

**Efecto de un programa de ejercicio físico de 6 semanas sobre la mejora de la condición física, la calidad de vida, la intención de práctica futura y la adherencia en una muestra reducida de personas afectadas por la adicción a sustancias**

**GRADO EN CIENCIAS DE LA ACTIVIDAD FISICA Y DEL DEPORTE**

**UNIVERSIDAD MIGUEL HERNÁNDEZ**



**CURSO ACADÉMICO 2024-2025**

**ALUMNO/A: ESTEBAN DEL HORNO SERNA**

**TUTOR ACADÉMICO: MANUEL MOYA RAMÓN**

## INDICE

|   |    |
|---|----|
| 1. RESUMEN .....                                    | 3  |
| 2. INTRODUCCIÓN.....                                | 3  |
| 3. MATERIALES Y MÉTODOS .....                       | 5  |
| 3.1. Participantes .....                            | 5  |
| 3.2. Diseño cuasi-experimental. ....                | 6  |
| 3.3. Pruebas y protocolos de evaluación.....        | 6  |
| 3.3.1. Valoración de la capacidad aeróbica. ....    | 7  |
| 3.3.2. Valoración de fuerza del tren inferior.....  | 7  |
| 3.3.3. Valoración de fuerza del tren superior ..... | 7  |
| 3.3.4. Calidad de vida.....                         | 8  |
| 3.3.5. Adherencia. ....                             | 8  |
| 3.4. Dispositivos utilizados.....                   | 9  |
| 3.5. Programa híbrido de ejercicio físico.....      | 9  |
| 3.5.1. Estructura de las sesiones. ....             | 10 |
| 3.5.2. Tratamiento estadístico .....                | 10 |
| 4. REFERENCIAS.....                                 | 10 |

## 1. RESUMEN

**Antecedentes:** Los trastornos por consumo de sustancias (SUD) constituyen un desafío complejo que compromete gravemente la salud mental, la condición física y la calidad de vida de quienes los padecen. Estos trastornos implican una fuerte dependencia física y psicológica, acompañada de deterioro funcional y social. Diversas investigaciones señalan que la inclusión de actividad física en los programas de rehabilitación puede actuar como una estrategia eficaz, reduciendo síntomas como el craving, la ansiedad o la depresión, y promoviendo un estilo de vida más saludable.

**Objetivo:** El presente trabajo tiene como objetivo diseñar e implementar un programa híbrido de ejercicio físico híbrido de 6 semanas orientado a mejorar la adherencia, la calidad de vida y la condición física de personas diagnosticadas con SUD. Este programa se estructura con sesiones presenciales y online, planteadas de forma progresiva, buscando una transición hacia una mayor autonomía del participante.

**Métodos:** Se llevó a cabo un estudio de intervención de seis semanas con un diseño cuasiexperimental, combinando ejercicios de fuerza y aeróbicos, adaptados a las características de la población participante. La monitorización del esfuerzo se realizó mediante dispositivos de medición de frecuencia cardíaca y una aplicación móvil diseñada para facilitar la práctica autónoma. La evaluación incluyó pruebas funcionales físicas y cuestionarios de salud y calidad de vida.

**Importancia del estudio:** El enfoque híbrido del programa permite una atención personalizada y flexible, factores clave para mejorar la adherencia. Además, al fomentar la participación activa del sujeto en su proceso de mejora física y mental, se abre una vía prometedora para integrar el ejercicio físico como pilar complementario en la rehabilitación de personas con trastornos por consumo de sustancias.

**Palabras clave:** trastornos por consumo de sustancias; adherencia; salud mental; calidad de vida; condición física

## 2. INTRODUCCIÓN

El consumo de sustancias adictivas supone uno de los principales problemas de salud pública mundial, afectando tanto a países desarrollados como en desarrollo. En 2013 mediante un estudio realizado por las Naciones Unidas, se estimó que alrededor de 315 millones de personas consumían drogas, lo que resultó en 253000 muertes relacionadas con el abuso de sustancias, evidenciando así la magnitud del problema (Giménez-Meseguer et al., 2015). Este consumo reiterado genera alteraciones en la salud, el bienestar y la calidad de vida, recibiendo el nombre de "trastornos por el abuso de sustancias" (substance use disorders (SUD), una realidad que combina dependencia física y psicológica, dañando significativamente la salud física, mental y social del individuo (Montón-Martínez et al., 2024). Estos trastornos no solo alteran la vida cotidiana de quienes los padecen, afectando sus relaciones sociales, familiares y laborales, sino que también incrementan el riesgo de recaída debido a la disminución de la calidad de vida (Laudet, 2007; Organización Mundial de la Salud [OMS], 2004).

Un elemento crucial es entender la variedad de sustancias que convergen en el estudio de las personas con SUD, siendo las más comunes el alcohol, el cannabis, la cocaína y el tabaco, mientras que el consumo de metanfetaminas, heroína y alucinógenos es menos frecuente (Montón-Martínez et al., 2024). Una posible estrategia no farmacológica que surge como una gran opción para mejorar la salud y la calidad de vida de esta población es la actividad física (Giménez-Meseguer et al., 2015).

En este contexto, la actividad física emerge como un complemento prometedor para la rehabilitación, Numerosos estudios han evidenciado que el ejercicio no solo mejora la condición física, sino que también ayuda a aliviar la ansiedad, la depresión y el craving (intenso deseo o necesidad imperiosa de consumir una sustancia adictiva, como drogas, alcohol, nicotina, entre otras) asociados con la adicción, fomentando hábitos saludables que reemplazan las conductas destructivas (Giménez-Meseguer et al., 2015; Wang et al., 2017). Incluso durante la pandemia de COVID-19, los programas de ejercicio físico en línea ofrecieron una solución personalizada, aunque no estuvieron exentos de desafíos como la adherencia y la falta de especialización en esta población de adultos con trastornos por el abuso de sustancias (Montón-Martínez et al., 2024).

A pesar de estas limitaciones, resulta alentador ver cómo la actividad física impacta positivamente en las dimensiones físicas, psicológicas y sociales de la calidad de vida de las personas con trastornos de uso de sustancias. Esto representa una oportunidad para ofrecer a estas personas una vida más estable y saludable, centrada en el bienestar integral como objetivo clave de los programas de rehabilitación (Giménez-Meseguer et al., 2015; Montón-Martínez et al., 2024).

En el contexto de los dispositivos comúnmente utilizados para la monitorización de sujetos durante la realización de las actividades, es pertinente destacar las bandas de frecuencia cardíaca y los sensores ópticos de frecuencia cardíaca (fotopletismografía). Las bandas de frecuencia cardíaca emplean tecnología avanzada para medir la frecuencia cardíaca en tiempo real con alta precisión, mientras que los sensores ópticos de frecuencia cardíaca, que emiten una luz brillante a través de la piel y detectan la intensidad de la luz reflejada hacia el sensor, se caracterizan por su comodidad y facilidad de uso.

Respecto a los programas más comunes, suelen incluir ejercicios aeróbicos (caminar, correr, ciclismo), fortalecimiento muscular y actividades relajantes, todos ellos adaptados a las necesidades físicas de esta población (Giménez-Meseguer et al., 2015; Montón-Martínez et al., 2024). Generalmente, la frecuencia más habitual de entrenamiento usada ha sido la de tres sesiones semanales, con duraciones de 45 a 90 minutos e intensidades progresivas, controladas mediante escalas perceptivas como la escala de percepción de la intensidad del esfuerzo de Borg modificada (Giménez-Meseguer et al., 2015).

Más específicamente, en individuos con dependencia a metanfetaminas, las intervenciones aeróbicas como correr en cinta o realizar ciclismo estático, han demostrado beneficios con programas de 8 a 12 semanas, con tres sesiones semanales de 30 minutos a intensidades moderadas (60-85% de la frecuencia cardíaca máxima), logrando reducir el craving por la sustancia y mejorar el control inhibitorio, entre otros efectos (Rawson et al., 2015; Wang et al., 2017).

En pacientes con trastornos severos por el consumo de alcohol, se han implementado ejercicios adaptados como el ciclismo estático, tanto en interiores como en medio acuático. La duración de estos entrenamientos es de 60 minutos, con una frecuencia de 2 a 5 sesiones

semanales y con intensidades altas (80% de la frecuencia cardíaca máxima). Estos programas reportaron incrementos en los niveles de actividad física, mejoras en la calidad de vida percibida y reducciones en el aislamiento social y los síntomas depresivos, factores clave en la recuperación (Giesen et al., 2016).

En personas con dependencia simultánea a cocaína y tabaco, los programas en cinta con sesiones de 30 minutos, tres veces por semana, a intensidades moderadas (75% de la frecuencia cardíaca máxima) han mostrado beneficios tanto en la reducción del craving como en la abstinencia auto-reportada. Además, han mejorado la capacidad aeróbica y reducido la frecuencia cardíaca en reposo, resultados que refuerzan la efectividad de estas intervenciones (De La Garza et al., 2016). En conjunto, subrayan la efectividad del ejercicio físico como complemento terapéutico, promoviendo mejoras tanto en la salud física como mental. No obstante, se detecta que la mayoría de ellos aún no han explorado la posibilidad de otorgar mayor autonomía a los participantes para poder elegir el tipo de sesiones que se ajustan a su capacidad e interés diario, así como facilitarles la posibilidad de realizar las sesiones de ejercicio físico en un entorno familiar, que les permita amoldar el horario a sus necesidades, observando así el grado de adherencia y compromiso que adquieren los participantes. Evaluar el impacto de esta independencia podría ofrecer valiosa información sobre la adherencia, la motivación y la sostenibilidad a largo plazo, lo que refuerza la relevancia de nuestro estudio (Montón-Martínez et al., 2024).

El objetivo del estudio es evaluar el efecto de un programa de ejercicio físico híbrido de 6 semanas, en el cual se planifica desde la presencialidad absoluta a la autonomía progresiva de las sesiones, sobre la mejora de la condición física, la calidad de vida y la adherencia, en una muestra reducida de personas afectadas por SUD.

### 3. MATERIALES Y MÉTODOS

#### 3.1. Participantes

Iniciaron el estudio un total de 10 participantes (5 mujeres y 5 hombres), de los cuales solo finalizaron 5 (3 hombres y 2 mujeres) por los siguientes motivos: falta de interés en el programa; falta de motivación; problemas personales; problemas judiciales; vuelta al consumo de sustancias (tabla 1, descriptivo de la muestra que participó en el estudio).

Todos los participantes fueron reclutados en el centro de día en las instalaciones de la Fundación Noray (Proyecto Hombre) en Elche, Los criterios de inclusión fueron: estar diagnosticados por SUD, no padecer ninguna patología o limitación severa para realizar ejercicio físico en el momento de comenzar la intervención y estar catalogados como "outpatient" (en régimen abierto) en el centro de rehabilitación Proyecto Hombre de Elche. Antes de la intervención, se informó del objetivo del estudio y se rellenó un consentimiento informado. Este estudio fue aprobado por la Oficina de Investigación Responsable con código COIR: TFG.GAF.MMR.EDHS.241021

**Tabla 1. Estadísticos Descriptivos**

|                 | Media $\pm$ SD    |                    |
|-----------------|-------------------|--------------------|
|                 | H (3)             | M (2)              |
| <b>Edad</b>     | 43.33 $\pm$ 12.10 | 38.50 $\pm$ 6.36   |
| <b>Fcmax</b>    | 177.12 $\pm$ 8.83 | 180.64 $\pm$ 4.65  |
| <b>Altura</b>   | 180.93 $\pm$ 1.62 | 166.20 $\pm$ 1.697 |
| <b>Peso_pre</b> | 79.73 $\pm$ 5.239 | 74.55 $\pm$ 15.061 |

Nota: Fcmax (frecuencia cardíaca máxima), H (Hombre), M (Mujer).

### 3.2. Diseño cuasi-experimental.

El programa de ejercicio físico tuvo una duración de 6 semanas. En la semana previa al inicio del programa (EV1) y en la semana siguiente a la finalización (EV2) se realizaron las pruebas de evaluación de las capacidades cardiorrespiratorias, de fuerza y calidad de vida de los sujetos. Todas las evaluaciones fueron realizadas en los mismos días y a las mismas horas del día para cada participante. Todos los participantes siguieron el mismo programa de ejercicio físico divididos en tres bloques, progresando en exigencia y en número de sesiones autónomas.

El programa constaba de un total de 17 sesiones, de las cuales 9 eran presenciales y 8 autónomas (online). La distribución porcentual del cumplimiento de cada participante se puede observar en la tabla 2.

**Tabla 2. Descriptivo de la realización de las sesiones del programa.**

|               | Sexo | S. presenciales | S. Online  | Total       |
|---------------|------|-----------------|------------|-------------|
| <b>ELX_1</b>  | H    | 6 (66,67%)      | 5 (62,50%) | 11 (64,70%) |
| <b>ELX_2</b>  | H    | 8 (88,89%)      | 5 (62,50%) | 13 (76,47%) |
| <b>ELX_5</b>  | H    | 6 (66,67%)      | 1 (12,5%)  | 7 (41,18%)  |
| <b>ELX_9</b>  | M    | 9 (100%)        | 2 (25%)    | 11 (64,70%) |
| <b>ELX_10</b> | M    | 6 (66,67%)      | 1 (12,5%)  | 7 (41,18%)  |

Nota: H (Hombre); M (Mujer).

### 3.3. Pruebas y protocolos de evaluación

Para la evaluación de las cualidades físicas de los participantes se utilizaron pruebas pertenecientes al Senior Fitness Test (SFT) (Rikli & Jones, 1999). Esta batería de test evalúa la fuerza en miembros inferiores y superiores, flexibilidad en miembros inferiores y superiores, agilidad y resistencia aeróbica.

### 3.3.1. Valoración de la capacidad aeróbica.

- Prueba de caminata de 6 minutos (6MWT)

La prueba de caminata de 6 minutos (6MWT) se realizó para evaluar la capacidad aeróbica. Se pidió a los sujetos que caminaran durante 6 minutos, cubriendo la máxima distancia posible en un área designada. El área de prueba en forma de rectángulo medía 5 yardas (4,57 m) de ancho y 20 yardas (18,28 m) de largo, lo que hace un total de 50 yardas cubiertas en cada vuelta. Durante la ejecución, los participantes fueron advertidos dos veces sobre el tiempo restante, a los 3 y 2 minutos antes del cese de la prueba. Respecto a la fiabilidad y validez del test, la fiabilidad de este varía entre 0,80 y 0,98, indicando una alta consistencia en la medición de la resistencia aeróbica en adultos mayores. Respecto a su validez, sus resultados se compararon con pruebas de resistencia como el treadmill VO<sub>2</sub>max test, mostrando una alta correlación con la capacidad funcional e independencia física en adultos mayores (Rikli & Jones, 1999).

### 3.3.2. Valoración de fuerza del tren inferior.

- Chair Stand Test (CST)

La fuerza de las extremidades inferiores se evaluó mediante la prueba de posición de silla (CST). Para la prueba, los participantes debían levantarse de una silla y volver a sentarse tantas veces como fuera posible en 30 s sin usar los brazos. Se les indicó a los participantes que comenzaran desde la posición sentada y, una vez que el evaluador diera el inicio, comenzaría la cuenta regresiva. Solo se contabilizaron las repeticiones correctamente ejecutadas en las que los participantes mantuvieron los brazos cruzados sobre el pecho, extendieron completamente las rodillas en la parte del ejercicio en la que estaban de pie y volvieron a sentarse por completo. Respecto a la fiabilidad y validez del test, la fiabilidad del mismo se sitúa en 0,87, indicando una alta consistencia en la medición de la evaluación de la fuerza del tren inferior. Respecto a su validez, sus resultados se compararon con medidas de fuerza muscular máxima, confirmando su utilidad como indicador de riesgo de pérdida de movilidad e independencia (Rikli & Jones, 1999).

### 3.3.3. Valoración de fuerza del tren superior

- Arm Curl Test (BICEPS)

Se empleó para evaluar la fuerza de las extremidades superiores. Para la prueba, cada participante se sentó en una silla con una mancuerna en su mano dominante. Luego se les pidió a los participantes que realizaran el número máximo de flexiones de codo en 30 s. La mancuerna pesaba cinco libras (2,27 kg) para las mujeres y ocho libras (3,63 kg) para los hombres. Respecto a la fiabilidad y validez del test, la fiabilidad del mismo es de 0,83, reflejando una alta consistencia en la medición de la evaluación de la fuerza del tren superior. Respecto a su validez, sus resultados se compararon con la prueba de una repetición máxima (1RM), mostrando una gran correlación con la capacidad funcional del tren superior en adultos mayores. (Rikli & Jones, 1999)

#### 3.3.4. Calidad de vida

El cuestionario TECVASP (Rojas et al., 2007) se administró para evaluar la calidad de vida en los participantes con trastorno por abuso de sustancias. Se trata de un cuestionario de 22 ítems tipo Likert. Para cada ítem, se pidió a los participantes que expresaran en qué grado habían experimentado las emociones o episodios descritos en él durante el último mes. Las puntuaciones oscilaban entre 1 (nada) y 5 (mucho). Cuanto mayor fuera la suma de los veintidós ítems, mayor sería la calidad de vida, y viceversa.

Otro elemento utilizado para la medir la calidad de vida fue el uso del cuestionario SF12 (Ware et al., 1996). Se administró para evaluar y analizar la salud física y mental percibida por los sujetos. Está compuesto por doce ítems, cuya finalidad es otorgar un instrumento de fácil aplicación para evaluar el grado de bienestar y capacidad funcional de las personas mayores de 14 años, definiendo un estado positivo y negativo de la salud física y mental, a través de ocho dimensiones (función física, rol físico, dolor corporal, salud mental, salud general, vitalidad, función social y rol emocional). Las opciones de respuesta son escalas de tipo Likert (donde el número de opciones varía de tres a seis puntos, dependiendo del ítem), evaluando intensidad y/o frecuencia del estado de salud de las personas. La puntuación se encuentra entre 0 y 100 puntos, interpretándose el incremento en la puntuación con la mejora de la calidad de vida relacionada con la salud.

#### 3.3.5. Adherencia.

En el caso de las sesiones presenciales, se realizó un seguimiento de la asistencia para medir la adherencia al programa de formación. En el caso de las sesiones online, la adherencia se monitoreó a través de la aplicación móvil SelftrainingUMH. Antes de que

comenzara el programa, los participantes recibieron un nombre de usuario y una contraseña únicos para acceder a la aplicación. De esta forma, los investigadores registraron el número de sesiones online que los participantes realizaron a lo largo del periodo de intervención. A lo largo del programa de 6 semanas, se llevaron a cabo un total de 17 sesiones de ejercicio, debido a que la última sesión coincidió con un día festivo y no se realizó la actividad programada. Los participantes asistieron a las sesiones establecidas como presenciales (64,71% de las sesiones) en el programa de forma voluntaria y realizaron 1 sesión online (35,29% de las sesiones) por su cuenta, la cual también entraba dentro del programa, cada semana.

### 3.4. Dispositivos utilizados

Se emplearon principalmente dos tipos de dispositivos debido a la amplia cantidad de información que proporcionan. En este caso, se utilizaron productos de la marca Polar (Polar Electro Oy, Kempele, Finlandia): el modelo H10 (banda de frecuencia cardíaca) y el Polar Verity Sense (sensor óptico de frecuencia cardíaca). Estos dispositivos aportaron datos confiables para el análisis de la variabilidad de la frecuencia cardíaca (VFC) durante el estudio y, adicionalmente, permitieron una transmisión en tiempo real de los datos, lo que facilitó el control instantáneo de la carga de entrenamiento a través de la monitorización de la frecuencia cardíaca. Otro elemento a tener en cuenta, que fue utilizado en nuestro estudio fue el uso de la aplicación Selftraining UMH, una aplicación diseñada para promover el ejercicio físico en personas sedentarias mediante un enfoque personalizado y basado en la variabilidad de la frecuencia cardíaca (VFC). Utiliza un monitor de frecuencia cardíaca conectado por Bluetooth (Polar H10) para medir y analizar datos en tiempo real.

### 3.5. Programa híbrido de ejercicio físico.

El programa híbrido de seis semanas (haciendo referencia al uso de sesiones presenciales y online en diferente porcentaje en función de la fase o bloque del programa) constó de 3 sesiones semanales de 45-60 minutos de duración, divididas en dos fases.

En la primera fase o bloque, de una duración de 4 semanas, se realizaron dos sesiones presenciales y una online. Tuvo como objetivo principal la familiarización de los participantes con el tipo de ejercicio físico que se iba a realizar, enseñándoles así las técnicas adecuadas de cada ejercicio. Se realizaron ejercicios de fuerza como sentadillas, “press” de hombros, estocadas, flexiones y remos, junto con ejercicios dirigidos a los músculos centrales, como planchas frontales, planchas laterales, puentes dorsales dinámicos y estáticos, “dead bugs” y “bird dogs”. Cada ejercicio se realizó durante 15 repeticiones, seguidas de un minuto de descanso. Durante este período de descanso, se incorporaron ejercicios centrales o planchas activas durante 20 s, seguidos de 40 s de descanso pasivo. Cada ejercicio se repitió cuatro veces antes de pasar al siguiente, y se realizaron aproximadamente de 4 a 5 ejercicios. Hubo un descanso de dos minutos entre ejercicios.

En la segunda fase o bloque, de una duración de dos semanas. Se realizó una sesión presencial y dos online. Estuvo centrada mayoritariamente en aumentar las cargas a las cuales

estaban siendo sometidos los sujetos, aumentado así tanto la intensidad como la variedad de ejercicios. Se combinaron los ejercicios de fuerza mencionados anteriormente con ejercicios aeróbicos como escaladores de montaña, saltos de cuerda, saltos de tijera y boxeo. Cada ejercicio se realizó durante 30 s, seguido de un descanso de 30 s. En cada sesión, se realizaron entre 10 y 12 ejercicios en cada serie, con un total de dos series.

### 3.5.1. Estructura de las sesiones.

Las sesiones se estructuraron de forma tradicional, contemplando tres fases. Previo al calentamiento, los participantes fueron monitorizados mediante los sensores Polar H10 Polar y "Verity Sense" para registrar la FC durante la sesión como medida de carga interna. La fase de calentamiento comprendió ejercicios dinámicos y de movilidad articular similares a los realizados durante la sesión. La parte principal combinó ejercicios de fuerza y resistencia, con énfasis en el trabajo de la resistencia muscular y capacidad aeróbica. Para finalizar con las sesiones se llevó a cabo una fase de vuelta a la calma o enfriamiento.

### 3.5.2. Tratamiento estadístico

Las variables de estudio se presentan en valores promedio  $\pm$  la desviación estándar. Para comprobar que los datos se ajustaban a la normalidad se utilizó el test de Shapiro-Wilk. En el caso de que alguna variable tuviera una distribución no normal, en su tratamiento posterior se habría utilizado la correspondiente prueba no paramétrica (Wilcoxon). Una vez comprobado que la distribución de datos era normal se procedió a realizar una prueba de Contrates T para muestras emparejadas, tanto para las variables de condición física, como para los resultados obtenidos en los cuestionarios, utilizando el momento temporal de las mediciones (pre-post). La significación estadística se asumió con valores inferiores a 0,05 en el p-valor. Los datos fueron analizados con el software JASP (versión 0.18.3.0).

## 4. REFERENCIAS.

● Giesen, E. S., Zimmer, P., & Bloch, W. (2016). Effects of an Exercise Program on Physical Activity Level and Quality of Life in Patients with Severe Alcohol Dependence. *Alcoholism Treatment Quarterly*, 34(1), 63-78. <https://doi.org/10.1080/07347324.2016.1113109>

● Giménez-Meseguer, J., Tortosa-Martínez, J., & De los Remedios Fernández-Valenciano, M. (2015). Benefits of Exercise for the Quality of Life of Drug-Dependent Patients. *Journal Of Psychoactive Drugs*, 47(5), 409-416. <https://doi.org/10.1080/02791072.2015.1102991>

● Laudet, A. B. 2007. What does recovery mean to you? Lessons from the recovery experience for research and practice. *Journal of Substance Abuse Treatment* 33 (3):243–56. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0740547207001833?via%3Dihub>

● Montón-Martínez, R., Ballester-Ferrer, J. A., Baladzhaeva, S., Sempere-Ruiz, N., Casanova-Lizón, A., Roldan, A., Pastor, D., Sarabia, J. M., Javaloyes, A., Peña-González, I., & Moya-Ramón, M. (2024). Exploring the Impact of Web-Based vs. In-Person Exercise Training on Benefits and Adherence in Substance Use Disorder Interventions: A Pilot Study. *Healthcare*, 12(6), 684. <https://doi.org/10.3390/healthcare12060684>

● Organización Mundial de la Salud. (2004). *Un reporte sobre la salud*. <https://www.who.int/docs/default-source/substance-use/neuroscience-spanish.pdf>

● Rawson, R. A., Chudzynski, J., Mooney, L., Gonzales, R., Ang, A., Dickerson, D., Penate, J., Salem, B. A., Dolezal, B., & Cooper, C. B. (2015). Impact of an exercise intervention on methamphetamine use outcomes post-residential treatment care. *Drug And Alcohol Dependence*, 156, 21-28. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26371404/>

● Rikli, R. E., & Jones, C. J. (1999). Functional Fitness Normative Scores for Community-Residing Older Adults, Ages 60-94. *Journal Of Aging And Physical Activity*, 7(2), 162-181. <https://doi.org/10.1123/japa.7.2.162>

● Rojas, Ó. L., Tejada, A. R., Meléndez, C. P., Granados, B. A., Muñoz, F. S., & Bedoya, A. M. (2007). Test para la Evaluación de la Calidad de Vida en Adictos a Sustancias Psicoactivas (TECVASP): estudios de fiabilidad y validez. *Trastornos Adictivos*, 9(2), 97-107. [https://doi.org/10.1016/s1575-0973\(07\)75635-0](https://doi.org/10.1016/s1575-0973(07)75635-0)

● Wang, D., Zhu, T., Zhou, C., & Chang, Y. (2017). Aerobic exercise training ameliorates craving and inhibitory control in methamphetamine dependencies: A randomized controlled trial and event-related potential study. *Psychology Of Sport And Exercise*, 30, 82-90. <https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2017.02.001>

● Ware, J. E., Kosinski, M., & Keller, S. D. (1996a). A 12-Item Short-Form health survey. *Medical Care*, 34(3), 220-233. <https://doi.org/10.1097/00005650-199603000-00003>