

ESTUDIO SOBRE LA APLICACIÓN DE UN PROGRAMA DE ACTIVIDADES DEPORTIVAS EN PACIENTES CON PATOLOGÍA DUAL

**Eduardo José Fernández Ozcorta¹, Julia García Martínez¹ y Concha
Martínez García^{1,2}
Universidad de Huelva¹
Directora de los Centros de Trº. de "Hu.Pa.Dual"²**

RESUMEN: El presente estudio tuvo por objetivo la descripción empírica de afecciones psicofísicas que presentaban pacientes con Patología Dual (PD) de los Centros de Tratamiento Integral de Patología Dual de la Asociación "Hu.Pa.Dual" de Huelva (N = 15). Se realizó una descripción y análisis de la interrelación de factores físicos y otros factores psicopatológicos contemplados en las subescalas de ansiedad-insomnio, depresión y disfunción social. Se utilizó la validación española del *Cuestionario de Salud General de Goldberg* (GHQ-28) de Lobo, Pérez-Echeverría y Artal (1986) como medida de línea base, aplicándose posteriormente la intervención deportiva en una submuestra (n=6) y como medida post intervención el re-tests del mismo. Los resultados mostraron diferencias significativas previstas en las subescalas de disfunción social y depresión, reduciéndose las puntuaciones respecto de la línea base tras la intervención deportiva, siendo menor esta diferencia en la subescala de ansiedad.

PALABRAS CLAVES: Patología dual, GHQ-28, actividad física, salud mental, adicción, fútbol.

STUDY ON THE IMPLEMENTATION OF A SPORTS PROGRAM IN PATIENTS WITH DUAL PATHOLOGY

ABSTRACT: The principal aim of the present study is the empirical description of psychophysical affections of Dual Pathology (DP) patients in the Centers of Integral Intervention of Dual Pathology of the Association "Hu.Pa.Dual" of Huelva (N = 15). It was performed a description

and analysis of the interrelationship of physical factors and other psychopathological factors referred to the subscales of anxiety - insomnia, depression and social dysfunction. It has been used the Spanish validation of the General Health Questionnaire of Goldberg (GHQ-28) by Lobo, Perez-Echeverría and Artal (1986), as the measure of the base line. The sports intervention was applied later in a subsample (n=6) and after this intervention the measure was performed by the re-tests of the same one. The foreseen results were of significant differences in the subscales of social dysfunction and depression. After the sport intervention, the punctuations diminished with regard to the base line: this difference was minor in the subscale of anxiety.

KEY WORDS: Dual pathology, GHQ-28, physical exercise, mental health, addiction, football.

ESTUDO SOBRE A APLICAÇÃO DE UM PROGRAMA DE ESPORTES EM PACIENTES COM PATOLOGIA DUAL

RESUMO: O presente estudo visa a descrição empírica das condições psicofísicas que tinham pacientes com diagnóstico duplo (PD) Tt Centros Integrados Distúrbios dupla ° da Associação "Hu.Pa.Dual" Huelva (N = 15). Descrição e análise foi feita a inter-relação de fatores físicos e psicopatológicos que se refere o sub-escalas de ansiedade-depressão, insônia e disfunção social. Nós usamos a validação espanhola do Questionário de Saúde Geral de Goldberg (GHQ-28) Lobo, Pérez-Echeverría y Artal (1986) como uma medida de referência, em seguida, aplicar esportes envolvimento em um (n = 6) e como uma subamostra re pós-intervenção testes-lo. Os resultados mostraram diferenças significativas nas subescalas disfunção social previsto e depressão, redução da pontuação na linha de base após o esporte de intervenção, e ainda menos a diferença no ansiedade subescala.

PALAVRAS-CHAVE: patologia dual, GHQ-28, atividade física, saúde mental, dependencia, futebol.

La patología dual (PD) se puede definir como una enfermedad que designa la existencia simultánea de un trastorno adictivo y otro mental, pero tal y como enuncia Touriño (2006), es más que la mera suma de dos trastornos, que supone dificultades en cuanto a su etiología, diagnóstico y tratamiento. El concepto de PD se concreta en la vulnerabilidad genética y biológica que predispone a diferentes fenotipos psicopatológicos, es decir, a la existencia de alteraciones que

hace a las sustancias más placenteras que para el resto de los individuos, y estas deficiencias, genéticamente predeterminadas, son corregidas por el uso de sustancias, conduciendo frecuentemente a la automedicación (Torrens, 2008). Es decir, en la PD existe una interrelación entre influencias genéticas y factores medioambientales, en la que intervienen fenotipos influenciados genéticamente, como el bajo nivel de respuesta a la sustancia, los llamados síntomas de externa-

lización y características de internalización como síndromes ansioso-depresivos (Schuckit y Smith, 2006). Pero a su vez, el abuso de sustancias psicoactivas tales como: anfetaminas, cannabis, alucinógenos, cocaína, opiáceos, inhalantes, sedantes, fenciclidina, ansiolíticos e hipnóticos puede producir las siguientes alteraciones cognitivo-conductuales: trastorno psicótico con ideas delirantes, delirium, trastorno perceptivo persistente por alucinógenos, demencia persistente y trastorno amnésico persistente (Othmer y Othmer, 2003).

No obstante, referirse al uso de sustancias, se ha de matizar dos conceptos diferenciados como son: el abuso y la dependencia. El abuso determina las situaciones de la vida cotidiana y también trastornos psicopatológicos, mientras que la dependencia, hace referencia a la enfermedad mental crónica, presentándose junto a otras manifestaciones psicopatológicas (Iraurgi, Landabaso, Jiménez-Lerma, Larrazabal y Gutierrez-Fraile, 2005). Sin embargo, la delimitación de ambos criterios diagnósticos, abuso-dependencia, no es siempre correctamente empleada. Schuckit et al. (2005) han estudiado que entre el 6-11% de los abusos terminan en dependencia y que algunos trastornos por dependencia no cumplen criterios de abuso. La National Epidemiological Survey on Alcohol and Related Conditions (NESARC) no muestra que exista una aproximación epidemiológica sobre un riesgo relativo entre trastorno psiquiátrico, por uso de drogas, más elevado para dependencia que para abuso, pero se

establece una relación significativa entre los trastornos psicopatológicos y las conductas adictivas (Compton, Conway, Stinson, Colliver y Grant, 2005). Así mismo, el efecto del abuso de sustancias sobre el cerebro produce cambios neurobiológicos que inducen al aumento de trastornos de la salud mental (Volkow, 2001). Clark (1994) sintetizó las siguientes posibles explicaciones para la comorbilidad entre ambas psicopatologías:

- La alteración neurológica de un trastorno mental, puede conllevar la utilización de drogas en un intento de autorregulación de neurotransmisores;
- El consumo de una droga puede desvelar y/o precipitar un trastorno psiquiátrico para el cual el paciente está predispuesto genéticamente; El consumo continuado de drogas psicoactivas puede provocar alteraciones neurológicas y su consecuente trastorno mental;
- La conexión puede ser coincidental.

Así, por ejemplo, la hipótesis dopaminérgica sostiene que los sujetos con baja actividad dopaminérgica en el córtex prefrontal y, por tanto, con sintomatología de anhedonia, apatía, disforia y comorbilidad psiquiátrica diversa, tienden a buscar drogas que produzcan un acercamiento a la euforia (Awad y Voruganti, 2006). Dada esta correspondencia, en el DSM-IV-TR (American Psychiatric Association; APA, 2002), se interrelacionan la salud mental y física de forma directa. Esta idea aparece desde los anales de la psicología cuando se

apuntaba, desde el psicoanálisis, que toda manifestación psíquica puede tener una base corporal, marcando el encuentro entre lo psíquico y lo somático (Czerlowski, 2008).

No obstante, sea cual fuere la etiología por la que la persona presente una PD, la realidad práctica supone la necesidad de adecuar las actuaciones psicoterapéuticas, formativas y asistenciales de estos pacientes, atendiendo a singularidades psicopatológicas, físicas, déficit psicosociales y de relaciones interpersonales, de forma integral y específica de los pacientes Duales. Dicho esto, los sujetos que padecen trastornos psicológicos, por ejemplo, los pacientes esquizofrénicos, tienen afección en la salud física, teniendo una alta prevalencia a sufrir problemas cardiovasculares como resultado de hipercolesterolemia, tabaquismo, hipertrigliceridemia y obesidad (Bernardo et al., 2009; Saiz Ruiz, Bobes García, Vallejo Ruiloba, Giner Ubago y García-Portilla González, 2008; Saiz Ruiz, 2010). Según especialistas en este campo (Fernández-Fernández y Touriño, 2006), hacen hincapié en que la promoción de la salud debe formar parte de las actividades de rehabilitación. En este sentido, Saiz Ruiz et al. (2009, 2010) presentan una serie de acciones para la mejora de la salud física de la población con trastornos mentales, que se sustentan en el empleo de medidas de promoción de la salud y preventivas, a través del desarrollo de programas psico-educativos específicos que incorporen los aspectos de salud física. Este hecho abre el campo a los especialistas

en actividad física y deporte en la intervención sobre dichas poblaciones.

La práctica de actividad física de forma regular, de acuerdo con Warburton, Nicol y Bredin (2006), se asocia con una serie de beneficios para la salud física, psicológica y social. En concreto, la relación entre la actividad física y la salud mental ha sido estudiada de forma profusa (Byrne y Byrne, 1993; Gauvin y Spence, 1996; Salmon, 2001; Scully, Kremer, Meade, Graham y Dudgeon, 1998). Las actividades físico-deportivas cumplen funciones que van desde la mejora en el plano físico (De Abajo y Márquez, 2009) hasta el bienestar psicológico (Edwards, Edwards y Basson, 2004; Netz, Wu, Becker y Tenenbaum, 2005), además de ayudar en la prevención de manifestaciones depresivas (Brown, Ford, Burton, Marshall y Dobson, 2005). También contribuyen al desarrollo de hábitos de disciplina, socialización, conductuales adaptativos, higiénicos y educativos (Ramírez, Vinaccia y Ramón Suárez, 2004), responsabilidad y auto-control (Cecchini, Montero y Peña, 2003), además de la mejora de la comunicación y la capacidad de relación social (Rossi, Becker y Lancho, 2007), ayuda a reconocer el propio cuerpo y cuidarlo, facilita la resolución de problemas y da sentido de pertenencia a un equipo, generando responsabilidad (Biondi, 2007).

En consecuencia, la actividad física y el deporte, han sido empleados en la intervención con poblaciones de riesgo, basando dicha intervención en la promoción de valores sociales y personales

(Jiménez, 2007), siendo constatado por la Dirección General de Instituciones Penitenciarias (2005) como el máximo agente de reinserción social de nuestro país, que describe al deporte como una de las actividades a llevar a cabo para la rehabilitación de enfermos mentales. Así mismo, la actividad física fortalece al paciente en su proceso de rehabilitación por la relación de afectividad que se establece entre el profesional y los pacientes (Biondi, 2007). Aun así se hace necesario estudiar cómo la actividad física repercute sobre la reducción de conductas de enfermedad (Jiménez, Martínez, Miró y Sánchez, 2008).

En este estudio los objetivos principales fue describir empíricamente el índice de afecciones físicas que presentaban los pacientes con PD de la muestra, y si se producían mejoras sintomatológicas en las subescalas tras la intervención físico-deportiva.

Como objetivos secundarios se propusieron analizar la interrelación entre factores físicos y síntomas de ansiedad-insomnio, disfunción social y depresión, y además describir la incidencia de afecciones físicas en relación a la duración de la trayectoria de consumo de sustancias tóxicas. Por ello, se plantearon las siguientes hipótesis: 1) la muestra estudiada presentarán puntuaciones que superan el punto de corte en las cuatro subescalas del GHQ-28, al inicio del estudio; 2) los sujetos con mayor trayectoria adictiva presentarán puntuaciones más elevadas en la subescala somática que los de menor trayectoria; 3) cuanto menor sea la edad de los sujetos, mayo-

res reducciones de síntomas presentarán en el posttest; 4) el posttest, tras la aplicación del programa, se reducirán las puntuaciones inicialmente otorgadas en su línea de base de todos los participantes; 5) estas mejoras producidas se darán en mayor proporción en las subescalas de síntomas somáticos y disfunción social.

MÉTODO

Participantes

La muestra está compuesta por 15 usuarios-pacientes de la asociación "Hu.Pa.Dual", con una edad media de 38 años, siendo el 61,5% hombres y el 38,5% mujeres, diagnosticados de PD en el momento de la estimación. Dichos sujetos diferían en sus trastornos psicopatológicos: neurobiológicos (psicóticos y esquizofrenia); de uso/abuso/ dependencia de sustancias psicoactivas; del estado de ánimo (depresión y bipolares); de ansiedad (estrés, agorafobia, TOC, del control de impulsos, etc.); de personalidad (personalidad dependiente, egocentrismo, etc.). Además físicamente presentaban: entumecimiento muscular, descoordinación psicomotora, dificultades respiratorias, entre otras disfunciones. La muestra se redujo a un total de 6 sujetos participantes que completaron el programa físico-deportivo, dado a la muerte experimental derivada de la incompatibilidad con el programa psicopatológico y/o de reinserción laboral de la asociación.

Instrumento

El cuestionario empleado para el estudio

ha sido el Cuestionario de Salud General de Goldberg (GHQ-28) en su validación al español por Lobo, Pérez-Echeverría y Artal (1986).

El GHQ-28 está compuesto por 28 ítems y distribuido en cuatro subescalas que miden: a) síntomas somáticos de origen psicológico (ítems 1 al 7: cansancio, fatiga, dolor de cabeza, malestar general, etc.); b) ansiedad (ítems 8 al 14: alteraciones en el ciclo circadiano, irritabilidad, tensión psíquica, etc.); c) disfunción social (ítems 15 al 21: capacidad para tomar decisiones, nivel de organización de actividades cotidianas, relaciones interpersonales, etc.); y, d) depresión (ítems 22 al 28: anhedonia, sensación de falta de energía, apatía). Para todas las variables se utiliza una escala Likert de 4 puntos, comprendidas entre 0 (“mejor que lo habitual”) hasta 3 (“mucho peor que lo habitual”). El sistema de puntuación consiste en otorgar valores de ‘0’ y ‘1’, siendo los referidos a la salud puntuados: 0, 0, 1, 1 y los referidos a enfermedad; 0, 1, 1, 1. La puntuación máxima total es de 28 puntos, siendo la situación peor en la que se puede encontrar el sujeto. En la versión de Lobo, Pérez-Echeverría y Artal (1986) se recomienda emplear un punto de corte 5/6 para la puntuación total de la escala dada su mayor especificidad (82%) y sensibilidad (84.6%). La elección de este instrumento se debe a su fiabilidad, validez, aplicabilidad, accesibilidad y la elevada fiabilidad test-retest ($r = .90$). Además de ser uno de los empleados en esta asociación, ya se confiere como un buen instrumento de “screening” para detectar patolo-

gía psiquiátrica (Gili, Ferrer, Roca y Bernardo, 2000). Cabe además decir que existen muy pocos instrumentos enfocados a la PD (Fernández-Fernández y Touriño, 2006). Los resultados de fiabilidad del estudio de Pérez Moreno, Lozano Rojas y Rojas Tejada (2010) mostró índices de $\alpha = .826$ para la subescala de síntomas somáticos, $\alpha = .859$ para la subescala de ansiedad, $\alpha = .862$ para la subescala de disfunción social y $\alpha = .834$ para la subescala de depresión. En el presente estudio la fiabilidad resultante del cuestionario fue de $\alpha = .708$ en el pretest y de $\alpha = .751$ en el postest.

Por otro lado, además del cuestionario GHQ-28, se realizaron preguntas sociodemográficas que incluían: género, edad y trayectoria de consumo en años.

Descripción del programa de actividad física

Para el diseño del programa Weinberg y Gould (2010), hacen referencia a aspectos que han de ser tenidos en cuenta para garantizar un desarrollo óptimo de la práctica de actividad física que se adecuaron al actual programa:

- *Hacer que el ejercicio sea agradable*, para ello los sujetos propusieron la actividad deportiva para llegar de forma directa a las necesidades motivacionales. La única premisa fue que debían ser deportes de equipo, para potenciar valores relacionados con la práctica de éstos y aumentar así la adhesión al deporte por dos motivos: aumenta el compromiso, porque el equipo depende de cada uno de sus componentes, y la diversión es mayor

cuando el deporte se practica de forma social. Resultado de esta elección fue el fútbol. La propuesta de la práctica del fútbol, a través de una metodología basada en el juego, aporta, no sólo una mejora de la forma física, sino la reducción del abandono del programa.

- *Ajustar la intensidad, la duración y la frecuencia del ejercicio.* Debido a las necesidades de este colectivo e intentando no interferir en el programa de tratamiento psicoterapéutico que desarrollaba la asociación, se optó que ésta marcara los días de entrenamiento y la duración de los mismos, desarrollándose de forma ininterrumpida durante seis meses, tres días a la semana con una hora por sesión. Es decir, un volumen semanal de 180 minutos, superando el mínimo establecido por Blair y Morris (2009) de 150 minutos semanales. En otro sentido, para estimar la intensidad, se estudió el estado de salud, los factores de riesgo y el nivel de aptitud física para poder planificar un plan de actividad física adaptado (Biondi, 2007). Se evaluó las aptitudes y actitudes de los sujetos mediante acciones técnicas elementales del fútbol (conducción, pase-recepción y lanzamientos) llevados a cabo de forma jugada.
- *Encontrar un lugar bien situado para la práctica de ejercicio.* Este aspecto fue uno de los más negativos por la indisponibilidad de instalaciones, aunque se solventó.
- *Reforzar el éxito.* Los sujetos necesitan un refuerzo importante, ya que la mayoría de los trastornos que presentan están con la necesidad de sentirse aceptado. El clima tarea empleado fue el clima motivador tarea, donde lo que se pretende es la superación personal y el esfuerzo. Por otro lado, como refuerzo externo, se equipó al grupo con material deportivo (camiseta, balones, medias, etc.) para reforzar a los sujetos en la práctica creando conciencia de grupo y de identidad, además de evitar problemas derivados del uso de material deportivo inadecuado.
- *Utilizar música.* Existen evidencias acerca de que el uso de la música de fondo aumenta la motivación durante la práctica de ejercicio físico, que pueden condicionar la intensidad y duración del ejercicio (Priest y Karageorghis, 2008). Esta estrategia unida al uso del juego como herramienta principal de enseñanza-aprendizaje, dota a la actividad de un cariz de diversión y entretenimiento.
- *Relación entrenador-jugador.* Se emplearon diferentes premisas para establecer una conexión positiva con los sujetos. Jiménez (2007) establece diferentes como son: un conocimiento amplio de cada sujeto, cuidar la implicación emocional, fomentar debates en grupo sobre la actividad, ser empáticos, ofrecer contacto físico, potenciar la autoestima de los sujetos, ser modelo para los sujetos e incentivar la reflexión sobre la actividad y sobre el nivel de tolerancia al esfuerzo tanto físico como mental.

Aparte de las estrategias, se incluyó un “Tercer tiempo”. Con la idea de fomentar en los sujetos una serie de acontecimientos sociales relacionados con el deporte, y facilitar así la inclusión social, ya sea a través de un ámbito concreto o de combinación de éstos. Básicamente, se trata de reunir a todo el grupo y realizar con ellos visitas a centros deportivos, asistir a partidos de diferentes deportes de equipo, desde categorías inferiores hasta máxima o submáxima de distintas disciplinas deportivas, actos sociales relacionados o derivados de la práctica deportiva, entre otras actividades.

Procedimiento

Para el desarrollo del presente estudio, éste se dividió en tres fases claramente diferenciadas. En la primera parte se aplicó el cuestionario GHQ-28 y se analizaron sus resultados. En esta primera etapa, la metodología que se plantea es descriptiva donde se pretende analizar a los sujetos a través del cuestionario y contrastar parte de las hipótesis inicialmente planteadas. Para ello, tras la elección del citado cuestionario, se les facilitó en su versión impresa, a los 15 sujetos que componían la asociación, cumplimentándolo en formato de autoadministración y sus puntuaciones se conformaron como “línea base” del estudio. Una vez analizados los cuestionarios, fueron excluidos del estudio dos sujetos por razones técnicas de la directiva de la asociación, quedándose finalmente constituida la muestra por un total de trece sujetos.

En la segunda etapa se creó y desarrollo del programa de actividad física. Tras el análisis de los datos suscitados de la primera etapa estudiamos, junto al equipo multidisciplinar del centro, las diferentes psicopatologías a través del manual DSM-IV-TR (APA, 2002), para posteriormente, crear y aplicar el programa atendiendo a las sugerencias ofrecidas por la información obtenida, en dicha etapa. Para el desarrollo de ésta, se contó con dos licenciados en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte y un monitor de la asociación. El hecho de ser tres personas responsables del grupo se sustenta en reducir, en la mayor medida posible, las contingencias que se pudiesen suceder y, si estas se producen, reducir su impacto al mínimo. Durante el periodo de duración del programa, hubo muerte experimental, por lo que, finalmente resultó una submuestra de 6 sujetos que inició y terminó el programa deportivo.

Por último se aplicó el posttest del GHQ-28 y evaluación del programa de intervención. Esta tercera etapa, una vez finalizado el programa deportivo, se llevó a cabo el re-test con los 6 sujetos con la intención de verificar las hipótesis derivadas de la aplicación del programa deportivo y analizar si los objetivos planteados para su aplicación fueron efectivos. Para la obtención de los datos y su análisis no se aplicó como anteriormente el punto de corte, sino que se utilizaron las puntuaciones totales en las subescalas, para medir las diferencias en las puntuaciones directas de los sujetos en el test antes de la aplicación del pro-

grama y en el test post-intervención.

Análisis estadístico

Para la obtención de los datos, según el método de puntuación CGHQ que determina el software informático "FAES" (ver. 1.1). Para la obtención de los resultados se empleó el punto de corte (5/6), para el que lo supere será considerado como "con afección" en la correspondiente subescala. Para el análisis se empleó el paquete estadístico SPSS versión 17.

RESULTADOS

A continuación, son expuestos los resul-

tados obtenidos tras la aplicación de los análisis estadísticos.

La muestra estudiada presentó puntuaciones que superaban el punto de corte en las cuatro subescalas del GHQ-28, previo al programa de actividad física, pero diferían según cada una de las subescalas. En la figura I se puede observar que el porcentaje de individuos que supera la puntuación de corte, es superior al 60% en todas las subescalas salvo en la de disfunción social, en la que el porcentaje es de 23%. Son las subescalas de ansiedad e insomnio y depresión las que cobran mayor importancia al ser las más afectadas

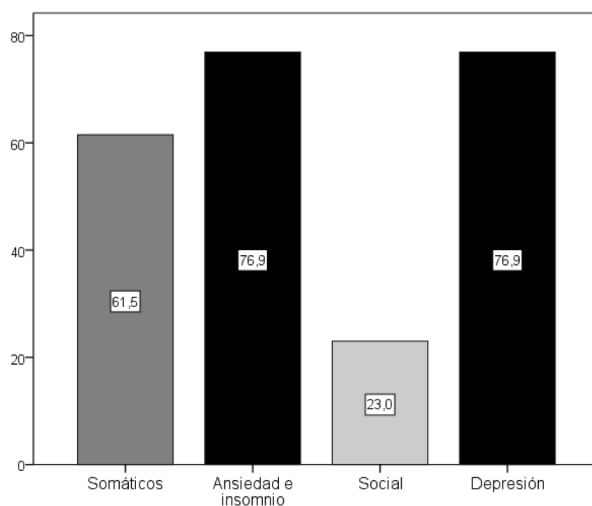


Figura 1. porcentaje de sujetos que han puntuado por encima del punto de corte en las subescalas del GHQ-28

Los resultados obtenidos tras la aplicación del programa muestran un descenso en las puntuaciones obtenidas de

forma generalizada, siendo además estas diferencias estadísticamente significativas ($p < .05$), como se muestra en la

tabla 1. La puntuación del pretest del GHQ-28 presentó un valor medio de 21.3, logrando una reducción de 11.3 puntos tras la aplicación del programa. Dentro de las subescalas la mayor diferencia, en cuanto a su línea base ($M = 4.67$; $DT = 1.03$) fue la de disfunción social, obteniendo una puntuación mínima en el postest ($M = .50$; $DT = .54$). La siguiente subescala que obtuvo mayores beneficios tras el programa deportivo fue la somática, con una diferencia de

medias de 3.16 puntos. En cuanto a la subescala de depresión, también logró rebajar su puntuación en 2.33 puntos. Aunque todas las escalas obtuvieron diferencias estadísticamente significativas, las puntuaciones de la subescala de ansiedad fue la que mostró mejoras más discretas dado que, tras la intervención, puntuó 4.17 ($DT = 1.94$) que, al contrario las demás subescalas, supone la presencia de esta afección en alguno o algunos de los sujetos.

Tabla 1. *Estadísticos descriptivos de las puntuaciones obtenidas en las subescala antes y después de la intervención*

Subescalas	Test	Mínimo	Máximo	<i>M</i>	<i>DT</i>	Dif. Medias	<i>DT</i>	<i>p</i>
Somático	Pret	2	7	5.00	2.00			
	Post	1	3	1.83	.753	3.167	1.472	.003
Ansiedad	Pret	3	7	5.83	1.602			
	Post	1	6	4.17	1.941	1.667	1.366	.031
Social	Pret	3	6	4.67	1.033			
	Post	0	1	.50	.548	4.167	.753	.000
Depresión	Pret	3	7	5.83	1.835			
	Post	1	5	3.50	1.643	2.333	.516	.000
GHQ-28	Pret	13	27	21.33	4.844			
	Post	3	15	10.00	4.099	11.333	.816	.000

En otro sentido, los sujetos con mayor trayectoria adictiva presentaron mayor puntuación en la subescala somática que los de menor trayectoria. Los datos representan que la mayoría de la muestra tiene mayor trayectoria de consumo (61,5%), además, todos ellos presentan afección física. Por otro lado, el

38,5% presenta una trayectoria menor a los 10 años y, dentro de este grupo, los sujetos que no presentan afección física son menos que los que sí, un 15,4% frente a un 23,1% (tabla 2).

Tras la aplicación del programa, los sujetos no puntúan en afección somática, siendo esto independiente de los

Tabla 2. *Síntomas somáticos según años de consumo*

Años de consumo	Pretest		Posttest	
	Sin afección	Afección	Sin Afección	Afección
Menos de 10 años	15.4%	23.1%	38.5%	0%
Más de 10 años	0%	61.5%	61.5%	0%
Total	15.4%	84.6%	100%	0%

años de consumo.

En cuanto a las diferencias mostradas tras la intervención, respecto a las puntuaciones iniciales, se realizó un análisis de los cambios obtenidos en función de la edad de los sujetos. No resultaron atribuibles las mejoras obtenidas a ninguno de los grupos por franja de edad, debido a que las diferencias sobre la mejora de las puntuaciones son muy

similares. Los tres grupos presentan una reducción total de entre 11 y 12 puntos con respecto a la línea base. Entre las diferentes subescalas, los más jóvenes, difieren por encima de los demás grupos en las subescalas de depresión, social y ansiedad. La mayor mejora sobre la subescala somática resultó del segundo grupo etario, con una diferencia con respecto a su línea base de 5 puntos.

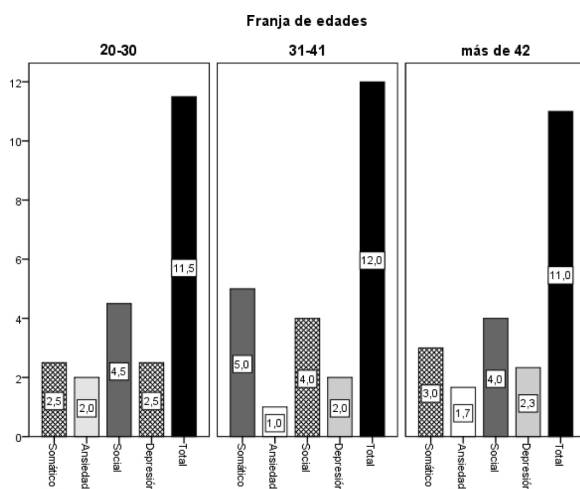


Figura 2. Relación de cambios obtenidos en las diferentes subescalas puntuadas en la línea base y en el posttest, según la franja de edades.

Contraste de hipótesis

En base a los datos obtenidos, a la aplicación de los contrastes estadísticos pertinentes y a su análisis, para la contrastación de las hipótesis planteadas, se determina los siguientes resultados de las mismas:

1º La muestra estudiada, al tratarse de una población de riesgo, presentaría puntuaciones que superan el punto de corte, en las cuatro subescalas del GHQ-28, al inicio del estudio.

- Esta primera hipótesis es aceptada en la mayor parte de su planteamiento dado que se cumple su previsión para tres, de las cuatro, subescalas del cuestionario.

2º Cuanto mayor es la trayectoria de adicción, mayores son los síntomas que presentan los sujetos en la escala somática.

- Se acepta en su totalidad.

3ª. Cuanto menor sea la edad de los sujetos, mayores reducciones de síntomas presentarán en el postest.

- Se rechaza dado que las reducciones sintomatológicas fueron similares en los tres grupos etarios y la mayor diferencia obtenida correspondió a la subescala somática y concretamente al grupo de edad intermedio.

4ª. El programa de actividad física reducirá las puntuaciones directas del retest, en las cuatro subescalas estudiadas, respecto a las otorgadas en su línea base.

- Se acepta en su totalidad.

5ª. Las mejoras producidas se darían en mayor proporción en las subescalas

de síntomas somáticas y disfunción social.

- Se acepta en su totalidad.

DISCUSIÓN

Partiendo desde el planteamiento teórico y práctico del Modelo Biopsicosocial de Salud de Engel (1977), que está siendo aplicado en la Salud Pública en nuestro país, por contemplar los tres niveles de intervención: atención primaria de salud (prevención), atención secundaria (tratamiento) y terciaria (paliativa) e incluir los aspectos físicos, psíquicos y sociales-contextuales en el concepto de salud de forma integral, nuestro interés se centró en la relación descrita en la literatura científica entre los factores físicos y los psicopatológicos y los beneficios de los primeros sobre los segundos en un grupo de sujetos con PD que, de forma pionera en Andalucía, estaban siendo tratados integral y específicamente de PD dado que estos pacientes suelen estar tratados alternativamente en dos dispositivos diferenciados profesional y políticamente: bien en Unidades de Salud Mental (dependientes de la Consejería de Salud, donde no se contemplan las drogadicciones) ó bien, en los Centros de Drogodependencias (dependientes de la Consejería de Igualdad y Bienestar Social, donde no se atienden los Trastornos Mentales). Por ello, nuestro foco de atención supuso el estudio de los posibles cambios que pudieran surgir, tras la aplicación de un programa físico-deportivo, en estos pacientes por conferirse una muestra singular, tanto por el marco de atención

psicopatológica que recibían, como por la nula evidencia científica sobre la PD y el Deporte que existe en la bibliografía, aunque como se referencia a continuación, sí hay investigaciones que relacionan los binomios Salud Mental y Deporte, ó Drogadicción y Deporte.

Tal y como nos lo ofrece la National Alliance on Mental Illness (NAMI), organización de salud mental más importante de los EE.UU, una de las principales virtudes que tienen los programas deportivos es que los todos los sujetos tienen la oportunidad de socializarse, tener actividades recreativas y entablar relaciones con sus semejantes, siendo éste uno de los requisitos principales que ha de tener la rehabilitación de estos sujetos. Sánchez Bañuelos (1996), explica que la actividad física tiene mecanismos que inciden sobre aspectos neurofisiológicos en términos de liberación de hormonas y neurotransmisores, que median sobre la mejora de los procesos psicológicos, considerándola como una forma de relajación, diversión, evasión de pensamientos, emociones y conductas desagradables y que incluyen sensaciones de autosuficiencia, control y competencia. Es decir, como herramienta complementaria de la psicología y psiquiatría, se propone la actividad física y deportiva como método para contribuir a una mejora en la situación de estos sujetos tanto a nivel físico como cognitivo (Weinberg y Gould, 2010).

Otra de las justificaciones del programa se basa en el hecho de que los sujetos de estudio tienen la necesidad de tratamiento farmacológico. Estos trata-

mientos pueden tener cierto impacto sobre la salud física y, por lo tanto, hacen necesaria una mayor toma en consideración del estado de salud física (Saiz Ruiz et al., 2008).

Esta misma línea, Arruza et al. (2008) hacen una revisión de los estudios que muestran los beneficios psicológicos de la actividad física, como son: la mejora de la salud subjetiva, el estado de ánimo, la autoestima, el afrontamiento del estrés y la emotividad, y reduce la depresión clínica y los niveles de ansiedad. Así mismo, demuestran mediante su estudio que la práctica de actividad física produce efectos positivos sobre la salud mental mediante la liberación de endorfinas. Estas sustancias que actúan directamente sobre el cerebro, proporcionan al organismo una sensación de bienestar, lo que conlleva a una reducción de la depresión y la ansiedad, ya que inhiben las fibras nerviosas que transmiten el dolor y actúan en el organismo como un analgésico natural, y por tanto facilitan la relajación. Además, la práctica de actividad físico-deportiva también provoca la liberación de neurotransmisores como la serotonina, dopamina y noradrenalina, implicados en el sistema límbico y, por tanto, de base para el sistema de recompensas, comportamiento, cognición y emoción del ser humano.

La relación entre la actividad física y la salud mental ha sido estudiada de forma profusa, como se muestra en la introducción. Similares estudios, muestran que la realización de actividad física de forma moderada y regular puede prevenir algunas enfermedades mentales

(Feingold, 2002), episodios depresivos (Poudeuigne y O'Connor, 2006;), estados de ansiedad (Akandere y Tekin, 2005; Márquez, Jerome, McAuley, Snook y Canaklisiva, 2002), además de presentar mejores niveles de bienestar mental (De la Cruz-Sánchez, Moreno-Contreras, Pino-Ortega y Martínez-Santos, 2011). En general, las diferencias que muestran, sobre estas variables psicológicas, entre los sujetos que ejercían baja actividad física, que mostraban puntuaciones medias superiores de los que ejercían alta actividad física, con puntuaciones medias inferiores en dichas variables, llegando a reducirse las puntuaciones en los últimos entre un, 21% y un 24% (Poudeuigne y O'Connor, 2006) o, por citar como ejemplo otro de estos estudios, que obtuvieron una reducción de 14 puntos del retest sobre el pretest, representando el 25'45% (Akandere y Tekin, 2005). Como hemos descrito en los resultados del presente estudio, el análisis de los datos obtenidos muestra una reducción del retest (con programa de EF) sobre el pretest (sin programa ni actividades de EF anteriores, pudiendo considerarse así como grupo *Control*) que oscilan entre el 34% y el 40% de las puntuaciones medias de las variables analizadas, no obstante, debe considerarse con cautela dado el reducido número muestral ($n = 6$).

Asimismo, se han sido descritos los beneficios que aparentemente proporciona el ejercicio físico sobre factores psicosociales como consecuencia del incremento en la autoestima. Según Fraile (2003), la práctica deportiva propi-

cia el cambio sobre la opinión de la persona sobre sí misma y la opinión de quienes la rodean, repercutiendo favorablemente en el núcleo familiar y en el comunitario. Esta mejora con respecto a sí mismo y hacia la sociedad, se debe a un control de las propias funciones corporales, que lleva a una mejor percepción del estado general de bienestar. Los estudios en este sentido demuestran que la práctica de actividad física aleja la atención del individuo de ansiedades de origen cognitivo, liberándole de las mismas (Weinberg y Gould, 2010; Sánchez Bañuelos, 1996). Durante la práctica deportiva las actitudes hacia el proceso se caracterizan por generar conductas orientadas hacia el bienestar, la autoaceptación y el conocimiento de la práctica física, las cuales se presentan como un fin para los individuos (Pérez Samaniego y Devís Devís, 2004). A nivel cognitivo, el grupo de investigadores liderados por Voss, de la Universidad de Illinois en Urbana-Champaign, revisaron 111 estudios anteriores en este campo, hallando que tanto el ejercicio aeróbico como el entrenamiento en fuerza son esenciales para la salud cerebral y una buena cognición (Voss, Nagamatsu, Liu-Ambrose y Kramer, 2011).

Por último, respecto a estudios que relacionan la los beneficios de la práctica físico-deportiva en poblaciones de drogodependencias, apuntamos las siguientes referencias que, por la importancia institucional, puedan ejemplarizar la otra cara de la PD contemplada en nuestro estudio.

Naciones Unidas (2001), en su Oficina Contra la Droga y el Delito, estudió la práctica del deporte como medio para prevenir los problemas de drogas en los jóvenes con representantes de ocho grupos de jóvenes y de deportistas de Bolivia, Noruega, Kenya, Bermudas, España e Italia, reunidos en Roma (Italia) en un curso práctico patrocinado por el Centro Canadiense de Lucha contra las Toxicomanías, en el que se apoyó el enfoque de la utilización del deporte como método de prevención del uso indebido de las drogas determinándolo como “prácticas óptimas de prevención”.

No obstante, observando los factores positivos que tiene la práctica de ejercicio físico y deportivo, puede llevar al error concebir que la mera práctica aportará al individuo una serie de mejoras a nivel físico y social. Esta idea es errónea, la actividad física y el deporte no tiene valores intrínsecos positivos que sin una orientación correcta puede llevar a perjuicios que supongan mayor peso que los beneficios, supuestamente, obtenidos (Jiménez Martín, 2007). Además de acuerdo con Jiménez y colegas (Jiménez, Martínez, Miró y Sánchez, 2008), existe la necesidad de potenciar estudios longitudinales sobre los efectos del ejercicio físico, debido a la dificultad de desarrollar estudios que relacionen causa-efecto entre la práctica de ejercicio físico y la salud mental.

Como conclusión, se ha de ampliar el estudio con dicha población, debido a que los resultados muestran, que a pesar de las mejoras tras la intervención, las

áreas más afectadas como la ansiedad y depresión son las que menos beneficios mostraron, además de ser los más jóvenes los que obtienen mayores mejoras.

Partiendo de la consideración de este estudio como principalmente descriptivo y cuasi-experimental, por lo que respecta a la intervención deportiva, en cuyo marco se ha priorizado las necesidades y peculiaridades de los sujetos de la muestra y, no tanto, el carácter experimental que podría hacerse en una investigación experimental; una de las limitaciones del mismo viene dada por la no-controlabilidad de múltiples factores que pudieran sesgar los resultados, como son la edad de los sujetos, tiempo de tratamiento psicopatológico en el programa del centro o, por ejemplo, la historia anterior deportiva de cada sujeto aunque sí se constató que ningún participante hubiese sido anteriormente profesional deportivo ni de hábitos establecidos físico-deportivos. No obstante, dada la singularidad del tratamiento integral y específico para PD que recibían los sujetos de la muestra, es por lo que se conformará como un punto de partida en estudios posteriores.

Las mejoras que se proponen tras este estudio supondría una recogida de datos que proporcione el control de variables extrañas, así como la aplicación de un programa deportivo más delimitado en el tiempo, para poderle atribuir las mejoras obtenidas con la menor contaminación contextual posible.

REFERENCIAS

Akandere, M. y Tekin, A. (2005).

- Efectos del ejercicio físico sobre la ansiedad. *Publisc Standard*. Recuperado el 14 de octubre de 2011, de www.sobrentrenamiento.com/Publico/Articulo.asp?id=478/
- American Psychiatric Association (2002). *Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales. Texto revisado*. Barcelona: Masson.
- Arruza, J. A., Arribas, S., Gil De Montes, L., Irazusta, S., Romero, S. y Cecchini, J. A. (2008). Repercusiones de la duración de la Actividad Físico-deportiva sobre el bienestar psicológico. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*, 8(30), 171-183.
- Awad A. G. y Voruganti, L. N. P. (2006). Neuroleptic dysphoria and comorbid drug abuse: two facets of the same illness vulnerability? *International Journal Neuropsychopharmacology*, 67, 215-227.
- Bernardo, M., Cañas, F., Banegas, J. R., Casademont, J., Riesgo, Y. y Varela, C. (2009). Prevalence and awareness of cardiovascular risk factors in patients with schizophrenia: A cross-sectional study in a low cardiovascular disease risk geographical area. *European Psychiatry*, 24(7), 431-441.
- Biondi, R. F. (2007). La importancia de la actividad física en el tratamiento de deshabituación a las drogas. *Alcmeón*, 14(2), 82-89.
- Blair, S. N. y Morris, J. N. (2009). Healthy hearts--and the universal benefits of being physically active: physical activity and health. *Annals Epidemiology*, 19(4), 253-256.
- Brown, W. J., Ford, J. H., Burton, N. W., Marshall, A. L. y Dobson, A. J. (2005). Prospective study of physical activity and depressive symptoms in middle-aged women. *American Journal of Preventive Medicine*, 29, 265-272.
- Byrne, A. y Byrne, D. G. (1993). The effect of exercise on depression, anxiety and other mood states. A review. *Journal of Psychosomatic Research*, 37, 565-574.
- Cecchini, J. A., Montero, J. y Peña, J. V. (2003). Repercusiones del Programa de Intervención para Desarrollar la Responsabilidad Personal y Social de Hellison sobre los comportamientos de fair-play y el auto-control. *Psicothema*, 4(15), 631-637.
- Clark, R. (1994). Family costs associated with severe mental illness and substance use: a comparison of families with and without dual disorders. *Hospital and Community Psychiatry*, 45(8), 808-813.
- Compton, W., Conway, K. P., Stinson, F. S., Colliver, J. D. y Grant, B. F. (2005). Prevalence and comorbidity of DSM-IV antisocial personality syndromes and specific substance use disorders in the United States: results from the NESARC. *Journal of Clinical Psychiatry*, 66(6), 677-685.
- Czerlowski, M. (2008). Bases epistemológicas para entender la relación entre mente-cuerpo. *Hologramatica*, 5(8), 15-27.
- De Abajo, S. y Márquez, S. (2009). Contextualización de la actividad físi-

- ca y la salud. En S. Márquez y N. Garatachea (Eds.), *Actividad Física y salud* (pp. 3-12). Madrid: Díaz Santos-Fundación Universitaria Iberoamericana (FUNIBER).
- De la Cruz-Sánchez, E., Moreno-Contreras, M. I., Pino-Ortega, J. y Martínez-Santos, R. (2011). Actividad física durante el tiempo libre y su relación con algunos indicadores de salud mental en España. *Salud Mental*, 1(34), 45-52.
- Dirección General de Instituciones Penitenciarias (2005). Estudio sobre salud mental en el medio penitenciario. En *Programa marco para la atención integral a enfermos mentales en centros penitenciarios*. Madrid: Ministerio de Interior.
- Edwards, D. J., Edwards, S. D. y Basson, C. J. (2004). Psychological well-being and physical self-esteem in sport and exercise. *International Journal of Mental Health Promotion*, 6(1), 25-32.
- Engel, G. L. (1977). The need for a new medical model: a challenge for biomedicine. *Science*, 4286(196), 129-136.
- Feingold, R. (2002). Making a case. *F.I.E.P. Bulletin*, 72(1, 2, 3), 6-13.
- Fernández-Fernández, J. A. y Touriño, R. (2006). Evaluación e intervención sobre el trastorno dual en rehabilitación psicosocial. *Rehabilitación Psicosocial*, 3, 9-16.
- Fraile, A. (2003). *Actividad física y salud en educación Secundaria*. Valladolid: Junta de Castilla y León.
- Gauvin, L. y Spence, J. C. (1996). Physical activity and psychological well-being: knowledge base, current issues, and caveats. *Nutrition Reviews*, 54, 53-65.
- Gili, M., Ferrer, V., Roca, M. y Bernardo, M. (2000). Trastornos psiquiátricos y comorbilidad médica en un estudio epidemiológico comunitario. *Psicothema*, 12(1), 131-135.
- Goldberg, D. P. y Williams, P. (1996). Efectos de las variables demográficas y de personalidad en las puntuaciones del GHQ. En D. P. Goldberg y P. Williams (Eds.), *Cuestionario de salud general GHQ. Guía para el usuario de las distintas versiones* (pp. 77-88). Barcelona: Masson.
- Goldberg, D. P. y Hillier, V. F. (1979). A scale version of the General Health Questionnaire. *Psychological Medicine*, 9(1), 139-145.
- Gutiérrez-Calvo, M., Espino, O., Palenzuela, D. L. y Jiménez Sosa, A. (1997). Ejercicio físico regular y reducción de la ansiedad en jóvenes. *Psicothema*, 3(9), 499-508.
- Iraurgi, I., Landabaso, M., Jiménez-Lerma, J. M., Larrazabal, A. y Gutierrez-Fraile, M. (2005). Trastornos por consumo de sustancias: dependencia y abuso. En J. C. Pérez de los Cobos, J. C. Valderrama, G., Cervera y R. Rubio (Dirs.), *Tratado SET de Trastornos Adictivos* (pp. 145-152). Editorial Médica Panamericana. Madrid.
- Jiménez-Martín, P. J. (2006). Actividad física, deporte y jóvenes en riesgo: reflexiones para la mejora de los programas de intervención. En E. Gamero et al. (Coords.), *Violencia, deporte y reinserción social. Estudios sobre*

- ciencias del deporte*. ICd N° 48 Vol. 2. (pp. 25-44). Madrid: Consejo Superior de Deportes. Ministerio de Educación y Ciencia.
- Jiménez, M. G., Martínez, P., Miró, E. y Sánchez, A. I. (2008). Bienestar psicológico y hábitos saludables: ¿están asociados a la práctica de ejercicio físico? *Internacional Journal of Clinical and Health Psychology*, 8(1), 185-202.
- Lobo, A., Pérez-Echeverría, M. J. y Artal, J. (1986) Validity of the scaled version of the General Health Questionnaire (GHQ-28) in a Spanish population. *Psychological Medicine*, 16(1), 135-140.
- Márquez, D., Jerome, G., McAuley, E., Snook, E. y Canaklisiva, S. (2002). Self Efficacy manipulation and state-anxiety responses to exercise in low active women. *Psychology and Health*, 17, 783-791.
- Melich, M. (2008). Patología dual: situación actual y retos de futuro. *Adicciones: Revista de sociodrogalcohol*, 20(4), 315-319.
- Naciones Unidas (2003). *El deporte como instrumento de prevención de la drogadicción*. Oficina de las Naciones Unidas contra la Droga y el Delito. Red Mundial de Jóvenes. Recuperado el 15 de octubre de 2011 desde www.unodc.org/pdf/youthnet/handbook_sport_spanish.pdf
- National Alliance on Mental illness (NAMI). <http://www.nami.org/>
- Netz, Y., Wu, M. J., Becker, B. J. y Tenenbaum, G. (2005). Physical activity and psychological well-being in advanced age: a meta-analysis of intervention studies. *Psychology and Aging*, 20(2), 272-284.
- Othmer, E. y Othmer, S. C. (2003). *Entrevista clínica tomo 2: El paciente difícil*. Barcelona: Masson.
- Papaioannou, A. G., Tsigilis, N., Kosmidou, E. y Milosis, D. (2007). Measuring Perceived Motivational Climate in Physical Education. *Journal of Teaching in Physical Education*, 26, 236-259
- Pérez-Moreno, P., Lozano, O. M. y Rojas, A. J. (2010). Propiedades psicométricas del GHQ-28 en pacientes con dependencia a opiáceos. *Adicciones*, 1(22), 65-72.
- Pérez-Samaniego, V. y Devís, J. (2004). Conceptualización y medida de las actitudes hacia la actividad física relacionada con la salud. *Revista de Psicología del Deporte*, 13(2), 157-173.
- Poudeuigne, S. y O'Connor, J. (2006). A Review of Physical Activity Patterns in Pregnant Women and their Relationship to Psychological Health. *Sport Medicine*, 36(1), 19-38.
- Priest, D. L. y Karageorghis, C. I. (2008). A qualitative investigation into the characteristics and effects of music accompanying exercise. *European Physical Education Review*, 14(3), 347-366.
- Ramírez, W., Vinaccia, S. y Ramón, G. (2004). El impacto de la actividad física y el deporte sobre la salud, la cognición, la socialización y el rendimiento académico: una revisión teórica. *Revista de Estudios Sociales*, 18, 67-75.
- Rossi, R. M., Becker B. y Lancho, J. L.

- (2004). La terapia corporal como contexto de desarrollo de la resiliencia: un estudio con adolescentes en situación de riesgo. *Lecturas: Educación física y deportes*, 105. Recuperado el 15 octubre de 2011 desde www.efdeportes.com/efd105/resiliencia-un-estudio-con-adolescentes.htm
- Saiz-Ruiz, J., Bobes, J., Vallejo, J., Giner, J. y García-Portilla, M. P. (2008). Consenso sobre la salud física del paciente con esquizofrenia de las Sociedades Españolas de Psiquiatría y de Psiquiatría Biológica. *Actas Españolas de Psiquiatría*, 36, 251-64.
- Saiz-Ruiz, J., Bobes, J., Vallejo, J., Giner, J. y García-Portilla, M. P. (2008). Consenso sobre la salud física del paciente con esquizofrenia de las Sociedades Españolas de Psiquiatría y de Psiquiatría Biológica. *Actas Españolas de Psiquiatría*, 36(5), 251-264.
- Saiz-Ruiz, J., Saiz-González, M. D., Alegría, A. A., Mena, E., Luque, J. y Bobes, J. (2010). Impacto del Consenso Español sobre la Salud Física del Paciente con Esquizofrenia. *Revista de Psiquiatría y Salud Mental*, 4(3), 119-127.
- Salmon, P. (2001). Effects of physical exercise on anxiety, depression, and sensitivity to stress: a unifying theory. *Clinical Psychology Review*, 21, 33-61.
- Salvador, A., Suay, F., Martínez-Sanchís, S., González-Bono, E., Rodríguez, M. y Gilabert, A. (1995). Deporte y salud: efectos de la actividad deportiva sobre el bienestar psicológico y efectos subyacentes. *Revista de Psicología General y Aplicada*, 48(1-2), 125-137.
- Sánchez-Bañuelos, F. (1996). *La actividad física orientada hacia la salud*. Madrid: Biblioteca nueva.
- Schuckit, M. A. y Smith, T. I. (2006). An evaluation of the level of response to alcohol externalizing symptoms and depressive symptoms as predictors of alcoholism. *Journal of Studies on Alcohol*, 67, 215-227.
- Schuckit, M. A., Smith, T. L., Danko, G. P., Kramer, J., Godinez, J., Bucholz, K. K., Nurnberger, J. I. y Hesselbrock, V. (2005). Prospective evaluation of the four DSM-IV criteria for alcohol abuse in a large population. *American Journal of Psychiatry*, 162(2), 350-360.
- Scully, D., Kremer, J., Meade, M.M., Graham, R. y Dudgeon, K. (1998). Physical exercise and psychological well being: a critical review. *British Journal of Sports Medicine*, 32, 111-120.
- Szerman Bolotner, N. (2006). Patología dual [Editorial]. *Trastornos Adictivos*, 8(4), 208-210.
- Torrens, M. (2008). Patología dual: situación actual y retos de futuro. *Revista de sociodrogalcohol*, 4(20), 315-319.
- Touriño, R. (2006). Patología dual y rehabilitación psicosocial [Editorial]. *Rehabilitación Psicosocial*, 3, 1.
- Volkow, N. (2001). Drug abuse and mental illness: progress in understanding comorbidity. *American Journal of Psychiatry*, 158(8), 1181-1183.
- Voss, M. W., Nagamatsu, L. S., Liu-

- Ambrose, T. y Kramer, A. F. (2011). Exercise, Brain, and Cognition across the Lifespan. *Journal of Applied Physiology*, 28, DOI: 10.1152/jap-physiol.00210.2011
- Warburton, D. E., Nicol, C. W. y Bredin, S. S. (2006). Health benefits of physical activity: the evidence. *Canadian Medical Association Journal*, 174(6), 801-809.
- Weinberg, R. S. y Gould, D. (2010). *Fundamentos de psicología del deporte y el ejercicio físico* (4ª edición). Barcelona: Ariel.
- Wood, R. I. (2004). Reinforcing aspects of androgens. *Physiology & Behavior*, 83(2), 279-289.

Manuscrito recibido: 23/10/2010

Manuscrito aceptado: 24/05/2011