



TREBALL ORIGINAL

Desenvolupament i aplicació d'un sistema d'avaluació combinada d'exercici físic, alimentació i variables psicològiques en joves universitàries

Judit Bonet, Eva Parrado*, Anabel Barahona i Lluís Capdevila

Laboratori de Psicologia de l'Esport, Universitat Autònoma de Barcelona, Barcelona, Espanya

Rebut el 13 de gener de 2016; acceptat el 30 de març de 2016

PARAULES CLAU

Exercici físic;
Alimentació saludable;
Condicció física;
Motivació;
Salut percebuda;
Adherència

Resum

Introducció: L'obesitat és un problema important de salut en els països desenvolupats. Cal dissenyar sistemes d'avaluació que permetin valorar de forma combinada els factors de prevenció del sobrepès i de l'obesitat relacionats amb un estil de vida saludable. L'objectiu d'aquest estudi és desenvolupar i aplicar un sistema d'avaluació combinada de les conductes d'exercici físic, d'alimentació i de les variables psicològiques relacionades amb la seva adherència. El sistema ha estat aplicat a joves universitàries, i s'han comparat els resultats en funció del seu nivell de pràctica d'exercici físic.

Mètode: Trenta-vuit estudiants universitàries (mitjana d'edat $22,64 \pm 2,61$ anys), classificades en 3 grups: 12 esportistes, 12 actives i 14 no actives. Completaren una bateria de qüestionaris relatius a la pràctica de l'exercici físic, hàbits d'alimentació i aspectes psicològics relacionats amb l'adherència. Se'ls prengueren les mesures antropomètriques i es realitzaren tests de condició física saludable.

Resultats: El grup de les esportistes presentà major força i resistència muscular ($p = 0,003$), més minuts de pràctica d'exercici previ ($p = 0,019$) i actual ($p > 0,001$) i un menor rol emocional ($p = 0,031$) respecte als altres grups. Les motivacions principals de les participants foren la salut, la reducció de l'estrès, la diversió i la millora de la condició física cardiorespiratòria, essent aquesta darrera superior en les no actives ($p = 0,043$). La puntuació en les barreres fou major en les no actives, essent significativament superior en la manca de voluntat en ser constant ($p = 0,001$) i la manca de temps ($p = 0,014$). No es trobaren diferències significatives pel que fa a la dieta ni a l'estat d'ànim.

*Autora per a correspondència.

Correu electrònic: eva.parrado@uab.cat (E. Parrado).

Conclusió: El sistema d'avaluació desenvolupat i aplicat ens permet obtenir un enfocament holístic de les participants, i es constatà un perfil clarament diferenciat en relació amb les variables relatives a l'exercici i a la condició física, però en canvi no s'ha observat una relació tant clara amb les variables relatives a l'alimentació i al perfil psicològic. © 2016 Consell Català de l'Esport. Generalitat de Catalunya. Publicat per Elsevier España, S.L.U. Tots els drets reservats.

KEYWORDS

Physical exercise;
Healthy eating;
Fitness;
Motivation;
Perceived health;
Adherence

Development and implementation of a combined assessment system of exercise, diet and psychological variables in female university students

Abstract

Introduction: Obesity is a major health problem in developed countries. The design of evaluation systems which allow the combined assessment of prevention factors of overweight and obesity related to a healthy lifestyle is necessary. The aim of this study is to develop and implement a system of for the combined assessment of the physical exercise and diet behaviours, and psychological variables related to adherence. The system has been applied in female university students, comparing results based on their level of physical exercise.

Method: The study included 38 female university students (22.64 ± 2.61 years old), classified into three groups: 12 athletes, 12 active women, and 14 non-active women. They completed a battery of questionnaires about physical exercise, eating habits, and psychological aspects related to adherence. Their anthropometric measurements were recorded and they performed fitness tests.

Results: The athletes group showed greater muscular strength and endurance ($P = .003$), more minutes of previous exercise practice ($P = .019$) and current exercise practice ($P > .001$), and less emotional role ($P = .031$), compared to the other groups. The main motivations for all participants were health, stress reduction, enjoyment, and cardiorespiratory fitness improvement, the latter being higher in the non-active group ($P = .043$). The barriers score was higher in the non-active group, being significantly higher for the 'unwillingness to be constant' ($P = .001$) and 'lack of time' ($P = .014$). No significant differences in diet and mood states were found.

Conclusion: The developed and implemented evaluation system allowed us to obtain a holistic approach to the participants, noting a clearly differentiated profile in relation to variables for exercise and fitness, although there was no clear relationship with variables relating to diet and psychological profile.

© 2016 Consell Català de l'Esport. Generalitat de Catalunya. Published by Elsevier España, S.L.U. All rights reserved.

Introducció

L'obesitat ha estat considerada com l'epidèmia del segle XXI a nivell mundial. Les persones amb sobrepès o obesitat presenten un augment de la morbiditat relacionada amb el grau d'excés de pes i múltiples malalties associades, tant en els homes com en les dones^{1,2}. L'Organització Mundial de la Salut declara com a causa fonamental de l'obesitat i el sobrepès un desequilibri en el balanç energètic, conseqüència d'un augment en la ingesta d'aliments hipercalòrics i d'un descens de l'activitat física. En aquest sentit, per reduir l'obesitat i el sobrepès, proposa accions com ara limitar la ingesta energètica procedent de la quantitat de greix total i sucres, augmentar el consum de fruita i verdura, llegum, cereals integrals i fruits secs, i fer una activitat física periòdica (60 min diaris en els joves i 150 min setmanals en els adults)³. Tanmateix, la inactivitat física es destaca com un altre dels grans problemes de la salut pública⁴.

A Espanya, 4 de cada 10 persones es declaren sedentàries en el seu temps lliure, i el 44,4% de la població de 15 anys i més afirma que no fa exercici i que ocupa el seu temps d'oci de forma quasi completament sedentària. Així mateix, el sedentarisme està més estès entre les dones (49,8%) que entre els homes (38,8%)⁵. Tanmateix, l'exercici físic és una eina important per al tractament i la prevenció de l'obesitat, del sobrepès i també de diferents malalties cròniques, i ajuda a reduir la taxa de mortalitat. Així, les persones que adopten un estil de vida actiu tenen una vida més llarga i saludable respecte a les persones sedentàries, les quals presenten una probabilitat major de patir prematurament una malaltia crònica i de morir més joves⁶. Per tant, cal desenvolupar unes estratègies òptimes d'actuació enfront a aquesta situació, centrades en canviar els hàbits de moltes persones respecte a la pràctica d'exercici físic i a l'alimentació, a través del disseny de programes que contemplin aquests 2 factors de manera combinada, i així es

pugui assolir un balanç energètic i un estat de salut òptims, d'una manera senzilla i accessible per als individus, facilitant l'adherència a estils de vida saludables.

A la literatura existent trobem nombrosos estudis centrats en com valorar la condició física⁷, com prescriure l'exercici físic per ajudar a les persones a augmentar el seu nivell d'activitat física habitual^{8,9}, i com recomanar canvis en la nutrició^{10,11} i en l'activitat física¹²⁻¹⁴. No obstant això, el disseny d'aquests programes sol ajustar-se a una prescripció estàndard o genèrica de dieta o exercici, sense contemplar variables psicològiques o conductuals que poden influir en l'adherència. Per realitzar una avaluació inicial amb garantia i una prescripció posterior d'exercici físic saludable de manera individualitzada cal preveure conjuntament la ingesta d'aliments (incorporació de nutrients) i l'activitat física que es realitza (despesa calòrica). També és important incorporar l'anàlisi de variables psicològiques que permetin valorar la millora del benestar i l'adherència a les prescripcions de conductes saludables. En aquesta línia, estudis anteriors han destacat que només un enfocament multidisciplinari que contempli la importància de considerar aspectes psicològics pot produir resultats significatius en la pèrdua de pes i en la millora de la qualitat de vida de les persones¹⁵.

Des d'aquest plantejament, s'evidencia la necessitat de disposar de sistemes d'avaluació estandarditzats que permetin valorar la repercussió de les intervencions en termes de salut i/o millora de la condició física. Al mateix temps, cal avaluar els factors que permetin ajustar les intervencions a les necessitats individuals de les persones, i que permetin explicar quines variables es relacionen amb l'adherència a un estil de vida actiu i saludable. Per tant, l'objectiu d'aquest estudi és desenvolupar i aplicar un sistema d'avaluació combinada de les conductes d'exercici físic, d'alimentació i de les variables psicològiques relacionades amb la seva adherència. El sistema s'aplica a 3 grups de joves universitàries amb perfils de pràctica d'exercici físic diferenciats (no actives, actives i esportistes), per valorar si hi ha diferències en l'estadi de canvi i els hàbits d'exercici físic i alimentació, la motivació i les barreres envers l'exercici, l'estat emocional, la salut i el benestar i la condició física saludable.

Mètode

Participants

La mostra de l'estudi estava formada per un total de 38 dones estudiant universitàries que participaren de manera voluntària i amb el consentiment informat. L'edat oscil·lava entre els 18 i els 30 anys, amb una mitjana d'edat de 22,64 anys (DE = 2,61). Es compararen 3 grups segons el nivell de pràctica fisicoesportiva: 12 esportistes federades a la lliga catalana de bàsquet (totes estudiant universitàries) que formaven part del mateix equip que accedí a participar voluntàriament a l'estudi; 12 dones actives i 14 dones no actives, que es van reclutar a partir d'una mostra d'estudiants universitàries a les quals es demanà la participació voluntària.

Instruments

- *Qüestionari d'aptitud per a l'activitat física* (Physical Activity Readiness Questionnaire)¹⁶. Qüestionari de 7 ítems de resposta dicotòmica (sí/no) per discriminar els participants que han de consultar amb el metge abans de practicar activitat física. En cas que el participant contesti afirmativament només a un dels ítems es considera que el participant no és apte per realitzar activitat física sense consulta mèdica prèvia.
- *Mesures antropomètriques i test de condició física saludable*^{17,18}: test de «flexions de braços», per valorar la força i la resistència muscular; test de «flexió del cos cap endavant» per valorar la flexibilitat; índex de massa corporal (IMC) i índex de la cintura/maluc (ICM) per valorar la composició corporal.
- Autoinforme dels estadis de canvi en les conductes de pràctica d'activitat física, pràctica d'exercici físic, alimentació saludable¹⁷ que permet classificar les persones en les 5 etapes de canvi, segons el model de Prochaska¹⁹: precontemplació, contemplació, preparació per a l'acció, acció i manteniment.
- *Historial d'exercici físic i hàbits d'alimentació*. Qüestionari dissenyat *ad hoc* per a l'estudi, en què a partir de diferents preguntes es recull l'hàbit previ de pràctica d'exercici físic, la pràctica actual i les preferències de pràctica d'exercici físic pel que fa al tipus, freqüència i durada, així com la freqüència i quantitat d'ingesta dels diferents grups d'aliments.
- *Qüestionari de salut SF-12*²⁰ per valorar la qualitat de vida en relació amb la salut. Està format per 12 ítems i permet calcular puntuacions (de 0 a 100, de pitjor a millor salut) que corresponen a 8 dimensions: funció física, funció social, rol físic, rol emocional, salut mental, vitalitat, dolor corporal i salut general. També s'han calculat 2 puntuacions sumari que permeten la comparació amb un barem de mostra espanyola, segons una puntuació normal estàndard de 50: un component físic i un component mental.
- *Perfil d'estat d'ànim (POMS)*²¹: s'utilitzà la versió abreujada formada per 18 ítems²² amb una escala de 10 opcions de resposta (des de 0 «res» a 10 «molt»), que permet obtenir 6 factors: tensió, hostilitat, fatiga, depressió, confusió i vigor.
- *Qüestionari de motiu per a la pràctica d'exercici físic*²³. A partir dels ítems amb major pes factorial en cada un dels factors que contempla el qüestionari (afiliació, desafiament, control de l'estrès, diversió i benestar, reconeixement social, competició, urgències de salut, prevenció i salut positiva, pes i imatge corporal, força i resistència, agilitat i flexibilitat) s'ha elaborat un *checklist* en què els participants havien d'indicar quin/ quins són els motius que els porten o portaran a seguir un programa d'entrenament.
- *Qüestionari de barreres per a la pràctica d'exercici físic*²⁴. De la mateixa manera que per al qüestionari de motius per a la pràctica d'exercici físic, s'elaborà un *checklist* a partir dels ítems amb un pes factorial major en els diferents factors que contempla el qüestionari de barreres per a la pràctica d'exercici físic (imatge corporal i ansietat física social, fatiga/mandra, obligacions i

falta de temps, ambient i instal·lacions), en què els participants havien de marcar quina/quines de les afirmacions podrien suposar una raó per no seguir el programa d'entrenament.

Procediment

Les dades van ser recollides en una sessió de 45 min aproximadament. Els participants a l'estudi van acudir individualment al Laboratori de Psicologia de l'Esport (Universitat Autònoma de Barcelona), on se'ls rebé en una sala per realitzar els qüestionaris. En primer lloc firmaren el consentiment informat, on se'ls explicava l'objectiu de la sessió i se'ls garantia la confidencialitat i l'anomimat de les dades. En segon lloc, completaren el qüestionari d'aptitud per a l'activitat física, en què cap participant no va contestar cap ítem afirmativament. Seguidament emplenaren els qüestionaris i se'ls prengueren les mesures antropomètriques de cintura, maluc, talla i pes. Finalment, es realitzaren els tests de condició física.

Obtingudes les dades, es procedí a calcular l'IMC, l'ICM i la puntuació de la dieta, a partir de la informació relativa al qüestionari d'hàbits d'alimentació, i d'acord amb el model actual d'alimentació saludable elaborat per la Sociedad Española de Nutrición Comunitaria²⁵, que sumà 0, 0,5 o 1 punt (no ajustada, parcialment ajustada i ajustada, respectivament) per cada resposta a l'acompliment de la ingesta recomanada per a cadascun dels grups d'aliments; la puntuació final pot oscil·lar entre 0 i 13 punts. Finalment es valorà el metabolisme basal a partir de l'equació de Harris Benedict²⁶, que té en compte el pes corporal, l'estatura i l'edat.

Prèviament a l'anàlisi estadística, per poder valorar les diferències en funció del perfil de pràctica d'activitat física es classificà a les participants en 3 grups, i es consideraren com a esportistes a les jugadores federades que provenien de l'equip de bàsquet, com a actives les estudiants que estaven a l'estadi de canvi de manteniment d'acord amb l'AECEF (practicaven exercici físic de forma regular durant els darrers 6 mesos, amb una durada mínima de 20 min al menys 3 dies per setmana) i com a no actives a la resta d'estudiants que estaven situades en qualsevol dels altres estadis de canvi.

Anàlisi estadística

L'anàlisi estadística es féu amb el paquet estadístic SPSS (v.19.0 SPSS Inc., Chicago). L'estadística descriptiva per a les diferents variables quantitatives es mostra a partir del valor mitjà i de la desviació estàndard (mitjana \pm DE) i per a les variables qualitatives, a partir de percentatges. Per comparar les puntuacions de les variables quantitatives (SF-12, POMS, mesures antropomètriques, test de condició física, minuts de pràctica d'exercici físic, puntuació de dieta i valor de l'equació de Harris i Benedict) entre els 3 grups s'ha aplicat una anàlisi de la variància ONEWAY, amb contrastos *post hoc* segons la correlació de Bonferroni per comparar els grups 2 a 2 quan hi havia diferències significatives. Per comparar les puntuacions de les variables qualitatives (estadis de canvi respecte a l'exercici físic, l'activitat física i l'alimentació saludable; motius i barreres per a la pràctica

d'exercici físic) entre els 3 grups s'utilitzà la prova khi quadrat de Pearson. En totes les anàlisis estadístiques s'ha considerat el nivell de significació de $p < 0,05$.

Resultats

Condició física, historial d'exercici físic i hàbits d'alimentació

Tal com pot observar-se a la taula 1, existeixen diferències significatives quant a l'edat, l'alçada i el test de flexions de braços entre els 3 grups. Referent a l'edat, l'anàlisi de contrastos de Bonferroni indica que les actives són significativament majors que les esportistes ($p = 0,003$). Quant a l'alçada, les esportistes són més altes que les no actives ($p = 0,054$); en el test de «flexions de braços» s'observa que les esportistes tenen més força i resistència muscular que les actives ($p = 0,016$) i que les no actives ($p < 0,001$). En relació amb l'historial d'exercici físic, es compara la quantitat de pràctica actual d'exercici físic setmanal de forma quantitativa (min/setmana) entre els 3 grups de l'estudi, en què s'observa que les esportistes són les que practiquen major quantitat d'exercici físic: al voltant de 240 min/setmana més que les actives ($p = 0,001$) i 430 min/setmana més respecte a les no actives ($p < 0,001$). De la mateixa manera, les actives practiquen més exercici físic que les no actives ($p = 0,008$). Quant a la pràctica prèvia d'exercici físic, les esportistes practicaven significativament més minuts que les no actives ($p = 0,017$). Finalment, en relació amb els hàbits d'alimentació, no hi ha diferències significatives entre els 3 grups, ni en relació amb el metabolisme basal, ni amb la ingesta d'aliments saludables (puntuació dieta).

Estadis de canvi en l'activitat física, l'exercici físic i l'alimentació

La figura 1 presenta els resultats de la comparació entre els 3 grups de l'estudi en relació amb les 3 conductes de salut valorades. Els resultats ens indiquen que, pel que fa a l'exercici físic, s'observen diferències significatives entre els 3 grups d'estudi (khi quadrat_(38,2) = 38,00, $p < 0,001$). En les esportistes i les actives el 100% de les participants mantenen una conducta saludable quant a l'exercici físic. En relació amb l'activitat física s'observa que més del 90% de les esportistes i de les actives mantenen una conducta saludable, mentre que només el 50% de les no actives la duen a terme (khi quadrat_(38,2) = 8,49; $p = 0,014$). Respecte a l'alimentació saludable, es presenta una tendència a la significació (khi quadrat_(38,2) = 5,41; $p = 0,067$) i són les dones actives les que presenten una conducta saludable millor respecte als altres grups.

Qualitat de vida en relació amb la salut i l'estat d'ànim

Quant a la qualitat de vida en relació amb la salut, a la taula 2 es mostren els resultats obtinguts a l'anàlisi de variància (ONEWAY) en els diferents grups d'estudi. El rol emocional es destaca com un factor en el qual s'observen

Taula 1 Comparació dels components antropomètrics, de la condició física i de la dieta en funció del grup de pràctica d'exercici físic, segons una anàlisi de variància (ONEWAY)

	Esportista (n = 12) M ± DE	Activa (n = 12) M ± DE	No activa (n = 14) M ± DE	p
Mesures antropomètriques i de condició física				
Edat (anys)	20,98 ± 1,85	24,34 ± 3,21	22,62 ± 1,62	0,004 ^a
Pes (kg)	63,89 ± 7,22	57,75 ± 4,55	64,28 ± 14,86	NS
Altura (m)	1,68 ± 0,05	1,64 ± 0,03	1,63 ± 0,04	0,041 ^b
IMC	22,46 ± 2,13	21,34 ± 1,61	23,97 ± 5,79	NS
ICM	0,73 ± 0,03	0,72 ± 0,03	0,73 ± 0,06	NS
Flexibilitat (cm)	44,50 ± 10,54	36,42 ± 12,87	35,21 ± 11,18	NS
Fons (núm. flexions)	32,58 ± 6,82	22,83 ± 11,06	16,93 ± 5,42	0,005 ^{b,c}
Historial d'exercici físic				
Pràctica prèvia (min/setmana)	525 ± 324,50	375 ± 423,97	152 ± 189,18	0,019 ^b
Pràctica actual (min/setmana)	480 ± 215,19	240 ± 113,69	50,71 ± 93,18	< 0,001 ^{b,c,d}
Hàbits d'alimentació				
Puntuació dieta	7,58 ± 1,93	8,67 ± 1,74	7,46 ± 1,63	NS
Metabolisme basal (calories)	2.464,96 ± 219,61	2.489,42 ± 108,43	2.373,72 ± 239,31	NS

NS: no significatiu.

^a Activa > esportista.

^b Esportistes > no actives.

^c Esportistes > actives.

^d Actives > no actives.

diferències significatives entre els grups. La prova de contrastos de Bonferroni indica que les actives mostren un rol emocional major que les esportistes (p = 0,031). En relació amb l'estat d'ànim, a la figura 2 es presenten les puntuacions obtingudes en els factors del POMS dels 3 grups, i a la gràfica es mostra el perfil òptim de l'estat d'ànim (perfil «iceberg»²²). No s'han trobat diferències significatives entre els grups en cap dels factors.

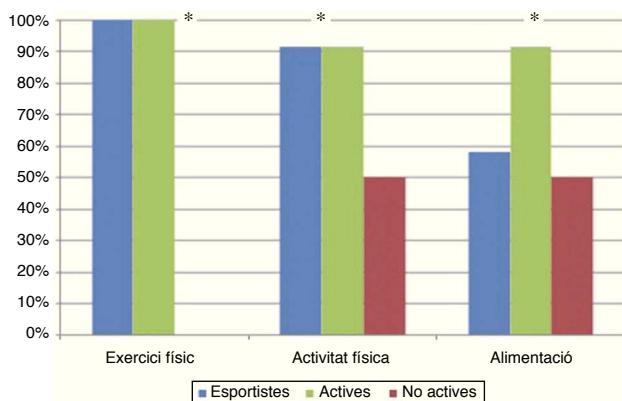


Figura 1 Percentatge de participants que realitzen conductes saludables en funció del grup de pràctica d'exercici físic. Mostren el percentatge de participants que mantenen una conducta saludable en cada una de les variables valorades.

* p < 0,05 (khi quadrat de Pearson).

Motivacions i barreres en la pràctica d'exercici físic

Per analitzar els resultats dels motius i les barreres en la pràctica d'exercici físic s'ha tingut en compte el percentatge de les participants que han contestat afirmativament els ítems de cada qüestionari. Posteriorment, a partir de la prova de khi quadrat de Pearson s'han analitzat les diferències entre els 3 grups. Quant als motius, únicament s'observen diferències significatives en els motius «millorar la resistència cardiorespiratòria» (p = 0,043) i «participar en competicions» (p = 0,024) (fig. 3).

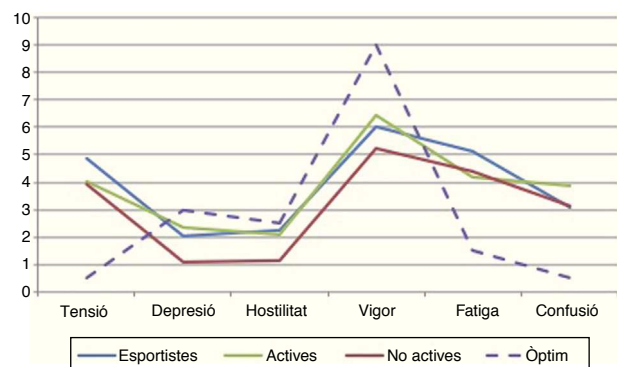


Figura 2 Perfil d'estat d'ànim, valorat amb el POMS, dels 3 grups de pràctica d'exercici físic. Es representa el perfil òptim «iceberg».

Taula 2 Comparació dels factors de l'SF-12 en funció del grup de pràctica d'exercici físic, segons una anàlisi de la variància (ONEWAY)

	Esportista M ± DE	Activa M ± DE	No activa M ± DE	p
<i>Dimensions SF-12</i>				
Funció física	100 ± 0,00	100 ± 0,00	94,64 ± 10,6	NA
Rol físic	85,41 ± 12,87	89,58 ± 14,91	90,17 ± 17,79	NS
Dolor corporal	64,58 ± 37,62	87,50 ± 22,61	83,92 ± 36,17	NS
Salut general	76,66 ± 12,30	71,66 ± 18,98	64,64 ± 16,22	NS
Vitalitat	66,66 ± 16,28	66,66 ± 12,30	58,92 ± 18,62	NS
Funció social	79,16 ± 23,43	87,50 ± 16,85	87,50 ± 16,26	NS
Rol emocional	61,45 ± 18,04	81,25 ± 15,53	76,78 ± 19,52	0,025 ^a
Salut mental	60,41 ± 22,50	68,75 ± 18,07	68,75 ± 10,68	NS
<i>Puntuacions sumàries</i>				
Component físic	54,97 ± 7,20	55,31 ± 3,56	53,68 ± 6,19	NS
Component mental	42,33 ± 11,21	47,99 ± 7,35	46,97 ± 6,17	NS

NA: prova no aplicable per falta de variabilitat en els grups d'esportistes i actives; NS: no significatiu.

^a Actives > esportistes.

D'altra banda, tal com pot observar-se a la figura 4, en relació a les barreres, el total de les participants de l'estudi presenten un percentatge major de resposta afirmativa a les barreres de «tenir massa feina» (73,7%) i «no trobar el temps necessari per a l'exercici» (55,3%). De manera més concreta, si comparem els 3 grups, considerant les participants que han contestat afirmativament, s'observa que les no actives presenten puntuacions més altes en la majoria de barreres, i aquestes diferències són significatives en les

barreres de «falta de voluntat per ser constant» ($\chi^2_{(38,2)} = 13,83$; $p = 0,001$) i «no trobar el temps necessari per a l'exercici» ($\chi^2_{(38,2)} = 8,48$; $p = 0,014$).

Discussió

L'objectiu d'aquest estudi s'ha centrat, en primer lloc, en desenvolupar un sistema d'avaluació combinada de les con-

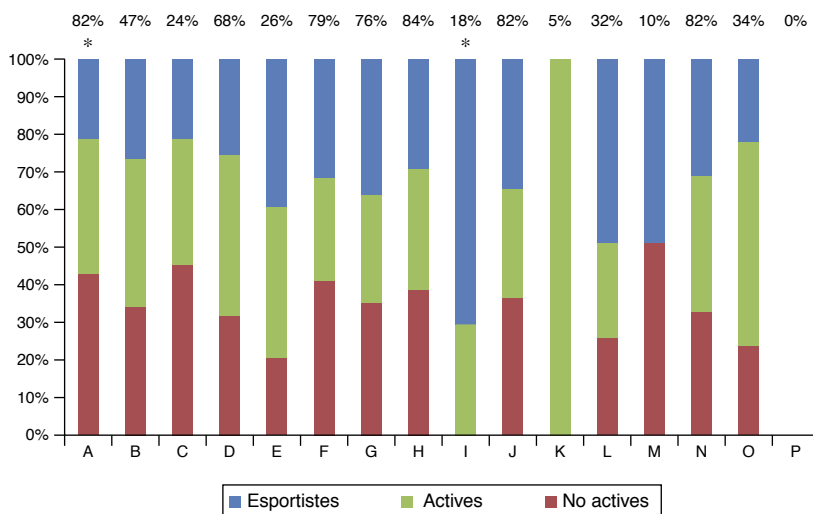


Figura 3 Distribució en funció del grup de pràctica d'exercici físic de les participants que contesten afirmativament els ítems referits als motius per practicar exercici físic i proporció de cada grup. El percentatge indica la proporció de participants amb resposta afirmativa respecte al total de la mostra.

A: millorar la resistència cardiorespiratòria; B: millorar la força; C: augmentar la massa muscular; D: millorar la flexibilitat; E: millorar la velocitat; F: controlar o perdre pes; G: perquè em sento bé fent exercici; H: mantenir la salut; I: participar en competicions; J: relaxar-me i combatre l'estrès; K: demostrar als altres el què valc; L: conèixer gent nova; M: recuperar-me d'una malaltia o lesió; N: divertir-me; O: tenir metes que inciten a l'esforç; P: altres.

* $p < 0,05$ (khi quadrat de Pearson).

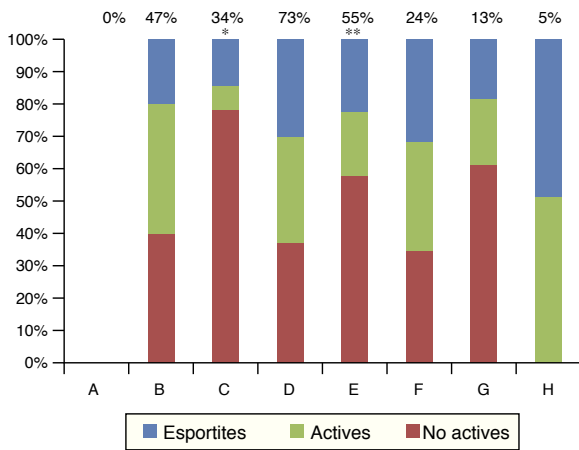


Figura 4 Distribució en funció del grup de pràctica d'exercici entre les participants que contesten afirmativament els ítems referits a les barreres per a la pràctica d'exercici físic i la proporció de cada grup dins de l'ítem. El percentatge indica la proporció de participants amb resposta afirmativa respecte al total de la mostra.

A: sentir que el meu aspecte físic és pitjor que el dels altres; B: tenir mandra; C: falta de voluntat per ser constant; D: tenir massa feina; E: no trobar el temps necessari per a l'exercici; F: que les instal·lacions esportives o els monitors no siguin els adequats; G: cansar-me massa durant l'exercici o tenir por de lesionar-me; H: altres.

* $p < 0,05$.

** $p < 0,01$ (khi quadrat de Pearson).

ductes d'exercici físic, d'alimentació i de les variables psicològiques relacionades amb la seva adherència. En segon lloc, l'objectiu s'ha centrat en aplicar el sistema desenvolupat a una mostra de joves universitàries amb 3 perfils diferenciats de pràctica d'exercici físic, per validar el sistema i alhora valorar si la tipologia de pràctica d'exercici físic es relaciona amb el seguiment d'una alimentació més saludable, amb un perfil psicològic diferenciat, amb una condició física saludable millor i amb una percepció de salut millor. A nivell general, el sistema de valoració aplicat ens ha permès constatar un perfil clarament diferenciat en relació amb les variables relatives a l'exercici i a la condició física, però, en canvi, no s'ha observat una relació tan clara amb les variables relatives a l'alimentació i al perfil psicològic. Concretament, hem trobat que, pel que fa a la condició física, es constata que el grup de les esportistes (jugadores de bàsquet) és el que presenta uns valors més alts en el component de *força i resistència muscular* (test de fons), ja que la pràctica esportiva que realitzen implica un treball específic de braços, a diferència dels altres 2 grups, però no s'observen diferències en els altres components de condició física valorats. Cal indicar que en l'avaluació de la condició física, la valoració del component cardiorespiratori es considera imprescindible, per exemple, a través del *test de variabilitat de la freqüència cardíaca* en repòs, tot i que aquest procediment no s'ha inclòs en aquest estudi perquè ja s'ha demostrat amb anterioritat que es tracta d'un bon marcador de l'estat de condició física que correlaciona amb

la percepció de salut²⁷. En la mateixa línia de la condició física s'observen diferències significatives quant a la *pràctica prèvia* d'exercici físic, essent les dones esportistes les que n'han practicat més en el passat, seguides per les actives y les no actives, cosa que sembla indicar que la història prèvia de pràctica d'exercici exerceix una influència clara en la pràctica actual¹⁷. Així, en la pràctica actual també són les esportistes les que practiquen més exercici, seguides de les actives i les no actives. Tanmateix, aquestes diferències pel que fa a l'exercici físic no provoquen diferències significatives en les variables relatives al pes i a la composició corporal (IMC i ICM). Possiblement això pot ser degut a l'homogeneïtat de la mostra (la majoria de participants eren joves estudiants d'entre els 20 i 30 anys d'edat). Per altra banda, també es podria explicar perquè tampoc no s'han trobat diferències significatives entre els 3 grups, ni en relació amb les necessitats metabòliques (equació de Harris Benedict)²⁶, ni amb la ingesta d'aliments saludables (puntuació dieta). En el cas de l'equació de Harris Benedict, tal vegada caldria revisar la fórmula de càlcul o actualitzar els paràmetres en què es basa una equació de regressió calculada a partir de dades de persones amb paràmetres antropomètrics propis de fa pràcticament un segle. En el cas de la puntuació dieta, en la mateixa línia que en estudis anteriors²⁸, trobem que no presenten valors elevats en cap dels 3 grups a nivell qualitatiu (valors mitjans dins el rang de puntuació de 0-13 punts). Aquest és un resultat important que cal considerar, ja que malgrat que els valors de l'IMC i de l'ICM estan dins la normalitat d'acord amb els barems existents^{17,18}, l'adquisició i el manteniment d'una alimentació qualitativament no adequada en l'etapa vital que tenen les participants probablement repercutirà en la seva futura salut en tractar-se d'un moment crític en el desenvolupament de l'estil de vida²⁸.

Per altra banda, pel que fa a la percepció de la qualitat de vida amb relació a la salut (qüestionari SF-12), en general tampoc vam trobar diferències entre els 3 grups, llevat del factor del *rol emocional*, en què el grup de les actives mostra valors significativament superiors a les esportistes. A partir de la seva definició, aquest factor s'entén com el grau en què els problemes emocionals interfereixen en les activitats diàries²⁹. Podem interpretar que les dones actives tenen més estabilitat emocional que les esportistes. Aquest resultat està corroborat per puntuacions menors (tot i que no significatives estadísticament) a l'escala de salut mental i en el component mental de esportistes. En conjunt, els resultats de l'SF-12 suggereixen que la pràctica de l'esport competitiu en les esportistes es relaciona amb una tendència a percebre una ansietat major en les tasques quotidianes. Això també es reflecteix amb una puntuació major de les esportistes en l'escala de tensió del POMS (un punt per damunt de les actives i les no actives), tot i aquest darrer no ha mostrat diferències significatives en cap escala.

En relació amb la percepció de motivacions i barreres per a la pràctica de l'exercici, observarem que els aspectes motivacionals trobats al nostre treball concorden amb els trobats en estudis anteriors en poblacions similars, en què destaquen com a motivacions principals en dones joves aspectes relacionats amb la salut, com alliberar l'energia acumulada, o motius estètics³⁰. Tanmateix, tenint en compte els aspectes diferencials entre actives i/o esportistes en

front a no actives, vam trobar resultats diferents respecte a estudis recents que destaquen que les dones practicants (actives i/o esportistes) valoren més els motius relacionats amb la salut i el desenvolupament de l'habilitat, i les no practicants valoren més aspectes relacions amb la afiliació i el reconeixement social³¹. En canvi, en aquest estudi els motius de salut també són importants per a totes les participants, i el desenvolupament de les habilitats (que podríem equiparar amb les motivacions de millora de la condició física que recull l'instrument que hem administrat) en el cas de «millorar la resistència cardiorespiratòria» esdevé el més important en el cas de les no actives, seguides de les actives i després de les esportistes. En aquest sentit probablement les esportistes són les que menys es preocupen de la resistència cardiorespiratòria, perquè estan habituades a entrenar aquesta capacitat, i no encaminen l'activitat cap a aquest aspecte perquè no tenen la percepció que n'estiguin mancades. D'altra banda, els motius relacionats amb la afiliació i el reconeixement social són aspectes de poca importància a la nostra mostra, especialment en el grup de les no actives. Pel que fa a les barreres en la pràctica d'exercici físic, s'han trobat diferències significatives en els ítems «manca de voluntat per ser constant» i «no trobar el temps necessari per a l'exercici», essent el grup de les no actives el que els ha confirmat amb un percentatge major. A més, la barrera que presenta un percentatge de resposta més elevat, similar en els 3 grups, és la de «tenir massa feina», en la mateixa línia que en els estudis anteriors³².

La valoració de l'estadi de canvi en les conductes saludables valorades (fig. 1), tal com s'esperava, indica que les jugadores de bàsquet són dones actives en l'estadi de manteniment. També, pel que fa a l'activitat física (realitzada en situacions quotidianes), es troben diferències entre les no actives i el conjunt dels altres 2 grups, essent les no actives el grup més sedentari. Tanmateix, pel que fa a l'alimentació saludable, malgrat que s'observen diferències en funció del grup, i són les actives les que presenten un percentatge superior de persones situades a l'estadi de canvi de manteniment, tal com s'ha esmentat anteriorment, no es perceben diferències entre els 3 grups en valorar la puntuació dieta. Això ens fa pensar que probablement resulta més senzill ajustar la percepció que tenim a la conducta real que es dur a terme en conductes més fàcils d'operar, com ara la pràctica d'activitat física o l'exercici. En canvi, la determinació d'una alimentació implica més complexitat a l'hora de considerar determinats aspectes, que no són sempre ben coneguts per la majoria de la població. Aquest resultat és important a l'hora de dur a terme programes educatius i preventius adreçats a la població general, en què cal emfatitzar els aspectes qualitius de l'alimentació.

Conclusions

El sistema d'avaluació desenvolupat i aplicat en aquest estudi ens ha permès obtenir un enfocament holístic de les participants, constatant un perfil clarament diferenciat en relació amb les variables relatives a l'exercici i a la condició física. Però, en canvi, no s'ha observat una relació tant

clara amb les variables relatives a l'alimentació i al perfil psicològic. Aquest sistema pot ser útil per realitzar una avaluació basal i de seguiment dels participants de programes d'estil de vida saludable, a partir d'una prescripció combinada d'exercici físic i d'alimentació saludable, adaptada a les característiques i necessitats de cada persona.

Finançament

Aquest treball s'ha realitzat gràcies al projecte PSI2011-29807-C01-01 del Ministerio de Ciencia e Innovación.

Conflicte d'interessos

Els autors declaren que no tenen cap conflicte d'interessos.

Bibliografia

- Romero MJ, Aguilar A. Relación entre el estado nutricional y el síndrome metabólico en adultos. *Mem Inst Investig Cienc Salud*. 2015;13:67-77.
- Oviedo G, Marcano M, Morón de Salim A, Solano L. Exceso de peso y patologías asociadas en mujeres adultas. *Nutr Hosp*. 2007;22:358-62.
- Organización Mundial de la Salud. Obesidad y sobrepeso. Nota descriptiva. 2015;31:1. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/es/>
- Blair S. Physical inactivity: The biggest public health problema of the 21st century. *Br J Sports Med*. 2009;43:1-2.
- Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. Encuesta nacional de salud. España 2011/12. Actividad física, descanso y ocio. Madrid; 2014.
- Sallis R. Exercise is medicine: A call to action for physicians to assess and prescribe exercise. *Phys Sports Med*. 2014;43:22-6.
- Jiménez A. La valoración de la aptitud física y su relación con la salud. *J Human Sport Exerc*. 2007;2:53-71.
- Heyward V. Evaluación y prescripción del ejercicio. 2a ed. España: Editorial Paidotribo; 2006.
- Subirats E, Subirats G, Soteras I. Prescripción de ejercicio físico: indicaciones, posología y efectos adversos. *Med Clin*. 2012; 138:18-24.
- FESNAD-SEEDO. Recomendaciones nutricionales basadas en la evidencia para la prevención y el tratamiento del sobrepeso y la obesidad en adultos. *Rev Esp Obes*. 2011;10(Supl 1):5-78.
- U.S. Department of Agriculture and U.S. Department of Health and Human Services. Dietary Guidelines for Americans, 2010. 7th ed. Washington, DC: U.S. Government. Printing Office, December 2010.
- Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. Actividad física para la salud y reducción del sedentarismo. Recomendaciones para la población. Estrategia de promoción de la salud y prevención en el SNS. Madrid; 2015.
- Organización Mundial de la Salud. Recomendaciones mundiales de actividad física para la salud. Ginebra: Organización Mundial de la Salud; 2010.
- Department of Health, Physical Activity, Health Improvement and Protection. NHS. Start active, stay active. A report on physical activity for health from the four home countries' Chief Medical Officers. Department of Health, Physical Activity, Health Improvement and Protection. London: NHS; 2011.
- Tuah N, Amiel C, Qureshi S, Car J, Kaur B, Majeed A. Modelo transteórico de modificación dietética y ejercicio físico para la

- pérdida de peso en adultos con sobrepeso y obesos (revisión Cochrane traducida). *Cochrane Database Syst Rev.* 2011, <http://dx.doi.org/10.1002/14651858.CD008066>
16. Thomas S, Reading J, Shephard RJ. Revision of the physical activity readiness questionnaire (PAR-Q). *Can J Sport Sci.* 1992; 17:338-45.
 17. Capdevila L. Actividad física y estilo de vida saludable. Girona: Documenta Universitaria; 2005.
 18. American College of Sports Medicine (ACSM). ACSM fitness book. Champaign, IL.: Human Kinetics; 2003.
 19. Prochaska JO, Diclemente CC, Norcross J. In search of how people change: Applications to addictive behaviors. *Am Psychol.* 1992;47:1102-14.
 20. Ware J Jr, Kosinski M, Keller SD. A 12-Item Short-Form Health Survey: Construction of scales and preliminary tests of reliability and validity. *Med Care.* 1996;34:220-33.
 21. Mc Nair D, Looor M, Droppleman L. Manual for the profile of mood states. San Diego, CA: Educational and Industrial Testing Service; 1971.
 22. Fuentes I, García-Mérita M, Meliá JL, Balaguer I. Formas paralelas de la adaptación valenciana del perfil de estados de ánimo (POMS). *Actas del IV Congreso de evaluación psicológica;* 1994. Santiago de Compostela.
 23. Capdevila LL, Niñerola J, Pintanel M. Motivación y actividad física: el autoinforme de motivos para la práctica de ejercicio físico (AMPEF). *Rev Psicol Deport.* 2004;13:55-74.
 24. Niñerola J, Capdevila LL, Pintanel M. Barreras percibidas y actividad física: el autoinforme de barreras para la práctica de ejercicio físico. *Rev Psicol Deport.* 2006;15:53-69.
 25. Dapcich V, Salvador Castell G, Ribas Barba L, Pérez Rodrigo C, Aranceta Batrina J, Serra Majem LL. Guía de la alimentación saludable. Madrid: Sociedad Española de Nutrición Comunitaria (SENC); 2004.
 26. Harris JA, Benedict FG. A biometric study of the basal metabolism in man. Washington, DC: Lippincott. Publication No 279; 1919.
 27. Capdevila LL, Rodas G, Ocaña M, Parrado E, Pintanel M, Valero M. Variabilitat de la freqüència cardíaca com a indicador de salut en esport: validació amb un qüestionari de qualitat de vida (SF-12). *Apunts Med Esport.* 2008;158:62-9.
 28. Cervera F, Serrano R, Vico C, Milla M, García MJ. Hábitos alimentarios y evaluación nutricional en una población universitaria. *Nutr Hosp.* 2013;28:438-46.
 29. Tuesca M. La calidad de vida, su importancia y cómo medirla. *Sal Uninorte.* 2005;21:76-86.
 30. Pavón A, Moreno JA, Gutiérrez M, Sicilia A. Perfil deportivo sociodemográfico del estudiante universitario. En: *Actas del II Congreso de ciencias de la actividad física y el deporte. Nuevas aportaciones al estudio de la actividad física y el deporte.* Valencia; Universidad de Valencia; 2011. pp. 909-918.
 31. Moreno-Murcia JA, Marcos PJ, Huéscar E. Motivos de práctica físico-deportiva en mujeres: diferencias entre practicantes y no practicantes. *Rev Psicol Deport.* 2016;25:35-41.
 32. Flores G, Ruiz F. Motivaciones de los estudiantes universitarios para nunca realizar actividades físico-deportivas de tiempo libre. El caso de la Universidad de Guadalajara. *Retos.* 2010; 17:34-7.