

## Motivaciones, barreras y condición física en adolescentes según el estadio de cambio en ejercicio físico

Antoni Planas<sup>1</sup>, Francesc Reig<sup>2</sup>, Joan Palmi<sup>3</sup>, Isabel Del Arco<sup>4</sup> y Joan Antoni Prat<sup>5</sup>

### Resumen

Mediante un estudio descriptivo y transversal se realiza una clasificación sobre el momento de cambio en ejercicio físico en adolescentes y se analiza la relación con las motivaciones, barreras y condición física en una muestra de 379 jóvenes españoles de 12 a 16 años. Estas valoraciones permiten fundamentar y elaborar propuestas de actuación para mejorar el proceso de cambio de hábito hacia el ejercicio físico. Los resultados muestran que la mayoría de la población estudiada (52.2%) se halla en la etapa de Mantenimiento observando una diferencia en las mujeres (38.3%), y una alarmante disminución de actividad física según aumenta la edad. Las motivaciones más destacadas son la de prevención y salud, seguida por la búsqueda de diversión y bienestar; las barreras más manifiestas son las obligaciones y falta de tiempo. Por ello los programas de intervención deberían tener muy en cuenta dichos aspectos, ofrecer actividades compatibles con los horarios escolares, generando contextos motivantes y adaptadas al estadio en el que se encuentra el sujeto.

**Palabras clave:** motivación; barreras percibidas; ejercicio físico; adolescentes; estadios de cambio.

### Introducción

La necesidad de estudiar y valorar el momento de cambio de hábitos tóxicos dio lugar, en la década de los ochenta, al desarrollo del Modelo Transteórico (TTM: de sus siglas en inglés; Prochaska y DiClemente, 1982). Este modelo fue incorporado progresivamente en investigaciones e intervenciones de un amplio número de comportamientos, reconocidos como de riesgo para la salud (Prochaska, 1994). El TTM, ha sido usado en el diseño de intervenciones facilitadoras de comportamientos saludables para el control de hábitos tóxicos (Prochaska y Velicer, 1997), ejercicio físico (Cardinal, 1995;1997) dietas adecuadas y ejercicio físico (Mastellos, Gunn, Felix, Caro y Majeed, 2014; Romain, Horwath y Bernard, 2017), adherencia al ejercicio físico en diferentes poblaciones (Banyeres, 2015; Buckworth y Wallace, 2002; Dallow y Anderson, 2003; Puigarnau, Camerino, Castañer, Prat y Anguera, 2016). El TTM está fundamentado en la premisa básica de que el cambio de conducta es un proceso complejo e individual que clasifica a las personas según el momento de cambio en el que se encuentran para planificar intervenciones y programas que respondan a sus necesidades individuales. Según el TTM podremos ubicar a las personas en cinco estadios: Precontemplación, Contemplación, Preparación, Acción y Mantenimiento (Prochaska y DiClemente, 1982). El TTM fue aplicado al hábito de ejercicio físico por Cardinal, (1995;1997;1999), desarrollándose numerosos estudios que muestran su aplicabilidad

(Banyeres, 2015; Marshal y Biddle, 2001). El cuestionario para clasificar a las personas según el momento del cambio fue expuesto inicialmente por Prochaska y DiClemente (1983), y aplicado al ejercicio físico como URICA-E2 (de sus siglas en inglés; McConnaughy, DiClemente, Prochaska y Velicer, 1989), cuestionario compuesto por 29 ítems en escala de respuesta Likert de 5 puntos; la versión castellana, es el Cuestionario del modelo Transteórico del cambio de ejercicio físico (Leyton, Batista, Lobato y Jiménez, 2019). Posteriormente Marcus y Forsyth (2009), desarrollaron una versión reducida de cuatro preguntas sencillas con respuesta dicotómica de fácil aplicación.

La motivación para la práctica de ejercicio físico, tanto desde la vertiente educativa, recreativa como competitiva, en adolescentes, se ha estudiado mucho en la última década (Almagro, Saenz-Lopez y Moreno-Murcia, 2012; Martínez-Galindo, Alonso, Cervelló, y Moreno, 2009; Ullrich-French y Cox, 2009). También se ha analizado el efecto positivo del ejercicio físico sobre variables tan importantes como la percepción de bienestar, la autoestima y la satisfacción corporal en jóvenes (Cruz-Castruita, Arturo, Raimundi y Enriquez, 2017; Fernandes, 2018; McPhie y Rawana, 2012). Cuevas, García-Calvo, Gonzalez, y Fernandez-Bustos (2018) concluyen en su trabajo que tener en cuenta las tres necesidades psicológicas básicas de los jóvenes participantes, potenciará la motivación

1 Institut Nacional d'Educació Física de Catalunya INEFEC- Lleida. Partida de la Caparrella, 25192. Lleida. E-mail: tplanas@inefc.udl.cat

2 Institut Nacional d'Educació Física de Catalunya INEFEC- Lleida. Partida de la Caparrella, 25192. Lleida. E-mail: freig@inefc.es

3 Institut Nacional d'Educació Física de Catalunya INEFEC- Lleida. Partida de la Caparrella, 25192. Lleida. E-mail: jpalmi@inefc.es

4 Universitat de Lleida. Departament de Psicologia i Pedagogia.

5 Institut Nacional d'Educació Física de Catalunya INEFEC- Lleida. Partida de la Caparrella, 25192. Lleida. E-mail: jprat@inefc.es

y el compromiso para la práctica de ejercicio físico en adolescentes. El interés de estos trabajos, soslaya la importancia de la generación de hábitos en estas edades y la disminución de práctica de ejercicio físico, justamente en este periodo; aspecto que ha de motivar la realización de trabajos con el objetivo de revertir esta tendencia. Existen diferentes cuestionarios que evalúan los motivos que influyen en la toma de decisión de una persona para iniciar un estilo de vida más activo (Gavin, 1992; Kowalski, Crocker y Faulkner, 1997; Lobo et al., 2015; Marsh, 1996). Uno de los cuestionarios más utilizado sobre las motivaciones para la práctica de ejercicio físico es el cuestionario EMI-2 (*Exercise Motivation Inventory-2*; Markland y Ingledew, 1997) que ha sido adaptado al castellano con la denominación de Autoinforme de Motivos para la Práctica de Ejercicio Físico (AMPEF), validado por Capdevila, Niñerola y Pintanel (2004), y en adolescentes por Alonso, Lopez y Portella (2018). Otro cuestionario es la escala de las Necesidades Psicológicas Básicas en el Ejercicio (BPNES), con la adaptación para el contexto deportivo en español de Sánchez y Núñez, (2007) de la Escala de las Necesidades Psicológicas Básicas en el Ejercicio de Vlachopoulos y Michailidou (2006).

Otro componente importante para el proceso de cambio de conductas son las barreras percibidas para la práctica de ejercicio físico (Cruz-Castruita, et al., 2017; Garrido, García, Casero y Flores, 2013; Niñerola, Capdevila y Pintanel, 2006; Steptoe et al., 2002). Esta percepción que puede dificultar el proceso de cambio suele estar relacionada con algunos de los factores siguientes: ansiedad de evaluación corporal, pereza-cansancio-baja motivación, falta de tiempo, incompatibilidades e instalaciones.

Se han elaborado diferentes cuestionarios que las valoran en la población americana como el BBAQ (*Barriers to Being Active Quiz*; USDHHS, 1999) de 21 ítems, en población europea por encuestas no estandarizadas como la utilizada por Steptoe et al. (2002), y en España con el Autoinforme de Barreras para la Práctica de Ejercicio Físico de 20 ítems (ABPEF; Niñerola, Capdevila y Pintanel, 2006). En estos estudios se constata la importancia que la posible realización de actividad física reside, como señalan algunos autores (Pate et al., 2002), en que aquellos individuos que perciben más barreras, tienen menos probabilidad de ser físicamente activos.

Otro aspecto de relevancia para la práctica de ejercicio físico es la propia condición física que presenta el sujeto y que actúa como factor mediador para la toma de decisiones para el cambio. Varios estudios centrados en la valoración de la condición física de los adolescentes, manifiestan una clara tendencia a la disminución de las diferentes capacidades físicas (Bohannon, Wang, Bubela y Gershon, 2017; Burner, Bopp, Papalia, Weimer y Bopp, 2019; Tomkinson et al., 2017; Tremblay et al., 2010). Esta disminución puede ser explicada por la reducción de la práctica de ejercicio físico ocasionada por intereses antagonistas (juegos recreativos, actividades sedentarias, etc.) muy propio de estas edades, o

por situaciones estresantes de estudio y/o disfuncionalidad (Palmi, Planas y Solé, 2018). Este decrecimiento se produce en la juventud, una época de la vida en la que los hábitos consolidados tienden a perdurar en la edad adulta (Martínez-Gómez et al., 2009; Samperio, Jiménez-Castuera, Lobato, Leyton y Claver, 2016; Telama et al., 2005).

El presente estudio intenta hacer un diagnóstico proporcionando información relevante sobre el momento del cambio hacia el ejercicio físico y su relación con la motivación, la condición física y las barreras en jóvenes de 12 a 16 años, para que los profesionales puedan fundamentar y elaborar propuestas específicas de mejora de hábitos para esta población.

## Método

### Participantes

La población objeto de estudio se fijó en 15594 estudiantes de secundaria entre 12 y 16 años, de la provincia de Lleida (España). Para una confianza del 95.5% y un margen de error del 5%, se estableció un tamaño de la muestra de 392 sujetos, registrando finalmente 379 sujetos. El procedimiento de muestreo se realizó por afijación proporcional, según: tipo de centro, género, curso y comarca. Se utilizó un muestreo por conglomerados elegidos al azar (Azorín y Sánchez-Crespo, 1994). Se concertaron visitas a un total de 16 centros y en cada uno de ellos se procedió al registro y evaluación de una clase (conglomerado) de alumnos.

### Instrumentos

Se registró la fecha de nacimiento y el género de los participantes, y siguiendo el protocolo de medición de la batería EUROFIT (*Council of Europe*, 1988; Prat, 1993), se procedió a registrar el peso y la talla, con una báscula marca SECA de tallímetro integrado, además de las ocho pruebas físicas incluidas en la batería EUROFIT: *Course Navette*, velocidad 10 x 5m, salto horizontal a pies juntos, dinamometría manual, flexión del tronco o *sit and reach*, flexión de brazos, *plate tapping* y flexiones abdominales realizadas en 30 segundos.

Para clasificar a los participantes en el estadio de cambio según MTT se aplicó la versión traducida al castellano y validada por Banyeres (2015) en base a la propuesta de Marcus y Forsyth (2009), que consta de cuatro preguntas de respuesta dicotómica (sí o no) y permite clasificar a los sujetos en cinco estadios.

Para registrar las motivaciones se utilizó el cuestionario AMPEF (Capdevila, Niñerola y Pintanel, 2004) que consta de 48 ítems que se valoran en una escala de 0 (*nada verdadero para mí*) a 10 (*totalmente verdadero para mí*) que el autor agrupa en 11 factores, y validado en adolescentes por Alonso, Lopez y Portella (2018).

Para detectar las barreras se utilizó el cuestionario ABPEF (Niñerola, Capdevila y Pintanel, 2006), que consta de 17 ítems, que se responden según una escala de Likert

de 0 a 10 puntos, donde valores cercanos a 0 significan *una razón poco probable que me impide practicar ejercicio físico las próximas semanas* y valores cercanos a 10 indican *una razón muy probable que me impide practicar ejercicio físico*.

Todos los cuestionarios estaban redactados íntegramente en lengua castellana.

### Procedimiento

El proyecto fue presentado e informado favorablemente por el Comité Ético de Investigación Clínica del Hospital Universitario Arnau de Vilanova (Lleida). A continuación, se constituyó un equipo de trabajo formado por ocho personas (con formación especializada en ciencias del deporte, educación y psicología) al que se instruyó sobre el proyecto y la recogida de datos. Se contactó con la dirección de todos los centros docentes participantes y se obtuvo el permiso correspondiente. También se informó al profesor responsable de Educación Física del centro sobre el proyecto, la fecha y el procedimiento de registro en horario de clase de Educación Física, contando con su activa colaboración en la organización y ejecución de la fase de registro, y en la consecución de los consentimientos informados de los tutores de los alumnos que participaron.

En primer lugar, se efectuaba el registro de las marcas de la batería Eurofit por este orden: velocidad 10 x 5m, dinamometría manual, salto horizontal a pies juntos, flexión del tronco o *sit and reach*, flexión de brazos, *plate tapping*, abdominales en 30 segundos y *Course Navette*, para la valoración de la condición física. Posteriormente los alumnos contestaban el cuestionario de Etapas de Cambio para el ejercicio y los cuestionarios de motivación y de barreras.

### Análisis de datos

Se aplicaron pruebas de ji cuadrado para comprobar estadísticamente las distribuciones de los sujetos según los estadios de las Etapas de Cambio en general, y según género y edad, exponiendo además la frecuencia y el porcentaje en cada estrato.

Para detectar diferencias según el estadio de la Etapa de Cambio respecto la puntuación en AMPEF, ABPEF y los test incluidos en la batería Eurofit, se exponen el tamaño del estrato, la media y la desviación estándar, y se aplica ANOVA de un factor para la puntuación total y para cada uno de los factores de los cuestionarios y para los test de la batería Eurofit. Se aplica el test de *Levene* para comprobar la homogeneidad de variancias, el contraste de *Bonferroni* en condiciones de igualdad de variancias, y en las variables en que se vulnera la homogeneidad de variancias, la corrección de homogeneidad de *Brown-Forsythe*. Para cuantificar la magnitud del efecto se expone eta cuadrado, considerando  $\eta^2 < 0.1$  *efecto trivial*,  $0.1 < \eta^2 < 0.25$  *efecto pequeño*,  $0.25 < \eta^2 < 0.37$  *efecto medio* y  $\eta^2 > 0.37$  *efecto importante*.

Los análisis estadísticos se han realizado con el programa JASP versión 0.10.2 (*Department of Psychological Methods, University of Amsterdam, Holanda*).

### Resultados

En la distribución de los participantes según las etapas de cambio es destacable que más de la mitad de los participantes (52.2%) se encuentran en el estadio de Mantenimiento, predominando sujetos de género masculino, que aporta el doble de sujetos (63.4%) a este estadio. También cabe destacar el elevado número de participantes de género femenino en el estadio de Preparación (37.7%) (Tabla 1).

**Tabla 1**

*Distribución de la muestra en los estadios de las etapas de cambio en función del género*

Estadio Etapas de Cambio	Total N (%)	$\chi^2$	p	Femenino n (%)	Masculino n (%)	$\chi^2$	p
Precontemplación	13 (3.5%)	288.7	<.001	6 (3.6%)	7 (3.4%)	37.29	<.001
Contemplación	41 (11.0%)			24 (14.4%)	17 (8.3%)		
Preparación	92 (24.7%)			63 (37.7%)	29 (14.1%)		
Acción	32 (8.6%)			10 (6.0%)	22 (10.7%)		
Mantenimiento	194 (52.2%)			64 (38.3%)	130 (63.4%)		
Total	372 (100.0%)			167 (100.0%)	205 (100.0%)		

En la distribución de los sujetos en las etapas de cambio según edad no se observan diferencias estadísticamente significativas, destacando que, en el estadio de Mantenimiento, se denota un decremento progresivo en los parti-

cipantes según aumenta la edad mientras que en los demás estadios se mantienen similares las proporciones conforme aumenta la edad (Tabla 2).

**Tabla 2**

Distribución de la muestra en los estadios de las etapas de cambio en función de la edad

	12 años n (%)	13 años n (%)	14 años n (%)	15 años n (%)	16 años n (%)	$\chi^2$	p
Precontemplación	2 (5.0%)	6 (6.3%)	4 (4.0%)	0 (0.0%)	1 (1.8%)	19.69	.234
Contemplación	2 (5.0%)	9 (9.4%)	12 (12.1%)	12 (14.6%)	6 (10.7%)		
Preparación	7 (17.5%)	22 (22.9%)	17 (17.2%)	28 (34.1%)	18 (32.1%)		
Acción	5 (12.5%)	7 (7.3%)	10 (10.1%)	5 (6.1%)	5 (8.9%)		
Mantenimiento	24 (60.0%)	52 (54.2%)	56 (56.6%)	37 (45.1%)	26 (46.4%)		
Total	40 (100.0%)	96 (100.0%)	99 (100.0%)	82 (100.0%)	56 (100.0%)		

Las puntuaciones obtenidas en el cuestionario de barreras (ABPEF) denotan una relación inversa y constante con las etapas de cambio, tanto a nivel general como en cada uno de los factores: los sujetos clasificados en estadios próximos a la práctica de ejercicio físico obtienen menores puntuaciones en el cuestionario, es decir, manifiestan menos barreras para la práctica de ejercicio físico. En los

sujetos clasificados en el estadio Precontemplación (E1), el factor Fatiga-pereza (bF2) obtiene una mayor puntuación promedio, la única que supera el valor 5. Mientras que, para los sujetos clasificados en el estadio de Mantenimiento (E5), el factor Obligaciones-falta de tiempo (bF3), es el que supone una mayor barrera (Tabla 3).

**Tabla 3**

Distribución de la muestra en los diferentes estadios de las etapas de cambio y la percepción de barreras hacia la práctica de ejercicio físico

Estadio Etapas de Cambio	Total N = 379 M ± DT	E1 n = 14 M ± DT	E2 n = 42 M ± DT	E3 n = 94 M ± DT	E4 n = 33 M ± DT	E5 n = 196 M ± DT	F	p	$\eta^2$	contrastes
TOTAL	2.93 ± 2.06	4.39 ± 2.43	3.93 ± 1.68	3.52 ± 1.88	3.17 ± 2.44	2.31 ± 1.93	11.397	<.001	0.111	E1, E2, E3 > E5
bF1*	2.39 ± 2.69	4.12 ± 3.13	3.56 ± 2.72	3.00 ± 2.72	2.84 ± 3.07	1.68 ± 2.36	6.988	<.001	0.086	
bF2	3.19 ± 2.43	5.03 ± 2.44	4.95 ± 1.99	3.77 ± 2.26	3.43 ± 2.65	2.39 ± 2.21	15.828	<.001	0.148	
bF3	4.00 ± 2.74	4.86 ± 2.13	4.74 ± 2.35	4.89 ± 2.54	4.04 ± 2.89	3.37 ± 2.77	6.379	<.001	0.065	
bF4	2.13 ± 2.40	3.56 ± 3.22	2.46 ± 2.16	2.44 ± 2.52	2.36 ± 2.58	1.80 ± 2.27	3.22	.032	0.028	E1 > E5

Nota. Etapas de cambio: E1 = Precontemplación; E2 = Contemplación; E3 = Preparación; E4 = Acción; E5 = Mantenimiento, Barreras: bF1 = Imagen corporal o Ansiedad física social; bF2 = Fatiga, pereza; bF3 = Obligaciones, falta de tiempo; bF4 = Ambiente, instalaciones. \*se vulnera el supuesto de homogeneidad de variancias

Las puntuaciones obtenidas en las motivaciones (AMPEF) presentan una relación directa con las etapas de cambio: a mayor puntuación más arraigo de los hábitos de ejercicio físico. El único factor que no sigue esta pauta es el factor Urgencias de salud (mF11) que no presenta diferencias estadísticamente significativas según la distribución en Etapas de Cambio. Los sujetos clasificados en el estadio

Precontemplación (E1), manifiestan como principal motivación la prevención y salud positiva (mF3) mientras que los sujetos que se encuentran en la etapa de Mantenimiento (E5) el factor motivacional más destacable es la práctica por diversión y bienestar (mF2) seguida muy de cerca por el factor prevención y salud positiva (mF3), con puntuaciones medias superiores a 8 (Tabla 4).

**Tabla 4**

*Distribución de la muestra en los diferentes estadios de las etapas de cambio y las motivaciones hacia la práctica de ejercicio físico*

Estadio Etapas de Cambio	Total N = 379 M ± DT	E1 n = 14 M ± DT	E2 n = 42 M ± DT	E3 n = 94 M ± DT	E4 n = 33 M ± DT	E5 n = 196 M ± DT	F	p	η <sup>2</sup>	contrastes
TOTAL*	5.95 ± 1.73	4.31 ± 2.50	5.11 ± 1.36	5.45 ± 1.72	6.10 ± 1.91	6.46 ± 1.51	9.947	<.001	0.126	E1<E4, E5; E2, E3<E5
mF1	6.38 ± 2.59	4.11 ± 2.75	6.86 ± 2.22	6.43 ± 2.61	7.25 ± 2.47	6.26 ± 2.57	4.229	.002	0.043	E1< E2, E3, E4, E5
mF2*	7.08 ± 2.37	4.30 ± 2.82	5.60 ± 2.67	6.21 ± 2.36	6.82 ± 2.38	8.05 ± 1.70	18.575	<.001	0.217	E1<E3, E4, E5; E2, E3, E4<E5
mF3	7.83 ± 2.04	5.77 ± 2.75	7.82 ± 1.61	7.68 ± 2.04	7.67 ± 2.20	8.09 ± 1.95	4.670	.001	0.048	E1 > E2, E3, E4, E5
mF4*	5.84 ± 2.99	3.46 ± 3.09	3.99 ± 2.78	4.31 ± 2.95	6.01 ± 2.83	7.11 ± 2.37	2.355	<.001	0.226	E1, E2, E3 < E4, E5
mF5	6.12 ± 2.67	4.86 ± 3.31	4.42 ± 2.57	5.44 ± 2.69	5.93 ± 2.56	6.93 ± 2.35	12.492	<.001	0.118	E1, E2, E3 < E5
mF6	6.83 ± 2.43	4.82 ± 3.31	5.69 ± 2.04	6.31 ± 2.35	7.05 ± 2.39	7.42 ± 2.28	9.509	<.001	0.092	E1 < E4, E5 ; E2, E3<E5
mF7	4.33 ± 2.70	3.126 ± 2.39	3.75 ± 2.14	4.06 ± 2.82	5.23 ± 2.77	4.51 ± 2.72	2.591	.006	0.027	E1 < E4
mF8	5.04 ± 2.94	3.98 ± 2.92	3.97 ± 2.65	4.64 ± 2.91	5.05 ± 3.06	5.54 ± 2.92	3.827	.005	0.039	E2 < E5
mF9*	6.40 ± 2.67	4.98 ± 3.75	5.60 ± 2.15	6.24 ± 2.69	6.25 ± 2.46	6.79 ± 2.65	2.707	.038	0.032	E2 > E5
mF10*	6.80 ± 2.43	4.55 ± 3.36	5.55 ± 2.20	5.99 ± 2.57	6.45 ± 2.37	7.68 ± 1.95	13.054	<.001	0.159	E1, E2, E3, E4 < E5
mF11	2.76 ± 2.56	3.47 ± 3.48	2.89 ± 2.37	2.60 ± 2.55	3.35 ± 2.83	2.65 ± 2.49	0.926	.449	0.010	

Nota. Etapas de cambio: E1 = Precontemplación; E2 = Contemplación; E3 = Preparación; E4 = Acción; E5 = Mantenimiento. Motivaciones: mF1 = Peso e imagen corporal; mF2 = Diversión y bienestar; mF3 = Prevención y salud positiva; «mF4 = Competición; mF5 = Afiliación; mF6 = Fuerza y resistencia muscular; mF7 = Reconocimiento social; mF8 = Control del estrés; mF9 = Agilidad y flexibilidad; mF10 = Desafío; mF11 = Urgencias de salud. \*se vulnera el supuesto de homogeneidad de variancias

En las diferentes etapas de cambio, no se aprecian diferencias estadísticamente significativas en la distribución según peso, talla, *plate tapping* y dinamometría. En el res-

to de pruebas se aprecia una tendencia a obtener buenos resultados en los test físicos según se avanza en el estadio (Tabla 5).

**Tabla 5**

*Distribución de la muestra en los diferentes estadios de las etapas de cambio y los test físicos incluidos en la batería Eurofit*

Estadio Etapas de Cambio	Total N = 361 M ± DT	E1 n = 13 M ± DT	E2 n = 41 M ± DT	E3 n = 90 M ± DT	E4 n = 31 M ± DT	E5 n = 186 M ± DT	F	P	η <sup>2</sup>	contrastes
Peso (kg)	57.52 ± 14.19	49.86 ± 9.70	59.23 ± 13.77	56.60 ± 14.21	59.78 ± 17.30	57.75 ± 13.89	1.405	.232	0.016	
Talla (cm)	163.43 ± 8.46	161.18 ± 8.42	162.51 ± 8.53	163.73 ± 7.70	163.02 ± 9.79	163.71 ± 8.61	0.444	.777	0.005	
Abdominales 30s (rep.)	22.61 ± 6.96	20.23 ± 5.31	22.27 ± 6.50	20.33 ± 5.77	23.22 ± 6.40	23.83 ± 7.48	4.598	.001	0.048	E3<E5
Plate tapping (s)	11.18 ± 1.56	11.56 ± 1.74	11.26 ± 2.04	11.12 ± 1.42	11.43 ± 1.49	11.13 ± 1.50	0.498	.737	0.006	
Suspension brazos (s)	12.31 ± 13.51	11.63 ± 15.47	6.33 ± 7.84	10.60 ± 13.98	14.45 ± 13.82	14.15 ± 13.70	3.532	.008	0.038	E2<E5

Continúa página siguiente



Estadio Etapas de Cambio	Total N = 361 M ± DT	E1 n = 13 M ± DT	E2 n = 41 M ± DT	E3 n = 90 M ± DT	E4 n = 31 M ± DT	E5 n = 186 M ± DT	F	P	$\eta^2$	contrastes
Sit and Reach (cm)	22.60 ± 9.34	15.19 ± 9.27	22.25 ± 8.38	23.43 ± 9.10	18.30 ± 9.91	23.49 ± 9.23	4.404	.002	0.048	E1<E3,E5; E4<E5
Dinamometría (kg)	24.98 ± 8.73	23.38 ± 12.01	22.90 ± 6.93	23.50 ± 8.17	27.03 ± 9.67	25.92 ± 8.80	2.344	.054	0.026	
Salto pies juntos (cm)	156.19 ± 31.11	145.62 ± 34.32	147.07 ± 29.72	144.22 ± 31.63	155.43 ± 27.96	164.97 ± 28.87	8.908	<.001	0.092	E2,E3<E5
10x5 metros (s)	18.31 ± 1.95	18.65 ± 1.71	18.60 ± 2.34	19.20 ± 2.02	18.12 ± 1.61	17.83 ± 1.73	8.535	<.001	0.088	E3>E5
Course Navette (palières)*	5.82 ± 2.56	5.04 ± 2.79	4.77 ± 1.91	4.66 ± 2.22	5.63 ± 2.13	6.73 ± 2.58	14.705	<.001	0.140	E3,E4<E5

Nota. Etapas de cambio: E1 = Precontemplación; E2 = Contemplación; E3 = Preparación; E4 = Acción; E5 = Mantenimiento. \*se vulnera el supuesto de homogeneidad de variancias

Una lectura transversal de las magnitudes del efecto permite destacar que, en las barreras, las motivaciones y los test de la condición física, se presentan en la mayoría de las ocasiones magnitudes de *efectos triviales* ( $h^2 < 0.1$ ). Únicamente la barrera Fatiga, pereza (bF2,  $h^2 = 0.148$ ), las motivaciones: Competición (mF4,  $h^2 = 0.226$ ), Diversión y bienestar (mF2,  $h^2 = 0.217$ ), Desafío (mF10,  $h^2 = 0.159$ ) y Filiación (mF5,  $h^2 = 0.118$ ) y el test físico de la *Course Navette* ( $h^2 = 0.140$ ) presentan magnitudes de *efecto pequeño*.

## Discusión

La valoración del estadio del cambio (según modelo TTM) y su relación con las motivaciones, barreras y condición física de jóvenes nos ha permitido exponer esta discusión siguiendo cada uno de estos componentes para mejorar el hábito de ejercicio físico y su adherencia en jóvenes de 12-16 años.

### En función del momento de cambio (estadio)

Los participantes que se hallan en el Estadio Precontemplación y Contemplación (14.5% de la muestra), aunque no hacen ejercicio valoran los beneficios saludables del mismo, pero no les divierte y no desean competir. Manifiestan una baja puntuación en reconocimiento social, por su bajo nivel de desempeño que conlleva sensaciones de malestar, vergüenza y falta de diversión. La principal barrera detectada es la fatiga-pereza, seguida de las obligaciones o falta de tiempo. Este colectivo presenta una muy baja resistencia aeróbica, capacidad que se relaciona con la práctica continuada de ejercicio físico.

En el estadio de Preparación los sujetos (24.7%) tienen el propósito de realizar ejercicio físico próximamente, vemos que este porcentaje se va incrementando con la edad y concentrándose mayoritariamente en el género femenino. La principal barrera es la falta de tiempo, mientras que las principales motivaciones se concentran en la prevención y salud.

La mayoría de la población escolar estudiada se halla en las etapas de Acción y Mantenimiento (60.8%), que se

caracterizan por la práctica de ejercicio físico; Diferenciándose respecto al género (mujeres 43.3%, hombres 74.1%) proporciones similares a las obtenidas en otros trabajos (Bray, 2007; Cruz-Castruita, et al., 2017), y que van disminuyendo en función de la edad. La motivación más relevante es la prevención y la salud, seguido por diversión y bienestar. La barrera más importante para realizar ejercicio físico es la falta de tiempo, aunque con puntuaciones muy inferiores a los participantes clasificados en otros estadios. En general presentan mejores resultados en cualidades físicas, destacando los resultados obtenidos en la prueba de resistencia aeróbica.

### En función de los factores motivacionales.

En general, los factores motivacionales más influyentes en la práctica del ejercicio físico son el binomio salud y diversión, coincidiendo con los trabajos de Jiménez-Torres, Izquierdo y García, (2012) y Fernández-García, Contreras-Jordán, Sanchez-Bañuelos y Fernandez-Quevedo (2002) que apuntan, que la salud es un aspecto muy valorado y con una proporción constante. Estos factores aparecen como los más influyentes en diferentes estudios, aunque puede variar el orden de importancia (Bonet, Parrado, Barahona y Capdevila, 2016; Cruz-Castruita, et al. 2017).

### En función de las barreras

En relación a las barreras que dificultan la práctica del ejercicio físico, la puntuación más elevada expresada por los participantes ha sido el binomio obligaciones-falta de tiempo, seguido por el binomio fatiga-pereza coincidiendo con otros trabajos (Bray, 2007; Garcia-Moya, Moreno, Rivera, Ramos y Jimenez-Iglesias, 2011). En el trabajo de Fernández-García et al. (2002), se subraya que, en las chicas, la escasa práctica de actividad física e incluso su abandono, es debido a la falta de tiempo y que la práctica deportiva orientada al alto rendimiento y a la competición, puede llegar a desmotivarlas para continuar con la práctica en tiempo de ocio.

Respecto a la relación entre las Etapas de Cambio y las cualidades físicas, se observa una relación proporcional: a más práctica deportiva mejor condición física. En los estudios transversales de población en diferentes años, se observa una disminución de las puntuaciones sobre la condición física de los adolescentes (Garzón, Fernandez, Sánchez y Gros, 2002; Jürimäe, Volbekiene, Jürimäe y Tomkinson, 2007; Telama et al., 2005; Tremblay et al., 2010).

### **Limitaciones del estudio**

El modelo TTM es una excelente herramienta para promover cambios de conducta en jóvenes que permitan elaborar propuestas más precisas según el subgrupo de estadio concreto; pero este trabajo no aborda componentes como el propio proceso de cambio, el balance decisional que se deberían analizar en próximos trabajos. Por otro lado, aunque la muestra es suficiente (N= 379), los sujetos corresponden al muestreo realizado en una provincia con unas características socio-demográficas concretas (provincia de LLeida), por lo tanto, este estudio para su pertinente generalización debería ampliarse a una muestra mayor y representativa de los jóvenes de estas edades.

### **Conclusión**

La práctica de ejercicio físico en edades adolescentes es de gran relevancia para el desarrollo de hábitos que afectará a la salud individual y comunitaria adulta; para ello,

y según los resultados del estudio según el modelo TTM, se deberá resaltar, para su promoción, el componente saludable de la práctica (beneficios), reducir el componente de la competición muy presente en algunos deportes (facilitando que los jóvenes puedan practicar *–hacemos ejercicio–* y elegir el grado de participación en la competición *–aunque no compito–*), facilitar horarios e instalaciones de práctica variada más próxima a su momento como ejercicios de gamificación (Perez,2009), *parkour* (saltando obstáculos), calistenia, trampolín-cama elástica, y *breaking* (baile-expresión), propuestas que incorporen las tres necesidades psicológicas básicas para mantener un nivel adecuado de motivación hacia la práctica en estas edades.

### **Financiación**

Este estudio se ha llevado a término con ayudas financieras del *Col·legi de Llicenciats en Educació Física i Ciències de l'Activitat Física i l'Esport de Catalunya* (COPLFC), y de la *Diputació de Lleida*, y la colaboración del *Departament d'Ensenyament de la Generalitat de Catalunya*, del *Institut Nacional d'Educació Física de Catalunya* (INEFC) *Centre de Lleida*, de l'*Hospital Universitari de Santa Maria de Lleida* y de *Andròmeda Fundació*.

### **Conflicto de intereses**

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

### **Motivations, barriers and physical condition in adolescents, according to the stage of change in physical exercise**

#### **Abstract**

Through a descriptive and cross-sectional study, a classification is made on the moment of change in physical exercise in adolescents and the relationship with motivations, barriers and physical condition is analyzed in a sample of 379 Spanish young people between 12 and 16 years of age. These evaluations make possible to prepare a basis for an action's proposal to improve the process of changing habits towards physical exercise. The results show that the majority of the study population (52.2%) is in the Maintenance stage, observing a difference in women (38.3%), and an alarming decrease in physical activity as age increases. The most outstanding motivations are prevention and health, followed by the search for fun and well-being; The most obvious barriers are obligations and lack of time. For this reason, intervention programs should consider these aspects, offering activities compatible with school hours, generating motivational contexts and adapted to the stage in which the subject is.

**Keywords:** motivation; perceived barriers; physical exercise; adolescents; stages of change.

### **Motivações, barreiras e condição física em adolescentes, de acordo com o estágio de mudança no exercício físico**

#### **Resumo**

Por meio de um estudo descritivo e transversal, é feita uma classificação sobre o momento de mudança no exercício físico em adolescentes e a relação com motivações, barreiras e condição física é analisada em uma amostra de 379 jovens espanhóis de 12 a 16 anos. Essas avaliações possibilitam basear e preparar propostas de ação para melhorar o processo de mudança de hábitos em relação ao exercício físico. Os resultados mostram que a maioria da população estudada (52,2%) está na fase de manutenção, observando uma diferença entre as mulheres (38,3%) e uma diminuição alarmante da atividade física com o aumento da idade. As motivações mais destacadas são a prevenção e a saúde, seguidas pela busca de diversão e bem-estar; As barreiras mais óbvias são obrigações e falta de tempo. Por esse motivo, os programas de intervenção devem levar em consideração esses aspectos, oferecendo atividades compatíveis com o horário escolar, gerando contextos motivadores e adaptados ao estágio em que o sujeito se encontra.

**Palavras-chave:** motivação; barreiras percebidas; exercício físico; adolescentes; estágios de mudança.

## Referencias

- Almagro, J. B., Sáenz-López, P. y Moreno-Murcia, J. A. (2012). Perfiles motivacionales de deportistas adolescentes españoles. *Revista de Psicología del Deporte*, 21(2), 223-231.
- Alonso, J. D., López, A. y Portella, I. (2018). Validación del autoinforme de motivos para la práctica del ejercicio físico con adolescentes (AMPEF): diferencias por género, edad y ciclo escolar. *Retos*, 33, 273-278
- Azorín, F. y Sánchez-Crespo, J. (1994). *Métodos y aplicaciones del muestreo*. Madrid: Alianza Editorial.
- Banyeres, Ll. (2015). *Disseny i aplicació d'una intervenció basada en el model Transteòric, per augmentar o mantenir l'assistència en un centre de wellness*. (Tesis doctoral no publicada). UdL, INEFC Campus de Lleida. Lleida.
- Bonet, J., Parrado, E., Barahona, A. y Capdevila, L. (2016). Desarrollo y aplicación de un sistema de evaluación combinada de ejercicio físico, de alimentación y de variables psicológicas en jóvenes universitarias. *Apunts de Medicina de l'Esport*, 51(191), 75-83. <http://doi.org/10.1016/j.apunts.2016.03.002>
- Bohannon, R.W., Wang, Y.C., Bubela, D. y Gershon, R. C. (2017). Handgrip Strength: A Population-Based Study of Norms and Age Trajectories for 3- to 17-Year-Olds. *Pediatric Physical Therapy*, 29, 118-123. <http://doi.org/10.1097/PEP.0000000000000366>
- Bray, S. R. (2007). Self-efficacy for coping with barriers helps students stay physical active during transition to their first year at a university. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 78(2), 61-70.
- Buckworth, J. y Wallace, L. S. (2002). Application of the transtheoretical model to physically active adults. *Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, 42, 360-367.
- Burner, A., Bopp, M., Papalia, Z., Weimer, A. y Bopp, C.M. (2019). Examining the Relationship Between High School Physical Education and Fitness Outcomes in College Students. *The Physical Educator*, 76, 285-300. <http://doi.org/10.18666/TPE-2019-V76-I1-8462>.
- Capdevila, L., Niñerola, J. y Pintanel, M. (2004). Motivación y actividad física: el autoinforme de motivos para la práctica de ejercicio físico (AMPEF). *Revista de Psicología del Deporte*, 13(1), 55-74.
- Cardinal, B. J. (1995). Behavioral and biometric comparisons of the preparation, action and maintenance stages of exercise. *Wellness Perspectives*, 11, 36-43.
- Cardinal, B. J. (1997). Predicting exercise behavior using components of the transtheoretical model of behavior change. *Journal of Sport Behavior*, 20, 272-284.
- Cardinal, B. J. (1999). Extended stage model of physical activity behavior. *Journal of Human Movement Studies*, 37, 37-54.
- Council of Europe. (1988). *EUROFIT: Handbook for the Eurofit Test of Physical Fitness*. Rome: Council of Europe Committee for Development in Sports.
- Cruz-Castruita, R. M., Gonzalez-Castro, J. C., Raimundi, M. J. y Enriquez-Reyna, M. C. (2017). Beneficios, barreras y apoyo social para el ejercicio: diferencias por grado escolar. *Revista de Psicología del Deporte*, 26(2), 165-171.
- Cuevas, R., García-Calvo, T., González, J. y Fernández-Bustos, J. G. (2018). Necesidades psicológicas básicas, motivación y compromiso en educación física. *Revista de Psicología del deporte*, 27(1), 97-104.
- Dallow, C. B. y Anderson, J. (2003). Using self-efficacy and a transtheoretical model to develop a physical activity intervention for obese women. *American Journal of Health Promotion*, 17, 373- 381.
- Fernandes, H. M. (2018). Atividade física e saúde mental em adolescençes: O efeito mediador da autoestima e da Satisfação Corporal. *Revista de Psicología del Deporte*, 27(1), 67-76.
- Fernández-García, E., Contreras-Jordán, O.R., Sánchez-Bañuelos, F. y Fernández-Quevedo Rubio, C. (2002). Evolución de la práctica de la actividad física y el deporte en mujeres adolescentes e influencia en la percepción del estado general de salud. *Consejo Superior de Deportes. Serie ICd*, núm. 35.
- García-Moya, I., Moreno, C., Rivera, F., Ramos, P. y Jiménez-Iglesias, A. (2011). Iguales, familia y participación en actividades deportivas organizadas durante la adolescencia. *Revista de Psicología del Deporte*, 21(1), 153-158.
- Garrido, R. E. R., García, A. V., Casero, V. M. M. y Flores, J. L. P. (2013). Autoconcepto físico multidimensional y barreras para la práctica física en la adolescencia. *Apunts. Educación Física y Deportes*, 1(111), 23-28. [http://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.\(2013/1\).111.02](http://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.(2013/1).111.02)
- Garzón, P. C., Fernández, M. D., Sánchez, P. T. y Gross, M. G. (2002). Actividad físico-deportiva en escolares adolescentes. *Retos*, 3, 5-12.
- Gavin, J. (1992). *The exercise Habit*. Windsor: Human Kinetics.
- Jiménez-Torres, M. G., Izquierdo, D. G. y García, J. F. G. (2012). Relación entre los motivos para la práctica físico-deportiva y las experiencias de flujo en jóvenes: diferencias en función del sexo. *Universitas Psychologica*, 11(3), 909-920
- Jürimäe, T., Volbekiene, V., Jürimäe, J. y Tomkinson, G. R. (2007). Changes in Eurofit test performance of Estonian and Lithuanian children and adolescents (1992-2002). In G. R. T. T. S. Olds (Ed.), *Pediatric Fitness - Secular Trends and Geographic Variability* (Vol. 50, pp. 129-140). Basilea: Karger Publishers.
- Kowalski, K. C., Crocker, P. R. E. y Faulkner, R.A. (1997). Validation of the Physical Activity Questionnaire for Older Children. *Human Kinetics Journal*, 9, 2, 174-186. <http://doi.org/10.1123/pes.9.2.174>



- Leyton, M., Batista, M., Lobato, S. y Jimenez, R. (2019). Validación del cuestionario del modelo Transteórico del cambio de ejercicio físico. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*, 19 (74) 329-350. <http://doi.org/10.15366/rimcafd2019.74.010>
- Lobo, A., Guadalupe, P. D., Cristina, C., Ojea, B., Santiso, I. y Vicente, A. (2015). Motivación para la práctica de actividad física. *Revista Impetus*, 8(2), 57-62.
- Marcus, B. y Forsyth, L. (2009). *Motivating people to be physically active*. Champaign, IL. Human Kinetics.
- Markland, D. y Ingledew, D. K. (1997). The measurement of exercise motives: Factorial validity and invariance across gender of a revised Exercise. *British Journal of Health Psychology*, 2(4), 361-376. <http://doi.org/10.1111/j.2044-8287.1997.tb00549.x>
- Marsh, H. W. (1996). Construct validity of Physical Self-Description Questionnaire responses: Relations to external criteria. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 18(2), 111-131.
- Marshall, S. J. y Biddle, S. J. (2001). The TTM of behaviour change: a meta-analysis of applications to physical activity and exercise. *Annals of behavioural Medicine*, 23(4), 229-246.
- Martínez-Galindo, C., Alonso, N., Cervelló, E. y Moreno, J. A. (2009). Perfiles motivacionales y disciplina en clases de educación física. Diferencias según las razones del alumnado para ser disciplinado y la percepción del trato generado por el profesorado en el aula. *Cultura y Educación*, 21, 331- 343
- Martínez-Gómez, D., Martínez-de-Haro, V., Del-Campo, J., Zapatera, B., Welk, G. J., Villagra, A. y Veiga, Ó. L. (2009). Validez de cuatro cuestionarios para valorar la actividad física en adolescentes españoles. *Gaceta Sanitaria*, 23(6), 512-517.
- Mastellos, N., Gunn, L. H., Felix, L. M., Car, J. y Majeed, A. (2014). Transtheoretical model stages of change for dietary and physical exercise modification in weight loss management for overweight and obese adults. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2014, 2. Art. No.: CD008066. <http://doi.org/10.1002/14651858.CD008066.pub3>.
- McConaughy, E. A., DiClemene, C., Prochaska, J. O y Velicer, W. F. (1989). Stages of change in psychotherapy: A follow-up report. *Psychotherapy Theory Research and Practice*, 26(4), 494-503.
- McPhie, M. y Rawana, J. (2012). Unravelling the relation between physical activity, self-esteem and depressive symptoms among early and late adolescents. A mediation analysis. *Mental Health and Physical Activity*, 5(1), 43-49.
- Niñerola, J., Capdevila, L. y Pintanel, M. (2006). Barreras percibidas y actividad física: el autoinforme de barreras para la práctica de ejercicio físico. *Revista de Psicología Del Deporte*, 15(1), 53-69.
- Palmi, J., Planas, A. y Solé, S. (2018). Intervención Mindfulness de rehabilitación de un deportista lesionado: Caso en fútbol profesional. *Revista de Psicología del Deporte*, 27(1), 115-122.
- Pate, R. R., Freedson, P. S., Sallis, J. F., Taylor, W. C., Sirard, J., Trost, S. G. y Dowda, M. (2002) Compliance with Physical Activity Guidelines. Prevalence in a Population of Children and Youth. *Annals of epidemiology*, 12, 5, 303-308. [http://doi.org/10.1016/S1047-2797\(01\)00263-0](http://doi.org/10.1016/S1047-2797(01)00263-0)
- Perez, I. (2009). El guardian de la salud: un juego de rol para promover hábitos saludables de vida y actividad física desde la Educación Física. *APUNTS d'educació física i Esports*, 98(4), 15-22.
- Prat, J. A. (1993). *La batería EUROFIT en Cataluña*. Barcelona: Generalitat de Catalunya. Direcció General de l'Esport.
- Prochaska, J. O. (1994). Strong and weak principles for progressing from precontemplation to action on the basis of twelve problem behaviors. *Health Psychology*, 13(1), 47-51. <http://dx.doi.org/10.1037/0278-6133.13.1.47>
- Prochaska, J. O. y DiClemente, C. C. (1982). Transtheoretical approach: toward a more integrative model of change. *Psychotherapy: Theory, Research and practice*, 19, 257-288. <http://doi.org/10.1037/h0088437>
- Prochaska, J. O., y DiClemente, C. (1983). Stages and processes of self-change of smoking: toward an integrative model of change. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 51(3), 390-395. <http://doi.org/10.1037/0022-006X.51.3.390>
- Prochaska, J.O. y Velicer, W.F. (1997) The Transtheoretical Model of Health Behavior Change. *American Journal of Health Promotion*, 12, 1. <http://doi.org/10.4278/0890-1171-12.1.38>
- Puigarnau, S., Camerino, O., Castañer, M., Prat, Q. y Anguera, M. T. (2016). El apoyo a la autonomía en practicantes de centros deportivos y de fitness para aumentar su motivación. *RICYDE. Revista Internacional de Ciencias del Deporte*, 12(43), 48-64. <http://doi.org/10.5232/ricyde2016.04303>
- Romain, A. J., Horwath, C. y Bernard, P. (2017) Prediction of physical activity level using processes of change from the Transtheoretical Model: experiential, behavioral, or an interaction effect? *American Journal of Health Promotion* 32, 1. <http://doi.org/10.1177/0890117116686900>
- Samperio, J., Jiménez-Castuera, R., Lobato, S., Leyton, M. y Claver, F. (2016). Variables motivacionales predictoras de las barreras para la práctica de ejercicio físico en adolescentes. *Cuaderno de psicología del deporte*, 16, 65-76.
- Sánchez, J. M. y Núñez, J. L. (2007). Análisis preliminar de las propiedades psicométricas de la versión española de la Escala de Necesidades Psicológicas Básicas en el Ejercicio Físico. *Revista Iberoamericana de Psicología del Ejercicio y el Deporte*, 2, 83-92
- Stephoe, A., Wardle, J., Cui, M., Bellisle, F., Zotti, A. M., Baranyai, R. y Sanderman, R. (2002). Trends in smoking, diet, physical activity, and attitudes toward health in European university students from 13 countries, 1990-2000. *Preventive Medicine*, 35, 97-104.
- Telama, R., Yang, X., Viikari, J., Välimäki, I., Wanne, O. y Raitakari, O. (2005). Physical activity from childhood to adulthood: a 21-year tracking study. *American journal of preventive medicine*, 28(3), 267-273. <http://doi.org/10.1016/j.amepre.2004.12.003>

- Tomkinson, G. R., Carver, K. D., Atkinson, F., Daniell, N. D., Lewis, L. K., Fitzgerald, J. S. y Ortega, F. B. (2017). European normative values for physical fitness in children and adolescents aged 9–17 years: results from 2 779 165 Eurofit performances representing 30 countries. *British Journal of Sports Medicine*, pii: bjsports-2017-098253. <http://doi.org/10.1136/bjsports-2017-098253>
- Tremblay, M. S., Shields, M., Laviolette, M., Craig, C. L., Janssen, I. y Gorber, S. C. (2010). Fitness of Canadian children and youth: results from the 2007-2009 Canadian Health Measures Survey. *Health Reports*, 21(1), 7.
- Ulrich-French, S. y Cox, A. (2009). Using Cluster Analysis to Examine the Combinations of Motivation Regulations of Physical Education Students. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 31, 358-379.
- USDHHS. (1999). *Promoting physical activity: a guide for community action*. Champaign, IL: Human Kinetics.
- Vlachopoulos, S. P. y Michailidou, S. (2006). Development and initial validation of a measure of autonomy, competence, and relatedness: The Basic Psychological Needs in Exercise Scale. *Measurement in Physical Education and Exercise Science*, 10, 179-201.