



Impacto de un programa de ejercicio físico en personas con trastorno mental grave

Impact of a physical exercise program on people with severe mental illness

Autores

Maria Rovira-Font ^{1,2}
Carles Ventura Vall-llobera ^{1,3}

¹ Institut Nacional d'Educació Física de Catalunya (INEFC), Universitat de Barcelona (UB) (España)

² Sport2live, Barcelona, (España)

³ Grup d'Investigació Social i Educativa en Activitat Física i Esport (GISEAFE) (España)

Autor de correspondencia:
Carles Ventura
carlesventura@gencat.cat

Recibido: 28-04-26
Aceptado: 29-05-26

Cómo citar en APA

Rovira-Font, M., & Ventura, C. (2026). Impacto de un programa de ejercicio físico en personas con trastorno mental grave. *Retos*, 82, 822-834. <https://doi.org/10.47197/retos.v82.119352>

Resumen

Introducción: niveles insuficientes de actividad física constituyen un factor relevante en la carga global de morbilidad y afectan de forma significativa la salud de las personas con trastorno mental grave.

Objetivo: el objetivo del estudio piloto fue analizar los efectos de un programa de ejercicio físico sobre la salud física y mental de personas con trastorno mental grave atendidas en dos áreas asistenciales.

Metodología: se realizó un estudio multicéntrico con un diseño de un único grupo y con medidas pre y post intervención. La muestra estuvo formada por dieciséis participantes diagnosticados con un trastorno mental grave. Se llevó a cabo un programa de ejercicio físico de 12 semanas con dos sesiones semanales. Se aplicaron cinco pruebas de condición física y tres cuestionarios para evaluar cambios en la actividad física, la calidad de vida y los cambios emocionales tras la intervención.

Resultados: se observaron mejoras significativas en la fuerza muscular de las extremidades superiores e inferiores, en la amplitud de movimiento del hombro, en el nivel de actividad física y en la reducción de los niveles de ansiedad entre las mediciones pre y post intervención.

Discusión: los resultados obtenidos se alinearon con la evidencia científica previa que indica que las intervenciones basadas en ejercicio físico pueden generar mejoras relevantes en la salud física y mental de las personas con trastorno mental grave.

Conclusiones: la realización de un programa de ejercicio físico constituye una estrategia viable para mejorar la condición física y contribuir a la reducción de los síntomas de ansiedad en personas con trastorno mental grave.

Palabras clave

Actividad física; salud mental; ejercicio físico; calidad de vida; trastorno mental grave.

Abstract

Introduction: Insufficient levels of physical activity are a significant contributor to the global burden of disease and significantly affect the health of people with severe mental illness.

Objective: The aim of this pilot study was to evaluate the effects of an exercise programme on the physical and mental health of people with severe mental illness attending two healthcare centres.

Methods: A multicentre study using a single-group pre-post design was conducted. The sample consisted of sixteen participants diagnosed with severe mental illness. A 12-week exercise programme comprising two sessions per week was implemented. Five physical fitness tests and three questionnaires were administered to assess physical activity, quality of life, and emotional symptoms before and after the intervention.

Results: Significant improvements were observed in upper- and lower-limb muscle strength, shoulder range of motion, physical activity levels, and a reduction in anxiety levels between the pre- and post-intervention assessments.

Discussion: The findings were consistent with previous evidence indicating that exercise-based interventions can lead to significant improvements in the physical and mental health of people with severe mental illness.

Conclusions: An exercise programme is a feasible strategy for improving physical fitness and reducing anxiety symptoms in people with serious mental illness.

Keywords

Physical activity; mental health; physical exercise; quality of life; severe mental illness.

Introducción

La salud mental constituye una parte esencial de nuestra salud y bienestar general. Se trata de un proceso dinámico y complejo que abarca un amplio espectro de experiencias, desde un estado óptimo de bienestar hasta situaciones de gran sufrimiento y dolor emocional que pueden convertirse en debilitantes (Organización Mundial de la Salud [OMS], 2022a).

Dentro de este marco, los problemas de salud mental incluyen los trastornos mentales graves (TMG). Estos TMG tienen diferentes conceptualizaciones, pero se caracterizan por presentar una alteración clínica significativa o grave en la cognición, la regulación de las emociones o el comportamiento de una persona. Esta alteración se asocia con un nivel importante de angustia o discapacidad funcional en los ámbitos vitales, y se presenta con diferentes signos y síntomas relacionados con la depresión mayor, el trastorno bipolar y los trastornos del espectro de la esquizofrenia (American Psychiatric Association, 2013; Maurus et al., 2024; OMS, 2022b).

A nivel mundial una de cada ocho personas (aproximadamente 970 millones de personas) se ven afectadas por un trastorno mental (OMS, 2022b). Paralelamente, se observa un incremento en la prevalencia de los trastornos mentales, especialmente los trastornos de ansiedad y depresión, en las últimas décadas, con un impacto significativo sobre los sistemas de atención sanitaria y el tejido productivo (Fan et al., 2025). Asimismo, se estima que los trastornos mentales representan 418 millones de años de vida por discapacidad, suponiendo un 16% del total mundial (Arias et al., 2022). Esta cifra refleja una elevada carga asociada a los años vividos con discapacidad (GBD 2019 Mental Disorders Collaborators, 2022; Rehm & Shield, 2019; The Lancet Psychiatry, 2024). Esto hace necesario articular políticas que favorezcan el acceso a los servicios sanitarios y tratamientos correspondientes (Vigo et al., 2025).

Las personas con TMG tienen una esperanza de vida, entre 10 y 20 años inferior a la de la población en general (Chan et al., 2023) y se encuentran entre las principales discapacidades según los años de vida con discapacidad (YLD) (Chan et al., 2023). Los problemas cardiovasculares, respiratorios, metabólicos y diabetes son altamente prevalentes en esta población (Sampogna et al., 2022) y aunque las causas son de carácter multifactorial, es importante considerar la mayor presencia de comportamientos y hábitos saludables entre personas con TMG, como el tabaquismo, el consumo excesivo de alcohol, una alimentación poco saludable y la falta de actividad física (AF) (OMS, 2019). La OMS recomienda para la mejora de la salud y el bienestar de las personas al menos entre 150 y 300 minutos de AF aeróbica moderada a la semana (o el equivalente a AF vigorosa) para todos los adultos, y una media de 60 minutos de AF aeróbica moderada al día para los niños/as y los adolescentes (OMS, 2020). Un nivel insuficiente de AF representa un factor clave en la carga global de morbilidad y afecta de manera significativa al bienestar de las personas con trastornos mentales. Tomando como referencia el modelo biopsicosocial para el tratamiento de los TMG, la práctica de AF se asocia a una mejora a nivel biológico (reducción del riesgo cardiovascular y metabólico, modulación de los neurotransmisores, etc.), a nivel psicológico (reducción de síntomas, mejora del bienestar mental general, etc.) y social (integración social, calidad de vida, etc.) (Rosenbaum et al., 2020).

A pesar de los beneficios que supone la práctica de AF, las personas con TMG presentan una poca adherencia (Vancampfort et al., 2016; Vancampfort et al., 2025). Esta situación se debe a la presencia de múltiples barreras que dificultan, en términos generales, la adopción de un estilo de vida activo y la práctica de AF regular. Entre las barreras se encuentran los factores relacionados con la presencia de hábitos pocos saludables, a un peor estado de salud física, el aislamiento social, los efectos secundarios de la medicación, los síntomas propios de la enfermedad, la falta de soporte social, el auto estigma, la falta de información, y el coste económico asociado a la participación en actividades físicas (Costa et al., 2018; Sampogna et al., 2022; Wheeler et al., 2018). La implementación de políticas estratégicas que tengan como finalidad potenciar la práctica de AF en general y especialmente entre la población con TMG comporta importantes efectos no solo a nivel individual sino también social (Noetel et al., 2024; OMS, 2024).

Según Vancampfort et al. (2025) es necesario mejorar el acceso de personas con TMG a programas de ejercicio físico (EF), formar e implicar profesionales de la salud, reducir posibles barreras individuales y sociales, aplicar intervenciones personalizadas, fomentar la motivación autónoma y, por último, crear redes de apoyo social que refuercen la práctica de EF. Asimismo, la aplicación de un enfoque multidisciplinar en las intervenciones de EF dirigidas a personas con TMG resulta fundamental para garantizar su



eficacia y sostenibilidad, incrementando la motivación de los participantes y favoreciendo una mayor asistencia a las sesiones (Farholm et al., 2017). Hace falta la participación de un equipo multidisciplinario de personal sanitario que favorezca un entorno motivador de los participantes y estructurado, orientado a mejorar la adherencia y facilitar la integración de estos programas en la práctica clínica habitual, incorporando profesionales expertos en AF (Khedr et al., 2020; Kandola & Osborn, 2022; Stanton, 2018; Vancampfort et al., 2025). En este sentido, la evidencia sugiere que la participación en programas de EF, especialmente en formato grupal y bajo la supervisión de un especialista en EF, desempeña un papel clave en el incremento de la motivación, la adherencia y el desarrollo de habilidades sociales y comunicativas en personas con trastornos mentales (Khedr et al., 2024).

El objetivo del presente estudio piloto es examinar los efectos de un programa de EF, dirigido por profesionales en EF, grado en Ciencias de la Actividad Física y el Deporte (CAFYD), sobre la salud física, mental y la calidad de vida en personas con TMG. Los resultados del estudio podrán contribuir a complementar la evidencia existente, orientar la práctica de los profesionales del EF y favorecer una mayor comprensión de este fenómeno.

Método

El estudio siguió un diseño piloto multicéntrico, realizado en dos áreas asistenciales, con un único grupo, y medidas pre y post intervención. Contó con la aprobación del Comité de Investigación de las Islas Baleares (código CEI: IB 4927/22 PI, de 29 de julio de 2022) y se llevó a cabo conforme a los principios de la Declaración de Helsinki.

Participantes

En el estudio participaron 16 personas con diagnóstico de TMG. Las características sociodemográficas, antropométricas, clínicas y de nivel de actividad física se muestran en la Tabla 1.

Los criterios de inclusión fueron: a) tener entre 18 y 65 años, b) contar con un diagnóstico de TMG, c) no presentar ninguna contraindicación médica para la práctica de AF, d) estar iniciando un programa de EF, e) comprender el idioma del documento de consentimiento informado y f) aceptar voluntariamente participar en la investigación. Como criterio de exclusión, se estableció una asistencia inferior al 80% de las sesiones programadas. Inicialmente se reclutaron 18 personas; dos fueron finalmente excluidas por no cumplir este criterio, resultando en una muestra final de 16 participantes.

Los participantes fueron contactados directamente a través del área asistencial que iniciaba el programa de EF.

Dado el carácter exploratorio del estudio, no se realizó un cálculo a priori del tamaño muestral. No obstante, se llevó a cabo un análisis de sensibilidad estadística mediante G*Power 3.1, observándose que con una muestra de 16 participantes, un nivel de significación de $\alpha = .05$ y una potencia estadística de .80, el estudio permitía detectar tamaños del efecto moderados-grandes ($d = 0.75$) en comparaciones pre-post.

Tabla 1. Características sociodemográficas, clínicas, antropométricas y de nivel de actividad física de los participantes ($N = 16$)

Variable	Valor
Características sociodemográficas	
Edad en años, M (DE)	41,0 (13.5)
Sexo, mujeres, n (%)	6 (37.5)
Nivel de estudios, n (%)	
Estudios primarios incompletos	1 (6.2)
Educación primaria	3 (18.7)
Educación secundaria	8 (50)
Formación postsecundaria	3 (18.7)
Estudios universitarios	1 (6.2)
Características clínicas	
Diagnostico principal, n (%)	
Trastornos del espectro de la esquizofrenia y otros trastornos psicóticos	13 (81.3)
Trastornos depresivos	2 (12.5)
Trastornos del espectro del autismo (TEA)	1 (6.3)
Características antropométricas	
Peso (kg)	77,7± 13.9



Altura (cm)	167,7± 9.5
Índice de masa corporal (kg/m ²)	27,6± 4.4
Nivel de actividad física semanal	
Bajo (<600 MET·min/semana)	5 (31.2)
Moderado (≥600 y <3000 MET·min/semana)	10 (62.5)
Alto (<3000 MET·min/semana)	1 (6.3)

Nota. Los datos se expresan como media (*M*) y desviación estándar (DE), o como frecuencia absoluta (*n*) y porcentaje (%)

Procedimiento

Antes de iniciar el programa de EF se realizó una sesión de evaluación pretest, con una duración aproximada de una hora y media, donde se recogieron datos de la condición física y se administraron los cuestionarios para valorar el nivel de actividad física, la percepción de la calidad de vida, y el estado emocional. Esta valoración se llevó a cabo en las mismas instalaciones donde se realizaron los entrenamientos. Las mismas pruebas y cuestionarios se volvieron a tomar, por los mismos examinadores, al finalizar la intervención (12 semanas después). En cada evaluación participó una persona graduada en CAFYD, responsable de la toma de datos de las pruebas de condición física, y dos personas del ámbito sociosanitario, que colaboraron en la administración de los cuestionarios.

El programa de EF, con una duración de 12 semanas, consistía en dos sesiones semanales de 60 minutos, diseñadas específicamente para personas con TMG. Las sesiones se llevaron a cabo en dos centros asistenciales, en espacios comunitarios para facilitar la transferencia hacia hábitos de vida activa en entornos cotidianos (Vancampfort et al., 2017). El programa fue dinamizado por graduados en CAFYD, profesionales formados específicamente en la materia para adaptar las actividades a las características y necesidades de los pacientes con TMG, favoreciendo la seguridad y la eficacia de la intervención (Firth et al., 2019). El equipo fue reforzado por profesionales del campo sociosanitario (terapeutas ocupacionales o profesionales de la psiquiatría), configurando un equipo multidisciplinario clave para garantizar un seguimiento global y una mejora de la adherencia al programa (Farholm et al., 2017). Esta colaboración permite abordar tanto los aspectos físicos como emocionales y sociales de la actividad, mejorando la efectividad de la intervención.

Cada semana se combinaba una sesión de trabajo de fuerza-resistencia, orientada a mejorar la capacidad muscular funcional y una sesión centrada en deportes y juegos, pensada para promover la actividad cardiovascular, el disfrute y la interacción social entre iguales. Esta estructura multimodal, que alterna estímulos físicos y sociales, responden a las recomendaciones internacionales que indican que los programas para personas con TMG tienen que incluir componentes diversificados y motivadores para fomentar la adherencia y los beneficios globales (Singh et al., 2023). Los entrenamientos se realizaron con una intensidad moderada. Esta intensidad se ha asociado con beneficios significativos sobre la salud física y mental, como la mejora de la capacidad cardiorrespiratoria, la reducción del riesgo cardiovascular, la disminución de los síntomas psiquiátricos y el incremento de la calidad de vida (Vancampfort et al., 2017). Además, se ha demostrado que entrenar a intensidades moderadas favorece cambios neurológicos y hormonales que impactan positivamente el estado emocional y el funcionamiento cerebral (Arent et al., 2020a).

Todas las sesiones siguieron una estructura sistematizada: una acogida inicial de 5 minutos para conocer el estado de los participantes e introducir los objetivos del día, un calentamiento de 10 minutos con circuitos de movilidad, equilibrio y desplazamientos, una parte principal de 35 minutos (con circuitos de fuerza multiarticulares o ejercicios técnicos y juegos reducidos según el día) y una vuelta a la calma de 10 minutos, centrada en la recuperación y en la reflexión sobre los beneficios de la AF para la salud mental y física.

Instrumentos

Para la valoración de la condición física de las personas con TMG se utilizaron cinco pruebas específicas con el objetivo de analizar la capacidad cardiovascular, la fuerza muscular (superior e inferior), el equilibrio y la amplitud de movimiento. Estos componentes físicos se seleccionaron por ser predictores de la salud física, la calidad de vida y la funcionalidad de la persona (Oliveira Tavares et al., 2021). Antes de la ejecución de cada prueba, se explicaron detalladamente las instrucciones a los participantes y se demostró la técnica correcta, con el fin de asegurar una comprensión óptima y una ejecución adecuada de



las pruebas. Para conocer el nivel de AF, la calidad de vida y el estado de ánimo se administraron tres cuestionarios, escogidos por su facilidad de aplicación con personas con TMG.

Six minuts walk test (6MWT): tiene como objetivo evaluar la capacidad aeróbica de las personas. Se escogió el análisis de la capacidad cardiorrespiratoria ya que es un predictor independiente de mortalidad y está relacionado con la salud metabólica y cardiovascular, aspectos especialmente críticos en las personas con TMG (Bernard et al., 2015; Firth et al., 2019; Oliveira Tavares et al., 2021). En la prueba, cada participante debe caminar por una superficie plana y dura a lo largo de un recorrido de 30 metros, durante un periodo de 6 minutos. La medida principal es la distancia total recorrida en metros durante los seis minutos.

Functional shoulder rotation (FSR): esta prueba tiene como objetivo la valoración de la rotación interna del hombro (Edwards et al., 2002). Esta rotación es esencial para muchas actividades de la vida diaria como vestirse, lavarse o coger objetos, por lo que una limitación podría traducirse a una limitación de autonomía (Shirai et al., 2022). En la prueba, cada participante debe colocarse de pie y situar un brazo por detrás de la cabeza y la espalda, y el otro brazo por detrás del glúteo y la espalda. El participante debe intentar tocar los dedos índices. La distancia entre los dedos índices se mide en centímetros mediante una cinta métrica. El resultado se registra como negativo si los dedos índices no llegan a tocarse y como positivo si existe contacto.

The time-stands test (TST): el objetivo de la prueba es la evaluación de la fuerza de las extremidades inferiores (Newcomer et al., 1993). El análisis de la fuerza de las extremidades inferiores está estrechamente relacionado con la movilidad, la prevención de caídas y la calidad de vida (Lopez-Moral et al., 2025). En la prueba, cada participante debe sentarse y levantarse de la silla 10 veces lo más rápido posible, sin utilizar los brazos. Se registra el tiempo, en segundos, que tarda en completar el ejercicio.

Seated push-up (SPU): el objetivo de la prueba es la evaluación de la fuerza de las extremidades superiores (Chokphukiao et al., 2023; Graham & Reid, 2000). Es importante la evaluación de la fuerza superior en personas con TMG ya que la debilidad muscular puede afectar su capacidad para realizar actividades de la vida diaria, como levantarse de una silla, llevar objetos o mantener el equilibrio. Además, la fuerza muscular está relacionada con la salud mental, metabólica y cardiovascular, aspectos especialmente críticos en esta población (Poncumhak et al., 2023). En la prueba, cada participante debe levantar su cuerpo desde la posición de sentado (con las rodillas extendidas) hasta que los codos estén rectos durante 30 segundos. Se anota el tiempo, en segundos, que se haya podido mantener en esta posición.

Single leg stance (SLS): el objetivo de esta prueba es la evaluación del equilibrio estático con los ojos abiertos (Springer et al., 2007). El equilibrio de la misma manera que la fuerza inferior es un predictor funcional importante, una capacidad deficiente de equilibrio se asocia con una menor autonomía, más caídas y más limitaciones funcionales. En la prueba, cada participante con los brazos por encima de la cadera, los codos ligeramente doblados deben aguantar el mayor tiempo posible sobre una pierna. Con un máximo de 60 segundos, se registra el tiempo que se mantenga en esta posición.

International Physical Activity Questionnaire (IPAQ): el objetivo del cuestionario es la valoración del nivel de AF que una persona realiza durante 7 días (Mantilla-Tolosa & Gómez-Conesa, 2007). El cuestionario consta de 7 preguntas sobre la frecuencia, duración e intensidad de la AF realizada en una semana, se incluye el tiempo andando y sentado. El cuestionario avalúa tres características de AF, la intensidad leve, moderada y vigorosa, la frecuencia, los días de entrenamiento a la semana y la duración por día. La actividad física se registra en MET por minuto y semana.

Quality of life questionnaire (WHOQOL-BREF): el objetivo de este cuestionario es la valoración de la calidad de vida percibida por cada persona (Lucas-Carrasco, 2012). Es una versión reducida del WHOQOL-100 y consta de 24 ítems que abarcan cuatro dominios: físico, psicológico, relaciones sociales y entorno. Además, incluye dos preguntas adicionales sin puntuación específica que evalúan la calidad de vida general y la satisfacción con la salud. Los ítems se responden mediante la escala de 5 puntos. Las puntuaciones más altas indican mejor calidad de vida (Gagliardi et al., 2021).

Escala de Depresión, Ansiedad y Estrés (DASS-21): el objetivo del cuestionario es la medición de los síntomas emocionales (depresión, ansiedad y estrés) durante la última semana (Antony et al., 1998). Esta es la versión abreviada de la DASS-42 original. Este cuestionario consta de 21 ítems, 7 por cada subescala clasificada en una escala de Likert de 4 puntos, por cada ítem que va de 0 (no me afecta en



absoluto) a 3 (me afecta mucho o la mayoría de las veces), sumando toda la escala se obtiene una puntuación total que oscila entre 0 y 63 (Ruiz et al., 2017).

Análisis de datos

Se calcularon las medias y las desviaciones estándar de todas las variables del estudio. La distribución normal de los datos se hizo mediante la prueba Shapiro-Wilk, y en función del cumplimiento del criterio de normalidad para cada variable, se aplicó la prueba paramétrica de t de Student o la prueba no paramétrica de Wilcoxon. El nivel de significación estadística se estableció en $p < 0,05$. Asimismo, se calculó el tamaño del efecto como la diferencia entre las medias postintervención y preintervención ($M_{post} - M_{pre}$) mediante el coeficiente d de Cohen para las pruebas paramétricas y el coeficiente r para las pruebas no paramétricas. La interpretación de los signos del tamaño del efecto depende de la naturaleza de cada variable. Así, un valor positivo indica un incremento de la variable y un valor negativo una disminución, correspondiendo a una mejora o un empeoramiento según el significado clínico o funcional de cada medida (p. ej., distancia recorrida, tiempo de ejecución o sintomatología emocional). Todos los análisis se realizaron con el software JASP versión 0.18.3.0.

Resultados

Sobre la valoración de la condición física, se observan diferencias estadísticamente significativas entre las fases pre y post, en las pruebas de la fuerza de las extremidades superiores (SPU), inferiores (TST) y en relación con la amplitud de movimiento del hombro (FSR). En estas variables, además, el tamaño del efecto es moderado. No se observan diferencias significativas ni en la capacidad aeróbica (6MWT) ni en el equilibrio (SLS) (Tabla 2).

Tabla 2. Medias y desviaciones estándar de las pruebas de condición física en las evaluaciones pre y post intervención

Variable	Pre, M (DT)	Post, M (DT)	Valor p	Tamaño del efecto
6MWD	415.70 (107.90)	403.00 (99.21)	.366	-.26
FSR	-11.38 (15.37)	-1.42 (13.01)	.031*	.65
TST	20.09 (4.40)	16.64 (3.64)	.025*	-.65
SPU	11.58 (12.03)	18.62 (15.69)	.035*	.60
SLS	28.47 (24.59)	28.33 (17.45)	.909	-.03

*Diferencias significativas, $p < .05$.

Nota. 6MWD = Six-Minute Walk Distance; FSR = Functional shoulder rotation; TST = Timed Stair Test; SPU = Standard Push-Up; SLS = Single Leg Stance; SLS = Single leg stance. Los valores se expresan como Media (M) y Desviación Típica (DT)

En cuanto al análisis de la AF, se observan diferencias estadísticamente significativas en los minutos totales de AF semanal y MET semanales totales, con tamaños de efecto grandes. En relación con la valoración de la calidad de vida (salud física, salud psicológica, relaciones sociales y salud ambiental), aunque no se observan diferencias estadísticamente significativas en ninguna de las dimensiones, si aparecen tamaños del efecto grandes en la dimensión psicológica y social. Por último, sobre el análisis del estado de ánimo, se observan diferencias estadísticamente significativas únicamente en la variable ansiedad y en el estado de ánimo general, con tamaños de efecto grandes (Tabla 3).

Tabla 3. Medias y desviaciones estándar de los cuestionarios autoadministrados en las evaluaciones pre y post intervención

Cuestionario	Pre, M (DT)	Post, M (DT)	Valor p	Tamaño del efecto
IPAQ				
Caminar (min/semana)	356.25 (418.12)	359.00 (385.36)	.20	.51
Act. Moderada (min/semana)	18.75 (42.24)	89.00 (109.59)	.20	.80
Act. Vigorosa (min/semana)	37.50 (71.26)	138.00 (137.10)	.14	.60
Minutos totales/semana	412.50 (382.69)	586.00 (487.99)	.036*	.93
MET·min/semana	1535.63 (1247.11)	2644.70 (2121.82)	.035*	.93
WHOQOL-BREF				
Física	50.33 (16.54)	55.10 (22.39)	.19	.48
Psicológica	45.78 (23.17)	51.30 (23.19)	.10	1.26
Social	43.89 (24.67)	52.22 (25.46)	.17	1.00
Entorno	62.44 (15.99)	63.90 (17.80)	.45	.27
DASS-21				
Estrés	8.56 (4.83)	6.20 (3.46)	.08	-.67
Depresión	7.78 (5.59)	7.30 (6.45)	.68	-.14



Ansiedad	7.33 (4.90)	4.00 (2.94)	.028*	-.90
Total	23.67 (13.29)	17.50 (11.50)	.043*	-.80

*Diferencias significativas, $p < .05$.

Nota. IPAQ = International Physical Activity Questionnaire; WHOQOL-BREF = World Health Organization Quality of Life-BREF; DASS-21 = Depression, Anxiety and Stress Scale. Los valores se expresan como Media (M) y Desviación Típica (DT).

Discusión

El presente estudio analiza los efectos de un programa de EF en la mejora de la salud física y mental de personas con TMG atendidas en dos las áreas asistenciales. Los resultados mostraron mejoras significativas en diversos indicadores de salud física, como la fuerza de las extremidades superiores e inferiores, la amplitud de movimiento y el nivel de actividad física semanal. Asimismo, se observaron mejoras en la sintomatología emocional, especialmente en la reducción de la ansiedad. Los hallazgos de este estudio piloto se alinean con las recomendaciones de la European Psychiatric Association (EPA), la World Federation of Societies of Biological Psychiatry (WFSBP) y la Australasian Society of Lifestyle Medicine (ASLM), que recomiendan la incorporación de la AF y el EF como parte del tratamiento estándar en personas con TMG (Marx et al., 2023; Maurus et al., 2024).

Según Brobakken et al. (2022) diferentes modalidades de entrenamiento de fuerza, como el entrenamiento de fuerza máxima o de la fuerza-resistencia, pueden mejorar de forma significativa el nivel de fuerza muscular en personas con TMG. La mejora de la fuerza muscular, tanto superior como inferior, se asocia a la prevención de caídas, la reducción del riesgo de sarcopenia y el aumento de la independencia funcional. Estos aspectos resultan especialmente relevantes en una población que con frecuencia presenta efectos secundarios asociados al tratamiento farmacológico (Bullo et al., 2015; Perez-Cruzado et al., 2017; Oderda et al., 2012). Nuestros resultados, pero, igual que los obtenidos por Midtgaard et al. (2021), no obtuvieron mejoras significativas en el equilibrio en pacientes con TMG tras una intervención de EF. Este hecho podría explicarse, en parte, por el reducido tamaño muestral, ya que, como señalan dichos autores, muestras pequeñas pueden dificultar la detección de cambios en variables secundarias como el equilibrio.

En relación con la amplitud de movimiento, los resultados del presente estudio muestran una mejora significativa en la movilidad funcional del hombro (FSR), a diferencia de lo descrito en el estudio de Perez-Cruzado et al. (2017), en el que no se observaron diferencias significativas en esta variable entre personas con TMG físicamente activas e inactivas. Esta discrepancia podría explicarse por el diseño del estudio, ya que dicho trabajo no incluye una intervención estructurada, así como por posibles diferencias en el contenido del programa, la duración o las características de la muestra. Programas con un enfoque funcional y de movilidad del complejo del hombro constituye un componente relevante de la función física, ya que movimientos como la flexión y la flexión horizontal son esenciales para la realización de actividades de la vida diaria y la movilidad funcional (Fong et al., 2015).

En relación con el incremento de la AF, nuestros resultados también coinciden con los obtenidos por Curtis et al. (2016), quienes evidenciaron una mejora significativa en el nivel de AF, tanto en minutos semanales como en MET, tras una intervención basada en EF. Este incremento en AF podría favorecer que los participantes puedan alcanzar la cantidad mínima recomendada de AF necesaria para generar cambios (Singh et al., 2023). A su vez, este incremento se puede asociar con presentar una mayor autonomía para realizar actividades de la vida diaria, desarrollar un estilo de vida más activo y, con una mejor calidad de vida (Gray et al., 2016). Cabe destacar pero que las personas con TMG suelen partir de niveles bajos de AF y de condición física general, lo que puede ofrecer un mayor margen de mejora en comparación con poblaciones no clínicas (Rebar et al., 2015).

En cuanto a la salud mental, la práctica de AF resulta beneficiosa para la salud mental general y para la gestión de comorbilidades asociadas a la depresión y la ansiedad (Singh et al., 2023). Los efectos ansiolíticos de la AF han sido observados en diferentes modalidades de ejercicio contribuyendo a la mejora de los síntomas de ansiedad mediante una combinación de mecanismos neurofisiológicos, psicológicos y sociales (Arent et al., 2020; Mikkelsen et al., 2017; Smith & Merwin, 2021; Stubbs et al., 2017), aspectos especialmente relevantes en población con trastornos mentales (Vancampfort et al., 2025). Una revisión sistemática reciente muestra que el EF constituye una intervención no farmacológica útil para mejorar la salud mental en diferentes contextos (educativos, clínicos y comunitarios), especialmente cuando las

intervenciones presentan una adecuada planificación metodológica, un enfoque interdisciplinar y una adaptación a las características de la población destinataria (Franco et al., 2025).

En este sentido, para una correcta prescripción del EF, incluyendo el control de variables como la intensidad, la frecuencia, el volumen y la progresión, es importante incorporar la participación de especialistas en EF en el diseño y desarrollo de las intervenciones (Arent et al., 2020; Khedr et al., 2024). Asimismo, para garantizar el éxito de este tipo de intervenciones, es necesario que cuenten con el apoyo de los profesionales sociosanitarios, integrando al profesional del EF dentro de un equipo interdisciplinar (Kandola & Osborn, 2022; Sentissi et al., 2023).

Además, es fundamental fomentar la práctica regular de AF fuera del contexto terapéutico estructurado para favorecer la autonomía de los participantes y reducir el comportamiento sedentario (Duray & Genç, 2017). La integración de la AF como intervención complementaria ha demostrado ser una herramienta eficaz, segura y coste-efectiva dentro del abordaje integral de las personas con TMG, por lo que debería considerarse una opción prioritaria dentro de las estrategias terapéuticas (Gianfredi et al., 2020; Singh et al., 2023).

El estudio presenta algunas limitaciones. En primer lugar, la ausencia de un grupo control impide realizar comparaciones que permitan atribuir los cambios observados exclusivamente a la intervención. Asimismo, es necesario que futuros estudios evalúen los efectos de programas de EF durante periodos de intervención superiores a las 12 semanas, ya que es posible que algunas variables de estudio, como la capacidad aeróbica, requieran más tiempo para evidenciar cambios significativos. En otras variables, como, por ejemplo, los cambios en la calidad de vida en la esfera psicológica y social, aunque las diferencias estadísticas no son significativas, si se ha observado una magnitud del efecto grande, sugiriendo una tendencia de mejora clínica relevante que podría no haber alcanzado la significación debido al tamaño limitado de la muestra. Por último, creemos sería relevante analizar si la práctica de AF se mantiene más allá del periodo de intervención del programa, lo que permitiría valorar si se produce un cambio real en el estilo de vida de los participantes, reduciendo los niveles de sedentarismo.

Conclusiones

Los resultados del estudio piloto sugieren que una intervención basada en EF podría contribuir a mejorar algunos indicadores de la salud física y mental en personas con TMG. En concreto, se observaron mejoras en la fuerza de las extremidades superiores, inferiores y en la rotación de la articulación del hombro. También mejoras en el nivel de AF, así como en la reducción de los síntomas de ansiedad y en el estado emocional general. Aunque no se observaron diferencias significativas con relación a la calidad de vida, si se obtuvieron cambios clínicos grandes en la dimensión de calidad en la esfera psicológica y social. En conjunto, estos hallazgos respaldan el potencial del EF como una intervención complementaria eficaz dentro del abordaje integral de esta población en contextos asistenciales.

Agradecimientos

Los autores desean expresar su sincero agradecimiento a los profesionales de los dos centros asistenciales por su colaboración en la implementación del programa y en el desarrollo del estudio.

Asimismo, se reconoce la participación y el compromiso de todas las personas que formaron parte de la intervención, sin cuya implicación este trabajo no habría sido posible.

Con el apoyo del Institut Nacional d'Educació Física de Catalunya (INEFC) de la Generalitat de Catalunya.

Financiación

El presente estudio no recibió financiación específica de agencias del sector público, sector comercial ni de entidades sin ánimo de lucro.



Afiliación de los autores

Maria Rovira-Font ^{1,2}, Carles Ventura Vall-llovera ^{1,3}

¹ Institut Nacional d'Educació Física de Catalunya (INEFC), Universitat de Barcelona (UB), Barcelona, Spain.

² Sport2Live, Barcelona, Spain.

³ Grup d'Investigació Social i Educativa en Activitat Física i Esport (GISEAFE), Spain.

Referencias

- American Psychiatric Association. (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorder* (5th ed.).
- Antony, M. M., Bieling, P. J., Cox, B. J., Enns, M. W., & Swinson, R. P. (1998). Psychometric properties of the 42-item and 21-item versions of the Depression Anxiety Stress Scales in clinical groups and a community sample. *Psychological Assessment*, 10(2), 176–181.
- Arent, S. M., Walker, A. J., & Arent, M. A. (2020). The effects of exercise on anxiety and depression. En G. Tenenbaum & R. C. Eklund (Eds.), *Handbook of sport psychology* (4th ed., Vol. 2, pp. 872–890). Wiley.
- Arias, D., Saxena, S., & Ephane Verguet, S. (2022). Quantifying the global burden of mental disorders and their economic value. *EClinicalMedicine*, 54, 101675. <https://doi.org/10.1016/j.neubio-rev.2024.105641>
- Bernard, P., Romain, A. J., Vancampfort, D., Baillot, A., Esseul, E., & Ninot, G. (2015). Six minutes walk test for individuals with schizophrenia. *Disability and Rehabilitation*, 37(11), 921–927. <https://doi.org/10.3109/09638288.2014.948136>
- Brobakken, M. F., Nygård, M., & Wang, E. (2022). Physical Health Impairment and Exercise as Medicine in Severe Mental Disorders: A Narrative Review. *Sports Medicine - Open*, 8(1), 1–19. <https://doi.org/10.1186/s40798-022-00490-3>
- Bullo, V., Bergamin, M., Gobbo, S., Sieverdes, J. C., Zaccaria, M., Neunhaeuserer, D., & Ermolao, A. (2015). The effects of Pilates exercise training on physical fitness and wellbeing in the elderly: A systematic review for future exercise prescription. *Preventive Medicine*, 75, 1–11. <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2015.03.002>
- Chan, J. K. N., Correll, C. U., Wong, C. S. M., Chu, R. S. T., Fung, V.S.C., Wong, G. H. S., Lei, J. H. C., & Chang, W. C. (2023). Life expectancy and years of potential life lost in people with mental disorders: a systematic review and meta-analysis. *EClinicalMedicine*, 65. <https://doi.org/10.1016/j.eclinm.2023.102294>
- Chokphukiao, P., Poncumhak, P., Thaweewannakij, T., Intaruk, R., & Amatachaya, S. (2023). Seated push-up tests: Reliable and valid measures for older individuals when used by primary healthcare providers. *Journal of Back and Musculoskeletal Rehabilitation*, 36(4), 871–882. <https://doi.org/10.3233/BMR-220040>
- Costa, R., Bastos, T., Probst, M., Seabra, A., Abreu, S., Vilhena, E., Rosenbaum, S., Ward, P. B., & Corredeira, R. (2018). Association of lifestyle-related factors and psychological factors on quality of life in people with schizophrenia. *Psychiatry Research*, 267(June), 382–393. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2018.06.022>
- Curtis, J., Watkins, A., Rosenbaum, S., Teasdale, S., Kalucy, M., Samaras, K., & Ward, P. B. (2016). Evaluating an individualized lifestyle and life skills intervention to prevent antipsychotic-induced weight gain in first-episode psychosis. *Early Intervention in Psychiatry*, 10(3), 267–276. <https://doi.org/10.1111/eip.12230>
- Duray, M., & Genç, A. (2017). The relationship between physical fitness and falling risk and fear of falling in community-dwelling elderly people with different physical activity levels. *Turkish Journal of Medical Sciences*, 47(2), 455–462. <https://doi.org/10.3906/sag-1511-101>
- Edwards, T. B., Bostick, R. D., Greene, C. C., Baratta, R. V., & Drez, D. (2002). Interobserver and intraobserver reliability of the measurement of shoulder internal rotation by vertebral level. *Journal of Shoulder and Elbow Surgery*, 11(1), 40–42. <https://doi.org/10.1067/mse.2002.119853>



- Fan, Y., Fan, A., Yang, Z., & Fan, D. (2025). Global burden of mental disorders in 204 countries and territories, 1990–2021: results from the global burden of disease study 2021. *BMC Psychiatry*, 25(1). <https://doi.org/10.1186/s12888-025-06932-y>
- Farholm, A., Sørensen, M., Halvari, H., & Hynnekleiv, T. (2017). Associations between physical activity and motivation, competence, functioning, and apathy in inhabitants with mental illness from a rural municipality: A cross-sectional study. *BMC Psychiatry*, 17(1), 1–11. <https://doi.org/10.1186/s12888-017-1528-3>
- Fong, S. S. M., Ng, S. S. M., Lee, H. W., Pang, M. Y. C., Luk, W. S., Chung, J. W. Y., Wong, J. Y. H., & Masters, R. S. W. (2015). The effects of a 6-month tai chi qigong training program on temporomandibular, cervical, and shoulder joint mobility and sleep problems in nasopharyngeal cancer survivors. *Integrative Cancer Therapies*, 14(1), 16–25. <https://doi.org/10.1177/1534735414556508>
- Franco Gallegos, L. I., Aguirre Chávez, J. F., Montes Mata, K. J., & Robles Hernández, G. S. I. (2025). Ejercicio físico y salud mental: una revisión sistemática de sus beneficios en contextos educativos, clínicos y comunitarios. *Retos*, 71, 220–228. <https://doi.org/10.47197/retos.v71.116224>
- Firth, J., Siddiqi, N., Koyanagi, A., Siskind, D., Rosenbaum, S., Galletly, C., Allan, S., Canejo, C., Carney, R., Carvalho, A. F., Chatterton, M. Lou, Correll, C. U., Curtis, J., Gaughran, F., Heald, A., Hoare, E., Jackson, S. E., Kisely, S., Lovell, K., ... Stubbs, B. (2019). The Lancet Psychiatry Commission: a blueprint for protecting physical health in people with mental illness. *The Lancet Psychiatry*, 6(8), 675–712. [https://doi.org/10.1016/S2215-0366\(19\)30132-4](https://doi.org/10.1016/S2215-0366(19)30132-4)
- Gagliardi, J., Brettschneider, C., & König, H. H. (2021). Health-related quality of life of refugees: a systematic review of studies using the WHOQOL-Bref instrument in general and clinical refugee populations in the community setting. *Conflict and Health*, 15(1), 1–14. <https://doi.org/10.1186/s13031-021-00378-1>
- GBD 2019 Mental Disorders Collaborators (2022). Global, regional, and national burden of 12 mental disorders in 204 countries and territories, 1990–2019: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. (2022). *The Lancet Psychiatry*, 9(2), 137–150. [https://doi.org/10.1016/S2215-0366\(21\)00395-3](https://doi.org/10.1016/S2215-0366(21)00395-3)
- Gianfredi, V., Blandi, L., Cacitti, S., Minelli, M., Signorelli, C., Amerio, A., & Odone, A. (2020). Depression and objectively measured physical activity: A systematic review and meta-analysis. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(10). <https://doi.org/10.3390/ijerph17103738>
- Graham, A., & Reid, G. (2000). Physical fitness of adults with an intellectual disability: A 13-year follow-up study. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 71(2), 152–161. <https://doi.org/10.1080/02701367.2000.10608893>
- Gray, M., Glenn, J. M., & Binns, A. (2016). Predicting sarcopenia from functional measures among community-dwelling older adults. *BMC Sports Science, Medicine and Rehabilitation*, 9(1), 1–6. <https://doi.org/10.1007/s11357-016-9887-0>
- Kandola, A. A., & Osborn, D. P. J. (2022). Physical activity as an intervention in severe mental illness. *BJPsych Advances*, 28(2), 112–121. <https://doi.org/10.1192/bja.2021.33>
- Khedr, M., El-Gueneidy, M., Shehata, A., & Elkot, M. (2020). Effect of Physical Exercise Program on Psychotic Symptoms and Social Functioning of Patients with Schizophrenia. *Alexandria Scientific Nursing Journal*, 22(1), 67–80. <https://doi.org/10.21608/asalexu.2020.206107>
- Khedr, M. A., El-Ashry, A. M., El-Sayed, M. M., Elkot, M. A., & Hussein, R. M. (2024). The effect of physical exercises program on social functioning, alexithymia, and sense of coherence among patients with bipolar disorders: A randomized control trial. *Archives of Psychiatric Nursing*, 49(July 2023), 83–92. <https://doi.org/10.1016/j.apnu.2024.02.002>
- Lopez-moral, A., Munguia-izquierdo, D., & Bueno-antequera, J. (2025). Assessing a clinical vital sign in severe mental illness : validation study of the 5 sit-to-stand test for monitoring muscle strength – The PsychiActive Project. *BJPsych Open*, 11, e24. <https://doi.org/10.1192/bjo.2024.842>
- Lucas-Carrasco, R. (2012). The WHO quality of life (WHOQOL) questionnaire: Spanish development and validation studies. *Quality of Life Research*, 21(1), 161–165. <https://doi.org/10.1007/s11136-011-9926-3>
- Mantilla Toloza, S. C., & Gómez-Conesa, A. (2007). El Cuestionario Internacional de Actividad Física. Un instrumento adecuado en el seguimiento de la actividad física poblacional. *Revista Iberoamericana de Fisioterapia y Kinesiología*, 10(1), 48–52. [https://doi.org/10.1016/S1138-6045\(07\)73665-1](https://doi.org/10.1016/S1138-6045(07)73665-1)



- Marx, W., Manger, S. H., Blencowe, M., Murray, G., Ho, F. Y. Y., Lawn, S., Blumenthal, J. A., Schuch, F., Stubbs, B., Ruusunen, A., Desyibelew, H. D., Dinan, T. G., Jacka, F., Ravindran, A., Berk, M., & O'Neil, A. (2023). Clinical guidelines for the use of lifestyle-based mental health care in major depressive disorder: World Federation of Societies for Biological Psychiatry (WFSBP) and Australasian Society of Lifestyle Medicine (ASLM) taskforce. *World Journal of Biological Psychiatry*, 24(5), 333–386. <https://doi.org/10.1080/15622975.2022.2112074>
- Maurus, I., Wagner, S., Spaeth, J., Vogel, A., Muenz, S., Seitz, V., von Philipsborn, P., Solmi, M., Firth, J., Stubbs, B., Vancampfort, D., Hallgren, M., Kurimay, T., Gerber, M., Correll, C. U., Gaebel, W., Möller, H.-J., Schmitt, A., Hasan, A., & Falkai, P. (2024). EPA guidance on lifestyle interventions for adults with severe mental illness: A meta-review of the evidence. *European Psychiatry*, 67(1). <https://doi.org/10.1192/j.eurpsy.2024.1766>
- Midtgaard, J., Schnor, H., Bjerre, E. D., Jespersen, T., Jelsøe, N., Frølund, N., Seier, S., Rønbøg, J. W., Nordsborg, N. B., & Ebdrup, B. H. (2021). Exercise training complementary to specialised early intervention in patients with first-episode psychosis: a feasibility randomised trial. *Pilot and Feasibility Studies*, 7(1), 1–11. <https://doi.org/10.1186/s40814-021-00900-5>
- Mikkelsen, K., Stojanovska, L., Polenakovic, M., Bosevski, M., & Apostolopoulos, V. (2017). Exercise and mental health. *Maturitas*, 106(September), 48–56. <https://doi.org/10.1016/j.maturitas.2017.09.003>
- Newcomer, K. L., Krug, H. E., & Mahowald, M. L. (1993). Validity and reliability of the timed-stands test for patients with rheumatoid arthritis and other chronic diseases. *The Journal of Rheumatology*, 20(1), 21–27.
- Noetel, M., Sanders, T., Gallardo-Gómez, D., Taylor, P., del Pozo Cruz, B., van den Hoek, D., Smith, J. J., Mahoney, J., Spathis, J., Moresi, M., Pagano, R., Pagano, L., Vasconcellos, R., Arnott, H., Varley, B., Parker, P., Biddle, S., & Lonsdale, C. (2024). Effect of exercise for depression: Systematic review and network meta-analysis of randomised controlled trials. *BMJ*, 384, e075847. <https://doi.org/10.1136/bmj-2023-075847>
- Oderda, L. H., Young, J. R., Asche, C. V., & Pepper, G. A. (2012). Fracturas de cadera relacionadas con agentes psicotrópicos: Un metaanálisis de fármacos antidepresores y antipsicóticos de primera generación y de segunda generación. *Annals of Pharmacotherapy*, 46(7–8), 917–928. <https://doi.org/10.1345/aph.1Q589>
- Oliveira Tavares, V. D., Vancampfort, D., Hallgren, M., Heissel, A., Chaparro, C. G. A. P., Solmi, M., Tempest, G. D., de Oliveira Neto, L., Galvão-Coelho, N. L., Firth, J., & Schuch, F. B. (2021). Reliability and validity of physical fitness tests in people with mental disorders: A systematic review and meta-analysis. *Physiotherapy Research International*, 26(3), 1–9. <https://doi.org/10.1002/pri.1904>
- Organización Mundial de la Salud. (2019). *Motion for your mind: physical activity for mental health promotion, protection and care*. <https://iris.who.int/handle/10665/346405>
- Organización Mundial de la Salud. (2020). *Directrices de la OMS sobre actividad física y hábitos sedentarios*. <https://www.who.int/es/publications/i/item/9789240014886>
- Organización Mundial de la Salud. (2022a). *Informe mundial sobre la salud mental: Transformar la salud mental para todos*. <https://www.who.int/es/publications/i/item/9789240050860>
- Organización Mundial de la Salud. (2022b). *Trastornos mentales: datos y cifras*. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/mental-disorders>
- Organización Mundial de la Salud. (2024). *Physical Activity*. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity>
- Perez-Cruzado, D., Cuesta-Vargas, A. I., Vera-Garcia, E., & Mayoral-Cleries, F. (2017). Physical fitness and levels of physical activity in people with severe mental illness: A cross-sectional study. *BMC Sports Science, Medicine and Rehabilitation*, 9(1), 1–6. <https://doi.org/10.1186/s13102-017-0082-0>
- Poncumhak, P., Wiyanad, A., Siriyakul, C., Kosura, N., Amatachaya, P., & Amatachaya, S. (2023). Validity and feasibility of a seated push-up test to indicate skeletal muscle mass in well-functioning older adults. *Physiotherapy Theory and Practice*, 39(3), 623–630. <https://doi.org/10.1080/09593985.2021.2023931>
- Rebar, A. L., Stanton, R., Geard, D., Short, C., Duncan, M. J., & Vandelanotte, C. (2015). A meta-meta-analysis of the effect of physical activity on depression and anxiety in non-clinical adult populations. *Health Psychology Review*, 9(3), 366–378. <https://doi.org/10.1080/17437199.2015.1022901>



- Rehm, J., & Shield, K. D. (2019). Global Burden of Disease and the Impact of Mental and Addictive Disorders. In *Current Psychiatry Reports* (Vol. 21, Number 2). *Current Medicine Group LLC* 1. <https://doi.org/10.1007/s11920-019-0997-0>
- Rosenbaum, S., Morell, R., Abdel-Baki, A., Ahmadpanah, M., Anilkumar, T. V., Baie, L., Bauman, A., Bender, S., Boyan Han, J., Brand, S., Bratland-Sanda, S., Bueno-Antequera, J., Camaz Deslandes, A., Carneiro, L., Carraro, A., Castañeda, C. P., Castro Monteiro, F., Chapman, J., Chau, J. Y., ... Ward, P. B. (2020). Assessing physical activity in people with mental illness: 23-country reliability and validity of the simple physical activity questionnaire (SIMPAQ). *BMC Psychiatry*, 20(1), 1–12. <https://doi.org/10.1186/s12888-020-2473-0>
- Ruiz, F., Martín, M. B. G., Falcón, J. C. S., & González, P. O. (2017). The Hierarchical Factor Structure of the Spanish Version of Depression Anxiety and Stress Scale -21. *Journal Of Energy*, 1(3), 427–446.
- Sampogna, G., Borgi, M., Collacchi, B., Cirulli, F., Cerino, S., Rullo, S., Di Vincenzo, M., Luciano, M., Di Tommaso, V., Moliterni, S., Bichi, A., Garside, J., Kivistö, S., Iarion, A., & Fiorillo, A. (2022). Using sport-based interventions for people with severe mental disorders: results from the European EASMH study. *International Review of Psychiatry*, 0(0), 1–11. <https://doi.org/10.1080/09540261.2022.2106122>
- Sampogna, G., Luciano, M., Di Vincenzo, M., Andriola, I., D'ambrosio, E., Amore, M., Serafini, G., Rossi, A., Carmassi, C., Dell'osso, L., Di Lorenzo, G., Siracusano, A., Rossi, R., Fiorillo, A., Giallonardo, V., Del Vecchio, V., Di Cerbo, A., Brandi, C., Marone, L., ... Niolu, C. (2022). The Complex Interplay Between Physical Activity and Recovery Styles in Patients With Severe Mental Disorders in a Real-World Multicentric Study. *Frontiers in Psychiatry*, 13. <https://doi.org/10.3389/fpsy.2022.945650>
- Sentissi, O., Zosso, G., Cogordon, A., & Chillà, C. (2023). The effects of a group-based intervention through physical activities and dietary changes in young patients with severe psychiatric disorders: a pilot study. *Frontiers in Sport and Active Living*, 5, 1–12. <https://doi.org/10.3389/fspor.2023.1197925>
- Shirai, T., Ijiri, T., & Suzuki, T. (2022). Relationship between hand-behind-back motion and internal rotation with the shoulder in extension. *Journal of Physical Therapy Science*, 34(11), 732–736. <https://doi.org/10.1589/jpts.34.732>
- Singh, B., Olds, T., Curtis, R., Dumuid, D., Virgara, R., Watson, A., Szeto, K., O'Connor, E., Ferguson, T., Eglitis, E., Miatke, A., Simpson, C. E. M., & Maher, C. (2023). Effectiveness of physical activity interventions for improving depression, anxiety and distress: An overview of systematic reviews. *British Journal of Sports Medicine*, 1203–1209. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2022-106195>
- Smith, P. J. & Merwin, R.M (2021). The Role of Exercise in Management of Mental Health Disorders: An Integrative Review. *Physiology & Behavior*, 176(1), 100–106. <https://doi.org/doi:10.1146/annurev-med-060619-022943>
- Springer, B. A., Marin, R., Cyhan, T., Roberts, H., & Gill, N. W. (2007). Normative values for the unipedal stance test with eyes open and closed. *Journal of Geriatric Physical Therapy*, 30(1), 8–15. <https://doi.org/10.1519/00139143-200704000-00003>
- Stanton, R. (2018). Integration of the Exercise Professional Within the Mental Health Multidisciplinary Team. En *Exercise-Based Interventions for Mental Illness* (pp 243-263). Elsevier. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-812605-9.00013-7>
- Stubbs, B., Vancampfort, D., Rosenbaum, S., Firth, J., Cosco, T., Veronese, N., Salum, G. A., & Schuch, F. B. (2017). An examination of the anxiolytic effects of exercise for people with anxiety and stress-related disorders: A meta-analysis. *Psychiatry Research*, 249(November 2016), 102–108. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2016.12.020>
- The Lancet Psychiatry. (2024). Global burden of disease 2021: Mental health messages. *The Lancet Psychiatry*, 11(8), 573. [https://doi.org/10.1016/S2215-0366\(24\)00222-0](https://doi.org/10.1016/S2215-0366(24)00222-0)
- Vancampfort, D., Correll, C. U., Galling, B., Probst, M., De Hert, M., Ward, P. B., Rosenbaum, S., Gaughran, F., Lally, J., & Stubbs, B. (2016). Diabetes mellitus in people with schizophrenia, bipolar disorder and major depressive disorder: A systematic review and large scale meta-analysis. *World Psychiatry*, 15(2), 166–174. <https://doi.org/10.1002/wps.20309>
- Vancampfort, D., Rosenbaum, S., Schuch, F., Ward, P. B., Richards, J., Mugisha, J., Probst, M., & Stubbs, B. (2017). Cardiorespiratory Fitness in Severe Mental Illness: A Systematic Review and Meta-analysis. *Sports Medicine*, 47(2), 343–352. <https://doi.org/10.1007/s40279-016-0574-1>



- Vancampfort, D., Firth, J., Stubbs, B., Schuch, F., Rosenbaum, S., Hallgreen, M., Deenik, J., Ward, P. B., Mugisha, J., Van Damme, T. Van, & Werneck, A. O. (2025). The efficacy, mechanisms and implementation of physical activity as an adjunctive treatment in mental disorders: a meta-review of outcomes, neurobiology and key determinants. *World Psychiatry*, 24(2), 227-239. <https://doi.org/10.1002/wps.21314>
- Vigo, D. V., Stein, D. J., Harris, M. G., Kazdin, A. E., Viana, M. C., Munthali, R., Munro, L., Hwang, I., Kessler, T. L., Manoukian, S. M., Sampson, N. A., & Kessler, R. C. (2025). Effective Treatment for Mental and Substance Use Disorders in 21 Countries. *JAMA Psychiatry*, 82(4), 347-357. <https://doi.org/10.1001/jamapsychiatry.2024.4378>
- Wheeler, A. J., Roennfeldt, H., Slattery, M., Krinks, R., & Stewart, V. (2018). Codesigned recommendations for increasing engagement in structured physical activity for people with serious mental health problems in Australia. *Health and Social Care in the Community*, 26(6), 860-870. <https://doi.org/10.1111/hsc.12597>

Datos de los/as autores/as y traductor/a:

Maria Rovira-Font
Carles Ventura Vall-Ilovera

mariarovirafont@gmail.com
carlesventura@gencat.cat

Autora
Autor