

Activitat física i estats de canvi en població infantil: un estudi sobre validesa convergent

MARTA MONTIL JIMÉNEZ*

Doctora en Ciències de l'Activitat Física i de l'Esport

M^a ISABEL BARRIOPEDRO MORO

Doctora en Psicologia

JESÚS OLIVÁN MALLÉN

Llicenciat en Ciències de l'Activitat Física i de l'Esport

*Professor/es de la Facultat de Ciències de l'Activitat Física i de l'Esport.
Universidad Europea de Madrid*

Correspondència amb autors/es
* marta.montil@uem.es

Resum

El model dels estats de canvi de Prochaska i DiClemente (1983, 1992) ha estat utilitzat de forma generalitzada en l'estudi de l'adherència a l'exercici en subjectes adults però, ara com ara, aquest model ha estat aplicat en molt poques investigacions per a l'estudi de la població infantil. Aquest estudi pretén de comprovar en quina mesura l'avaluació de l'adherència a partir d'aquest model és convergent amb l'avaluació a partir de l'autoregistre de les activitats físiques. Per fer-ho, es va sol·licitar a una mostra de 345 subjectes amb edats compreses entre els 10 i els 13 anys que s'autoubiquessin en una de les cinc etapes proposades per aquest model i que registressin el temps dedicat a diferents activitats físiques tot al llarg d'una setmana. Els resultats posen de manifest que es pot arribar a conclusions molt diferents sobre el nivell d'activitat física dels subjectes depenent de l'instrument utilitzat per a l'avaluació. En resum, les dades obtingudes mostren una escassa validesa convergent entre l'autoregistre de l'activitat per part dels subjectes i l'avaluació mitjançant els estadis proposats pel model dels estats de canvi.

Paraules clau

Adherència, Estats de canvi, Diari d'activitats, Infantil.

Abstract

Physical activity and stages of change in infantile population: A study of convergent validity

The model of the states of change of Prochaska and DiClemente (1983, 1992) has been used of form generalized in the study of the adherence to the exercise in adult subjects and up to the date, this model has been applied in few investigations for the study of the infantile population. This study tries to verify in what measurement the evaluation of the adherence from this model is convergent with the evaluation from the self-reported of the physical activities. For it was asked for a sample of 345 subjects with ages between 10 and 13 years that self were located in one of the five propose stages by this one model and which they registered the time dedicated to different physical activities throughout one week. The results show that can be reached very different conclusions on the level from physical activity of the subjects depending on the instrument used for their evaluation. In summary, the collected data show to a little convergent validity between the self-reported of the activity on the part of the subjects and the evaluation by means of the stages proposed by the model of the states of change.

Key words

Adherence, States of change, Diary of Activities, Infantile.

Introducció

El model dels estats de canvi de Prochaska i DiClemente (1983, 1992) és un model teòric utilitzat de forma generalitzada per la comunitat científica en l'estudi de l'adherència a l'exercici físic en subjectes adults (Poag i Brawley, 1993). La seva aplicació, en

el camp que ens ocupa, tracta d'explicar la conducta d'exercici, com un procés que transcorre per cinc etapes o estats: el primer és el de precontemplació, on identifica el subjecte com algú que no practica activitat física ni se'n planteja la participació; el segon, de contemplació, on el subjecte contempla la possibilitat de

començar a exercitar-se, però encara no ho fa; el tercer o de preparació, on el subjecte comença a realitzar algun tipus d'activitat física sense regularitat; el quart o d'acció, on el subjecte realitza activitat física de manera regular, des de fa menys de sis mesos de pràctica continuada; i finalment, el cinquè o de manteniment, on el subjecte ha superat la barrera dels sis mesos de pràctica continuada d'exercici físic.

Ara com ara, aquest model ha estat aplicat en molt poques investigacions per a l'estudi de la població infantil i adolescent. Marshall i Biddle (2001), van mostrar en una metaanàlisi de 71 estudis, que cada estat de canvi s'associava amb diferents nivells d'activitat física, diferents nivells d'autoeficàcia i amb la presència en diferent grau de barreres per a la participació d'activitat física. Nigg i Courneya (1998) van aplicar aquest model a nens de 15 anys. La distribució de la mostra en els diferents estats de canvi va ser de: 2,1 % en precontemplació, 4,2 % en contemplació, 28 % en preparació, 15,7 % en acció i 49,3 % en manteniment. D'altra banda, aquests autors, d'acord amb el que informaven Prochaska i Marcus (1994), van trobar que el nivell d'autoeficàcia percebuda disminueix a mesura que s'avançava de l'estat de precontemplació al de manteniment.

Altres estudis (Cardinal i col., 1998; Hausenblas i col., 2002; Walton i col., 1999) van aplicar aquest model a la població infantil, i van trobar diferents resultats segons els grups d'edat. La distribució a través dels estats de canvi va ser de 87 % en acció i manteniment per als nens (Cardinal i col., 1998), 60 % en preadolescents (Walton i col., 1999) i 88 % en joves adolescents (Hausenblas i col., 2002). De Bourdeaudhuij (2003) va aplicar el model esmentat a una mostra de 6.117 adolescents amb una edat de 14,8 ($\pm 1,9$). La distribució de la mostra en els diferents estats de canvi va ser: precontemplació 11,5 %, contemplació 16 %, preparació 13,8 %, acció 8,3 % i manteniment 50,4 %. Els resultats van mostrar relació entre gènere i edat i els diferents estats de canvi; les nenes i els adolescents grans van ser els que més van informar estar en els estats de canvi inicials (precontemplació i contemplació). D'altra banda, es van trobar diferències en les hores totals d'activitat física setmanal, en hores de participació en activitats físiques esportives fora de l'escola i en hores d'activitat física de transport (desplaçaments de forma activa: bicicleta, caminar, patinar) a la setmana en funció de l'estat de canvi en el qual se situés el subjecte. Aquesta mateixa autora va trobar que les

variables psicosocials variaven segons l'estat de canvi: els adolescents en estats de canvi inicials van mostrar menys actituds positives cap a l'activitat física, menys suport social, menys autoeficàcia i més barreres relacionades amb l'activitat física.

Vistos els escassos estudis amb població infantil vam decidir analitzar l'adherència a l'exercici a través d'aquest model i comprovar en quina mesura els resultats oferts per una avaluació tan simple de l'adherència són congruents amb l'avaluació a partir de l'autoregistre de les activitats físiques.

Mètode

Mostra

En aquest estudi van participar 345 subjectes amb edats compreses entre els 10 i els 13 anys ($11,29 \pm 0,57$) de col·legis públics i privats de l'oest metropolità de la Comunitat Autònoma de Madrid. Part d'aquests subjectes (235) van emplenar un diari d'activitat física.

Instruments

Els nens van emplenar un qüestionari sobre activitat física en la qual es va incloure l'avaluació de l'estat d'adherència del subjecte mitjançant una pregunta tancada d'opció múltiple, amb 5 opcions que reflecteixen els cinc estats proposats pel Model dels Estats de Canvi respecte al comportament d'exercici.

El temps invertit en la pràctica d'activitat física es va avaluar a partir d'un diari en el qual els subjectes van registrar el temps de pràctica tot al llarg d'una setmana.

Disseny i procediment

Es va realitzar una enquesta transversal en la qual es va procedir a l'aplicació col·lectiva del qüestionari. En aquesta mateixa sessió es va instruir els subjectes sobre la forma de portar a terme el diari d'activitat física.

Resultats

L'anàlisi dels estats de canvi en funció del gènere i del compliment de les recomanacions d'activitat física es

Estats Canvi/Gènere	Nens	Nenes	Total
Precontemplació			
N	0	1	1
%	0	0,70	0,30
Residus corregits	-1,1	-1,1	
Contemplació			
N	4	5	9
%	2,40	3,40	2,90
Residus corregits	-0,5	0,5	
Preparació			
N	44	40	84
%	26,70	27,40	27
Residus corregits	-0,1	0,1	
Acció			
N	18	27	45
%	10,90	18,50	14,50
Residus corregits	-1,9	1,9	
Manteniment			
N	99	73	172
%	60	50	55,30
Residus corregits	1,8	-1,8	
Total			
N	165	146	311
%	100	100	100

Taula 1
Distribució en funció de l'estat de canvi i del gènere.

Estats de Canvi/7d-60'	No compleixen	Compleixen	Total
Preparació			
N	50	9	59
%	29,4	20,9	27,7
Residus corregits	1,1	-1,1	
Acció			
N	25	7	32
%	14,7	16,3	15
Residus corregits	-0,3	0,3	
Manteniment			
N	95	27	122
%	55,9	62,8	57,3
Residus corregits	-0,8	0,8	
Total			
N	170	43	213
%	100	100	100

Taula 2
Distribució en funció de l'estat de canvi i el compliment de la recomanació 7d-60'.

va realitzar mitjançant proves Khi-quadrat. Per a l'anàlisi del temps de pràctica en funció de la distribució setmanal (entre setmana i cap de setmana), del gènere i de l'estat de canvi es va aplicar una ANOVA de tres factors intra-inter-intersubjectes. Finalment, per a l'anàlisi del temps total en funció del gènere i de l'estat de canvi es va realitzar una ANOVA de dos factors intersubjectes. Les comparacions múltiples a posteriori es van dur a terme amb la prova de Scheffé.

A la *taula 1* hi apareix el nombre de subjectes en funció dels estats de canvi i del gènere. Com s'hi pot observar, el percentatge de subjectes que es troben en els estats de precontemplació i contemplació és molt escàs. La major part dels subjectes (un 55,3 %) es troben en l'estat de manteniment. Atesa l'escassa mida de la mostra en els estats de precontemplació i contemplació, les dades no complien les condicions per a fer-ne l'anàlisi inferencial (més del 20 % de caselles tenien freqüències esperades menors de 5), per la qual cosa es van desestimar les dades d'aquests dos estats. El gènere va ser independent de l'estat de canvi ($\chi^2(2) = 4,48$; $p > 0,05$).

Per a totes les anàlisis següents es redueix el nombre de subjectes, perquè es té en compte el diari. A més a més, es col·lapsaran les categories "precontemplació", "contemplació" i "manteniment" donat l'escàs nombre de subjectes en aquestes categories.

A la *taula 2* hi apareix el nombre de subjectes en funció dels estats de canvi i del compliment de la recomanació de realització d'activitat física 7 dies almenys 60 minuts diaris (Biddle i col., 1998). Novament, la major part dels subjectes (un 57,3 %) es troben en l'estat de manteniment i el percentatge de subjectes que es troben en el de preparació (27,7 %) és superior al de subjectes en l'estat d'acció (15 %). La distribució de subjectes en les diferents categories d'estat de canvi no va ser significativament diferent en funció del compliment o no de la recomanació ($\chi^2(2) = 1,23$; $p > 0,05$).

A la *taula 3* hi apareix el nombre de subjectes en funció dels estats de canvi i del compliment de la recomanació menys estricta de realització d'activitat física 7 dies almenys 30 minuts (Biddle i col., 1998). La distribució de subjectes en les diferents categories d'estat de canvi no va ser significativament diferent en funció del compliment o no de la recomanació ($\chi^2(2) = 2,02$; $p > 0,05$).

A la *taula 4* hi apareix el nombre de subjectes en fun-

Estats de Canvi/7d-30'	No compleixen	Compleixen	Total
Preparació			
N	36	23	59
%	31,3	23,5	27,7
Residus corregits	1,3	-1,3	
Acció			
N	18	14	32
%	15,7	14,3	15
Residus corregits	0,3	-0,3	
Manteniment			
N	61	61	122
%	53	62,2	57,3
Residus corregits	-1,4	1,4	
Total			
N	115	98	213
%	100	100	100

Taula 3

Distribució en funció de l'estat de canvi i el compliment de la recomanació 7d-30'.

Estats de Canvi/5d-30'	No compleixen	Compleixen	Total
Preparació			
N	33	26	59
%	39,30	20,20	27,7
Residus corregits	3	-3	
Acció			
N	10	22	32
%	11,90	17,10	15
Residus corregits	-1	1	
Manteniment			
N	41	81	122
%	48,80	62,80	57,30
Residus corregits	-2	2	
Total			
N	84	129	213
%	100	100	100

Taula 4

Distribució en funció de l'estat de canvi i el compliment de la recomanació 5d-30'.

ció dels estats de canvi i del compliment de la recomanació de realització d'activitat física 5 dies almenys 30 minuts (Sallis i Patrick, 1994). La distribució de subjectes en les diferents categories d'estat de canvi va ser significativament diferent en funció del compliment o no de la recomanació ($\chi^2(2) = 9,36; p < 0,01$). L'anàlisi dels residus tipificats va mostrar que el percentatge de subjectes en l'estat de manteniment va ser significativament superior entre els que complien la recomanació (62,8 %) que entre els que no la complien (48,8 %), mentre que el percentatge de subjectes que complia la recomanació i es trobaven en l'estat de preparació (20,2 %) va ser significativament inferior als subjectes que no complien i es trobaven en aquest estat (39,3 %).

A la *taula 5* hi apareixen les mitjanes i les desviacions típiques del temps que els subjectes inverteixen en la realització d'activitat física entre setmana i durant els caps de setmana per als diferents estats de canvi i en funció del gènere. Per a l'anàlisi inferencial, tornem a eliminar les categories de precontemplació i contemplació a causa de la reduïda dimensió de les mostres. El temps que els subjectes dediquen a la pràctica durant el cap de setmana va ser significativament superior al dedicat durant els dies entre setmana ($F_{1,207} = 7,34; p < 0,01$). El temps de pràctica de nens i nenes no va resultar significativament diferent ($F_{1,207} = 0,57; p > 0,05$). El temps que els subjectes dediquen a la pràctica va ser diferent per als diferents estats de canvi ($F_{2,207} = 3,84; p < 0,05$). Les comparacions múltiples a posteriori van posar de manifest que els subjectes en l'estat de manteniment dedicaven més temps a la pràctica que no pas els subjectes que es troben en l'estat de preparació ($p < 0,05$). La distribució del temps, durant la setmana i el cap de setmana, va ser igual per als subjectes que es trobaven en els diferents estats de canvi ($F_{2,207} = 1,36; p > 0,05$). La diferència entre el temps de pràctica entre setmana i el cap de setmana va ser significativament més gran en les nenes que en els nens ($F_{1,207} = 4,14; p < 0,05$). La interacció entre l'estat de canvi i el gènere va resultar significativa ($F_{2,207} = 3,83; p < 0,05$). Mentre que els nens en l'estat de manteniment inverteixen més temps que els nens, en qualsevol dels altres dos estats ($p < 0,05$), les nenes que es troben en l'estat d'acció practiquen durant més temps que les que es troben en el de preparació i el de manteniment ($p < 0,05$). La triple interacció entre distribució del temps de pràctica (entre setmana i cap de setmana), gènere i estat de canvi no va resultar significativa ($F_{2,207} = 2,10; p > 0,05$).

Estats de canvi	Gènere		Entre setmana	Cap de setmana
Precontemplació	Nena	Mitjana	67,80	31,00
		(SD)	-	-
		n	1	1
	Total	Mitjana	67,80	31,00
(SD)		-	-	
n		1	1	
Contemplació	Nena	Mitjana	38,73	56,67
		(SD)	(17,66)	(5,77)
		n	3	3
	Total	Mitjana	38,73	56,67
(SD)		(17,66)	(5,77)	
n		3	3	
Preparació	Nen	Mitjana	104,33	89,32
		(SD)	(60,38)	(102,84)
		n	29	29
	Nena	Mitjana	75,58	97,90
		(SD)	(36,09)	(86,18)
		n	30	30
Total	Mitjana	89,71	93,68	
	(SD)	(51,20)	(94,01)	
	n	59	59	
Acció	Nen	Mitjana	104,73	107,69
		(SD)	(89,02)	(88,73)
		n	13	13
	Nena	Mitjana	98,92	171,61
		(SD)	(58,55)	(144,12)
		n	19	19
Total	Mitjana	101,28	145,64	
	(SD)	(71,18)	(126,98)	
	n	32	32	
Manteniment	Nen	Mitjana	129,04	157,74
		(SD)	(56,20)	(111,60)
		n	62	62
	Nena	Mitjana	88,28	110,42
		(SD)	(46,32)	(111,37)
		n	60	60
Total	Mitjana	108,99	134,47	
	(SD)	(55,29)	(113,54)	
	n	122	122	
Total	Nen	Mitjana	119,11	132,41
		(SD)	(62,71)	(110,25)
		n	104	104
	Nena	Mitjana	85,20	115,25
		(SD)	(46,33)	(112,17)
		n	113	113
Total	Mitjana	101,45	123,47	
	(SD)	(57,24)	(111,33)	
	n	217	217	

Taula 5

Distribució setmanal del temps de pràctica (min) en funció de l'estat de canvi i del gènere.

Gènere	Estats de canvi	n	Mitjana	(SD)
Nen	Preparació	31	758,10	(488,92)
	Acció	14	800,90	(509,94)
	Manteniment	66	1.074,73	(646,65)
	Total	111	951,77	(604,61)
Nena	Precontemplació	1	401,00	–
	Contemplació	3	307,00	(90,04)
	Preparació	30	573,68	(317,49)
	Acció	21	957,13	(717,30)
	Manteniment	62	739,41	(560,05)
	Total	117	722,01	(547,90)
Total	Precontemplació	1	401,00	–
	Contemplació	3	307,00	(90,04)
	Preparació	61	667,40	(420,57)
	Acció	35	894,64	(638,84)
	Manteniment	128	912,31	(626,88)
	Total	228	833,87	(586,34)

Taula 6

Temps de pràctica setmanal (min) en funció del gènere i de l'estat de canvi.

A la *taula 6* hi apareixen les mitjanes i les desviacions típiques per al temps total que els nens i les nenes inverteixen en la realització d'activitat física per als diferents estats de canvi. El temps que els nens dediquen a la pràctica no va ser significativament diferent del dedicat per les nenes ($F_{1,207} = 2,80$; $p > 0,05$). El temps de pràctica va ser diferent per als diferents estats de canvi ($F_{2,207} = 3,75$; $p < 0,05$). Les comparacions múltiples a posteriori van posar de manifest que els subjectes en l'estat de manteniment dedicaven més temps a la pràctica que no pas els subjectes que es trobaven en l'estat de preparació ($p < 0,05$). La interacció entre l'estat de canvi i el gènere va resultar significativa ($F_{2,207} = 3,21$; $p < 0,05$). Mentre que els nens en l'estat de manteniment invertien més temps que els nens en qualsevol dels altres dos estats ($p < 0,05$), les nenes que es trobaven en l'estat d'acció practicaven durant més temps que les que es trobaven en el de preparació i el de manteniment ($p < 0,05$).

Discussió

La major part dels subjectes estudiats se situen en estats actius. En concret, la distribució de la mostra en els diferents estats de canvi va ser 0,3 % en precontemplació; 2,9 % en contemplació; 27 % en preparació; 14,5 % en acció; i 55,3 % en manteniment. Atès l'escàs nombre de subjectes situats en els estats inactius, només va ser possible comparar els subjectes dels tres estats actius.

Si considerem els estats que impliquen una activitat física regular (acció i manteniment) trobem un percentatge (69,8 %) inferior a l'informat per Cardinal i col. (1998) i Hausenblas i col. (2002). Aquests autors van trobar un 87 % i un 88 % de subjectes situats en aquests estats. Tanmateix, Walton i col. (1999) van informar d'un 60% de subjectes en aquestes dues etapes.

La distribució dels subjectes en els diferents estats no va ser diferent en nens i nenes. Aquests resultats no són congruents amb els mostrats en altres estudis, en els quals troben un major percentatge de nenes que de nens en les primeres etapes (De Bourdeaudhuij, 2003), o mostren més percentatge de nenes que de nens en l'etapa de manteniment i més percentatge de nens que de nenes en l'etapa de precontemplació (Cardinal i col., 1998; Walton i col., 1999). Tanmateix, coincideixen amb els trobats per Hausenblas i col. (2002).

Quan s'analitza la classificació dels subjectes en les diferents etapes en funció del compliment de les recomanacions trobem que tant els subjectes que compleixen, com els que no compleixen les recomanacions més estrictes (60 minuts/dia o 30 minuts/dia), es distribueixen igual en els estats de canvi: 27,7 % en preparació, 15 % en acció i 57,3 % en manteniment. Tanmateix, en considerar la recomanació menys estricta (30 minuts almenys 5 dies per setmana) trobem un percentatge més alt de subjectes en l'etapa de manteniment entre els subjectes que compleixen la recomanació (62,2 %) que no pas entre els que no la compleixen (53 %). D'altra banda, el percentatge de subjectes en l'etapa de preparació que compleixen la recomanació (20,2 %) va ser inferior al percentatge de subjectes que se situava en aquesta etapa i que no la complia (39,3 %). Aquestes dades són incongruents amb les mostrades per Walton i col. (1999). Aquests autors troben que un 76 % dels nens que practiquen menys de 30 minuts diaris es troben en els estats inactius (precontemplació, contemplació i preparació). Tenint en compte l'error mostral de la seva investigació ($\pm 4,8$ %) i el de la nostra ($\pm 6,39$ %) és obvi que els resultats obtinguts són molt diferents. Tanmateix, aquests

mateixos autors informen que, dels subjectes que practiquen 30 minuts o més diaris (recomanació 7d-30') un 67 % es troben en els estats actius. En el nostre estudi el percentatge de subjectes que es troba en aquest estat i compleixen la recomanació 7d-30' és del 76,5 %. És possible que la falta d'acord entre els resultats sigui deguda als diferents instruments utilitzats, perquè en la nostra investigació s'utilitza un diari d'activitats i aquests autors utilitzen un qüestionari en el qual s'avalua l'activitat física realitzada durant l'any anterior.

Així doncs, sembla que podem arribar a conclusions molt diferents sobre el nivell d'activitat física dels subjectes en funció del criteri utilitzat per a avaluar-la. Possiblement, els termes "de tant en tant" i "regularment" utilitzats per a les etapes de preparació, acció i manteniment poden ser interpretats de formes molt diferents pels subjectes d'aquesta edat, perquè els que practiquen diàriament utilitzen els estats de preparació i acció per descriure la seva conducta d'activitat física, i d'altra banda, molts subjectes que ni tan sols no realitzen activitat física almenys 30 minuts durant 5 dies per setmana es descriuen ells mateixos com a practicants regulars (estat de manteniment).

Quan considerem el temps que els subjectes dediquen a la pràctica trobem que els que se situen en l'estat de manteniment inverteixen més minuts (130,33 minuts/dia) que els subjectes que se situen en l'estat de preparació (95,34 minuts/dia). D'altra banda, aquest patró de resultats va ser diferent per a nens i nenes. Els nens en l'estat de manteniment inverteixen més temps de pràctica (143,39 minuts/dia) que els nens en l'estat d'acció (106,21 minuts/dia) i en l'estat de preparació (96,83 minuts/dia). Mentre que les nenes que més temps inverteixen en la pràctica d'activitat són les que se situen en l'estat d'acció (135,27 minuts/dia) comparades amb les d'estat de manteniment (99,35 minuts/dia) i de preparació (86,74 minuts/dia). Els resultats globals són consistents amb els trobats per De Bourdeaudhuij (2003), la qual va informar de diferències en les hores que els subjectes inverteixen en la participació en esports de temps

lliure, en les hores de participació en esports en activitats extraescolars i en les hores en transport actiu en funció de l'estat de canvi. Tanmateix, aquesta autora va trobar el mateix patró de resultats per a nens i nenes.

Per tant, almenys per a aquesta edat (al voltant d'11 anys) l'avaluació del nivell d'activitat física mitjançant el model dels estats de canvi mostra una escassa validesa convergent amb l'autoregistre de l'activitat per part d'aquests subjectes.

Referències bibliogràfiques

- Biddle, S.; Sallis, J. F. i Cavill, N. A. (eds.). (1998). *Young and active? Young people and health enhancing physical activity: evidence and implications*. London: Health Education Authority.
- Cardinal, B. J.; Engels, H. J. i Zhu, W. (1998). Application of the transtheoretical model of behavior change to preadolescent's physical activity and exercise behavior. *Pediatric Exercise Science*, 10, 69-80.
- De Bourdeaudhuij, I. (2003). Applying the transtheoretical model for change in physical activity in young people. *Revista Portuguesa de Ciències do Desporto*, 3 (2), 16-17.
- Hausenblas, H. A.; Nigg, C. R.; Symons Downs, D.; Flemings, D. S. i Connaughton, D. P. (2002). Perceptions of exercise stages, barriers self-efficacy, and decisional balance for middle-level school students. *Journal of Early Adolescence*, 22, 436-454.
- Marshall, S. J. i Biddle, S. J. H. (2001). The transtheoretical model of behavior change: a meta-analysis of applications to physical activity and exercise. *Annals of Behavior Medicine*, 23, 229-246.
- Nigg, C. R. i Courneya, K. S. (1998). Transtheoretical Model: examining adolescent exercise behavior. *Journal Adolescent Health*, 22, 214-224.
- Poag-Ducharme, K. A. i Brawley, L. R. (1993). Self-Efficacy Theory: use in the prediction of exercise behavior in the community setting. *Journal of Applied Sport Psychology*, 5 (2), 178-194.
- Prochaska, J. O. i DiClemente, C. C. (1983). Stages and processes of self-change in smoking: towards an integrative model of change. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 51, 390-395.
- Prochaska, J. O.; DiClemente, C. C. i Norcross, J. C. (1992). In search of how people change: applications to addictive behaviours. *American Psychologist*, 47, (9), 1102-1114.
- Prochaska, J. O. i Marcus, B. H. (1994). The transtheoretical model: applications to exercise. A R. K. Dishman (ed.), *Advances in exercise adherence*, 161-180. Champaign, IL: Human Kinetics.
- Sallis, J. F. i Patrick, K. (1994). Physical activity guidelines for adolescent: consensus statement. *Pediatric Exercise Science*, 6, 302-314.
- Walton, J.; Hoerr, S.; Heine, L.; Frost, S.; Roisen, D. i Berkimner, M. (1999). Physical activity and stages of change in fifth and sixth graders. *Journal of School Health*, 69, 285-289.