

Actividad física y estados de cambio en población infantil: un estudio sobre validez convergente

MARTA MONTIL JIMÉNEZ*

Doctora en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte

M^a ISABEL BARRIOPEDRO MORO

Doctora en Psicología

JESÚS OLIVÁN MALLÉN

Licenciado en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte

*Profesor/as de la Facultad de Ciencias de la Actividad Física y del Deporte.
Universidad Europea de Madrid*

Correspondencia con autores/as
* marta.montil@uem.es

Resumen

El modelo de los estados de cambio de Prochaska y DiClemente (1983, 1992) ha sido utilizado de forma generalizada en el estudio de la adherencia al ejercicio en sujetos adultos y hasta la fecha, este modelo ha sido aplicado en muy pocas investigaciones para el estudio de la población infantil. Este estudio pretende comprobar en qué medida la evaluación de la adherencia a partir de este modelo es convergente con la evaluación a partir del auto-registro de las actividades físicas. Para ello se solicitó a una muestra de 345 sujetos con edades comprendidas entre los 10 y los 13 años que se auto-ubicaran en una de las cinco etapas propuestas por éste modelo y que registraran el tiempo dedicado a diferentes actividades físicas a lo largo de una semana. Los resultados ponen de manifiesto que se pueden llegar a muy diferentes conclusiones sobre el nivel de actividad física de los sujetos dependiendo del instrumento utilizado para su evaluación. En resumen, los datos obtenidos muestran una escasa validez convergente entre el auto-registro de la actividad por parte de los sujetos y la evaluación mediante los estadios propuestos por el modelo de los estados de cambio.

Palabras clave

Adherencia, Estados de cambio, Diario de actividades, 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.

Introducción

El modelo de los estados de cambio de Prochaska y DiClemente (1983, 1992) es un modelo teórico utilizado de forma generalizada por la comunidad científica en el estudio de la adherencia al ejercicio físico en sujetos adultos (Poag y Brawley, 1993). Su aplicación, en el campo que nos ocupa trata de explicar la conducta

de ejercicio, como un proceso que transcurre por cinco etapas o estados: el primero es el de precontemplación, donde identifica al sujeto como que no practica actividad física ni se plantea su participación; el segundo, de contemplación, donde el sujeto contempla la posibilidad de comenzar a ejercitarse, pero todavía no lo hace; el tercero o de preparación, donde el sujeto comienza a realizar

algún tipo de actividad física sin regularidad; el cuarto o de acción, donde el sujeto realiza actividad física de manera regular, desde hace menos de seis meses de práctica continuada; y por último, el quinto o de mantenimiento, donde el sujeto ha superado la barrera de los seis meses de práctica continuada de ejercicio físico.

Hasta la fecha, este modelo ha sido aplicado en muy pocas investigaciones para el estudio de la población infantil y adolescente. Marshall y Biddle (2001), mostraron en un meta-análisis de 71 estudios, que cada estado de cambio se asociaba con diferentes niveles de actividad física, diferentes niveles de auto-eficacia y con la presencia en distinto grado de barreras para la participación de actividad física. Nigg y Courneya (1998) aplicaron este modelo a niños de 15 años. La distribución de la muestra en los diferentes estados de cambio fue de: 2,1 % en pre-contemplación, 4,2 % en contemplación, 28 % en preparación, 15,7 % en acción y 49,3 % en mantenimiento. Por otro lado, estos autores, de acuerdo a lo informado por Prochaska y Marcus (1994) encontraron que el nivel de auto-eficacia percibida disminuía a medida que se avanzaba del estado de pre-contemplación al de mantenimiento.

Otros estudios (Cardinal y cols., 1998; Hausenblas y cols., 2002; Walton y cols., 1999) aplicaron este modelo a la población infantil, encontrando diferentes resultados según los grupos de edad. La distribución a través de los estados de cambio fue de 87 % en acción y mantenimiento para los niños (Cardinal y cols., 1998), 60 % en pre-adolescentes (Walton y cols., 1999) y 88 % en jóvenes adolescentes (Hausenblas y cols., 2002). De Bourdeaudhuij (2003) aplicó dicho modelo a una muestra de 6117 adolescentes con una edad de 14,8 ($\pm 1,9$). La distribución de la muestra en los diferentes estados de cambio fue: pre-contemplación 11,5 %, contemplación 16 %, preparación 13,8 %, acción 8,3 % y mantenimiento 50,4 %. Los resultados mostraron relación entre género y edad y los diferentes estados de cambio, siendo las niñas y los adolescentes mayores los que más informaron estar en los estados de cambio iniciales (pre-contemplación y contemplación). Por otro lado, se encontraron diferencias en las horas totales de actividad física semanal, en horas de participación en actividades físicas deportivas fuera de la escuela y en horas de actividad física de transporte (desplazamientos de forma activa: bicicleta, andar, patinar) a la semana dependiendo del estado de cambio en el que se situase el sujeto. Esta misma autora encontró que las variables psicosociales variaban según el estado de cambio: los adolescentes en

estados de cambio iniciales mostraron menos actitudes positivas hacia la actividad física, menos apoyo social, menos auto-eficacia y más barreras relacionadas con la actividad física.

Dado los escasos estudios con población infantil decidimos analizar la adherencia al ejercicio a través de este modelo y comprobar en qué medida los resultados ofrecidos por una evaluación tan simple de la adherencia son congruentes con la evaluación a partir del auto-registro de las actividades físicas.

Método

Muestra

En este estudio participaron 345 sujetos con edades comprendidas entre los 10 y los 13 años ($11,29 \pm 0,57$) de colegios públicos y privados del oeste metropolitano de la Comunidad Autónoma de Madrid. Parte de estos sujetos (235) cumplieron un diario de actividad física.

Instrumentos

Los niños cumplieron un cuestionario sobre actividad física en que se incluyó la evaluación del estado de adherencia del sujeto mediante una pregunta cerrada de opción múltiple, con 5 opciones que reflejan los cinco estados propuestos por el Modelo de los Estados de Cambio respecto al comportamiento de ejercicio.

El tiempo invertido en la práctica de actividad física se evaluó a partir de un diario en el que los sujetos registraron el tiempo de práctica a lo largo de una semana.

Diseño y procedimiento

Se realizó una encuesta transversal en la que se procedió a la aplicación colectiva del cuestionario. En esta misma sesión se instruyó a los sujetos para la cumplimentación del diario de actividad física.

Resultados

El análisis de los estados de cambio en función del género y del cumplimiento de las recomendaciones de actividad física se realizó mediante pruebas Chi-cuadrado. Para el análisis del tiempo de práctica en función de

Estados Cambio/Género	Niños	Niñas	Total
Precontemplación			
N	0	1	1
%	0	0,70	0,30
Residuos corregidos	-1,1	-1,1	
Contemplación			
N	4	5	9
%	2,40	3,40	2,90
Residuos corregidos	-0,5	0,5	
Preparación			
N	44	40	84
%	26,70	27,40	27
Residuos corregidos	-0,1	0,1	
Acción			
N	18	27	45
%	10,90	18,50	14,50
Residuos corregidos	-1,9	1,9	
Mantenimiento			
N	99	73	172
%	60	50	55,30
Residuos corregidos	1,8	-1,8	
Total			
N	165	146	311
%	100	100	100

Tabla 1
Distribución en función del estado de cambio y del género.

Estados de Cambio/7d-60'	No Cumplen	Cumplen	Total
Preparación			
N	50	9	59
%	29,4	20,9	27,7
Residuos corregidos	1,1	-1,1	
Acción			
N	25	7	32
%	14,7	16,3	15
Residuos corregidos	-0,3	0,3	
Mantenimiento			
N	95	27	122
%	55,9	62,8	57,3
Residuos corregidos	-0,8	0,8	
Total			
N	170	43	213
%	100	100	100

Tabla 2
Distribución en función del estado de cambio y el cumplimiento de la recomendación 7d-60'.

la distribución semanal (entre semana y fin de semana), del género y del estado de cambio se aplicó un ANOVA de tres factores intra-inter-intersujetos. Por último, para el análisis del tiempo total en función del género y del estado de cambio se realizó ANOVA de dos factores intersujetos. Las comparaciones múltiples a posteriori se llevaron a cabo con la prueba de Scheffé.

En la *tabla 1* aparece el número de sujetos en función de los estados de cambio y del género. Como puede observarse, el porcentaje de sujetos que se encuentran en los estados de precontemplación y contemplación es muy escaso. La mayor parte de los sujetos (un 55,3 %) se encuentran en el estado de mantenimiento. Dado el escaso tamaño de la muestra en los estados de precontemplación y contemplación, los datos no reunían las condiciones para su análisis inferencial (más del 20 % de casillas tenían frecuencias esperadas menores de 5), por lo que se desestimaron los datos de estos dos estados. El género fue independiente del estado de cambio ($\chi^2(2) = 4,48; p > 0,05$).

Para todos los análisis siguientes se reduce el número de sujetos puesto que se tiene en cuenta el diario. Además se colapsarán las categorías “pre-contemplación”, “contemplación” y “mantenimiento” dado el escaso número de sujetos en estas categorías.

En la *tabla 2* aparece el número de sujetos en función de los estados de cambio y del cumplimiento de la recomendación de realización de actividad física 7 días al menos 60 minutos diarios (Biddle y cols., 1998). De nuevo, la mayor parte de los sujetos (un 57,3 %) se encuentran en el estado de mantenimiento y el porcentaje de sujetos que se encuentran en el de preparación (27,7 %) es superior al de sujetos en el estado de acción (15 %). La distribución de sujetos en las distintas categorías de estado de cambio no fue significativamente diferente en función del cumplimiento o no de la recomendación ($\chi^2(2) = 1,23; p > 0,05$).

En la *tabla 3* aparece el número de sujetos en función de los estados de cambio y del cumplimiento de la recomendación menos estricta de realización de actividad física 7 días al menos 30 minutos (Biddle y cols., 1998). La distribución de sujetos en las distintas categorías de estado de cambio no fue significativamente diferente en función del cumplimiento o no de la recomendación ($\chi^2(2) = 2,02; p > 0,05$).

En la *tabla 4* aparece el número de sujetos en función de los estados de cambio y del cumplimiento de la recomendación de realización de actividad física 5 días al menos 30 minutos (Sallis y Patrick, 1994). La distri-

Estados de Cambio/7d-30'	No cumplen	Cumplen	Total
Preparación			
N	36	23	59
%	31,3	23,5	27,7
Residuos corregidos	1,3	-1,3	
Acción			
N	18	14	32
%	15,7	14,3	15
Residuos corregidos	0,3	-0,3	
Mantenimiento			
N	61	61	122
%	53	62,2	57,3
Residuos corregidos	-1,4	1,4	
Total			
N	115	98	213
%	100	100	100

Tabla 3
Distribución en función del estado de cambio y el cumplimiento de la recomendación 7d-30'.

Estados de Cambio/5d-30'	No Cumplen	Cumplen	Total
Preparación			
N	33	26	59
%	39,30	20,20	27,7
Residuos corregidos	3	-3	
Acción			
N	10	22	32
%	11,90	17,10	15
Residuos corregidos	-1	1	
Mantenimiento			
N	41	81	122
%	48,80	62,80	57,30
Residuos corregidos	-2	2	
Total			
N	84	129	213
%	100	100	100

Tabla 4
Distribución en función del estado de cambio y el cumplimiento de la recomendación 5d-30'.

bución de sujetos en las distintas categorías de estado de cambio fue significativamente diferente en función del cumplimiento o no de la recomendación ($\chi^2(2) = 9,36; p < 0,01$). El análisis de los residuos tipificados mostró que el porcentaje de sujetos en el estado de mantenimiento fue significativamente superior entre los que cumplían la recomendación (62,8 %) que entre los que no la cumplían (48,8 %), mientras que el porcentaje de sujetos que cumplían la recomendación y se encontraban en el estado de preparación (20,2 %) fue significativamente inferior a los sujetos que no cumplían y se encontraban en este estado (39,3 %).

En la *tabla 5* aparecen los promedios y las desviaciones típicas del tiempo que los sujetos invierten en la realización de actividad física entre semana y durante los fines de semana para los distintos estados de cambio y en función del género. Para el análisis inferencial, de nuevo, eliminamos las categorías de precontemplación y contemplación debido al reducido tamaño de las muestras. El tiempo que los sujetos dedican a la práctica durante el fin de semana fue significativamente superior al dedicado durante los días entre semana ($F_{1,207} = 7,34; p < 0,01$). El tiempo de práctica de niños y niñas no resultó significativamente diferente ($F_{1,207} = 0,57; p > 0,05$). El tiempo que los sujetos dedican a la práctica fue distinto para los diferentes estados de cambio ($F_{2,207} = 3,84; p < 0,05$). Las comparaciones múltiples a posteriori pusieron de manifiesto que los sujetos en el estado de mantenimiento dedicaban más tiempo a la práctica que los sujetos que se encuentran en el estado de preparación ($p < 0,05$). La distribución del tiempo, durante la semana y el fin de semana, fue igual para los sujetos que se encontraban en los distintos estados de cambio ($F_{2,207} = 1,36; p > 0,05$). La diferencia entre el tiempo de práctica entre semana y el fin de semana fue significativamente mayor en las niñas que en los niños ($F_{1,207} = 4,14; p < 0,05$). La interacción entre el estado de cambio y el género resultó significativa ($F_{2,207} = 3,83; p < 0,05$). Mientras que los niños en el estado de mantenimiento invierten más tiempo que los niños, en cualquiera de los otros dos estados ($p < 0,05$), las niñas que se encuentran en el estado de acción practican durante más tiempo que las que se encuentran en el de preparación y el de mantenimiento ($p < 0,05$). La triple interacción entre distribución del tiempo de práctica (entre semana y fin de semana), género y estado de cambio no resultó significativa ($F_{2,207} = 2,10; p > 0,05$).

Estados de cambio	Género		Entre semana	Fin de semana
Precontemplación	Niña	Media	67,80	31,00
		(SD)	-	-
	n	1	1	
	Total	Media	67,80	31,00
		(SD)	-	-
	n	1	1	
Contemplación	Niña	Media	38,73	56,67
		(SD)	(17,66)	(5,77)
	n	3	3	
	Total	Media	38,73	56,67
		(SD)	(17,66)	(5,77)
	n	3	3	
Preparación	Niño	Media	104,33	89,32
		(SD)	(60,38)	(102,84)
		n	29	29
	Niña	Media	75,58	97,90
		(SD)	(36,09)	(86,18)
		n	30	30
Total	Media	89,71	93,68	
	(SD)	(51,20)	(94,01)	
n	59	59		
Acción	Niño	Media	104,73	107,69
		(SD)	(89,02)	(88,73)
		n	13	13
	Niña	Media	98,92	171,61
		(SD)	(58,55)	(144,12)
		n	19	19
Total	Media	101,28	145,64	
	(SD)	(71,18)	(126,98)	
n	32	32		
Mantenimiento	Niño	Media	129,04	157,74
		(SD)	(56,20)	(111,60)
		n	62	62
	Niña	Media	88,28	110,42
		(SD)	(46,32)	(111,37)
		n	60	60
Total	Media	108,99	134,47	
	(SD)	(55,29)	(113,54)	
n	122	122		
Total	Niño	Media	119,11	132,41
		(SD)	(62,71)	(110,25)
		n	104	104
	Niña	Media	85,20	115,25
		(SD)	(46,33)	(112,17)
		n	113	113
Total	Media	101,45	123,47	
	(SD)	(57,24)	(111,33)	
n	217	217		

Tabla 5

Distribución semanal del tiempo de práctica (min) en función del estado de cambio y del género.

Género	Estados de cambio	n	Media	(SD)
Niño	Preparación	31	758,10	(488,92)
	Acción	14	800,90	(509,94)
	Mantenimiento	66	1.074,73	(646,65)
	Total	111	951,77	(604,61)
Niña	Precontemplación	1	401,00	-
	Contemplación	3	307,00	(90,04)
	Preparación	30	573,68	(317,49)
	Acción	21	957,13	(717,30)
	Mantenimiento	62	739,41	(560,05)
	Total	117	722,01	(547,90)
Total	Precontemplación	1	401,00	-
	Contemplación	3	307,00	(90,04)
	Preparación	61	667,40	(420,57)
	Acción	35	894,64	(638,84)
	Mantenimiento	128	912,31	(626,88)
	Total	228	833,87	(586,34)

Tabla 6

Tiempo de práctica semanal (min) en función del género y del estado de cambio.

En la *tabla 6* aparecen los promedios y las desviaciones típicas para el tiempo total que los niños y las niñas invierten en la realización de actividad física para los distintos estados de cambio. El tiempo que los niños dedican a la práctica no fue significativamente diferente al dedicado por las niñas ($F_{1,207} = 2,80$; $p > 0,05$). El tiempo de práctica fue distinto para los diferentes estados de cambio ($F_{2,207} = 3,75$; $p < 0,05$). Las comparaciones múltiples a posteriori pusieron de manifiesto que los sujetos en el estado de mantenimiento dedicaban más tiempo a la práctica que los sujetos que se encontraban en el estado de preparación ($p < 0,05$). La interacción entre el estado de cambio y el género resultó significativa ($F_{2,207} = 3,21$; $p < 0,05$). Mientras que los niños en el estado de mantenimiento invertían más tiempo que los niños en cualquiera de los otros dos estados ($p < 0,05$), las niñas que se encontraban en el estado de acción practicaban durante más tiempo que las que se encontraban en el de preparación y el de mantenimiento ($p < 0,05$).

Discusión

La mayor parte de los sujetos estudiados se sitúan en estados activos. En concreto, la distribución de la muestra en los diferentes estados de cambio fue 0,3 % en precontemplación; 2,9 % en contemplación; 27 % en preparación; 14,5 % en acción; y 55,3 % en mantenimiento. Dado el escaso número de sujetos situados en los estados inactivos sólo fue posible comparar los sujetos de los tres estados activos.

Si consideramos los estados que implican una actividad física regular (acción y mantenimiento) encontramos un porcentaje (69,8 %) inferior al informado por Cardinal y cols. (1998) y Hausenblas y cols. (2002). Estos autores encontraron un 87 % y un 88 % de sujetos situados en estos estados. Sin embargo, Walton y cols. (1999) informaron de un 60 % de sujetos en estas dos etapas.

La distribución de los sujetos en los distintos estados no fue diferente en niños y niñas. Estos resultados no son congruentes con los mostrados en otros estudios en los que encuentran un mayor porcentaje de niñas que de niños en las primeras etapas (De Bourdeaudhuij, 2003), o muestran un mayor porcentaje de niñas que de niños en la etapa de mantenimiento y un mayor porcentaje de niños que de niñas en la etapa de precontemplación (Cardinal y cols., 1998; Walton y cols., 1999). Sin embargo, coinciden con los encontrados por Hausenblas y cols. (2002).

Cuando se analiza la clasificación de los sujetos en las distintas etapas en función del cumplimiento de las recomendaciones encontramos que tanto los sujetos que cumplen, como los que no cumplen las recomendaciones más estrictas (60 minutos/día ó 30 minutos/día), se distribuyen igual en los estados de cambio: 27,7 % en preparación, 15 % en acción y 57,3 % en mantenimiento. Sin embargo, al considerar la recomendación menos estricta (30 minutos al menos 5 días a la semana) encontramos un mayor porcentaje de sujetos en la etapa de mantenimiento entre los sujetos que cumplen la recomendación (62,2 %) que entre los que no la cumplen (53 %). Por otro lado, el porcentaje de sujetos en la etapa de preparación que cumplen la recomendación (20,2 %) fue inferior al porcentaje de sujetos que se situaban en esta etapa y que no la cumplían (39,3 %). Estos datos son incongruentes con los mostrados por Walton y cols. (1999). Estos autores encuentran que un 76 % de los niños que practican menos de 30 minutos diarios se encuentran en los estados inactivos (precontemplación, contemplación y preparación). Teniendo en cuenta el error muestral de su investigación ($\pm 4,8$ %) y el de la muestra ($\pm 6,39$ %) es obvio que los resultados obtenidos

son muy diferentes. Sin embargo, estos mismos autores informan que, de los sujetos que practican 30 minutos o más diarios (recomendación 7d-30') un 67 % se encuentran en los estados activos. En nuestro estudio el porcentaje de sujetos que se encuentran en este estado y cumplen la recomendación 7d-30' es del 76,5 %. Es posible que la falta de acuerdo entre los resultados se deba a los diferentes instrumentos utilizados, ya que en la presente investigación se utiliza un diario de actividades y estos autores utilizan un cuestionario en el que se evalúa la actividad física realizada durante el año anterior.

Así pues, parece que podemos llegar a muy diferentes conclusiones sobre el nivel de actividad física de los sujetos dependiendo del criterio utilizado para su evaluación. Posiblemente, los términos “de vez en cuando” y “regularmente” utilizados para las etapas de preparación, acción y mantenimiento pueden ser interpretados de muy diferentes maneras por los sujetos de esta edad, puesto que, aquellos que practican diariamente utilizan los estados de preparación y acción para describir su conducta de actividad física, y por otra parte, muchos sujetos que ni siquiera realizan actividad física al menos 30 minutos durante 5 días por semana se describen a sí mismos como practicantes regulares (estado de mantenimiento).

Cuando consideramos el tiempo que los sujetos dedican a la práctica encontramos que los que se sitúan en el estado de mantenimiento invierten más minutos (130,33 minutos/día) que los sujetos que se sitúan en el estado de preparación (95,34 minutos/día). Por otro lado, este patrón de resultados fue diferente para niños y niñas. Los niños en el estado de mantenimiento invierten más tiempo de práctica (143,39 minutos/día) que los niños en el estado de acción (106,21 minutos/día) y en el estado de preparación (96,83 minutos/día). Mientras que las niñas que más tiempo invierten en la práctica de actividad son las que se sitúan en el estado de acción (135,27 minutos/día) comparadas con las de estado de mantenimiento (99,35 minutos/día) y de preparación (86,74 minutos/días). Los resultados globales son consistentes con los encontrados por De Bourdeaudhuij (2003) quien informó de diferencias en las horas que los

sujetos invertían en la participación en deportes de tiempo libre, en las horas de participación en deportes en actividades extraescolares y en las horas en transporte activo en función del estado de cambio. Sin embargo, esta autora encontró el mismo patrón de resultados para niños y niñas.

Por tanto, al menos para esta edad (alrededor de 11 años) la evaluación del nivel de actividad física mediante el modelo de los estados de cambio muestra una escasa validez convergente con el auto-registro de la actividad por parte de estos sujetos.

Referencias bibliográficas

- Biddle, S.; Sallis, J. F. y 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. y 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 Ciências do Desporto*, 3 (2), 16-17.
- Hausenblas, H. A.; Nigg, C. R.; Symons Downs, D.; Flemings, D. S. y 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. y 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. y Courneya, K. S. (1998). Transtheoretical Model: examining adolescent exercise behavior. *Journal Adolescent Health*, 22, 214-224.
- Poag-Ducharme, K. A. y 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.; y 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. y Norcross, J. C. (1992). In search of how people change: applications to addictive behaviours. *American Psychologist*, 47, (9), 1102-1114.
- Prochaska, J. O. y Marcus, B. H. (1994). The transtheoretical model: applications to exercise. En R. K. Dishman (ed.), *Advances in exercise adherence*, 161-180. Champaign, IL: Human Kinetics.
- Sallis, J. F. y 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. y Berkimner, M. (1999). Physical activity and stages of change in fifth and sixth graders. *Journal of School Health*, 69, 285-289.