat diferències significatives en vuit dels deu atributs relatius als serveis de la destinació i en quatre dels cinc relatius a l'entreteniment i l'oci. De fet, els esportistes que viatgen amb parella manifesten una influència més gran dels serveis de destinació i l'entreteniment en la seva satisfacció que aquells que viatgen sols. Això es pot deure al fet que els que viatgen sols prioritzen la participació a l'esdeveniment, mentre que els que ho fan en parella busquen l'equilibri entre la prova esportiva i el lleure.

Dels resultats de l'estudi, se n'extreuen implicacions pràctiques de cara a l'organització d'EELs i del seu aprofitament turístic, tant des de la perspectiva dels organitzadors com des de la dels gestors de destinació. En aquest sentit, tal com assenyalen Kaplanidou et al. (2013), és primordial la coordinació entre els diversos *stakeholders* implicats. La col·laboració entre els organitzadors d'EELs i els gestors de la destinació s'entreu clau per maximitzar la satisfacció dels participants que viatgen acompanyats i que, per tant, generen més impacte econòmic a la zona.

Finalment, tenint en compte la dimensió de la mostra d'aquest estudi, caldria seguir investigant la influència dels elements de l'esdeveniment i de la destinació en la satisfacció dels participants en esdeveniments d'altres tipus, en noves destinacions i amb mostres diferents. Sembla especialment rellevant investigar la perspectiva dels acompanyants i dels espectadors, que sovint tenen un pes important en la tria final tant de l'esdeveniment com de la destinació. Per últim, conèixer amb més profunditat la perspectiva dels organitzadors, i poder-la alinear amb la dels participants,

també s'entreveu una línia de recerca molt interessant que podria contribuir a millorar i consolidar la qualitat dels esdeveniments esportius locals i la satisfacció dels esportistes i els seus acompanyants.

Referències

- Aicher, T. & Newland, B. (2018). To explore or race? Examining endurance athletes' destination event choices. *Journal of Vacation Marketing*, 24(4), 340-354. <https://doi.org/10.1177/1356766717736364>
- Buning, R. & Gibson, H. (2016). The role of travel conditions in cycling tourism: implications for destination and event management. *Journal of Sport & Tourism*, 20(3-4), 175-193. <https://doi.org/10.1080/14775085.2016.1155474>
- Chi, C. & Qu, H. (2008). Examining the structural relationships of destination image, tourist satisfaction and destination loyalty: An integrated approach. *Tourism Management*, 29(4), 624-636. <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2007.06.007>
- Du, J., Jordan, J., & Funk, D. (2015). Managing Mass Sport Participation: Adding a Personal Performance Perspective to Remodel Antecedents and Consequences of Participant Sport Event Satisfaction. *Journal of Sport Management*, 29(6), 688-704. <https://doi.org/10.1123/JSM.2014-0225>
- Elasri, A., Triadó, X., & Aparicio, P. (2015). La satisfacció dels clients dels centres esportius municipals de Barcelona. *Apunts Educació Física i Esports*, 119(1), 109-117. [http://dx.doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.cat.\(2015/1\).119.08](http://dx.doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.cat.(2015/1).119.08)
- Fotiadis, A., Xie, L., & Li, Y. Huan, T-C. (2016). Attracting athletes to small-scale sports events using motivational decision-making factors. *Journal of Business Research*, 69(11), 5467-5472. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2016.04.157>
- Getz, D. & McConnell, D. (2014). Comparing Trail Runners and Mountain Bikers: Motivation, Involvement, Portfolios, and Event-Tourist Careers. *Journal of Convention & Event Tourism*, 15(1), 69-100. <http://dx.doi.org/10.1080/15470148.2013.834807>
- Gibson, H., Kaplanidou, K., & Kang, S. (2012). Small-scale event tourism: A case study in sustainable tourism. *Sport Management Review*, 15(2), 160-170. <https://doi.org/10.1016/j.smr.2011.08.013>
- Kaplanidou, K., Kerwin, S., & Karadakis, K. (2013). Understanding sport event success: exploring perceptions of sport event consumers and event providers. *Journal of Sport & Tourism*, 18(3), 137-159. <https://doi.org/10.1080/14775085.2013.861358>
- Kaplanidou, K. & Gibson, H. (2010). Predicting Behavioral Intentions of Active Event Sport Tourists: The Case of a Small-scale Recurring Sports Event. *Journal of Sport & Tourism*, 15(2), 163-179. <https://doi.org/10.1080/14775085.2010.498261>
- Kenelly, M. (2017). "We've never measured it, but it brings in a lot of business": Participatory sport events and tourism. *International Journal of Contemporary Hospitality Management*, 29(3), 883-899. <http://dx.doi.org/10.1108/IJCHM-10-2015-0541>
- Kim, K. & Jogaratnam, G. (2015). Participant perceptions of a sport event, destination competitiveness, and intended future behavior: The case of Thunder Road Marathon in North Carolina. *Tourism Review International*, 19(3), 133-145. <https://doi.org/10.3727/154427215X14430967453634>
- Malchrowicz-Mosko, E. & Poczta, J. (2018). A Small-Scale Event and a Big Impact – Is This Relationship Possible in the World of Sport? The Meaning of Heritage Sporting Events for Sustainable Development of Tourism – Experiences from Poland. *Sustainability*, 10(11), 4289. <https://doi.org/10.3390/su10114289>
- Milovanovic, I., Alexandris, R., Alexandris, K., Maksimovic, N., Milosevic, Z., & Drid, P. (2021). Destination image, sport event quality, and behavioral intentions: The cases of three World Sambo Championships. *Journal of Hospitality & Tourism Research*, 45(7), 1150-1169. <https://doi.org/10.1177/1096348019883920>
- Newland, B. & Aicher, T. (2018). Exploring sport participants' event and destination choices. *Journal of Sport & Tourism*, 22(2), 131-149. <https://doi.org/10.1080/14775085.2018.1436464>
- Oliver, R. (1980). A cognitive model of the antecedents and consequences of satisfaction decisions. *Journal of Marketing Research*, 17, 460-469. <https://doi.org/10.2307/3150499>
- Peric, M., Durkin, J., & Vitezic, V. (2018). Active event sport tourism experience: The role of the natural environment, safety and security in event business models. *International Journal of Sustainable Development and Planning*, 13(5), 758 – 772. <https://doi.org/10.2495/SDP-V13-N5-758-772>
- Prayag, G. & Grivel, E. (2018). Antecedents of sport event satisfaction and behavioral intentions: The role of sport identification, motivation, and place dependence. *Event Management*, 22(3), 423-439. <https://doi.org/10.3727/152599518X15254426561211>
- Priporas, C-V., Vassiliadis, C., Stylos, N., & Fotiadis, A. (2018). The effect of sport tourists' travel style, destination and event choices, and motivation on their involvement in small-scale sports events. *Event Management*, 22(5), 754-765. <https://doi.org/10.3727/152599518X15299559637707>
- Sato, S., Gipson, C., Todd, S., & Harada, M. (2017). The relationship between sport tourists' perceived value and destination loyalty: an experience-use history segmentation approach. *Journal of Sport & Tourism*, 22(2), 173-186. <https://doi.org/10.1080/14775085.2017.1348967>
- Tasci, A., Khalilzadeh, J., Pizam, A., & Wang, Y. (2018). Network analysis of the sensory capital of a destination brand. *Journal of Destination Marketing & Management*, 9, 112-125. <https://doi.org/10.1016/j.jdmm.2017.11.007>
- Theodorakis, N., Kaplanidou, K., & Karabaxoglou, I. (2015) Effect of Event Service Quality and Satisfaction on Happiness Among Runners of a Recurring Sport Event. *Leisure Sciences: An Interdisciplinary Journal*, 37(1), 87-107. <http://dx.doi.org/10.1080/01490400.2014.938846>
- Xiao, Y., Ren, X., Zhang, P., & Ketlhoafetse, A. (2019). The effect of service quality on foreign participants' satisfaction and behavioral intention with the 2016 Shanghai International Marathon. *International Journal of Sports Marketing and Sponsorship*, 21(1), 91-105. <https://doi.org/10.1108/IJMS-04-2019-0037>
- Yoshida, M. & James, J. (2010). Customer Satisfaction With Games and Service Experiences: Antecedents and Consequences. *Journal of Sport Management*, 24(3), 338-361. <https://doi.org/10.1123/jsm.24.3.338>
- Zarei, A., Holmes, K., & Bin Yusof, A. (2018). Sport event attributes influencing sport tourists' attendance at Sepak Takraw Event. *Event Management*, 22(5), 675-691. <https://doi.org/10.3727/152599518X15299559637626>

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



© Copyright Generalitat de Catalunya (INEFC). Aquest article està disponible a l'URL <https://www.revista-apunts.com/ca/>. 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 inclosos 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>



Influència dels nivells tàctics en futbol escolar i extraescolar

Carmen Barquero-Ruiz^{1*} , Sergio Sánchez-De-San-Pedro² i José L. Arias-Estero¹

¹Departament d'Expressió Plàstica, Musical i Dinàmica. Facultat d'Educació. Universitat de Múrcia. Múrcia (Espanya)

²Conselleria d'Educació i Cultura de la Regió de Múrcia. Múrcia (Espanya)

Citació

Barquero-Ruiz, C., Sánchez-De-San-Pedro, S., & Arias-Estero, J. L. (2022). Influence of Tactical Levels in School and Extracurricular Football. *Apunts Educación Física y Deportes*, 150, 67-73. [https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.\(2022/4\).150.08](https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.(2022/4).150.08)

Editat per:

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

ISSN: 2014-0983

*Correspondència:

Carmen Barquero-Ruiz
carmen.barquero.ruiz@gmail.com

Secció:

Pedagogia esportiva

Idioma de l'original:

Castellà

Rebut:

10 de gener de 2022

Acceptat:

16 de maig de 2022

Publicat:

1 d'octubre de 2022

Coberta:

Gimnàs INEFC Lleida
© Sandra González

Resum

Recentment, s'ha proposat un instrument per avaluar la tàctica en futbol escolar i extraescolar partint de tres nivells (equip, petits grups i individual). L'objectiu de l'estudi va ser conèixer en quina mesura va contribuir cada nivell tàctic al fet que es culminessin amb èxit les fases d'atac i defensa en futbol d'iniciació. Hi van participar 88 nens (edat: $M = 10.38$, $SD = 0.77$ anys) de vuit equips masculins de futbol (9-12 anys). Es van analitzar 1,516 possessions de pilota de quatre partits oficials de la temporada. Es va utilitzar la metodologia observacional a través d'un disseny idiogràfic, puntual i multidimensional. Dos observadors van visualitzar els vídeos dels partits i van enregistrar individualment quatre equips. L'instrument d'observació va ser el *Tactical Assessment Instrument for Soccer*. Estava compost per 11 criteris dividits en els tres nivells tàctics, diferenciats en atac i defensa. Es va utilitzar la prova Rho de Spearman i la regressió logística per a l'anàlisi de les dades. Les accions de nivell individual i d'equip van ser les que van explicar en un percentatge més elevat l'èxit en les fases d'atac i defensa. Tot i així, les correlacions van mostrar la relació entre els tres nivells tàctics i l'èxit en les fases d'atac i defensa. En conseqüència, se suggereix l'entrenament de la tàctica en futbol d'iniciació, a partir de la inclusió dels tres nivells tàctics analitzats en aquest estudi (equip, petits grups i individual).

Paraules clau: aprenentatge tàctic, avaluació, educació física, iniciació esportiva, pedagogia de l'esport, processos d'ensenyament-aprenentatge.

Introducció

L'ensenyament tàctic dels jocs esportius s'ha posat de relleu en els últims anys gràcies als resultats positius de treballs duts a terme amb enfocaments i models pedagògics com el Teaching Games for Understanding (p. ex. Barquero-Ruiz et al., 2021). Aquesta orientació cap a l'ensenyament tàctic demana una avaluació alineada amb el procés d'ensenyament-aprenentatge (Kirk, 2017). No obstant això, els instruments utilitzats fins ara per avaluar la tàctica no proporcionen informació vàlida i completa, ja que l'avaluen com una suma d'accions de nivell individual (Barquero-Ruiz et al., 2020). Considerant que les accions realitzades a nivell individual representen únicament un terç del total d'accions presents en els jocs esportius col·lectius, el fet que l'avaluació es basi només en aquest nivell provoca que sigui difícil augmentar el coneixement sobre l'aprenentatge tàctic i planificar adequadament el procés d'ensenyament-aprenentatge (Gréhaigne i Godbout, 1995).

En els jocs esportius col·lectius en què es comparteix l'espai de joc i mòbil, es parla de tres nivells tàctics en funció del nombre de jugadors implicats en les accions que es duen a terme (Gréhaigne et al., 2005). Segons Gréhaigne et al. (2005), en el nivell equip estan implicats tots o la majoria dels jugadors. En el nivell petits grups hi participa un subgrup de jugadors, entre dos i quatre, aproximadament, que tenen un objectiu comú. Finalment, el nivell individual inclou un únic jugador (Godbout i Gréhaigne, 2022). La incertesa generada per les accions realitzades en aquests tres nivells requereix habilitats determinades no només per la individualitat de cada jugador sinó pel joc en petits grups i en conjunt amb tot l'equip (Gréhaigne i Godbout, 1995; Pill i Hyndman, 2018). És a dir, són les interaccions presents en i entre els diferents nivells les que delimiten la tàctica a desenvolupar durant el joc (Ashford et al., 2020).

Recentment, Barquero-Ruiz et al. (2022) han proposat el *Tactical Assessment Instrument for Soccer* (TAIS) com una eina que permet l'avaluació de la tàctica en futbol escolar i extraescolar de manera més integral. En concret, la novetat de l'instrument rau en cinc avantatges. Primer, possibilita l'avaluació dels tres nivells tàctics, definits anteriorment, sota una mateixa unitat d'observació. Segon, fa viable l'avaluació dels jugadors en atac i en defensa, amb la possessió de la pilota i sense. Tercer, evita l'ús d'índexs a l'hora de presentar els resultats. Quart, inclou criteris contextuals, que ajuden a situar l'aprenentatge en el context de joc. Finalment, és un instrument vàlid per al seu ús en diferents contextos (escolar, extraescolar i federat).

La proposta d'avaluació tàctica que es planteja amb TAIS obre noves línies de recerca sobre els nivells tàctics i la seva utilitat. En concret, l'instrument permet conèixer el que fan els nens durant el joc d'una manera més ecològica (Kirk, 2017). En aquest sentit, el punt de partida podria

ser l'exploració de l'impacte que cada nivell tàctic té sobre l'èxit en les fases de joc (atac i defensa). Fins al moment, el desenvolupament de la fase de joc de l'equip només es podia avaluar tàcticament a partir de comportaments individuals dels jugadors. Per contra, amb el TAIS es pot conèixer la influència que els tres nivells tàctics tenen sobre les fases de joc, tant de manera independent, considerant la influència de les accions dutes a terme en cada nivell, com conjunta, considerant la influència de les accions compreses en els tres nivells. Conèixer la influència dels nivells tàctics sobre la construcció amb èxit de les fases de joc resulta clau per optimitzar el procés d'ensenyament-aprenentatge en futbol d'iniciació, ja que el futbol és un esport amb un alt component tàctic (Fardilha i Allen, 2020) i a causa que en l'etapa dels 9 als 12 anys es comença a desenvolupar el pensament abstracte (Piaget, 1977). En aquest sentit, l'anàlisi podria aportar informació sobre el o els nivells tàctics sobre els quals focalitzar el procés d'ensenyament-aprenentatge amb els nens. En conseqüència, el present estudi va tenir per objectiu conèixer en quina mesura va contribuir cada nivell tàctic al fet que es culminessin amb èxit les fases d'atac i defensa en futbol d'iniciació.

Metodologia

Participants

Els participants van ser 88 nens (anys d'edat: $M = 10.38$; $SD = 0.77$) de vuit equips masculins de futbol aleví i federats (9-12 anys) d'una comunitat autònoma situada al sud-est d'Espanya. Els jugadors havien practicat futbol de manera federada durant, almenys, dos anys. A la setmana, practicaven 3 hores durant 2 dies i jugaven un partit de 40 minuts durant els caps de setmana. Tots els equips estaven federats i jugaven a nivell autonòmic. Es van analitzar 1,516 possessions de pilota de quatre partits oficials de la temporada, que van tenir lloc en el període de novembre-febrer, de la lliga federada en la qual participaven els equips. La selecció dels equips i jugadors va ser deliberada en funció dels criteris d'inclusió: (a) dos entrenadors van seleccionar els vuit equips amb més homogeneïtat quant a nivell i experiència prèvia, a fi de no seleccionar equips gaire dispersos quant a rendiment esportiu, (b) els equips s'havien d'enfrontar entre si una vegada, i (c) els participants van acceptar ser enregistrats per participar en aquest treball. La selecció de les possessions de pilota va ser mitjançant un mostreig total (Anguera, 2003). Els pares, mares i/o tutors legals dels participants i els entrenadors van proporcionar un consentiment informat per participar en aquest estudi. El Comitè d'Ètica de la Recerca de la universitat del primer autor va aprovar l'estudi (CE091908), que es va fer d'acord amb la Declaració de Hèlsinki.

Taula 1

Criteris que componen l'instrument Tactical Assessment Instrument for Soccer (TAIS, Barquero-Ruiz et al., 2022).

Nivell contextual

Finalització amb èxit de l'atac

Gol, fora per línia de fons, acció prèvia a córner o aturada del porter

Finalització amb èxit de la defensa

Fora propi, robada, intercepció d'un jugador o bloqueig del porter

Nivell equip

Tipus d'atac (fase d'atac)

Posicional apropiat

Posicional no apropiat

Contraatac apropiat

Contraatac no apropiat

Tipus de defensa (fase de defensa)

Defensa en zona apropiada

Defensa en zona no apropiada

Defensa a l'home apropiada

Defensa a l'home no apropiada

Profunditat apropiada (fase d'atac)

Profunditat no apropiada (fase d'atac)

Amplitud apropiada (fase d'atac)

Amplitud no apropiada (fase d'atac)

Nivell petits grups

Passada apropiada (fase d'atac)

Passada no apropiada (fase d'atac)

Suport (fase d'atac)

Ajuda defensiva apropiada (fase de defensa)

Ajuda defensiva no apropiada (fase de defensa)

Nivell individual

Conducció apropiada (fase d'atac)

Conducció no apropiada (fase d'atac)

Xut apropiat (fase d'atac)

Xut no apropiat (fase d'atac)

Intercepció apropiada (fase de defensa)

Intercepció no apropiada (fase de defensa)

Entrada o càrrega apropiada (fase de defensa)

Entrada o càrrega no apropiada (fase de defensa)

Disseny

Es va utilitzar la metodologia observacional (Anguera i Hernández-Mendo, 2014) a través d'un disseny idiogràfic, puntual i multidimensional (Anguera et al., 2011). El disseny va ser idiogràfic perquè els participants es van analitzar com una única unitat. Puntual, ja que no hi va haver seguiment dels jugadors i els participants van ser avaluats en un únic partit. Això és, cada equip va ser avaluat una sola vegada en un enfrontament contra un altre dels vuit equips, de manera que es van explorar quatre

enfrontaments. Els enfrontaments van ser aleatoris, segons el protocol de la federació patrocinadora. El disseny també va ser multidimensional, ja que es van considerar diversos nivells de resposta dins de l'instrument d'observació (Taula 1). En tots els partits es van seguir les mateixes regles per possibilitar els requisits de constància intersessional, entre les quals destaquen: (a) els participants van jugar tots els partits en camps idèntics (65 x 45 m), (b) les porteries van tenir les mateixes dimensions (2 x 6 m), i (c) van participar 7 contra 7 jugadors.

Procediment

Es van gravar els participants jugant els quatre partits de futbol amb una càmera de vídeo (Everio Full HD-GZ-HD7, JVC, Japó), que se situava a cinc metres sobre el terra i a dos metres de la línia de camp, al costat de la banda, a prop de la zona de córner. L'enregistrament va permetre l'observació de tot el camp a tota hora, de manera que es podien observar els comportaments de tots els jugadors amb pilota i sense, durant tot el partit.

Els observadors van ser dos ajudants de recerca de 25 i 27 anys, respectivament, graduats en Ciències de l'Activitat Física i de l'Esport, amb una experiència mitjana de 4 anys ($SD = 1.4$) en observació de partits de futbol en etapes d'iniciació. Els dos eren entrenadors de futbol d'iniciació amb una experiència mínima de 5 anys. Van ser formats durant 30 hores en l'instrument d'observació concret, seguint la fase d'ensinistrament suggerida per Anguera (2003). La fiabilitat dels observadors es va obtenir mitjançant una avaluació intraobservador al final del procés de formació. En aquesta avaluació, els observadors van visualitzar 90 possessions de pilota d'un partit diferent dels propis de la recerca, però de la categoria i el nivell analitzats. Posteriorment, els observadors van tornar a observar el mateix fragment després de set dies de no observació. La fiabilitat dels observadors va ser adequada (% d'acord = 99.60%, Coeficient Kappa = .99). La fiabilitat de l'observació es va obtenir a través d'una avaluació final interobservador. Per a aquesta avaluació es va utilitzar el 15% de les possessions de pilota dels partits propis de la recerca, la qual cosa va suposar cinc períodes de joc seleccionats aleatòriament. La fiabilitat de l'observació també va ser adequada (% d'acord = 98.51%, Coeficient Kappa = .98).

Cada observador va observar i va enregistrar individualment quatre equips, tant en atac com en defensa. L'instrument d'observació utilitzat va ser TAIS (V de Aiken = .92, ICC = .70, % d'acord = 95%, Barquero-Ruiz et al., 2022). L'instrument esmentat es compon d'11 criteris dividits en els tres nivells tàctics (equip, petits grups i individual). Cada nivell tàctic conté criteris tant de la fase d'atac com de la fase de defensa (Taula 1). Els criteris estan categoritzats en apropiats i inapropiats, excepte en el cas del criteri "suports" del nivell petits grups, que per definició es considerarà apropiat sempre que aparegui. L'instrument inclou un total d'11 criteris contextuais. Per al present treball, s'han seleccionat tots els criteris de tots els nivells tàctics, en atac i defensa, i els criteris contextuais relacionats amb el tipus de finalització en atac i defensa. En concret, finalització amb èxit de l'atac i finalització amb èxit de la defensa (Taula 1).

Per dur a terme l'observació i l'enregistrament dels partits, es van seguir les instruccions indicades per Barquero-Ruiz et al. (2022). La unitat d'observació va ser la fase de

joc. Els observadors havien de veure i analitzar la fase de joc a velocitat real, almenys tres vegades, i a continuació podien observar la fase de joc a velocitat reduïda (25 *frames* per segon). Els observadors havien de repetir aquest procés per a cada criteri, fins a completar tots els criteris de la fase de joc, per poder passar a la fase següent.

Anàlisi de dades

Les dades van ser tractades estadísticament amb el paquet estadístic SPSS v. 17.0 per a Windows (SPSS, Inc. EUA). Es va utilitzar la prova de Kolmogorov-Smirnov per analitzar la normalitat de les dades. En conseqüència, es va utilitzar la Rho de Spearman (ρ) per analitzar les correlacions entre les accions dels tres nivells tàctics i la finalització amb èxit. Per últim, es va efectuar una regressió logística per explorar en quina mesura cada nivell tàctic explicava la finalització amb èxit de la fase de joc, tant en atac com en defensa. Per a aquest propòsit, considerant el criteri contextual tipus de finalització de l'atac, l'atac es va considerar amb èxit quan va acabar en gol, fora per la línia de fons, córner i aturada del porter (Taula 1). A partir del criteri contextual tipus de finalització en defensa, la defensa es va considerar amb èxit quan va acabar per robada, intercepció d'un jugador o bloqueig del porter i fora propi (Taula 1).

Resultats

Els resultats van mostrar correlacions estadísticament significatives entre la finalització amb èxit de l'atac i les accions apropiades a nivell d'equip ($p = .38, p < 0$), individual ($p = .36, p < 0$) i petits grups ($p = .09, p < .013$, Taula 2). No obstant això, també es va trobar correlació entre la finalització amb èxit de l'atac i les accions no apropiades per a nivell individual ($p = .21, p < 0$, Taula 2).

En la fase de defensa, els resultats van mostrar correlacions estadísticament significatives entre la finalització amb èxit i les accions apropiades per a nivell individual ($p = .25, p < 0$, Taula 3). No obstant això, també es van trobar correlacions estadísticament significatives i negatives entre la finalització amb èxit de la defensa i les accions no apropiades a nivell d'equip, individual i petits grups ($p = -.22, p < 0$; $p = -.12, p < .002$; $p = -.09, p < .008$, respectivament, Taula 3).

Respecte a l'anàlisi de regressió logística per a l'atac, el criteri d'ajustament del model final va resultar en un valor de 379.32, i per a les proves de raó de la versemblança es va obtenir un valor de khi-quadrat de 170.91 ($gl = 6$ i $p = 0$). El valor de la Pseudo R^2 de McFadden va ser .20 (Cox i Snell = .19; Nagelkerke = .29). L'anàlisi va indicar que les finalitzacions amb èxit s'explicaven tant pel nivell equip com pel nivell individual (Taula 4).

Taula 2

Estadístics descriptius i correlacions (ρ) entre les accions apropiades i inapropiades dels tres nivells tàctics i la finalització amb èxit en l'atac.

Criteria	Mitjana	Rang	M	SD	1	2	3	4	5	6	7
1. Finalització amb èxit de l'atac	0	1	.24	.43	-	-	-	-	-	-	-
2. Accions apropiades a nivell d'equip	0	1	.10	.22	.38**	-	-	-	-	-	-
3. Accions no apropiades a nivell d'equip	.33	1	.28	.15	-.35	-.91*	-	-	-	-	-
4. Accions apropiades per a nivell petits grups	.50	7	.74	.92	.09*	.27*	-.19*	-	-	-	-
5. Accions no apropiades per a nivell petits grups	1	4	.98	.78	-.25	-.19*	.23*	-.23*	-	-	-
6. Accions apropiades per a nivell individual	0	1.50	.16	.30	.36**	.41*	-.04	.30*	-.19*	-	-
7. Accions no apropiades per a nivell individual	0	1	.11	.22	.21**	.17*	-.18*	.14*	-.24	.02	-

Nota. M: mitjana, SD: desviació estàndard, ρ : correlacions Rho de Spearman, * $p < .05$, ** $p < .001$.

Taula 3

Estadístics descriptius i correlacions (ρ) entre les accions apropiades i inapropiades dels tres nivells tàctics i la finalització amb èxit en la defensa.

Criteria	Mitjana	Rang	M	SD	1	2	3	4	5	6	7
1. Finalització amb èxit de la defensa	1	1	.82	.39	-	-	-	-	-	-	-
2. Accions apropiades per a nivell equip	0	1	.01	.05	.02	-	-	-	-	-	-
3. Accions no apropiades per a nivell equip	1	1	.57	.49	-.22**	-.06	-	-	-	-	-
4. Accions apropiades per a nivell petits grups	0	3	.13	.41	.03	-.02	-.01	-	-	-	-
5. Accions no apropiades per a nivell petits grups	0	3	.13	.38	-.09*	.06	.14*	-.02*	-	-	-
6. Accions apropiades per a nivell individual	0	4	.27	.35	.25**	.02	-.07	.20*	.03	-	-
7. Accions no apropiades per a nivell individual	.50	2.50	.49	.54	-.12*	.05	.22*	.05	.16*	-.05	-

Nota. M: mitjana, SD: desviació estàndard, ρ : correlacions Rho de Spearman, * $p < .05$, ** $p < .001$.

Taula 4

Regressió logística de les accions dels tres nivells tàctics amb la finalització amb èxit en l'atac.

Criteria	Odds ratio	Interval de confiança inferior	Interval de confiança superior
Nivell equip	7.03	4.77	10.34
Nivell petits grups	1.47	1.04	2.08
Nivell individual	5.50	3.84	7.88

Concretament, les accions apropiades a nivell d'equip van explicar en un 57.20% la finalització amb èxit. Les accions apropiades per a nivell individual van explicar en un 50.50% la finalització amb èxit, mentre que les accions no apropiades per a nivell individual van explicar en un 89.90% les finalitzacions sense èxit.

Respecte a l'anàlisi de regressió logística per a la defensa, el criteri d'ajustament del model final va resultar

en un valor de 208.14, i per a les proves de raó de la versemblança es va obtenir un valor de khi-quadrat de 73.50 ($gl = 6$ i $p = 0$). El valor de la Pseudo R^2 de McFadden va ser .10 (Cox i Snell = .09; Nagelkerke = .15). L'anàlisi va indicar que les defenses amb èxit s'explicaven pel nivell individual (Taula 4). Concretament, les accions apropiades per a nivell individual van explicar el 93% de les defenses amb èxit.

Taula 5*Regressió logística de les accions dels tres nivells tàctics amb la finalització amb èxit en la defensa.*

Criteris	Odds ratio	Interval de confiança inferior	Interval de confiança superior
Equip	1.22	1.18	1.26
Petits grups	1.31	.69	2.50
Individual	5.20	3.25	8.32

Discussió

L'objectiu d'aquest treball va ser conèixer en quina mesura va contribuir cada nivell tàctic al fet que es culminessin amb èxit les fases d'atac i defensa en futbol d'iniciació. En general, els resultats van mostrar que les accions de nivell individual i equip van ser les que van explicar en un percentatge més elevat l'èxit en les fases d'atac i defensa. No obstant això, les correlacions van mostrar la relació entre els tres nivells tàctics i l'èxit en les fases d'atac i defensa. Aquests resultats van en la línia del que suggereix la literatura, entenent que la tàctica no és només la suma d'accions individuals, sinó producte de la combinació de les interaccions presents en els tres nivells tàctics (Godbout i Gréhaigne, 2022; Gréhaigne et al., 2005).

Malgrat les correlacions positives trobades entre l'atac amb èxit i les accions apropiades a nivell d'equip, petits grups i individual, va destacar la correlació positiva amb les accions no apropiades per a nivell individual. Aquest resultat es va poder deure al fet que l'acció de xut en TAIS és inapropiada si no arriba a la porteria. Tanmateix, en futbol d'iniciació, es reconeix com un indicador d'èxit en atac quan els nens aconsegueixen progressar amb la pilota fins a les proximitats de la porteria contrària, encara que no aconsegueixin fer gol (Wunderlich et al., 2021).

Aprofundint en les regressions, era d'esperar que els nens desenvolupessin fases d'atac amb èxit, principalment a través d'accions de nivell individual i d'equip, pel següent. Primer, segons Nunes et al. (2021) és habitual la predominança de les accions individuals en l'etapa compresa entre els 9 i 12 anys, a causa de la tendència a un aprofitament poc eficient de l'espai de joc i per una dispersió aleatòria i estàtica dels jugadors en el terreny de joc. Segon, a nivell pràctic, els resultats semblen suggerir que els jugadors eren capaços de posicionar-se en l'espai de joc, però els faltava iniciativa per interaccionar amb els seus companys, com també van trobar Barnabé et al. (2016). Aquesta falta d'interacció a nivell de petits grups se sol relacionar amb l'absència de formació tàctica (Ashford et al., 2020).

Respecte a la defensa, encara que l'èxit de la fase es va correlacionar amb les accions apropiades per a nivell individual, destaca la correlació negativa entre l'èxit i les accions no apropiades per a nivell equip, petits grups i individual. Aquesta correlació negativa es va poder deure al fet que, en la defensa, va ser més important no efectuar

accions inapropiades en els tres nivells que accions apropiades. En relació, els entrenadors prioritzen el treball d'accions ofensives, limitant l'aprenentatge de les accions defensives al que sorgeix de la comprensió i millora de l'atac, sense tenir en compte el treball de la fase defensiva de manera específica (Peterson i Bruton, 2020; Pizarro et al., 2020). De fet, els resultats de les regressions van confirmar una preponderància més gran de les accions apropiades per a nivell individual (Taula 5).

Aprofundint en les regressions i en relació amb la literatura, sembla lògic que les fases de defensa amb èxit es desenvolupessin a través d'accions apropiades realitzades a nivell individual (Pizarro et al., 2020). Segons Pizarro et al. (2020), quan els entrenadors plantegen tasques amb finalitats ofensives, els participants aprenen només accions en defensa a nivell individual. D'aquesta manera, és coherent que els resultats indiquessin la predominança de les accions individuals sobre les dels altres dos nivells tàctics per defensar. Sobre això, no és possible l'aprenentatge de les interaccions en petits grups i a nivell d'equip sense el seu entrenament específic en la fase defensiva (Pizarro et al., 2020).

En definitiva, aquest estudi és rellevant atès que és el primer treball de recerca en el qual s'analitzen els tres nivells tàctics de manera pràctica en futbol d'iniciació. L'aportació fonamental d'aquest rau a justificar i demostrar que el joc, tant en atac com en defensa, va estar determinat per les accions relacionades amb els tres nivells tàctics: equip, petits grups i individual. Tanmateix, l'anàlisi de regressió de cada nivell tàctic va semblar evidenciar una predominança de les accions d'equip i individuals. Aquest resultat va poder ser a causa que els entrenaments en futbol d'iniciació es focalitzen en el treball posicional i la iniciativa individual de cada jugador, deixant de banda l'abordatge interactiu entre jugadors, la qual cosa requereix l'aprenentatge tàctic (Ashford et al., 2020; Fardilha i Allen, 2020).

Conclusió

En conclusió, l'anàlisi conjunta dels nivells individual, petits grups i equip va permetre una explicació més completa del que va passar en atac i defensa. No obstant això, els resultats van reflectir una mancança en les accions del nivell petits grups. Tot i així, les troballes s'han de considerar amb

precaució ja que són fruit de dades procedents de quatre enfrontaments de vuit equips, únicament masculins, i només són transferibles a equips amb característiques similars als analitzats. De manera que, en futures investigacions, seria interessant corroborar els resultats a partir de l'anàlisi dels tres nivells tàctics.

Com a conseqüència del que s'ha observat, se suggereix l'entrenament de la tàctica en futbol d'iniciació, a partir de la inclusió dels tres nivells tàctics analitzats en aquest estudi. Per afavorir l'aprenentatge tàctic, els enfocaments d'ensenyament que afavoreixen la comprensió del joc podrien ser una eina fonamental (González-Víllora et al., 2020). A través d'aquests enfocaments, són clau tres aspectes. Primer, la determinació d'objectius tàctics d'aprenentatge, considerant cada un dels tres nivells. Segon, el plantejament de jocs reduïts, com a simulació de problemes del joc real, que possibilitin les interaccions entre jugadors. Finalment, afavorir la comprensió dels jugadors a través del *feedback* interrogatiu. En futurs estudis s'hauria d'analitzar l'efecte d'aquesta forma d'ensenyament sobre l'aprenentatge tàctic en els tres nivells.

Referències

- Anguera, M. T. (2003). Observational methods (General). En R. Fernández-Ballesteros (ed.), *Encyclopedia of psychological assessment*. Sage, 632-637.
- Anguera, M. T., & Hernández-Mendo, A. (2014). Metodología observacional y psicología del deporte: Estado de la cuestión. *Revista de Psicología del Deporte*, 23(1), 103-109.
- Anguera, M. T., Blanco-Villaseñor, A., Hernández-Mendo, A., & Losada, J. L. (2011). Diseños observacionales: Ajuste y aplicación en psicología del deporte. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 11(2), 63-76.
- Ashford, M., Abraham, A., & Poolton, J. (2020). A communal language for decision making in team invasion sports. *International Sport Coaching Journal*, 8(1), 122-129. <https://doi.org/10.1123/iscj.2019-0062>
- Barnabé, L., Volossovitch, A., Duarte, R., Ferreira, A. P., & Davids, K. (2016). Age-related effects of practice experience on collective behaviours of football players in small-sided games. *Human Movement Science*, 48, 74-81. <https://doi.org/10.1016/j.humov.2016.04.007>
- Barquero-Ruiz, C., Arias-Estero, J. L., & Kirk, D. (2020). Assessment for tactical learning in games: A systematic review. *European Physical Education Review*, 26(4), 827-847. <https://doi.org/10.1177/1356336X19889649>
- Barquero-Ruiz, C., Kirk, D., & Arias-Estero, J. L. (2022). Design and validation of the Tactical Assessment Instrument in football (TAIS). *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 93(3), 615-632. <https://doi.org/10.1080/02701367.2021.1889457>
- Barquero-Ruiz, C., Morales-Belando, M. T., & Arias-Estero, J. L. (2021). A teaching games for understanding program to deal with reasons for dropout in under-11 football. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 92(4), 618-629. <https://doi.org/10.1080/02701367.2020.1759767>
- Fardilha, F. D. S., & Allen, J. B. (2020). Defining, assessing, and developing creativity in sport: A systematic narrative review. *International Review of Sport and Exercise Psychology*, 13(1), 104-127. <https://doi.org/10.1080/1750984X.2019.1616315>
- Godbout, P., & Gréhaigne, J. F. (2022). Regulation of tactical learning in team sports – the case of the tactical-decision learning model. *Physical Education and Sport Pedagogy*, 27(3), 215-230. <https://doi.org/10.1080/17408989.2020.1861232>
- González-Víllora, S., Fernandez-Rio, J., Guijarro, E., & Sierra-Díaz, M. J. (2020). *The game-centred approach to sport literacy*. Routledge.
- Gréhaigne, J. F., & Godbout, P. (1995). Tactical knowledge in team sports from a constructivist and cognitivist perspective. *Quest*, 47(4), 490-505. <https://doi.org/10.1080/00336297.1995.10484171>
- Gréhaigne, J. F., Richard, J. F., & Griffin, L. (2005). *Teaching and learning team sports and games*. Taylor & Francis.
- Kirk, D. (2017). Teaching games in physical education: Towards a pedagogical model. *Revista Portuguesa de Ciências do Desporto*, 17, 17-26. <https://doi.org/10.5628/rpcd.17.S1A.17>
- Nunes, N. A., Gonçalves, B., Roca, A., & Travassos, B. (2021). Effects of numerical unbalance constraints on workload and tactical individual actions during ball possession small-sided soccer games across different age groups. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 21(3), 396-408. <https://doi.org/10.1080/24748668.2021.1903249>
- Peterson, S. W., & Bruton, M. R. (2020). A review of the interaction between the striker and the goalkeeper at the individual tactical level in football. *International Journal of Sports Science & Coaching*, 15(3), 452-464. <https://doi.org/10.1177/1747954120915193>
- Piaget, J. (1977). The role of action in the development of thinking. In W. F. Overton, & J. M. Gallagher (ed.), *Knowledge and development*. Springer, 17-42. https://doi.org/10.1007/978-1-4684-2547-5_2
- Pill, S., & Hyndman, B. (2018). Gestalt psychological principles in developing meaningful understanding of games and sport in physical education. *Journal of Teaching in Physical Education*, 37(4), 322-329. <https://doi.org/10.1123/jtpe.2018-0033>
- Pizarro, D., Práxedes, A., Travassos, B., & Moreno, A. (2020). Development of defensive actions in small-sided and conditioned games with offensive purposes in futsal. *Frontiers in Psychology*, 11, 28-79. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.591572>
- Wunderlich, F., Seck, A., & Memmert, D. (2021). The influence of randomness on goals in football decreases over time. An empirical analysis of randomness involved in goal scoring in the English Premier League. *Journal of Sports Sciences*, 39(20), 2322-2337. <https://doi.org/10.1080/02640414.2021.1930685>

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



© Copyright Generalitat de Catalunya (INEFC). Aquest article està disponible a l'URL <https://www.revista-apunts.com/ca/>. 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 inclosos 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>



Ressenya del llibre: Carreras, D. & Ballester, D. (2022). *Entrenamiento neuromuscular. Una nueva aportación al rendimiento deportivo*

Xavier Peirau¹ 

¹ Institut Nacional d'Educació Física de Catalunya (INEFC), Universitat de Lleida (UdL), Lleida (Espanya).



Citació

Peirau, X. (2022). Book review: Carreras, D. & Ballester, D. (2022). *Entrenamiento neuromuscular. Una nueva aportación al rendimiento deportivo*. INEFC-UdL. *Apunts Educación Física y Deportes*, 150, 74-75. [https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.\(2022/4\).150.09](https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.(2022/4).150.09)

Editat per:

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

ISSN: 2014-0983

Secció:

Ressenya bibliogràfica

Idioma de l'original:

Català

Rebut:

21 de març de 2022

Acceptat:

20 de maig de 2022

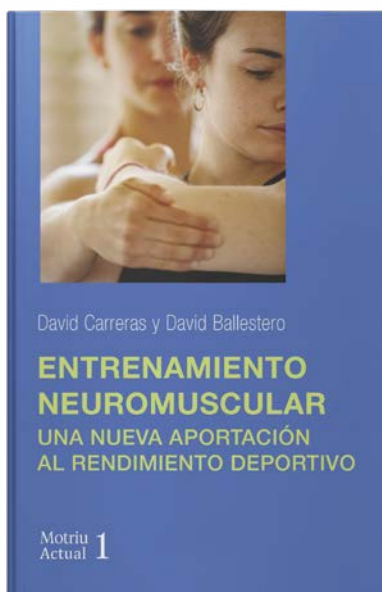
Publicat:

1 d'octubre de 2022

Coberta:

Gimnàs INEFC Lleida
© Sandra González

El llibre *Entrenamiento neuromuscular* és una eina didàctica adreçada a tots els i les professionals de l'exercici físic dedicats al rendiment esportiu, amb la finalitat d'orientar la intervenció dels professionals tant des d'un vessant d'optimització del rendiment com d'un vessant preventiu. El text presenta un punt de convergència entre el paradigma coadjuvant i l'entrenament funcional, i el seu contingut es basa en la comprensió del cos de l'esportista com un complex sistema sotmès a les altes exigències del rendiment esportiu i que sovint l'obliguen a sobrepassar el límit de tolerància de les seves pròpies capacitats. Això pot generar desequilibris en el sistema neuromuscular que afecten la mobilitat, l'estabilitat o l'execució mateixa del gest tècnic específic.



ENTRENAMIENTO NEUROMUSCULAR UNA APORTACIÓN AL RENDIMIENTO DEPORTIVO

David Carreras i David Ballester

Edicions de la Universitat de Lleida

Any d'edició: 2022

Data de publicació: juny de 2022

En el context de l'exercici físic i l'esport, s'accepta que el concepte d'entrenament neuromuscular s'associï al conjunt de mètodes que pretenen la millora de la comunicació entre el múscul i el sistema nerviós central amb la finalitat de potenciar l'eficiència de les accions concretes que exigeix la disciplina esportiva. Aquesta aproximació admet un ampli ventall de possibilitats per abordar l'optimització de la connectivitat neuromuscular. Es poden incloure o bé exercicis basats en estímuls externs que provoquin respostes involuntàries o bé exercicis basats en ordres internes que activin respostes voluntàries.

El Neuromuscular Exercise Sequence© és el procediment que, partint de l'exercici voluntari, aglutina tècniques de valoració i mètodes d'entrenament que afavoreixen el control adequat de tots els processos neuromusculars per a una execució correcta del moviment de l'esportista.

L'estructura del llibre presenta, a l'inici, el constructe teòric sobre el qual es fonamenta el NES© i la forma en què es justifica la seva doble vessant: optimització i prevenció. Es posa de manifest la necessitat que l'entrenament de l'esportista s'abordi des d'una perspectiva molt més àmplia

que la mera resposta a una acció funcional. I situa el control del moviment en el punt de partida. El segon capítol exposa les tècniques per detectar, restituir i mantenir les possibles inestabilitats i debilitats musculars valorades mitjançant senzills tests que permeten determinar el nivell de control del múscul que hi participa. La tercera part se centra en la manera de valorar i millorar el nivell de control del moviment quan l'ordre voluntària implica la participació de les cadenes musculars. El quart capítol presenta diferents sistemes i mètodes de valoració del moviment funcional, alguns d'ells amb evidents orígens en tècniques terapèutiques i d'altres amb una clara influència dels corrents d'entrenament funcional nord-americà. El darrer capítol aborda la forma en què es pot millorar l'enfortiment del complex miotendinós mitjançant mètodes d'entrenament de la força, que permeten l'optimització de la capacitat muscular en el moment de generar tensió.

Ben segur que es tracta d'un llibre que no deixarà indiferent el lector i li oferirà una visió més completa i coordinada de l'entrenament del sistema muscular i del sistema nerviós.

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



© Copyright Generalitat de Catalunya (INEFC). Aquest article està disponible a l'URL <https://www.revista-apunts.com/ca/>. 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 inclosos 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>