

Beneficios del ejercicio físico para la salud mental en pacientes drogodependientes

Benefits of exercise for the mental health of drug-dependent patients

Jorge Giménez Meseguer y Juan Tortosa Martínez

Universidad de Alicante

Recibido: 15/10/2017 · Aceptado: 11/05/2018

Resumen

El presente estudio tuvo como objetivo evaluar los efectos del ejercicio físico en la salud mental (estrés, ansiedad y depresión) en pacientes drogodependientes en proceso de rehabilitación.

Para la presente investigación se contó con 37 pacientes drogodependientes pertenecientes a Proyecto Hombre Alicante y se formaron dos grupos. Un grupo experimental ($n=18$) que realizaron un programa de condición física (resistencia aeróbica y fuerza-resistencia) de 12 semanas de duración y un grupo control ($n=19$), que siguieron con su tratamiento convencional, sin realizar ejercicio físico. Se realizaron medidas cuantitativas pre y post en salud mental, mediante la escala DASS 21 (The Depression, Anxiety, Stress Scale) y en condición física (Six-Minute Walk Test, Timed Get Up and Go Test y Chair Stand Test) en los dos grupos.

Al finalizar el programa, el grupo experimental mostró una mejora estadísticamente significativa respecto al grupo control en las variables estrés ($F(1, 35)=5.03$; $p=0.03$; $\pi^2=0.12$), ansiedad ($F(1, 35)=5.48$; $p=0.02$; $\pi^2=0.13$) y DASS21 total ($F(1, 35)=4.92$; $p=0.03$; $\pi^2=0.12$).

Los resultados de este estudio muestran la importancia del ejercicio físico como medio de mejora de la salud mental de los pacientes drogodependientes y como método coadyuvante en el tratamiento de rehabilitación de drogodependencias.

Palabras Clave

Drogodependencia, ejercicio físico, salud mental, estrés, ansiedad, depresión.

— Correspondencia a: _____
Jorge Giménez Meseguer
e-mail: jgimenezmeseguer@gmail.com



Abstract

The aim of this study was to evaluate the effects of physical exercise on mental health (stress, anxiety and depression) in substance use disorder patients.

Mental health (DASS21) and physical fitness (Six-minute Walk Test, Timed Get Up and Go Test and Chair Stand Test) were quantitatively determined in a group ($n = 37$) of drug-dependent patients before and after a 12-week group exercise program ($n = 18$) or routine care ($n = 19$).

Results showed improvements in fitness and mental health, particularly in stress ($F(1, 35) = 5.03$; $p = 0.03$; $\pi^2 = 0.12$), anxiety ($F(1, 35) = 5.48$; $p = 0.02$; $\pi^2 = 0.13$) and DASS21 total ($F(1, 35) = 4.92$; $p = 0.03$, $\pi^2 = 0.12$).

The results of this study provide insight into the importance of exercise for the mental health and recovery process of drug-dependent patients.

Key Words

Exercise, mental health, substance use disorders, stress, anxiety, depression.

I. INTRODUCCIÓN

El consumo de drogas tiene graves consecuencias en el paciente a nivel físico, psicológico-mental y social, tal y como expone el National Institute of Drug Abuse (NIDA), derivando en un serio deterioro de la calidad de vida y de la salud mental (NIDA, 2014). Esto hace que los tratamientos de rehabilitación de drogodependencias no sólo deban ir enfocados a lograr una mera abstinencia (Laudet, 2007), sino que además deben intentar una recuperación de la calidad de vida del paciente y de su salud física y mental.

Entre los graves problemas que presenta el consumo de drogas, destaca el deterioro de la salud mental (NIDA, 2014). Así, los pacientes drogodependientes en proceso de rehabilitación presentan unos niveles de estrés, ansiedad y depresión muy elevados, lo que no solo acentúa el sufrimiento del pa-

ciente y los que lo rodean, sino que compromete la probabilidad de éxito de su proceso de rehabilitación, ya que parece haber una relación directa entre los niveles de estrés, ansiedad y depresión y la probabilidad de recaídas (Brownell, Marlatt, Lichtenstein y Wilson, 1986; Hodgins, El-Guebaly, Armstrong y Dufour, 1999). Por ello, el tratamiento y control de estas tres variables resultará imprescindible en el proceso de rehabilitación de una drogodependencia.

Ante esta circunstancia, la realización de ejercicio físico se vislumbra como una herramienta eficaz para ayudar a la mejora de la salud mental, encontrando diversas publicaciones que han abordado la influencia del ejercicio físico en la salud mental en diferentes poblaciones drogodependientes, como se expone a continuación.

En este sentido, existen publicaciones que obtuvieron resultados positivos en



variables relacionadas con la salud mental tras la realización de un programa de ejercicio aeróbico. Por ejemplo, Palmer, Vacc y Epstein (1988) encontraron que pacientes adictos al alcohol mejoraron sus niveles de ansiedad y depresión tras la realización de un programa de ejercicio físico de cuatro semanas. Sin embargo, el hecho de que los pacientes no mejoraran su condición física y la corta duración del programa hace difícil atribuir los resultados obtenidos a la mera participación en el programa de ejercicio.

En la misma línea, la participación en programas de ejercicio aeróbico de mayor duración mejoró los niveles de ansiedad y depresión en pacientes adictos a la heroína (Huang et al., 2000) y los niveles de ansiedad, depresión, fobia social y angustia mental (mental distress) en un grupo de pacientes consumidores de drogas ilícitas (Mamen, Pallesen y Martinsen, 2011), donde se emplearon programas de ejercicio aeróbico de seis meses y siete meses y medio respectivamente.

Así mismo, hay algunos estudios que han encontrado mejoras relacionadas con la salud mental de forma aguda tras la participación en sesiones aisladas de ejercicio físico aeróbico, entre ellos, Brown, Prince, Minami y Abrantes (2016) mostraron una disminución de los niveles de ansiedad tras la participación en una sesión aislada de ejercicio aeróbico de intensidad moderada.

Además del trabajo aeróbico, existen estudios que han analizado la influencia del ejercicio físico sobre los niveles de ansiedad y/o depresión, combinando el trabajo aeróbico y de fuerza (Palmer, Palmer, Michiels y Thigpen, 1995; Rawson et al., 2015; Giesen, Zimmer y Bloch, 2016; Muller y Clausen, 2014).

Palmer et al. (1995) compararon la influencia de tres tipos de trabajos diferentes (aeróbico, fuerza o aeróbico-anaeróbico) realizados durante cuatro semanas, encontrando que el grupo que trabajó fuerza mejoró de forma significativa sus niveles de depresión en comparación con los otros dos grupos. Sin embargo, ninguno de los tres grupos mejoró en las variables medidas de condición física, por lo que resulta difícil atribuir las mejoras en depresión a la mera participación en el programa de fuerza.

En otro estudio realizado con pacientes adictos a la metanfetamina (Rawson et al., 2015) se obtuvieron mejoras significativas en ansiedad y depresión tras la participación en un programa combinado de trabajo aeróbico y fuerza.

Del mismo modo, también existen estudios que, empleando un programa de ejercicio aeróbico y fuerza, han obtenido resultados positivos en variables de la calidad de vida relacionadas con la salud mental en pacientes adictos al alcohol (Giesen et al., 2016) o a otras sustancias (Muller y Clausen, 2014).

También existen estudios que han analizado de qué forma pueden mejorar los niveles de ansiedad o depresión empleando prácticas relacionadas con la meditación, como el yoga o el Qi Gong. Así, la práctica de Qi Gong parece tener una influencia positiva sobre la mejora de la ansiedad en adictos a la heroína (Li, Chen y Mo, 2002) y sobre la depresión en adictos a la cocaína (Smelson et al., 2013). Por otro lado, la práctica del yoga parece ser beneficiosa para la disminución de los niveles de depresión en pacientes adictos al alcohol (Vedamurthachar et al., 2006) u otras sustancias (Devi, Singh



y Subramanya, 2014) y de los niveles de ansiedad y depresión en pacientes adictos a la heroína (Zhuang, An y Zhao, 2013).

Por último, recientes estudios de revisión muestran la influencia del ejercicio físico sobre algunos parámetros de la salud mental (Giesen, Deimel y Bloch, 2015; Hallgren, Vancampfort, Lundin y Stubbs, 2017; Wang, Wang, Wang y Zhou, 2014). Wang et al. (2014) realizaron un meta-análisis que englobaba diferentes tipos de programas de actividad física en diferentes poblaciones drogodependientes, excluyendo tabaco y alcohol, concluyendo que la práctica de actividad física puede ser un medio eficaz para la mejora de la ansiedad y depresión en pacientes drogodependientes. Por su parte, Giesen et al. (2015) observan una “ligera tendencia” hacia la mejora de la ansiedad y el estado de ánimo en pacientes adictos al alcohol tras la participación en programas de ejercicio físico, aunque, como afirman los autores, los resultados son “inconsistentes”. Más recientemente, Hallgreen et al. (2017), en su estudio de revisión y meta-análisis, concluyen que el ejercicio físico contribuye a reducir los niveles de depresión.

Por todo ello, el ejercicio físico parece tener un efecto prometedor sobre la salud mental en pacientes drogodependientes, especialmente en cuanto a ansiedad y depresión se refiere.

Sin embargo, a pesar de este efecto prometedor sobre la ansiedad y la depresión, son escasos los estudios que han abordado la influencia del ejercicio físico sobre el estrés en pacientes drogodependientes. Tan solo algunos estudios han mostrado mejoras en estrés, pero empleando programas de yoga (Agarwal, Kumar y Lewis, 2015; Hallgren,

Romberg, Bakshi y Andréasson, 2014; Sareen, Kumari, Gajebasia y Gajebasia, 2007).

Agarwal et al. (2015) mostraron la influencia positiva de un programa de ocho semanas de yoga sobre el estrés percibido en pacientes adictos al crack con VIH. En la misma línea, un estudio cualitativo mostró mejoras en estrés en pacientes adictos al alcohol tras la participación en un programa de yoga (Hallgren et al., 2014). Por su parte, Sareen et al. (2007) obtuvieron resultados satisfactorios en la mejora de los síntomas del estrés tras la participación en un programa de yoga en una muestra de pacientes con pancreatitis crónica en la que el 90% de los mismos fue alcohólico alguna vez en la vida.

De esta forma, el yoga parece ser una buena herramienta para el tratamiento del estrés en pacientes drogodependientes, pero no encontramos ningún estudio que evidencie de forma estadísticamente significativa una mejora del estrés tras la participación en programas estructurados de ejercicio aeróbico, fuerza o combinación de los mismos. Colledge et al. (2017) midieron el estrés en un programa de ejercicio variado realizado con pacientes adictos a la heroína, pero al finalizar el programa no encontraron mejoras estadísticamente significativas en los niveles de estrés.

Del mismo modo, son escasos los estudios que empleen programas de ejercicio físico estructurados que combinen el trabajo aeróbico con el de fuerza y que analicen los efectos del programa sobre el estrés, la ansiedad y la depresión.

Por ello, el presente estudio tiene como objetivo identificar la influencia que puede tener un programa combinado de ejercicio aeróbico y de fuerza de doce semanas so-



bre la salud mental en pacientes drogodependientes, incluyendo las variables estrés, depresión y ansiedad.

2. MÉTODO

La metodología del estudio, en cuanto a participantes, medidas de condición física empleadas y características del programa de ejercicio, fue idéntica a la explicada en Giménez-Meseguer, Tortosa-Martínez y Fernández-Valenciano (2015).

Participantes

El presente estudio se realizó en el centro de rehabilitación "Proyecto Hombre" de Alicante, una organización sin ánimo de lucro que cuenta con 26 centros repartidos en España, destinados al tratamiento

y rehabilitación de personas drogodependientes y a sus familias. En el estudio participaron, en total, 47 pacientes internos en el centro de rehabilitación. 25 lo hicieron como grupo control y 22 como grupo experimental. De los 25 del grupo control, 6 causaron baja del estudio por abandono del centro y de los 22 del grupo experimental dos causaron baja por el mismo motivo y otros dos fueron excluidos del estudio por no llegar al límite mínimo de asistencia al programa (60%).

Así pues, la muestra final fue de 18 participantes en el grupo experimental y 19 participantes en el grupo control. Las características de la muestra figuran en la tabla 1.

Todos ellos firmaron un consentimiento informado de participación voluntaria y a todos les fue explicado con detalle las caracte-

Tabla 1. Características de la muestra

		Experimental	Control
N (37)		18	19
Edad (años, DT)		37.28 (± 6.89)	38.47 (± 8.75)
Sexo	Varones	77.80%	63.20%
	Mujeres	22.2%	36.8%
Sustancia Consumo	Cannabis	5.6%	-
	Alcohol	27.8%	31.6%
	Alcohol y cocaína	16.7%	10.5%
	Cocaína	33.3%	15.8%
	Heroína	5.6%	-
	Policonsumo	11.10%	21.10%
	Anónimo	-	21.1%



rísticas y condiciones del programa, previo a su puesta en marcha. El estudio se llevó a cabo bajo el cumplimiento de los principios éticos de la Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial y el Código de Nuremberg.

La técnica para seleccionar los grupos se llevó a cabo a través de un muestreo no probabilístico e intencional. No se pudo llevar a cabo un muestreo aleatorio, ya que no había suficientes pacientes que cumplieran los requisitos necesarios para poder ser incluidos en el grupo experimental, los cuales fueron:

1. Cumplir con los criterios del DSM-IV para dependencia de drogas.
2. Voluntad de participación y compromiso con el programa por parte del participante.
3. Valoración médica positiva para la práctica de ejercicio físico por parte del equipo médico del centro.
4. No tener lesiones o problemas de salud física o mental para los cuales la práctica de ejercicio físico pudiera suponer un riesgo para la propia persona o para los demás participantes.
5. Permanecer en el centro al menos 3 meses a partir del momento de inicio del programa.

Medidas

Se tomaron las siguientes medidas a ambos grupos antes de empezar el programa y al finalizar el mismo, para comparar la influencia del programa de ejercicio físico en la condición física y la salud mental:

Condición física

1. Test 1. *Timed get up and go test* (Riki y Jones, 1999): Realizamos esta prueba para evaluar el equilibrio y agilidad de los participantes. Se coloca una silla pegada a la pared y un cono a 2.44m de distancia de ella. El participante permanece sentado en la silla manteniendo la espalda recta, los pies apoyados en el suelo y las manos sobre sus muslos. A la señal debe levantarse, caminar hasta el cono dándole la vuelta, caminar de vuelta a la silla y volverse a sentar en el menor tiempo posible sin llegar a correr. Se realiza dos veces y se anota la mejor marca. Cuanto menos tiempo tarde el sujeto en completar la prueba, mejor valoración tendrá.
2. Test 2. *Chair stand test* (Riki y Jones, 1999): El objetivo del test es evaluar la fuerza de tren inferior. Se coloca una silla pegada a la pared. El paciente se sienta en la silla con la espalda recta, los pies apoyados en el suelo y los brazos cruzados en el pecho. A la señal debe incorporarse completamente y volverse a sentar en la posición inicial, repitiendo esta acción el máximo número de veces posible en 30 segundos. Cuantas más repeticiones sea capaz de realizar el sujeto, mejor valoración tendrá en fuerza de tren inferior.
3. Test 3. *Six minutes walk test* (Enright, 2003): Utilizamos esta prueba para evaluar la función cardiovascular. Consiste en recorrer la máxima distancia posible durante 6 minutos en un circuito rectangular de 50m, con unas dimensiones de 15m de largo y 10m de ancho. Cada 5m colocamos conos señalizadores.



La prueba se realizó en grupos de 6-8 personas. A los participantes se les dio instrucciones de que anduvieran lo más rápido que les fuera posible sin llegar a correr. Se iba anotando el número de vueltas que realizaba cada participante. Se les informaba del tiempo que llevaban cada 2 minutos y al finalizar los 6 minutos se hacía sonar el silbato, momento en que los participantes debían dirigirse al cono señalizador más cercano que tuvieran (delante o detrás) para anotar la distancia final recorrida. A más distancia recorrida, mejor resistencia cardiovascular.

Salud mental

DASS-21 (The Depression, Anxiety, Stress Scale): La versión española del DASS-21 (Daza, Novy, Stanley y Averill, 2002) evalúa los niveles de estrés, ansiedad y depresión, y obtiene una medida general de salud mental ("Dass 21 total") resultante de la suma de las tres variables, a través de 21 ítems organizados en 3 dominios diferentes (estrés, ansiedad y depresión). Fue utilizado para valorar los niveles de estrés, ansiedad y depresión de los pacientes.

Intervención

El programa de ejercicio físico tuvo como objetivo principal mejorar los niveles de condición física general, prestando especial atención a la resistencia cardiovascular y la fuerza-resistencia. Tuvo una duración de 12 semanas, con una frecuencia de 3 días por semana. La duración aproximada de las sesiones era de una hora, excepto un día de la semana que llegaba a hora y media (3 horas y media por semana). La intensidad del

ejercicio fue gradual, aumentando paulatinamente conforme avanzaba el programa. Ésta fue controlada a través de la Escala de Borg simplificada (Borg, Hassmen y Langerstrom (1985). En la primera sesión del programa, se explicó a los participantes el significado de dicha escala y se comenzó un proceso de familiarización con ella. Posteriormente, al finalizar cada sesión los participantes debían anotar en la hoja de control de asistencia el nivel de esfuerzo que había supuesto para ellos la sesión, del 0 al 10. El promedio de percepción de esfuerzo al finalizar el programa fue de 4.43 (± 0.70). Es decir, el esfuerzo medio percibido por parte de los participantes fue entre "algo duro" y "duro".

Respecto al tipo de ejercicio realizado, se combinaron tres formas diferentes de trabajo, una para cada día de entrenamiento de la semana:

1. Trabajo aeróbico en pista: El primer día de la semana se realizaban ejercicios para trabajar la capacidad aeróbica, tales como andar a ritmo rápido, combinaciones marcha-carrera, ejercicios de desplazamientos con material (cuerdas, balones...), zig-zags, circuitos, adaptaciones de "entrenamiento total", "fartleks" adaptados, juegos de pillar individuales y colectivos, etc. Se intentaba trabajar de forma continua, sin parones, tratando de maximizar el tiempo de compromiso motor.
2. Trabajo de fuerza-resistencia: El segundo día se realizaban ejercicios de fuerza y fuerza-resistencia, generalmente en forma de circuito con estaciones y apoyo musical. Se intentaba trabajar todos los grandes grupos musculares, con cargas livianas.



3. Juegos y deportes: El tercer día de la semana tenía un componente predominantemente lúdico, intentando bajar la resistencia aeróbica y en algunos casos la fuerza, a través de juegos y deportes adaptados a las necesidades y preferencias de los participantes, modificando algunas normas para reducir la intensidad en algunos casos y para aumentar el compromiso motor en otros. Se realizaban juegos de estrategia grupales, juegos cooperativos y cooperativos-competitivos, juegos de pillar, deportes convencionales, deportes modificados y deportes de raqueta, entre otros.

En todas las sesiones se realizaba un calentamiento previo (10'-15'), a través de juegos, desplazamientos, ejercicios de movilidad articular y estiramientos dinámicos y estáticos, los cuales variaban en función del contenido posterior de la sesión. Después se realizaba la parte principal de la sesión, que variaba cada día (30'-55'). Al finalizar la sesión se realizaba una vuelta a la calma (8-10'), consistente en realizar estiramientos estáticos y ejercicios de relajación.

Durante el tiempo dedicado al programa de ejercicio, el grupo control disponía de tiempo libre, no tenían ninguna actividad programada. Generalmente, empleaban el tiempo leyendo, jugando a cartas o charlando con otros pacientes.

Análisis estadístico

Una vez finalizado el programa, se realizaron los siguientes análisis:

1. Normalidad: Para comprobar si los datos siguen una distribución "nor-

mal" se empleó la prueba de "Saphiro-Wilk" y el test de "Levene" para comprobar la homogeneidad de varianzas entre variables.

2. Para comprobar si existían diferencias entre los dos grupos (experimental y control) antes de comenzar el programa de ejercicio físico, se empleó la "Prueba T de Student" para aquellas variables que cumplían los criterios de normalidad y la prueba no paramétrica "U de Mann-Whitney" para aquellas variables que no cumplían.

3. Por último, se realizó un análisis para comprobar si hubo diferencias entre el pre-test y el post-test del grupo experimental en comparación con el grupo control, a través de la prueba ANOVA de medidas repetidas.

3. RESULTADOS

La muestra final estuvo compuesta por 37 pacientes (18 en el grupo experimental y 19 en el grupo control), con una edad media de 37.89 años (± 7.81).

Los dos grupos eran homogéneos al comenzar el programa, no encontrándose diferencias significativas entre los mismos en ninguna variable (Tabla 2).

Los participantes asistieron de forma media a un 81.33% (± 12.16) de las sesiones. Tras la finalización del programa, se observaron mejoras significativas en la condición física de los participantes (Resultados detallados en Giménez-Meseguer et al., 2015). Adicionalmente, se observaron efectos positivos en la salud mental de

**Tabla 2.** Resultados del test Dass 21 en Pretest (Prueba T de Student)

	Experimental (M, DT)	Control (M, DT)
Estrés	9.22 (± 5.55)	9.32 (± 5.69)
Ansiedad	8.00 (± 5.50)	7.95 (± 6.18)
Depresión	7.22 (± 6.05)	7.63 (± 6.92)
DASS 21 total	24.44 (± 16.00)	24.89 (± 18.19)

los participantes del grupo experimental, medidos a través de la escala DASS-21 (Tabla 3). El grupo experimental mejoró de forma estadísticamente significativa respecto al grupo control en las variables estrés ($F(1, 35) = 5.03$; $p = 0.03$; $\pi^2 = 0.12$), ansiedad ($F(1, 35) = 5.48$; $p = 0.02$; $\pi^2 = 0.13$) y DASS21 total ($F(1, 35) = 4.92$; $p = 0.03$; $\pi^2 = 0.12$). También se observó un descenso de los niveles de depresión, pero la diferencia respecto al grupo control no fue estadísticamente significativa ($F(1, 35) = 3.02$; $p = 0.09$; $\pi^2 = 0.08$).

4. DISCUSIÓN

Los importantes beneficios obtenidos en la condición física de los participantes de este estudio, se tradujeron en una mejora de la salud mental, observando mejoras significativas en las variables estrés, ansiedad y DASS21 total, no encontrándose mejoras significativas en la variable depresión.

Estudios previos de revisión concluyeron que la participación en un programa de ejercicio físico puede ser útil para la mejora de la ansiedad y la depresión en población drogodependiente (Wang et al., 2014; Giesen et al., 2015; Hallgreen et al., 2017).

Tabla 3. DASS 21. Comparación entre grupos en estrés, ansiedad y depresión. (Pre-test y post-test)

	Pre-test G. Experimental (M, DT)	Post-test G. Experimental (M, DT)	Pre-test G. Control (M, DT)	Post-test G. control (M, DT)
Estrés	9.22 (± 5.55)	5.50 (± 3.68)*	9.32 (± 5.69)	9.58 (± 6.31)
Ansiedad	8.00 (± 5.50)	3.78 (± 3.92)*	7.95 (± 6.18)	7.84 (± 5.67)
Depresión	7.22 (± 6.05)	3.94 (± 3.71)	7.63 (± 6.92)	8.16 (± 6.73)
DASS21 total	24.44 (± 16.00)	13.22 (± 10.71)*	24.89 (± 18.19)	25.58 (± 18.14)

* $p < .05$



Así mismo, un estudio realizado con similares características al presente estudio, en el que también se aplicó un programa de ejercicio aeróbico y fuerza (Rawson et al., 2015), encontró mejoras en ansiedad y depresión, en pacientes adictos a la metanfetamina. Pero también existen estudios previos que, empleando programas exclusivos de ejercicio aeróbico (Mamen et al., 2011; Huang et al., 2000; Palmer et al., 1988), de fuerza (Palmer et al., 1995) o de actividades relacionadas con la meditación (Devi et al., 2014; Zhuang et al., 2013; Smelson et al., 2013; Vedamurthachar et al., 2006; Li et al., 2002), obtuvieron mejoras en ansiedad y/o depresión. Así, podemos observar que diferentes programas de ejercicio físico pueden llevar a la consecución de resultados satisfactorios en salud mental en población drogodependiente.

Un resultado importante obtenido en este estudio fue la mejora del estrés. Otro estudio realizado con pacientes adictos al crack e infectados con el virus VIH (Agarwal et al., 2015) mostró una mejora del estrés percibido tras la participación en un programa de yoga. Y en otro estudio cualitativo realizado con adictos al alcohol se reportaron opiniones de los participantes que denotaban una disminución del estrés y de la ansiedad tras la participación en un programa de yoga (Hallgreen et al., 2014). Sin embargo, no se conocen estudios previos relevantes que hayan encontrado mejoras estadísticamente significativas en estrés tras la participación en un programa de ejercicio aeróbico y fuerza en pacientes drogodependientes.

La gestión del estrés en pacientes drogodependientes es de crucial importancia. El abuso de drogas y el síndrome de absti-

nencia por no consumir, lleva a los pacientes a estados patológicos de estrés, ansiedad y depresión (NIDA, 2014). El estrés es una variable directamente relacionada con la probabilidad de recaídas, aumentando la vulnerabilidad del paciente a tener una recaída (Brownell et al., 1986). Por ello, el hecho de mejorar el estrés a través del ejercicio físico, puede ejercer un efecto protector en los pacientes y un refuerzo para mantener la abstinencia. Otros estudios ya demostraron la influencia que puede tener la realización de ejercicio físico sobre el estrés en población no drogodependiente (Steptoe, Kimbell y Basford, 1998; Rimmelme et al., 2007), pero en población drogodependiente éste es el primer estudio en corroborar la influencia positiva de un programa de ejercicio aeróbico y de fuerza sobre el estrés.

No obstante, resulta difícil atribuir las mejoras obtenidas en estrés y ansiedad a la mera realización de ejercicio físico y mejora de la condición física. Es probable que las características estructurales de un programa de ejercicio en el que además de trabajar la condición física se trataba de fomentar las relaciones sociales, favorecer un clima afectivo positivo y que los participantes desconectarán de sus preocupaciones y tensiones del día, favoreciera una disminución de los niveles de estrés y ansiedad en comparación con el grupo que no participó en el programa de ejercicio. Del mismo modo, la alta adherencia al programa de los participantes (84% de asistencia) pudo jugar un papel clave en la consecución de los beneficios descritos. En este sentido, la adherencia a los programas de ejercicio físico ha mostrado ser clave a la hora de conseguir los beneficios previstos en los programas de ejercicio físico (Trivedi et al., 2017).



Por todo ello, los resultados de este estudio parecen corroborar el efecto prometededor del ejercicio físico sobre la mejora de la salud mental.

Sin embargo, los resultados presentados deben ser tomados con cautela, debido a las limitaciones de este estudio, como la no aleatorización de la muestra, una muestra relativamente pequeña y diferente número de abandonos entre los dos grupos.

Futuros estudios que superen estas limitaciones deben avanzar en la investigación sobre la influencia del ejercicio físico sobre la salud mental en pacientes drogodependientes, profundizando en los beneficios de los diferentes programas de ejercicio físico sobre la salud mental e identificando qué tipo de programa de ejercicio físico puede resultar de mayor efectividad. Del mismo modo, se hace necesario profundizar en la idoneidad de los aspectos estructurales de los programas de ejercicio físico, tales como la intensidad, volumen o frecuencia del ejercicio.

Así mismo, es necesario conocer si las diferentes poblaciones drogodependientes responden de igual forma a cada tipo de programa de ejercicio, por lo que se sugiere la realización de estudios que aborden la influencia de determinados programas de ejercicio físico sobre la salud mental en diferentes poblaciones drogodependientes y comparen la respuesta a los mismos.

Para concluir, los resultados de este estudio revelan una importante mejora de la salud mental tras la participación en un programa combinado de ejercicio aeróbico y fuerza. En particular, destacan las mejoras obtenidas en estrés y ansiedad. A pesar de la complejidad de establecer una relación

causa-efecto, la participación en el programa de ejercicio pudo tener un papel fundamental en las mejoras obtenidas en estrés y ansiedad.

La importancia de una adecuada gestión del estrés y la ansiedad como factor protector frente a las recaídas en el proceso de rehabilitación del drogodependiente, refuerza la idea de recomendar la inclusión de programas de ejercicio físico en los centros de rehabilitación, como método coadyuvante en el tratamiento de drogodependencias.

5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Agarwal, R.; Kumar A. y Lewis, J.E. (2015). A pilot feasibility and acceptability study of yoga/meditation on the quality of life and markers of stress in persons living with HIV who also use crack cocaine. *The Journal of Alternative and Complementary Medicine*, 21, (3), 152-158.
- Borg, G.; Hassmen, P. y Langerstrom, M. (1985). Perceived exertion in relation to heart rate and blood lactate during arm and leg exercise. *European Journal of Applied Physiology*, 65, 679-685.
- Brown, R.A.; Prince, M.A.; Minami, H. y Abrantes, AM. (2016). An exploratory analysis of changes in mood, anxiety and craving from pre- to post-single sessions of exercise, over 12 weeks, among patients with alcohol dependence. *Mental Health and Physical Activity*, 11, 1-6.
- Brownell, K.; Marlatt, G.; Lichtenstein, E. y Wilson, G. (1986). Understanding and preventing relapse. *American Psychologist*, 41, (7) 765-782.



- Colledge, F.; Vogel, M.; Dürsteler-Macfarland, K.; Strom, J.; Schoen S.; Pühse, U. y Gerber, M. (2017). A pilot randomized trial of exercise as adjunct therapy in a heroin-assisted treatment setting. *Journal of Substance Abuse Treatment*, 76, 49-57.
- Daza, P.; Novy, D. M.; Stanley, M. A. y Averill, P. (2002). The Depression Anxiety Stress Scale-21: Spanish translation and validation with a Hispanic sample. *Journal of Psychopathology and Behavioral Assessment*, 24, 195-205.
- Devi, N.J.; Singh, T.B. y Subramanya, P. (2014). Effect of yoga on depression and quality of life in drug abusers. *International Journal of Ayurveda and Pharma Research*, 2, 61-66.
- Enright, P.L. (2003). The six-minute walk test. *Respiratory Care*, 48, (8), 783-785.
- Giesen, E.S.; Deimel, H. y Bloch, W. (2015). Clinical Exercise Interventions in Alcohol Use Disorders: A Systematic Review. *Journal of Substance Abuse Treatment*, 52, 1-9.
- Giesen, E.S.; Zimmer P. y Bloch, W. (2016). Effects of an exercise program on physical activity level and quality of life in patients with severe alcohol dependence. *Alcohol Treatment Quarterly*, 34, 63-78.
- Giménez-Meseguer, J.; Tortosa-Martínez, J. y Fernández-Valenciano, R. (2015). Benefits of exercise for the quality of life of drug dependent people. *Journal of psychoactive drugs*, 47, (5), 409-416.
- Hallgren, M.; Romberg, K.; Bakshi, A.S. y Andréasson, S. (2014). Yoga as an adjunct treatment for alcohol dependence: a pilot study. *Complementary Therapies in Medicine*, 22, 441-445.
- Hallgren, M.; Vancampfort, D.; Lundin, A. y Stubbs, B. (2017). Exercise as treatment for alcohol use disorders: Systematic review and meta-analysis. *British Journal of Sports Medicine*, 0, 1-8.
- Hodgins, D.; El-Guebaly, N.; Armstrong, S. y Dufour, M. (1999). Implications of depression on outcome from alcohol dependence: a 3-year prospective follow-up. *Alcoholism: Clinical and Experimental Research*, 23, (1), 151-157.
- Huang, H.; Yang, F.; Yang, S.S.; Xiao, D.S.; Nie, A.H.; et al.; (2000). Influence of aerobic training on recovery of heroin addicts. *Chinese Journal of Physical Therapy*, 23, 267- 270.
- Laudet, A. (2007). What does recovery mean to you? Lessons from the recovery experience for research and practice. *Journal of Substance Abuse Treatment* 33, (3), 243-256.
- Li, M.; Chen, K. y Mo, Z. (2002). Use of qigong therapy in the detoxification of heroin addicts. *Alternative therapies*, 8, (1), 50-58.
- Mamen, A.; Pallesen, S. y Martinsen, G. (2011). Changes in mental distress following individualized physical training in patients suffering from chemical dependence. *European Journal of Sport Science* 11, 269-276
- Muller, A. y Clausen, T. (2014). Group exercise to improve quality of life among substance use disorder patients. *Scandinavian Journal of Public Health*, 1, 1-7.
- National Institute on Drug Abuse (2014). Drugs, brains and behaviour: The science



- ce of addiction. Bethesda, Maryland: National Institute on Drug Abuse.
- Palmer, J, Vacc, N. y Epstein, J. (1988). Adult inpatient alcoholics: physical exercise as a treatment intervention. *Journal of Studies on Alcohol*, 49, (5), 418–421.
- Palmer, J.; Palmer, L.; Michiels, K. y Thigpen, B. (1995). Effects of type of exercise on depression in recovering substance abusers. *Perceptual and Motor Skills*, 80, (2), 523–530.
- Rawson, R. A, Chudzynski, J, Gonzales, R.; Mooney, L, Dickerson, D, Ang, A. y Cooper, C. (2015). The impact of exercise on depression and anxiety symptoms among abstinent methamphetamine-dependent individuals in a residential treatment setting. *Journal of Substance Abuse Treatment*, 57, 36-40.
- Riki, R.E. y Jones, C.J. (1999). Development and validation of a functional fitness test for community-residing older adults. *Journal of Aging and Physical Activity*. 7, (1), 129-161.
- Rimmele, U.; Zellweger, B.; Marti, B. et al.; (2007). Trained men show lower cortisol, heart rate and psychological responses to psychosocial stress compared with untrained men. *Psychoneuroendocrinology*, 32, (6), 627–635.
- Sareen, S.; Kumari, V.; Gajebasia, K.S. y Gajebasia, N.K. (2007). Yoga: A tool for improving the quality of life in chronic pancreatitis. *World Journal of Gastroenterology*, 13, (3). 391-397.
- Smelson, D.; Chen, K.W.; Ziedonis, D.; Andes, K.; Lennox, A.; et al.; (2013). A Pilot Study of Qigong for Reducing Cocaine Craving Early in Recovery. *The Journal of Alternative and Complementary Medicine*, 19, 97–101.
- Stepptoe, A.; Kimbell, J. y Basford, P. (1998). Exercise and the experience and appraisal of daily stressors: a naturalistic study. *Journal of Behavioral Medicine*, 21, 363–374.
- Trivedi, M. H.; Greer, T. L.; Rethorst, C. D.; Carmody, T. et al. (2017). Randomized controlled trial comparing exercise to health education for stimulant use disorder: Results from the CTN-0037 STimulant reduction intervention using dosed exercise (STRIDE) study. *Journal of Clinical Psychiatry*, 78 (8), 1075-1082.
- Vedamurthachar, A.; Janakiramaiah, N.; Hedge, J.; Shetty, T.; Subbakrishna, D.; Sureshbabu, S.; et al.; (2006). Antidepressant efficacy and hormonal effects of Sudarshana Kriya Yoga (SKY) in alcohol dependent. *Journal of Affective Disorders*, 94, (1–3), 249–253.
- Wang, D.; Wang, Y.; Wang, Y.; Li, R y Zhou, C. (2014). Impact of physical exercise on substance use disorders: A meta-analysis. *PlosOne*, 9, (10), 1-15.
- Zhuang, S.M.; An, S.H. y Zhao, Y. (2013). Yoga Effects on Mood and Quality of Life in Chinese Women Undergoing Heroin Detoxification, a Randomized Controlled Trial. *Nursing Research*, 62, 260–268.