



International Journal of Clinical and
Health Psychology

ISSN: 1697-2600

jcsierra@ugr.es

Asociación Española de Psicología
Conductual
España

Cecchini-Estrada, José-Antonio; Méndez-Giménez, Antonio; Cecchini, Christian; Moulton,
Michael; Rodríguez, Celestino

Ejercicio y TARGET de Epstein para el tratamiento de los síntomas depresivos: un
estudio aleatorio

International Journal of Clinical and Health Psychology, vol. 15, núm. 3, septiembre-
diciembre, 2015, pp. 191-199

Asociación Española de Psicología Conductual
Granada, España

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=33741175002>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en redalyc.org

redalyc.org

Sistema de Información Científica

Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal

Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto



International Journal of Clinical and Health Psychology

www.elsevier.es/ijchp



ARTÍCULO ORIGINAL

Exercise and Epstein's TARGET for treatment of depressive symptoms: A randomized study

José-Antonio Cecchini-Estrada^a, Antonio Méndez-Giménez^a, Christian Cecchini^b,
Michael Moulton^c, Celestino Rodríguez^a

^aUniversidad de Oviedo, España

^bSouth Side Jr. High / Pelican Virtual School Denham Springs. Louisiana, USA

^cNorthwestern State University, USA

Recibido 23 de enero de 2015; aceptado 8 de mayo de 2015

PALABRAS CLAVE

Depresión;
actividad física;
intervención;
experimento.

Ejercicio y TARGET de Epstein para el tratamiento de los síntomas depresivos: un estudio aleatorio

Resumen

Este estudio fue diseñado con doble objetivo: (1) comparar el cambio de las puntuaciones de síntomas depresivos mediante la implementación de tres programas de intervención: a) basado en el TARGET de Epstein (ET), b) sin estrategias del TARGET (NET), y c), bajo condiciones de ejercicio activo (AE), así como, d) un grupo-control; y (2) analizar si el Índice de Autodeterminación (SDI) predice la reducción de síntomas depresivos. Los participantes ($N = 106$; 68 mujeres y 38 varones), con edades entre 18-30 años, fueron asignados al azar a uno de los grupos. Cada tratamiento duró 8 semanas (3 horas/semana). El 59,26% de los participantes en el grupo ET tuvo una respuesta terapéutica, definida como una reducción del 50% en la puntuación de referencia, frente al 25,93%, 19,23% y 3,84% para los grupos NET, AE y control, respectivamente. Seis meses después, el grupo ET aumentó el porcentaje de respuesta terapéutica más del 10%, lo que no ocurrió en los otros grupos. El SDI predijo niveles más bajos de síntomas depresivos. Las estrategias del TARGET pueden tener un efecto directo sobre los síntomas depresivos durante la intervención y un efecto indirecto posterior debido a su impacto sobre los niveles futuros de actividad física.

© 2014 Asociación Española de Psicología Conductual. Published by Elsevier España, S.L.U. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

*Correspondencia: Facultad de Formación del Profesorado y Educación, Universidad de Oviedo, C/ Aniceto Sela s/n, Despacho 219, 33005 Oviedo, España

Dirección de correo electrónico: mendezantonio@uniovi.es (A. Méndez-Giménez)

KEYWORDS

Depression;
physical activity;
intervention;
experimental-trials.

Abstract

This study was designed with a dual goal: (1) to compare the change in the scores of depressive symptoms by means of the implementation of three intervention programs in comparison to a control group: a) based on Epstein's TARGET (ET), b) without TARGET strategies (NET), and c) under conditions of active exercise (AE); and (2) to analyze whether the Self-determination Index (SDI) predicts the reduction of depressive symptoms. The participants ($N = 106$; 68 females and 38 males), aged between 18-30 years, were randomly assigned to one of the groups. Each treatment lasted 8 weeks (3 hours/week). Of the ET participants, 59.26% showed a therapeutic response, defined as a 50% reduction in the reference score, versus 25.93% for the NET, 19.23% for the AE, and 3.84% for the control group. After six months, the ET group increased their percentage of therapeutic response by slightly more than 10%, which did not occur in the other groups. SDI predicted lower levels of depressive symptoms, and our findings indicate that TARGET strategies can have a direct effect on depressive symptoms at the time of intervention and an indirect effect at a later stage due to their impact on future levels of physical activity.

© 2014 Asociación Española de Psicología Conductual. Published by Elsevier España, S.L.U. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

La depresión es un trastorno mental demasiado frecuente; más de 350 millones de personas de todas las edades sufren este trastorno y las predicciones para 2020 indican que se convertirá en la segunda causa de discapacidad mundial (World Health Organization [WHO], 2012). Aunque existe cierta evidencia que apoya la eficacia clínica de aproximaciones como los tratamientos farmacológicos, somáticos y/o psicológicos para tratar la depresión, estos enfoques tienen varias limitaciones (Perez-Wehbe, Perestelo-Pérez, Bethencourt-Pérez, Cuéllar-Pompa y Peñate-Castro, 2014). Un enfoque alternativo para el tratamiento de trastornos de salud mental es la actividad física (AF) y el ejercicio. Aunque la cantidad de AF varía entre los estudios revisados, las evidencias sugieren que incluso dosis bajas de AF pueden proteger contra la depresión (e.g., Bauman et al., 2012; Josefsson, Lindwall y Archer, 2014; Teychenne, Ball y Salmon, 2008). La mayor parte de las intervenciones se han centrado en diferentes tipos de AF aeróbica, como el ciclismo, correr o caminar; no obstante, otras formas de AF (como el entrenamiento con pesas, el yoga, o los estiramientos) han sido menos exploradas (Mammen y Faulkner, 2013). Sin embargo, no se dispone de evidencias suficientes que permitan avalar programas específicos de AF realmente efectivos contra la depresión (Pomp, Fleig, Schwarzer y Lippke, 2013). Además, solo unos pocos estudios han analizado la asociación entre los síntomas depresivos y el tipo de AF en contextos sociales, como, por ejemplo, la participación en deportes de equipo (Sabiston et al., 2013), y ninguno, que conozcamos, ha explorado el efecto de la interacción con el profesor o con los compañeros en sesiones terapéuticas de AF.

Analizar la influencia de las relaciones sociales que se generan, o que se pueden generar, en la AF sobre los síntomas depresivos es de gran relevancia, ya que un síntoma común de la depresión es el aislamiento y la evitación de las actividades relacionadas con la interacción social (Seime y Vickers, 2006). Otro síntoma de la depresión es la desmotivación para emprender actividades que anteriormente pro-

vocaban placer. Por este motivo, la investigación reciente destaca el posible papel de la teoría de la motivación para informar y enriquecer las conceptualizaciones terapéuticas y las intervenciones en la práctica clínica (McBride et al., 2010). Un nuevo factor de análisis, 'la motivación autónoma en el tratamiento', (definido como el grado en que los pacientes experimentan la participación en la terapia como una opción libremente escogida), se ha convertido en otro poderoso factor de predicción del resultado del tratamiento (Patrick y Williams, 2012).

En este contexto, la teoría de la autodeterminación (TAD) ha emergido como un enfoque contemporáneo relevante para el diseño de intervenciones y programas de AF, y para comprender mejor los procesos que conducen a la motivación sostenida. Una sub-teoría dentro del marco de la TAD, 'la teoría de las necesidades básicas' (Deci y Ryan, 2000), defiende que la satisfacción de las necesidades psicológicas básicas de competencia, autonomía y relación, promueve una mayor motivación autónoma, lo que a su vez da lugar a resultados más positivos. En efecto, existe cierta evidencia sobre el impacto de la motivación autónoma en la participación en la AF (Teixeira, Carraça, Markland, Silva y Ryan, 2012), así como en el cambio de comportamientos positivos para la salud (Ng et al., 2012). Desde el punto de vista de la teoría de las necesidades básicas, los factores contextuales se consideran críticos para promover los procesos y los resultados de la motivación. En particular, se supone que las interacciones positivas con los otros significativos (tendientes a promover un mayor apoyo a la autonomía y a satisfacer las relaciones sociales e incrementar la percepción de competencia), deberían ejercer un efecto positivo y saludable en las personas (Ng et al., 2012). El reciente estudio de Duda et al. (2014), en el que se compararon dos intervenciones de promoción de ejercicio: 1) una provisión estándar; y 2) una intervención basada en la TAD (apoyo a la autonomía), mostró que los cambios en la motivación autodeterminada se asociaron negativamente con los síntomas depresivos.

Recientemente, Cecchini, Fernández-Río, Méndez-Giménez, Cecchini y Martins (2014) han evaluado la incidencia de los factores contextuales en el deporte (más concretamente, las estrategias del TARGET de Epstein), en los mediadores psicológicos, los tipos de motivación y las consecuencias comportamentales. Los resultados de este estudio mostraron que los factores contextuales tuvieron un efecto significativo en la satisfacción de las necesidades psicológicas, la motivación auto-determinada, la persistencia y el esfuerzo de los deportistas. Otro estudio también analizó el impacto del TARGET de Epstein sobre la AF en adolescentes (Cecchini, Fernández-Río y Méndez-Giménez, 2014). Los resultados avalaron su eficacia para incrementar las intenciones de los adolescentes de realizar AF así como el tiempo dedicado a la AF en el contexto extraescolar.

En este sentido, es previsible que el clima motivacional estructurado por el profesor (o “instructor”) en las sesiones de AF también pueda ejercer un efecto beneficioso sobre los síntomas depresivos de los participantes. De hecho, el tipo de motivación afecta al modo en que las personas persiguen metas de salud física (Gallagher et al., 2012). El término TARGET (Epstein, 1988) es el acrónimo de: *Tarea* (diseño de actividades), *Autoridad* (ubicación de la toma de decisiones), *Reconocimiento* (modo de distribuir recompensas, tales como elogios), *Agrupación* (criterios de selección de los grupos de trabajo), *Evaluación* (estándares de desempeño que se consideran importantes) y *Tiempo* (ritmo de aprendizaje). Diferentes investigaciones han analizado los efectos del TARGET en las actitudes, conocimientos y conductas de deportistas y estudiantes de Educación Física (e.g. Braithwaite, Spray y Warburton, 2011), y algunos de ellos han relacionado el clima motivacional y la ansiedad (Cecchini et al., 2001).

En consecuencia, para determinar la importancia del clima motivacional, se compararon los resultados de la intervención basada en el TARGET de Epstein con los obtenidos usando otros tipos de AF. Utilizando las puntuaciones de la escala de síntomas depresivos como medida de resultado (Choi, Patten, Gillin, Kaplan y Pierce, 1997), los objetivos del presente trabajo fueron los siguientes: 1) comprobar si un programa de intervención de AF basado en las estrategias del TARGET de Epstein (ET) genera una disminución significativamente más elevada en la puntuación de los síntomas depresivos que un programa de intervención de AF sin la implementación de las estrategias de TARGET (NET), que el ejercicio físico individual (AE) y que el ejercicio físico placebo; y 2) examinar si el SDI predice una reducción significativa de los síntomas depresivos. De ser así, podríamos estar ante un hallazgo relevante para abordar la reducción de síntomas depresivos, ya que no solo sería importante realizar AF, sino también, y sobre todo, hacerlo en un contexto motivacional adecuado.

Método

Participantes

Los participantes del estudio fueron extraídos de una cohorte de estudiantes universitarios de una ciudad en el norte de España. Después de un proceso de selección que co-

menzó con entrevistas preliminares a 1.975 estudiantes universitarios (1.179 mujeres y 796 hombres), la muestra final fue de 106 sujetos (68 mujeres y 38 varones) de edades comprendidas entre 18 y 30 años, cada uno de los cuales había obtenido puntuaciones entre 29 y 34 en la escala adaptada de autoinforme de depresión establecida por Kandel y Davies (1982).

Los participantes que obtienen una puntuación de 29 o superior en esta escala se definen por tener síntomas depresivos notables (Choi et al., 1997). Otros criterios de inclusión fueron los siguientes: (a) ser sedentario (definido como realizar ejercicio y actividad física vigorosa menos de tres veces por semana, al menos, durante 20 minutos por día); (b) no recibir ningún otro tratamiento para la depresión; y (c) dar su consentimiento informado por escrito. Los criterios de exclusión fueron los detallados a continuación: (a) el consumo de más de 21 bebidas alcohólicas por semana, (b) la hospitalización por un trastorno psiquiátrico en los últimos 5 años, (c) la participación actual en otros ensayos clínicos, (d) el consumo de drogas, (e) la imposibilidad de participar debido a prescripción médica, y, (f) para las mujeres, embarazo previsto o embarazo actual.

Proceso de selección

La selección de los participantes se realizó mediante una entrevista previa y dos visitas de cribado (SV1, SV2). La entrevista preliminar fue realizada por los autores al objetivo de reclutar una muestra con un tamaño lo suficientemente amplio para el estudio. Se informó a los posibles participantes de los tipos de actividades que se llevarían a cabo tras ser aceptados para participar en el estudio, así como de los criterios de exclusión, y los beneficios potenciales derivados de la participación (incluyendo la concesión de créditos de estudio). Las visitas de cribado pretendían evaluar los síntomas depresivos y el sedentarismo (SV1), y comprobar que los participantes podían realizar ejercicio físico de forma segura (SV2). Después de la SV2, 108 participantes fueron seleccionados para evaluar la capacidad de adherirse al ejercicio físico regular (1 semana) y valorar su motivación auto-determinada (Figura 1). Se utilizó un diseño de asignación aleatoria restringida basada en tres bloques (género, edad e IMC), al objeto de lograr un equilibrio en relación al tamaño de los grupos y otras características físicas. Los participantes dieron su consentimiento informado por escrito, y el estudio se llevó a cabo de conformidad con la Declaración de Helsinki de la World Medical Association (2008), y con la aprobación final del Comité de Ética de la Universidad.

Instrumentos

Síntomas depresivos. En el presente estudio se utilizó una adaptación de la escala de auto-informe de seis ítems elaborada por Kandel y Davies. Esta escala evalúa seis síntomas depresivos experimentados durante los últimos doce meses (Choi et al., 1997). Las respuestas a los ítems se suman para producir una puntuación de sintomatología depresiva que oscila entre 6 y 24 puntos. Estas puntuaciones se incrementaron en 10 puntos para producir un nuevo rango entre 16 y 34 puntos (Choi et al., 1997). La respuesta al tratamiento se define como la reducción de los síntomas

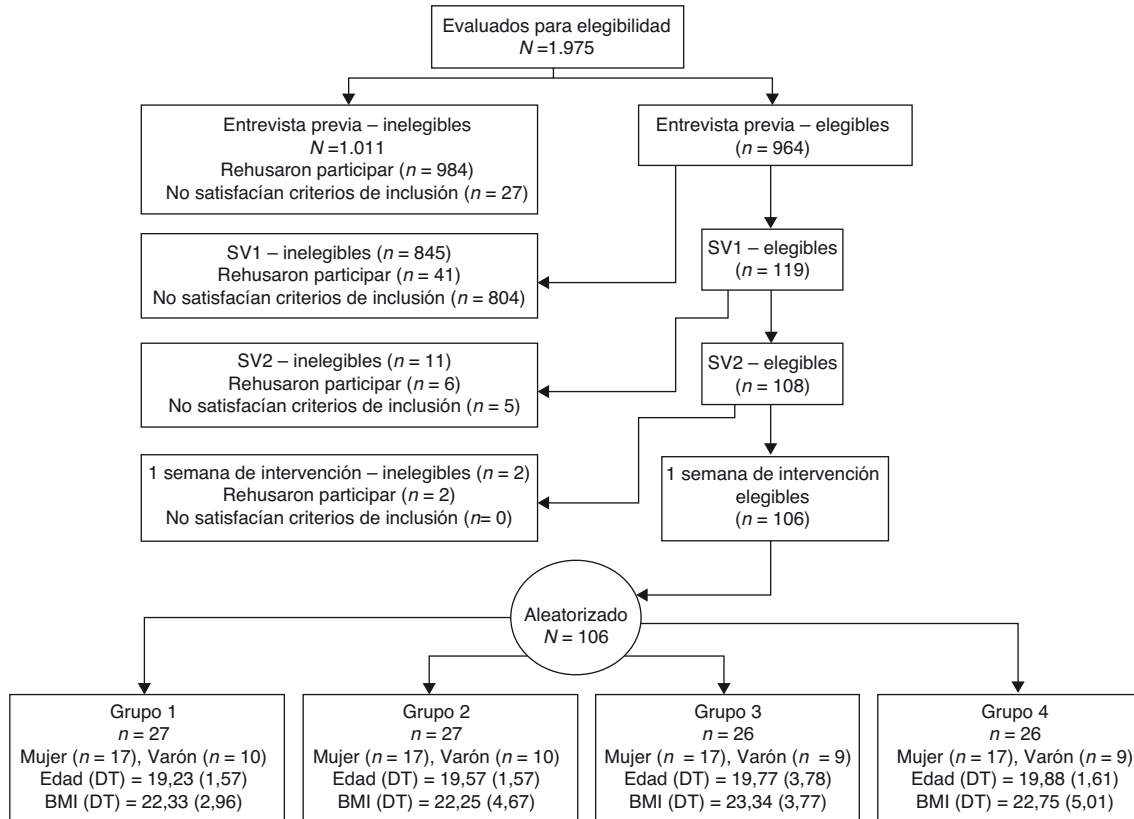


Figura 1 Flujo de los participantes desde la entrevista de preselección.

Nota. Edad, $p = 0,47$; Género, $p = 0,98$; BMI, $p = 0,71$

depresivos, en general, por encima del 50% de las puntuaciones iniciales en la escala de estado de ánimo depresivo (Brunoni, Lopes, Kaptchuk y Fregni, 2009). El alfa de Cronbach obtenido fue 0,72. Si bien existen instrumentos de medida más poderosos para evaluar este componente, dadas sus propiedades psicométricas y el hecho de que la escala de depresión utilizada ofrece una medida de detección general y breve, se decidió utilizar esta escala fundamentalmente por dos motivos: a) porque permite seleccionar de un modo simple a los participantes con síntomas depresivos notables, b) porque ha sido utilizada en estudios previos que también analizaron la relación de la actividad física con los síntomas depresivos, lo que permite su posterior comparación (e.g., Sabiston et al., 2013).

Motivación auto-determinada. La Situational Motivation Scale (SIMS), como fue definida por Guay, Vallerand y Blanchard (2000), es una medida de motivación situacional (o estado) hacia una actividad elegida. Este inventario de auto-informe está formado por cuatro ítems por subescala y fue diseñado para medir la motivación intrínseca, la regulación identificada, la regulación externa y la desmotivación. Los participantes responden a la raíz, “¿Por qué está implicado en la actualidad en esta actividad?” Cada ítem se evalúa mediante una escala Likert de 7 puntos, desde 1 (*totalmente en desacuerdo*) a 7 (*totalmente de acuerdo*). Dado que las subescalas del SIMS evalúan tipos de motivación de un continuum de auto-determinación, es posible calcular un índice de autodeterminación (SDI). En este estudio, se computó el SDI multiplicando la puntuación de cada subes-

cala del SIMS por un factor que representa su posición en el constructo del continuum de auto-determinación: $SDI = 2 * \text{motivación intrínseca} + \text{regulación identificada} - \text{regulación externa} - 2 * \text{desmotivación}$. Se obtuvieron los siguientes alfa de Cronbach: motivación intrínseca = 0,94, regulación identificada = 0,88, regulación externa = 0,78, y desmotivación = 0,78.

Actividad física. El International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) fue desarrollado como un instrumento para el control internacional de la AF y la inactividad física. El IPAQ tiene propiedades de medición razonables para la detección de los niveles de AF de la población de 18 a 65 años de edad en diversos contextos (Craig et al., 2003). En el presente estudio, hemos utilizado la versión corta, que proporciona información sobre el tiempo dedicado a la AF moderada a vigorosa (MVPA). El indicador de MVPA se expresa en equivalentes metabólicos (METs) - minutos / semana de MVPA (i.e. METs-MVPA). El IPAQ tiene propiedades razonables para controlar los niveles de AF. El IPAQ en español fue obtenido de la página de Internet: www.ipaq.ki.se.

Diseño

Se utilizó un diseño experimental en el que los participantes fueron divididos aleatoriamente en cuatro grupos (ET, NET, AE y Control). Los autores del presente manuscrito seleccionaron a los participantes y asignaron a la muestra al azar, lo que se implementó por medio de sobres cerrados y opacos numerados secuencialmente. Los cuatro grupos eran inde-

pendientes, y se ocultó a cada grupo la existencia de los grupos restantes. Para este propósito, la intervención se llevó a cabo en días diferentes. Todos los grupos eran equivalentes, por lo que no mostraron diferencias estadísticamente significativas en la edad, el género o el BMI (Figura 1).

Durante 8 semanas (24 sesiones de 1 hora de duración), al grupo ET se implicó en un programa de intervención basado en las estrategias de TARGET de Epstein impartido por un profesor de Educación Física formado a tal efecto. Durante el mismo período de tiempo, el grupo NET realizó las mismas sesiones de entrenamiento, pero sin la implementación de las estrategias del TARGET de Epstein. También durante el mismo tiempo, el grupo AE realizó las mismas sesiones programadas de AF, pero sin la intervención de un profesor de educación física. Por último, el grupo de control realizó ejercicio físico placebo, que se definió como 3 días/semana de ejercicios de estiramiento y de flexibilidad durante 60 minutos por sesión. Los participantes fueron asignados al azar a los grupos experimentales o al grupo de control de ejercicio físico placebo. En este sentido, la ausencia de tasas de deserción se explica por la concesión de un crédito ECTS a los estudiantes por su participación, y por su adherencia motivada por los beneficios del programa.

Procedimiento

El programa de intervención diseñado para el grupo experimental ET fue elaborado adaptando el modelo desarrollado por diversos autores (Cecchini et al., 2001; Duda y Balaguer, 2007) para generar un clima motivacional de implicación en la tarea basado en las seis dimensiones del TARGET descritas a continuación:

Tarea. El profesor utilizó tareas abiertas o predominantemente perceptivas que se presentaron de una manera global, en forma de situaciones-problema. También se centró en el proceso de aprender y no en el producto del aprendizaje. Se buscó, en todo momento, despertar el interés hacia la AF a partir de propuestas variadas, divertidas y motivantes.

Autoridad. El profesor tuvo en cuenta los intereses de los estudiantes universitarios, que participaron activamente en la toma de decisiones. Esta tipo de aprendizaje está determinado por la percepción del locus causal, la percepción de elección y de voluntad.

Recompensa. El progreso individual fue recompensado o reconocido por el profesor de manera privada, con la intención de proporcionar percepciones auto-referenciadas. El profesor se aseguró de que todos los estudiantes fueron tratados por igual, con independencia de su nivel inicial, y tuvieran las mismas expectativas de éxito personal.

Agrupamientos. Se establecieron pequeños grupos cooperativos, flexibles y heterogéneos. Se alentó el aprendizaje, la mejora personal, el trabajo en equipo y un clima de clase que promoviera las interacciones sociales positivas.

Evaluación. El logro de metas individuales y colectivas fue evaluado en función de criterios de mejora personal.

Tiempo. Por último, a los estudiantes se les permitió participar en el proceso de toma de decisiones relacionado con el ritmo de aprendizaje y el tiempo asignado a cada tarea.

En este estudio, dos profesores supervisaron los grupos ET y NET, sin embargo, los grupos AE y placebo no requerían

participación de un profesor. Cada profesor fue asignado al azar al grupo experimental ET o NET (Montero y León, 2007), y permaneció con su grupo asignado. Los profesores participantes contaban al menos con 5 años de experiencia en la enseñanza y aceptaron asistir a un seminario específico de formación sobre las estrategias del TARGET, antes del comienzo de la fase de implementación. El seminario constaba de 20 horas de teoría y 10 horas de formación práctica, e incluyó lecciones pre-diseñadas que fueron analizadas y discutidas. Durante el desarrollo del programa de intervención, el profesor tuvo que asistir a una reunión semanal con el grupo de investigación. Todas las semanas se grabó una sesión de cada grupo participante al objeto de comprobar la fidelidad del proceso. Para ello, se realizó un listado de intervenciones codificadas para cada uno de los grupos. Las grabaciones fueron revisadas por el equipo de investigación al objeto de comprobar que las actividades se desarrollaban de acuerdo al programa establecido. Por último, se utilizó una combinación de seminarios de formación, sesiones pre-diseñadas, y análisis de vídeo para proporcionar una formación adecuada (Braithwaite et al., 2011). Además, el desarrollo del experimento fue supervisado de cerca por los investigadores.

Análisis de los datos

Todos los datos fueron analizados utilizando el programa SPSS 19.0 (IBM, Chicago, IL). En los tres grupos experimentales la AF fue de intensidad moderada a vigorosa y fue controlada por el grupo de investigación para que estuviera debidamente equilibrada (programa y desarrollo de las sesiones). Para ello, se clasificaron las actividades en función de su intensidad y este dato fue multiplicado por la duración de la actividad. Se utilizaron pruebas *t* de Student y *t* pareadas. La *g* de Hedges fue seleccionada como medida del tamaño del efecto para proporcionar una estimación del efecto debido al tamaño de las muestras. Los cálculos de la potencia del tamaño de la muestra se basaron en el $G^* \text{Power}$, 3.1. En el análisis de eficacia clínica, la evaluación de los efectos del tratamiento sobre las puntuaciones de los síntomas depresivos y el SDI se basó en ecuaciones de estimación generalizadas (*generalized estimating equations*, GEEs) para medidas repetidas. Se ajustó el modelo con la edad de los participantes, el género y el índice de masa corporal (BMI). En los seis meses transcurridos entre el post-1 y el post-2, se permitió a los participantes practicar AF en su tiempo libre, si así lo decidían libremente. Se clasificó a los participantes en dos grupos: (A) aquellos que realizaron AF, al menos moderada, siguiendo los criterios establecidos en el IPAQ; y (B), aquellos que no cumplieron con los criterios mínimos de AF moderada. La evaluación de los efectos sobre las puntuaciones de síntomas depresivos (post-2) y SDI se basó en GEEs para medidas repetidas.

Ninguno de los cuestionarios contaba con más del 8% de los datos sin cumplimentar por lo que ninguno fue eliminado, a 10 les faltaba < 8% de datos, por lo que se imputaron al azar con valores derivados de una regresión múltiple en la que las puntuaciones de tres ítems del mismo conjunto de indicadores (es decir, los ítems que miden el mismo constructo) se utilizaron como variables predictoras (Byrne, 2008).

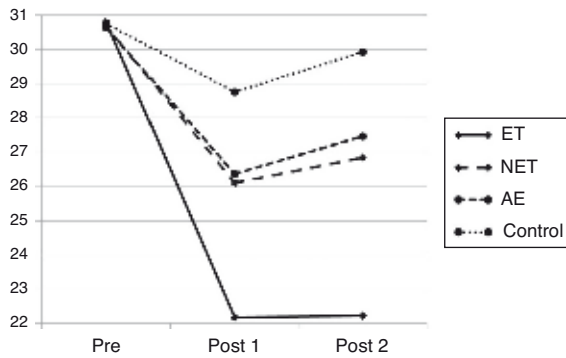


Figura 2 Síntomas depresivos por tratamientos.

Nota. ET = programa de intervención basado en el TARGET, NET = programa de intervención sin la implementación de las estrategias de TARGET, AE = programa bajo condiciones de ejercicio activo.

Resultados

Análisis preliminar

De los 1,975 participantes preseleccionados, el 5,36% fue asignado de manera aleatoria al tratamiento. Todos los que comenzaron el tratamiento lo finalizaron y asistieron, al menos, a 22 sesiones (91,7% del tratamiento total). La mayoría de los participantes asignados al azar eran mujeres (64,16%). Antes de la intervención no se observaron diferencias significativas en los síntomas depresivos ($p = 0,98$) ni en el SDI ($p = 0,16$) entre ninguno de los grupos. Tampoco se observaron diferencias en función del género, la edad o el IMC (Figura 1).

Diferencias pre-post intervención

Se observaron mejoras significativas en los síntomas depresivos entre pre y post-1 en todos los grupos (ET, NET y AE, $p < 0,001$; control, $p < 0,01$) y entre pre y post-2 en los grupos experimentales (ET, NET y AE, $p < 0,001$; control, $p > 0,1$). En el grupo ET, también se observaron cambios significativos en el SDI entre pre-post-1 y pre-post-2 ($p < 0,001$). Además, entre post-1 y post-2 no se observaron diferencias significativas en el grupo ET, pero sí en el resto (Tabla 1).

Del mismo modo, se observaron diferencias estadísticamente significativas en los síntomas depresivos en el post-1 y en el post-2 entre el grupo ET y el resto de grupos ($p < 0,001$). Todos los grupos mostraron reducciones en los síntomas durante las 8 semanas de tratamiento. Seis meses más tarde (en Post-2), sólo el grupo ET se mantuvo estable (Figura 2). No se observaron diferencias significativas entre los grupos NET y AE, ni en el post-1 ($p = 0,78$) ni en el post-2 ($p = 0,52$), pero sí se encontraron entre éstos dos grupos y el grupo control, tanto en el post-1 (NET, $p < 0,01$; AE, $p < 0,01$), como en el post-2 (NET, $p < 0,01$; AE, $p < 0,05$). En cuanto al SDI, se observaron diferencias significativas en el post-1 y en el post-2 entre el grupo ET y el resto de grupos ($p < 0,001$). No se observaron diferencias significativas entre el resto de los grupos ni en el post-1 ni en el post-2 (Tabla 1 y Figura 2).

Análisis de la eficacia clínica

La Tabla 2 muestra el GEE para medidas repetidas en el post-1 y en el post-2 de los síntomas depresivos. Más de 59% del grupo ET mostró, al menos, una reducción del 50% de su puntuación inicial al comienzo del estudio, y su respuesta al tratamiento se incrementó un 10% más, seis meses más tarde. La respuesta de los grupos NET y AE fue similar. El SDI

Tabla 1 Media, desviación típica, tamaño del efecto y potencia del tamaño de la muestra en las fases pre, post-1 y post-2 para los tres grupos de tratamiento y el grupo control.

	Síntomas depresivos				SDI			
	M	DT	ES ^d	Power ^e	M	DT	ES ^d	Power ^e
ET	2,31	1,00			1,70	1,00		
Pre	30,81 ^a	1,84			6,41 ^a	3,14		
Post-1	22,19 ^b	3,25			12,14 ^b	3,10		
Post-2	22,23 ^b	3,97			12,09 ^b	2,93		
NET			0,77	0,99			0,18	0,25
Pre	30,70 ^a	1,79			6,67 ^a	3,35		
Post-1	26,11 ^b	3,65			6,85 ^a	4,03		
Post-2	26,85 ^c	3,17			6,98 ^a	4,17		
AE			0,77	0,99			0,22	0,34
Pre	30,65 ^a	1,74			4,75 ^a	3,30		
Post-1	26,38 ^b	3,39			5,19 ^a	4,29		
Post-2	27,47 ^c	3,61			5,04 ^a	4,51		
Control			-	-			-	-
Pre	30,77 ^a	1,80			5,75 ^a	3,42		
Post-1	28,76 ^b	2,50			6,13 ^a	3,85		
Post-2	29,92 ^a	2,93			6,17 ^a	4,08		

Nota: ET = programa de intervención basado en el TARGET, NET = programa de intervención sin la implementación de las estrategias de TARGET, AE = programa bajo condiciones de ejercicio activo.

^{abc} $p < 0,05$

^dES, La *g* de Hedges fue seleccionada como medida del tamaño del efecto; proporciona una estimación del efecto debida al tamaño de las muestras.

^ePower, Los cálculos de la potencia del tamaño de la muestra se basaron en G*Power 3.1.

Tabla 2 Análisis de las puntuaciones Z a las 8 semanas (Post-1) y 6 meses más tarde (Post-2).

	Síntomas depresivos ^a					
	Post-1			Post-2		
	OR	95%CI	Respuesta ^b	OR	95%CI	Respuesta
ET	0,011**	[0,032-0,365]	59,26%	0,085**	0,020-0,360	70,37%
NET	0,034*	[0,127- 0,900]	25,93%	0,307*	0,098-0,964	11,11%
AE	0,021*	[0,063- 0,689]	19,23%	0,057*	0,055-0,604	15,38%
Control	1	-	3,84%	1	-	7,69%
SDI	0,730**	[0,642-0,829]	-	0,683**	0,603-0,774	-

Nota: ET = programa de intervención basado en el TARGET, NET = programa de intervención sin la implementación de las estrategias de TARGET, AE = programa bajo condiciones de ejercicio activo.

^b Porcentaje con $\leq 50\%$ de reducción de la puntuación de los participantes en la línea base

* $p < 0,01$; ** $p < 0,001$

predijo los síntomas depresivos (post-1 y post-2). Edad (post-1, $p = 0,99$, post-2, $p = 0,74$), género (post-1, $p = 0,94$, post-2, $p = 0,10$) y BMI (post-1, $p = 0,26$, post-2, $p = 0,12$) no fueron significativos.

Como se muestra en la Tabla 3, los que practicaron AF moderada-vigorosa (post-2) fueron menos propensos a tener síntomas depresivos que los que no lo hicieron. La mayoría pertenecía al grupo ET ($n = 17$), seguido por el grupo NET ($n = 13$), AE ($n = 12$) y control ($n = 9$), $p < 0,001$. El SDI también predijo los niveles más bajos de los síntomas depresivos. Edad ($p = 0,65$), género ($p = 0,57$) y BMI ($p = 0,06$) no fueron significativos.

Discusión/conclusiones

El principal hallazgo de este estudio es que los efectos positivos de la AF sobre los síntomas depresivos pueden incrementar significativamente su incidencia si la AF se desarrolla en un contexto motivacional adecuado. En primer lugar, se observó que el programa de intervención basado en las estrategias del TARGET de Epstein (Epstein, 1988) es un tratamiento eficaz para los estudiantes universitarios que tienen síntomas depresivos notables. El cincuenta y nueve por ciento de los participantes en la condición de tratamiento ET mostró una respuesta terapéutica al tratamiento, [definida como una reducción del 50% en la puntuación basal de los síntomas depresivos (post-1)]. En segundo lugar, en los estudios previos que informaron de un efecto significativo de la AF sobre la depresión o los síntomas depresivos, el tamaño del efecto varió desde 0,05 hasta 1,75 (Teychenne et al., 2008). En consecuencia, el programa de intervención presente (basado en las estrategias del TARGET de Epstein aplicadas por un profesor de Educación Física) mostró un tamaño del efecto comparativamente muy elevado (1,70), que fue superior al de las condiciones de tratamiento NET y AE.

También se observaron diferencias estadísticamente significativas en el SDI entre el grupo de tratamiento ET y los otros grupos. Esto es consistente con investigaciones previas que examinaron los efectos del TARGET sobre el SDI en

Tabla 3 Síntomas depresivos en Post-2 en función de la Práctica o No práctica de AF.

	Post-2 Síntomas depresivos		
	OR	95%CI	n (%)
Grupo A (Práctica)	0,221**	0,092-0,533	51 (48,1)
Grupo B (No práctica)	1	-	55 (51,9)
Post SDI	0,676**	0,599-0,764	-

** $p < 0,001$

otros contextos (Cecchini, Fernandez-Río, Méndez-Giménez et al., 2014). Durante los últimos 15 años, ha surgido un creciente cuerpo de investigación para probar la aplicabilidad de la TAD en los contextos de salud (Patrick y Williams, 2012). En conjunto, los resultados de estos estudios han demostrado el papel del apoyo necesario y la auto-regulación autónoma en una variedad de resultados de salud física y mental, como la depresión (Ryan, Patrick, Deci y Williams, 2008). En este estudio, el SDI fue un predictor significativo y negativo de los síntomas depresivos en estudiantes universitarios. Estos resultados son consistentes con lo observado por Duda et al. (2014).

La verdadera importancia de cualquier tratamiento radica en sus efectos a largo plazo. Seis meses después de finalizada la intervención, algunos de los participantes del tratamiento ET habían mejorado aún más los resultados. El porcentaje de participantes que puntuaron $\leq 50\%$ de su puntuación inicial (línea base) en los síntomas depresivos después de las 8 semanas de tratamiento ET había aumentado en un 10% a los seis meses de seguimiento. Creemos que la explicación reside en el número de participantes que de forma independiente decidieron continuar la práctica de AF moderada o vigorosa en su tiempo libre, al menos, tres días a la semana. Estudios previos encontraron que el SDI predice la intención futura de seguir practicando AF (Cecchini, Fernández-Río y Méndez-Giménez, 2014), y esto es lo que parece que sucedió en la condición de tratamiento ET, en la que un 63% optó por continuar activamente vinculado a la práctica de AF. De he-

cho, en el post-2, el SDI fue de nuevo un predictor significativo de bajos niveles de síntomas depresivos.

Las estrategias del TARGET pueden tener un efecto directo sobre los síntomas depresivos en el momento de la intervención y un efecto indirecto, una vez finalizada, debido a su impacto en los futuros niveles de AF. El efecto directo ocurre durante la intervención y puede ser explicado por su incidencia en los niveles de motivación auto-determinada asociados a la AF semanal (Gourlan, Trouilloud y Sarrazin, 2013), lo que se traduce en una disminución de los síntomas depresivos en el post-1. El efecto indirecto es un efecto a largo plazo y ocurre una vez finalizada la intervención debido a que el incremento del SDI en el post-1 predice mayores nivel de AF en el post-2 y, en consecuencia, una disminución añadida de los síntomas depresivos. En definitiva, el grupo destinatario de las estrategias del TARGET de Epstein logró una eficacia clínica próxima al 70% a los seis meses de seguimiento. Es muy difícil encontrar tasas de eficacia similares a éstas en la literatura. Tratamientos bien establecidos para la depresión, como el "Curso para el afrontamiento de la depresión" de Lewinsohn, Antonuccio, Steinmetz y Teri (1984), la "Terapia Cognitiva" de Beck (1991) y la "Psicoterapia interpersonal" de Klerman y Weissman (1993), tienen dificultades para llegar a esos niveles de efectividad. Creemos que las razones que explican estos resultados tienen que ver con la confluencia de los efectos del ejercicio físico, el apoyo externo y las habilidades de auto-regulación autónoma de manera conjunta. Estudios previos (e.g., Dunn, Trivedi, Kampert, Clark y Chambliss, 2007) que utilizaron la *Hamilton Rating Scale for Depression*, e incluyeron tratamientos basados exclusivamente en ejercicio físico aeróbico, mostraron una eficacia clínica del 31% (3 días por semana, durante 12 semanas) y del 64% (5 días por semana, durante 12 semanas). En el primer caso los resultados son similares a los encontrados en el grupo NET (i.e., 25,93% de eficacia, 3 días por semana, durante 8 semanas). En el segundo caso, sin embargo, la eficacia en el grupo ET fue algo inferior pasados seis meses.

Estudios previos han relacionado las estrategias del TARGET con el incremento en las percepciones de los estudiantes de habilidad y esfuerzo, competencia y habilidades motrices (Martin, Rudisill y Hastie, 2009), lo que puede llevar a los participantes a un incremento de la AF en su tiempo libre. En su revisión de estudios sobre el clima motivacional, Braithwaite et al. (2011) informaron que las intervenciones basadas en el TARGET han tenido efectos significativos en algunos indicadores de salud y forma física, tales como la frecuencia cardíaca, la capacidad cardiovascular, la frecuencia de ejercicio y las conductas nutricionales.

El presente estudio cuestiona que la incidencia de la AF en los síntomas depresivos sólo dependa de la dosis y de la intensidad. El clima motivacional es una cuestión clave, ya que puede servir para romper el aislamiento al promover la interacción social en la población depresiva (Seime y Vickers, 2006). La práctica de AF se debería desarrollar en un ambiente agradable y divertido que promueva las relaciones sociales. A los efectos de la AF se le unen, en este caso, aquellos derivados del placer de su práctica en un contexto social integrador.

Un marco teórico reciente ha intentado contextualizar y relacionar la AF con los estados de ánimo, y ha sugerido que

el ejercicio de intensidad moderada se asocia con resultados positivos ya que se relaciona con el placer de la práctica, mientras que las intensidades vigorosas se asocian con el afecto negativo, o desagrado (Lind, Joens-Matre y Ekkekakis, 2005). En este estudio se propone que los estados de ánimo están más relacionados con el clima motivacional que con la intensidad de la práctica. De hecho, aquellos que están más motivados, también se esfuerzan más debido, al menos en parte, al apoyo mutuo y a las relaciones sociales que se prestan al participar en la actividad física con otra gente (Méndez-Giménez, Cecchini y Fernández-Río, 2014).

Debido a los factores que han sido descritos anteriormente, las intervenciones basadas en AF para paliar los síntomas depresivos deberían: (a) proponer tareas variadas y flexibles que supongan un reto personal y que promuevan la participación activa; (b) crear un ambiente de entrenamiento apropiado que dé respuesta a las demandas individuales y colectivas; (c) fomentar la participación en el proceso de toma de decisiones; (d) ayudar a los participantes para que puedan asumir la responsabilidad de su propio desarrollo personal mediante la enseñanza de la autogestión y de habilidades de autocontrol; (e) reconocer el progreso individual, el esfuerzo y la mejora; (f) garantizar la igualdad de oportunidades; (g) utilizar agrupamientos flexibles y cooperativos; (h) promover la ayuda a los demás; (i) hacer hincapié en las soluciones creativas a los problemas de formación; (j) desarrollar criterios de evaluación basados en el esfuerzo, la mejora, la persistencia, y el progreso hacia metas individuales; (l) reconocer que los participantes no se entrenan, aprenden o se desarrollan a la misma velocidad; (m) proporcionar el tiempo suficiente antes de pasar a la siguiente etapa en el desarrollo de competencias; (n) tratar de pasar el mismo tiempo con todos los participantes; y (o) ayudar a los participantes en el establecimiento de programas de entrenamiento a largo plazo (Duda y Balaguer, 2007).

Ciertos problemas metodológicos y limitaciones de esta investigación deben ser mencionados. En primer lugar, la muestra era reducida. En segundo lugar, sólo se seleccionaron aquellos estudiantes que alcanzaron una puntuación de 29 o superior y que se caracterizan por tener síntomas notables de depresión, por lo tanto, los resultados solo pueden ser generalizables a estos estudiantes específicos. En tercer lugar, el periodo de seguimiento medio solo fue de seis meses. Finalmente, es necesario realizar nuevos estudios que utilicen instrumentos de medida más específicos y con mayor utilidad clínica.

Financiación

Este estudio se ha realizado en el marco del proyecto de I+D+I número DEP2012-31997, subvencionado por el Ministerio de Economía y Competitividad de España.

Referencias

- Bauman, A.E., Reis, R.S., Sallis, J.F., Wells, J.D., Loos, R.J. y Martin, B.W. (2012). Correlates of physical activity: Why are some people physically active and others not? *The Lancet*, 380, 258-271. doi: 10.1016/S0140-6736(12)60735-1

- Beck, A. T. (1991). Cognitive therapy. A 30-year retrospective. *American Psychologist*, 46, 368-375. doi: 10.1037/0003-066X.46.4.368
- Braithwaite, R., Spray, C.M. y Warburton, V.E. (2011). Motivational climate interventions in physical education: A meta-analysis. *Psychology of Sport and Exercise*, 12, 628-638. doi: 10.1016/j.psychsport.2011.06.005
- Brunoni, A.R., Lopes, M., Kaptchuk, T.J. y Fregni, F. (2009). Placebo response of non-pharmacological and pharmacological trials in major depression: A systematic review and meta-analysis. *PLoS ONE*, 4, e4824. doi: 10.1371/journal.pone.0004824
- Byrne, B. (2008). Testing for multigroup equivalence of a measuring instrument: A walk through the process. *Psicothema*, 20, 872-882. doi: 10.1027/1016-9040/a000006
- Cecchini, J.A., Fernández-Río, J. y Méndez-Giménez, A. (2014). Effects of Epstein's TARGET on adolescents' intentions to be physically active and leisure-time physical activity. *Health Education Research*, 29, 485-490. doi: 10.1093/her/cyu007
- Cecchini, J.A., Fernández-Río, J., Méndez-Giménez, A., Cecchini, C. y Martins L. (2014). Epstein's TARGET framework and motivational climate in sport: Effects of a field-based, long-term intervention program. *International Journal of Sport Science and Coaching*, 9, 1325-1340.
- Cecchini, J.A., González, C., Carmona, M., Arruza, J., Escartí, A. y Balagué, G. (2001). The influence of the physical education teacher on intrinsic motivation, self-confidence, anxiety and pre- and post-competition mood states. *European Journal of Sport Science*, 1, 117-126. doi: 10.1080/17461390100071407
- Choi, W.S., Patten, C.A., Gillin, J.C., Kaplan, R.M. y Pierce, J.P. (1997). Cigarette smoking predicts development of depressive symptoms among U.S. adolescents. *Annals of Behavioral Medicine*, 19, 42-50. doi: 10.1007/BF02883426
- Craig, C.L., Marshall, A.L., Sjöström, M., Bauman, A.E., Booth, M.L., Ainsworth, B.E., Pratt, M., Ekkelund, F., Yngve, A., Sallis, J.F. y Oja, P. (2003). International physical activity questionnaire: 12-country reliability and validity. *Medicine y Science in Sports y Exercise*, 35, 1381-1395. doi: 10.1249/01.mss.0000078924.61453.fb
- Deci, E.L. y Ryan, R.M. (2000). The 'what' and 'why' of goal pursuits: Human needs and the self-determination of behavior. *Psychological Inquiry*, 11, 227-268. doi: 10.1207/S15327965PLI1104_01
- Duda, J.L. y Balagué, I. (2007). Coach-created motivational climate. In S. Jowett, y D. Lavallee (Eds.), *Social psychology in sport* (pp. 115-130) Champaign: Human Kinetics.
- Duda, J.L., Williams, G.C., Ntoumanis, N., Daley, N.A., Eves, F.F., Murtrie, N., Rouse, P. C., Lodhia, R., Blamey, R. V. y Jolly, K. (2014). Effects of a standard provision versus an autonomy supportive exercise referral programme on physical activity, quality of life and well-being indicators: A cluster randomised controlled trial. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 11, 10. doi: 10.1186/1479-5868-11-10
- Dunn, A.L., Trivedi, M.H., Kampert, J.B., Clark, C.G. y Chambliss, H.O. (2007). Exercise Treatment for Depression. Efficacy and Dose Response. *American Journal of Preventive Medicine*, 28, 1-8. doi: 10.1016/j.amepre.2004.09.003
- Epstein, J. (1988). Effective schools or effective students? Dealing with diversity. In R. Haskins, y B. MacRae (Eds), *Policies for America's public schools* (pp. 89-126). Norwood, NJ: Ablex.
- Gallagher, P., Yancy, W.S., Swartout, K., Denissen, J., Kühnel, A. y Voils, C.I. (2012). Age and sex differences in prospective effects of health goals and motivations on daily leisure-time physical activity. *Preventive Medicine*, 55, 322-324. doi: 10.1016/j.yjmed.2012.07.017
- Gourlan, M., Trouilloud, D., y Sarrazin, P. (2013). Motivational characteristics of obese adolescents toward physical activity: Contribution of self-determination theory. *European Review of Applied Psychology*, 63, 209-218. doi: 10.1016/j.erap.2013.02.001
- Guay, F., Vallerand, R.J. y Blanchard, C. (2000). On the assessment of situational intrinsic and extrinsic motivation: The Situational Motivation Scale (SIMS). *Motivation y Emotion*, 24, 175-213. doi: 10.1023/A:1005614228250
- Josefsson, T., Lindwall, M. y Archer, T. (2014). Physical exercise intervention in depressive disorders: Meta-analysis and systematic review. *Scandinavian Journal of Medicine y Science in Sports*, 24, 259-272. doi: 10.1111/sms.12050
- Kandel, D.B. y Davies, M. (1982). Epidemiology of depressive mood in adolescents: An empirical study. *Archives of General Psychiatry*, 39, 1205-1212. doi: 10.1001/archpsyc.1982.04290100065011
- Klerman, G. L. y Weissman, M. M. (1993). *New applications of onter - personal psychotherapy*. Washington, DC: American Psychiatric Press.
- Lewinsohn, P. M., Antonuccio, D. O., Steinmetz, J. L. y Teri, L. (1984). *The Coping with Depression course: A psychoeducational intervention for unipolar depression*. Eugene, OR: Castalia.
- Lind, E., Joens-Matre, R.R. y Ekkekakis, P. (2005). What intensity of physical activity do formerly sedentary middle-aged women select? Evidence of a coherent pattern from physiological, perceptual, and affective markers. *Preventive Medicine*, 40, 407-419. doi: 10.1016/j.yjmed.2004.07.006
- Mammen, G. y Faulkner, G. (2013). Physical activity and the prevention of depression: A systematic review of prospective studies. *American Journal of Preventive Medicine*, 45, 649-657. doi: 10.1016/j.amepre.2013.08.001
- Martin, E., Rudisill, M.E. y Hastie, P.A. (2009). Motivational climate and fundamental motor skill performance in a naturalistic physical education setting. *Physical Education y Sport Pedagogy*, 14, 227-240. doi: 10.1080/17408980801974952
- McBride, C., Zuroff, D.C., Ravitz, P., Koestner, R., Moskowitz, D.S., QUILTY, L. y Bagby, R.M. (2010). Autonomous and controlled motivation and interpersonal therapy for depression: Moderating role of recurrent depression. *British Journal of Clinical Psychology*, 49, 529-545. doi: 10.1348/014466509X479186
- Méndez-Giménez, A., Cecchini, J.A. y Fernández-Río, J. (2014). Motivational profiles and achievement goal dominance in physical education. *Spanish Journal of Psychology*, 17, E36. doi: 10.1017/sjp.2014.37
- Montero, I. y León, O.G. (2007). A guide for naming research studies in Psychology. *International Journal of Clinical and Health Psychology*, 7, 847-882.
- Ng, J.Y.Y., Ntoumanis, N., Thøgersen-Ntoumanis, C., Deci, E.L., Ryan, R.M., Duda, J.L. y Williams, G.C. (2012). Self-determination theory applied to health contexts: A meta-analysis. *Perspectives on Psychological Science*, 7, 325-340. doi: 10.1177/1745691612447309
- Patrick, H. y Williams, G.C. (2012). Self-determination theory: Its application to health behavior and complementarity with motivational interviewing. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 9, 1-12. doi: 10.1186/1479-5868-9-18
- Pérez-Wehbe, A.I., Perestelo-Pérez, L., Bethencourt-Pérez, J.M., Cuéllar-Pompa, L. y Peñate-Castro, W. (2014). Treatment-resistant depression: A systematic review of systematic reviews. *International Journal of Clinical and Health Psychology* 14, 145-153. doi: 10.1016/S1697-2600(14)70048-1
- Pomp, S., Fleig, L., Schwarzer, R. y Lippke, S. (2013). Effects of a self-regulation intervention on exercise are moderated by depressive symptoms: A quasi-experimental study. *International Journal of Clinical and Health Psychology* 13, 1-8. doi: 10.1016/S1697-2600(13)70001-2
- Ryan, R.M., Patrick, H., Deci, E.L. y Williams, G.C. (2008). Facilitating health behaviour change and its maintenance: Interventions based on self-determination theory. *The European Health Psychologist*, 10, 2-5.
- Sabiston, C.M., O'Loughlin, E., Brunet, J., Chaiton, M., Low, N.C., Barnett, T. y O'Loughlin, J. (2013). Linking depression symptom trajectories in adolescence to physical activity and team sports participation in young adults. *Preventive Medicine*, 56, 95-98. doi: 10.1016/j.yjmed.2012.11.013
- Seime, R.J. y Vickers, K.S. (2006). The challenges of treating depression with exercise: From evidence to practice. *Clinical Psychology: Science and Practice*, 13, 194-197. doi: 10.1111/j.1468-2850.2006.00022.x
- Teixeira, P.J., Carraça, E. V, Markland, D., Silva, M. N. y Ryan, R.M. (2012). Exercise, physical activity, and self-determination theory: A systematic review. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 9, 78. doi: 10.1186/1479-5868-9-78
- Teychenne, M., Ball, K. y Salmon, J. (2008). Physical activity and likelihood of depression in adults: A review. *Preventive Medicine*, 46, 397-411. doi: 10.1016/j.yjmed.2008.01.009
- World Health Organization, WHO (2012). *Depression*. Geneva: World Health Organization [accessed 20 Nov 2013]. Available from: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs369/en/index.html>