

**DISEÑO DE UN MANUAL PARA LA PRÁCTICA DE ACTIVIDAD FÍSICA EN
ADULTOS CON TRASTORNO MENTAL GRAVE A PARTIR DE UNA REVISIÓN
EXPLORATORIA.**

INTEGRANTES:

**CAMILA ANDREA BARONA VIAFARA
YULIAN STEFANY CASTAÑO PEÑAFIEL
DIANA CAROLINA MENESES CABRERA**

UNIVERSIDAD DEL VALLE – SEDE SAN FERNANDO

FACULTAD DE SALUD

ESCUELA DE REHABILITACIÓN HUMANA

PROGRAMA ACADÉMICO DE FISIOTERAPIA

SANTIAGO DE CALI

2021

**DISEÑO DE UN MANUAL PARA LA PRÁCTICA DE ACTIVIDAD FÍSICA EN
ADULTOS CON TRASTORNO MENTAL GRAVE A PARTIR DE UNA REVISIÓN
EXPLORATORIA.**

INTEGRANTES:

**CAMILA ANDREA BARONA VIAFARA
YULIAN STEFANY CASTAÑO PEÑAFIEL
DIANA CAROLINA MENESES CABRERA**

Trabajo de grado para optar al título de Fisioterapeuta

ASESORA:

MSc. Ft. BEATRIZ EUGENIA FERNÁNDEZ H

UNIVERSIDAD DEL VALLE – SEDE SAN FERNANDO

FACULTAD DE SALUD

ESCUELA DE REHABILITACIÓN HUMANA

PROGRAMA ACADÉMICO DE FISIOTERAPIA

SANTIAGO DE CALI

2021

AGRADECIMIENTOS

A Dios por ser nuestra guía para el logro de nuestras metas con perseverancia,
sabiduría y amor por lo que hacemos.

A nuestra asesora, Beatriz Fernández, por su apoyo, por brindarnos sus conocimientos
y guiarnos durante este proceso.

A nuestras familias que son el apoyo constante, por creer y acompañarnos durante este
camino de forma incondicional.

A nuestra Alma Mater, la Universidad del Valle que nos formó en esta hermosa
profesión y nos guio a ser profesionales con humanidad y ética para brindar nuestros
servicios con calidad.

CONTENIDO

RESUMEN	8
INTRODUCCIÓN	10
1. PLANTEAMIENTO Y JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA	13
2. MARCO REFERENCIAL	18
2.1 MARCO CONCEPTUAL	18
2.1.1 <i>Salud Mental.</i>	18
2.1.2. <i>Trastorno Mental.</i>	18
2.1.3 <i>Trastorno Mental Grave.</i>	19
2.1.4 <i>Esquizofrenia.</i>	20
2.1.5 <i>Trastorno Bipolar.</i>	21
2.1.6 <i>Trastorno Depresivo Mayor.</i>	22
2.1.7 <i>Educación para la Salud.</i>	23
2.1.8 <i>Actividad Física.</i>	24
2.1.9 <i>Actividad física en personas con alteraciones en salud mental.</i>	27
2.2 ANTECEDENTES.....	27
2.3 MARCO LEGAL.....	30
3. OBJETIVOS.....	34
3.1 OBJETIVO GENERAL	34
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	34

4. METODOLOGÍA	35
4.1 TIPO DE ESTUDIO	35
4.2 UNIDADES DE ANÁLISIS.	36
4.2.1 <i>Criterios de inclusión:</i>	36
4.2.2 <i>Criterios de exclusión:</i>	38
4.3 FASES DEL ESTUDIO	38
4.3.1. <i>Fase I: Identificación de la pregunta de investigación</i>	38
4.3.2 <i>Fase II: Identificación de estudios relevantes</i>	39
4.3.3 <i>Fase III: Selección de estudios</i>	41
4.3.4 <i>Fase IV: Trazado de datos</i>	41
4.3.5 <i>Fase V: Comparar, resumir y reportar los resultados</i>	42
4.4 ASPECTOS ÉTICOS	43
5. RESULTADOS	44
5.1 OBJETIVO 1: CARACTERIZAR LOS ESTUDIOS DE LA REVISIÓN	46
5.1.1 <i>Características generales de los estudios</i>	46
5.2 OBJETIVO 2: DESCRIBIR LA INFORMACIÓN RELACIONADA CON LOS PARÁMETROS DE LA ACTIVIDAD FÍSICA EN PERSONAS ADULTAS CON TRASTORNO MENTAL GRAVE	52
5.2.1 <i>Características generales de la Actividad Física</i>	52
5.3 OBJETIVO 3: DESCRIBIR LOS BENEFICIOS DE LA ACTIVIDAD FÍSICA EN LOS SÍNTOMAS ASOCIADOS AL TRASTORNO MENTAL GRAVE	60
5.4 OBJETIVO 4: PRESENTAR LA INFORMACIÓN RECOLECTADA DE MANERA DIDÁCTICA PARA EL PÚBLICO INTERESADO EN EL TEMA	63

6. DISCUSIÓN	64
7. CONCLUSIONES	74
8. RECOMENDACIONES	77
REFERENCIAS.....	79
ANEXOS	95

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Artículos encontrados por cada base de datos.	39
Tabla 2. Estrategia de búsqueda por base de datos	40
Tabla 3. Características generales de los estudios incluidos.	46
Tabla 4. Calidad de los estudios	50
Tabla 5. Parámetros de Actividad Física	52
Tabla 6. Beneficios de la actividad física en personas con Esquizofrenia.....	60
Tabla 7. Beneficios de la actividad física en personas con Trastorno Depresivo Mayor	61
Tabla 8. Beneficios de la actividad física en personas con Trastorno Bipolar.....	62
Tabla 9. Beneficios de la actividad física en personas con Trastorno Mental Grave.....	63

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Diagrama de flujo búsqueda de información	45
Figura 2. Revisiones por diagnóstico.	49
Figura 3. Número de artículos según tipo de ejercicio	56
Figura 4. Ejercicio aeróbico encontrado en las revisiones.	57
Figura 5. Ejercicio anaeróbico encontrado en las revisiones.....	58
Figura 6. Intensidad del ejercicio según los estudios.	59

LISTA DE ANEXOS

Anexo 1. Formato de recolección de información de las variables Actividad Física.....	95
Anexo 2. Carta del comité institucional de Revisión de Ética Humana.	107
Anexo 3. Manual para la práctica de Actividad Física en adultos con Trastorno mental Grave.....	108

RESUMEN

Introducción: La actividad física es todo movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos, que aumente el gasto energético por encima del basal, sirve como método para combatir los altos niveles de sedentarismo en personas con trastorno mental grave para lograr ganancias significativas para la salud. La actividad física tiene efectos positivos sobre los síntomas asociados a la enfermedad mental, las personas con trastorno mental grave por lo general son inactivas y presentan niveles altos de sedentarismo más que otros pacientes con diferentes patologías. Por esta razón conocer los aspectos que se deben tener en cuenta para realizar actividad física y la creación de un manual representa un primer paso para la promoción de la salud mental utilizando como estrategia la actividad física de manera educativa y de libre acceso para el usuario con las características específicas para su condición de salud.

Objetivo: Diseñar un manual para la práctica de actividad física en personas adultas con trastorno mental grave, a partir de una revisión exploratoria

Metodología: Se realizó una revisión exploratoria de revisiones sistemáticas que incluyeron intervenciones con actividad física en adultos con trastorno mental grave, publicados en el periodo 2010– 2020 que cumplieran con los criterios de inclusión y de exclusión con el fin de diseñar un manual para la práctica de actividad física en este campo.

Resultados: Se incluyeron en este estudio 28 artículos sobre intervención con actividad física: 3 en trastorno mental grave, 16 en esquizofrenia, 8 en trastorno depresivo mayor y 1 en trastorno bipolar que fueron la evidencia para el diseño del manual. Se encontró

que tanto el ejercicio aeróbico como el anaeróbico, a intensidad moderada, 3 veces por semana, aporta beneficios para las personas con trastorno mental grave.

Conclusión: La práctica de actividad física en personas con trastorno mental grave mejora los síntomas psiquiátricos, la calidad de vida, el funcionamiento y la salud física. También es efectiva como complemento al tratamiento farmacológico y tiene influencia sobre el funcionamiento cerebral.

Palabras Claves: Actividad física, Trastorno mental grave, Esquizofrenia, Trastorno Bipolar, Trastorno Depresivo Mayor, Salud Mental.

INTRODUCCIÓN

La actividad física es todo movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos, que genera un aumento del gasto energético o de la tasa metabólica por encima de la basal.¹ Su realización involucra diversos aspectos, variables y categorías, como la edad, el interés y la cultura a la cual pertenezca el individuo.¹ La realización de actividad física ofrece beneficios físicos y mentales. A nivel físico, disminuye el riesgo cardiovascular, la diabetes, la obesidad y demás enfermedades no transmisibles.² También contribuye a aumentar el bienestar psicológico,³ mejorando el estado de ánimo general,^{4,5} el autoconcepto y la autoestima,⁶ disminuyendo la ansiedad,^{7,8} la depresión y el comportamiento psicótico.⁸

Se ha demostrado que la alta prevalencia de inactividad física es un problema global que contribuye a aumentar la morbilidad, la muerte prematura y los costos económicos al sistema de salud por la aparición de enfermedades crónicas no transmisibles.⁹ Autores como Ozbulut et al (2013)¹⁰ y Vancampfort et al. (2011),¹¹ señalan que las personas con trastorno mental realizan menos actividad física y por lo tanto tienen una peor salud física y una menor esperanza de vida que el resto de la población. (Saiz-Ruiz et al., 2010).¹²

Los trastornos mentales son una de las problemáticas más frecuentes y preocupantes en el mundo. La OMS señala que para el futuro al menos 1 de cada 4 personas tendrá alguno, causando gran repercusión sobre la calidad de vida de las personas, sobre sus

familias y el sistema de salud.¹³ Dentro de las enfermedades mentales encontramos los trastornos mentales graves (TMG), que engloban diversos diagnósticos psiquiátricos con persistencia en el tiempo y que provocan una severa afectación personal, social, familiar y laboral, reduciendo el funcionamiento y la calidad de vida de la persona afectada.¹⁴

Poniendo en contexto la inactividad y los trastornos mentales en Colombia, para el año 2010 se reportó que menos del 20% de la población adulta realizaba un mínimo de 150 minutos de actividad física moderada en la semana.¹⁵ Además, se cree que el 40,1% de la población colombiana ha sufrido, está sufriendo o sufrirán alguna vez en la vida un trastorno mental. Convirtiéndose estas situaciones en unos de los principales desafíos de salud pública en nuestro país.¹⁶

Las personas con trastorno mental grave requieren de actuaciones, programas y actividades terapéuticas orientadas a la mejoría de su calidad de vida.¹⁷ En este contexto, el desarrollo de estrategias para promover la actividad física en esta población es un desafío importante, tanto a nivel mundial como nacional. Un método para combatir los altos niveles de inactividad en las personas con trastorno mental grave es el desarrollo de pautas para la actividad física que logren ganancias significativas para la salud.⁹ Es allí donde entra la fisioterapia, cuyo objeto de estudio es el Movimiento Corporal Humano y sus sujetos de atención son el individuo, la familia y la comunidad en los ambientes donde lo desarrollan.¹⁸ El Movimiento Corporal Humano es una categoría central de estudio de la profesión cuyo nexo con la actividad física es directo, pues se la considera como una expresión tangible de este.¹⁹

La actividad física es una estrategia de la promoción de la salud utilizada desde la fisioterapia para potenciar la calidad de vida y el desarrollo humano.¹⁹ Es por eso que surge el interés por desarrollar un manual educativo sobre actividad física en adultos con trastorno mental grave, a partir de una revisión exploratoria, que servirá como instrumento en las intervenciones terapéuticas y como herramienta coadyuvante para el bienestar físico y mental de esta población y que pueda ser utilizado libremente por personal de salud y población con trastorno mental grave.

1. PLANTEAMIENTO Y JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA

Actualmente más de 450 millones de personas en el mundo sufren de un trastorno mental, siendo una de las condiciones de salud más frecuentes, junto con las enfermedades cardiovasculares y el cáncer, llegando a convertirse en un problema de salud pública cada vez mayor.¹⁶

En Colombia, según la Encuesta Nacional de Salud Mental realizada en 2015, 10 de cada 100 adultos de 18 a 44 años y 12 de cada 100 adolescentes tiene algún problema que sugiere la presencia de una enfermedad mental, llevando a que esta condición sea la segunda causa de enfermedad en el país.²⁰ En Cali en el 2017, las consultas relacionadas con trastornos mentales fueron 124.292 lo que corresponde a casi un 8% de la población total de la ciudad. Dichos trastornos afectan principalmente a niños, adolescentes y adultos jóvenes.²¹

Las personas con enfermedad mental grave tienen una disminución de al menos 20% en la esperanza de vida con respecto a la población general. Debido a los altos niveles de riesgo de muerte asociado a múltiples factores como la mayor prevalencia de comorbilidades asociadas al sedentarismo (las enfermedades cardiovasculares, la obesidad y la diabetes), a efectos adversos del tratamiento farmacológico y al acceso deficiente a la atención en salud y a la actividad física.²² Sumado a esto, las personas con trastorno mental padecen disfunciones importantes en su vida cotidiana y en el desempeño de roles sociales, pudiendo estar en riesgo de desventaja social y de

marginación por sus dificultades para adaptarse a la sociedad.²³ El tratamiento actual para estos pacientes gira en gran medida en torno a la medicación psicotrópica y a las intervenciones psicoterapéuticas. Aunque estos dos enfoques solos y en combinación han demostrado eficacia en el tratamiento de los síntomas en salud mental, su impacto en el aumento de la carga de salud física en esta población es limitado.²⁴

Según Vancampfort et al,²⁵ las personas con trastorno mental grave que son inactivas, presentan niveles más altos de sedentarismo que otros pacientes con diferentes patologías, dando lugar a una menor condición física y a un deterioro de la salud.²⁴ Soundy et al,²² señalan que existen barreras para la realización de actividad física en esta población, lo que los lleva a carecer de motivación por la actividad. Entre estas barreras se encuentran la falta de apoyo por parte de profesionales y familiares para practicarla, y una clara falta de prioridad de la actividad física entre los tratamientos de salud mental.²² Como resultado de la coexistencia de un trastorno mental y de comorbilidades que afectan la salud física, esta población con frecuencia recibe una mayor exclusión social, menos oportunidades de empleo y una mayor dependencia de los demás para realizar actividades de la vida diaria, impactando directamente en su calidad de vida.²⁶

La actividad física en personas con enfermedad mental es un tema muy poco estudiado. Sin embargo, hay evidencia de que existe una estrecha relación entre la práctica de actividad física y cambios a nivel psicológico como del estado de salud.³ Autores como Hamer et al. (2012)²⁷, Vancampfort et al. (2012)²⁸, Martinsen et al (2008)²⁸, y Richardson

et al. (2005)³⁰ sugieren que la actividad física tiene efectos positivos sobre los síntomas asociados a la enfermedad mental. Principalmente disminuye la ansiedad y los síntomas depresivos, aumenta el autoestima y mejora en la gestión del estrés.

Debido a la importancia que han tomado los trastornos mentales para la salud pública mundial, en Colombia se han promulgado diferentes estrategias de salud pública como la Ley 1616³¹ o Ley de Salud Mental de 2013, en la que el Estado reconoce las alteraciones mentales como una prioridad en salud pública y el Plan Decenal de Salud Pública 2012 - 2021,³² en la Dimensión Convivencia Social y Salud Mental, que busca mejorar las condiciones y calidad de vida de las personas que estén padeciendo alguna enfermedad de este tipo, y la Resolución 4886 de 2018 que busca Adoptar la Política Nacional de Salud Mental, posicionando la salud mental como agenda prioritaria para el país.³³ Además la resolución 2481 de 2020 busca actualizar integralmente los servicios y tecnologías de salud para el mejoramiento en la prestación del servicio a los usuarios entre los que se encuentra la atención en salud mental, los servicio ambulatorios, la atención en urgencias e internación y la financiación de cerca del 73% de los medicamentos, todo esto bajo el criterio del profesional tratante.³⁴

La educación para la salud es una parte de la estrategia para la promoción de salud basada en el fomento de estilos de vida saludables,³⁵ es un proceso de educación y de participación del individuo, paciente y/o familiar, con el fin de que adquiera los conocimientos, las actitudes y los hábitos básicos para la promoción y defensa de la salud individual y colectiva.³⁶ Abarca no sólo la transmisión de información, sino también

el fomento de la motivación, las habilidades personales, y la autoestima, necesarias para adoptar medidas destinadas a mejorar la salud. Incluye la información relativa a las condiciones sociales, económicas y ambientales subyacentes que influyen en la salud,³⁷ además de la capacitación para actuar sobre estas condiciones y la promoción de los cambios necesarios para generar y posibilitar las opciones saludables representadas en la conducta de los individuos, en la utilización de conceptos y procedimientos, hábitos, valores y normas de vida que generen actitudes favorables.³⁵ La educación para la salud comprende distintas áreas de intervención con diferentes poblaciones y se complementa con otras estrategias y actuaciones.³⁸

La actividad física es una estrategia para la promoción de la salud, que contribuye con la evolución y mejoramiento de la calidad de vida de las personas.³⁹ Es necesario incluirla como uno de los elementos prioritarios dentro de los planes de tratamiento de las personas con trastorno mental, por los beneficios para la salud física y mental que tiene sobre esta población.³⁹

A nivel nacional, después de una búsqueda activa en diferentes textos no se evidencia ningún tipo de material educativo sobre actividad física en personas con Trastorno Mental Grave. Existen diferentes formas de promover la actividad física y una de ellas puede ser el diseño de materiales educativos. Partiendo de ello, se decidió diseñar un manual sobre actividad física para personas adultas con trastorno mental grave a partir de una revisión exploratoria, pues este material didáctico hace que la educación en actividad física sea más agradable y atractiva tanto para usuarios como para cuidadores y personal de salud

a cargo, además de sencillo y fácil de utilizar. Esta es una herramienta que puede servir de apoyo en el campo de la fisioterapia en la salud mental, pues es un espacio que aporta a la profesión y sería un instrumento útil para la visibilización de la fisioterapia dentro el trabajo interdisciplinar y la atención integral de los usuarios con trastorno mental. Además, con la posibilidad de ser usado como herramienta de promoción de la salud mental por personal de salud y población general, se abre así la oportunidad de contribuir a la mejora de la calidad de vida de esta población a nivel local, regional y nacional, lo que redundaría posiblemente en la disminución en los costos del sistema de salud asociados a las comorbilidades que presenta esta población y a la condición de salud de base.

Este material educativo se desarrolló a partir de una revisión exploratoria, de manera que proporcione a los usuarios información confiable y les brinde ayuda al momento de realizar actividad física. El diseño de este manual representa un aporte desde Fisioterapia para la promoción de la salud a través de la estrategia de la actividad física de manera educativa. Es de libre acceso para el usuario, su cuidador y el personal de salud a cargo.

Por lo anterior surge la siguiente pregunta de investigación:

¿Cuáles son los aspectos a tener en cuenta para la realización de actividad física en personas adultas con trastorno mental grave según la evidencia disponible?

2. MARCO REFERENCIAL

2.1 MARCO CONCEPTUAL

2.1.1 Salud Mental.

La OMS define la salud mental como “un estado de bienestar en el cual el individuo es consciente de sus propias capacidades ,puede afrontar las tensiones normales de la vida, puede trabajar de forma productiva y fructífera y es capaz de hacer una contribución a su comunidad”.⁴⁰ Según la ley 1616 de 2013 define la salud mental como “un estado dinámico que se expresa en la vida cotidiana a través del comportamiento y la interacción de manera tal que permite a los sujetos individuales y colectivos desplegar sus recursos emocionales, cognitivos y mentales para transitar por la vida cotidiana, para trabajar, para establecer relaciones significativas y para contribuir a la comunidad”.³¹

2.1.2. Trastorno Mental.

La Ley 1616 de 2013 define trastorno mental como una alteración de los procesos cognitivos y afectivos del desenvolvimiento considerado como normal con respecto al grupo social de referencia del cual proviene el individuo. Esta alteración se manifiesta en trastornos del razonamiento, del comportamiento, de la facultad de reconocer la realidad y de adaptarse a las condiciones de la vida.³¹ Según La “Guía de estilo” de FEAFES, la Confederación Española de Agrupaciones de Familiares y personas con enfermedad

mental, define trastorno mental como “una alteración de tipo emocional, cognitivo y/o comportamiento, en que quedan afectados procesos psicológicos básicos como son la emoción, la motivación, la cognición, la conciencia, la conducta, la percepción, la sensación, el aprendizaje, el lenguaje, etc. Lo que dificulta a la persona su adaptación al entorno cultural y social en que vive”.⁴¹

2.1.3 Trastorno Mental Grave

El término Trastorno Mental Grave hace referencia principalmente a trastornos mentales de duración prolongada que conllevan a la presencia de discapacidad y disfunción social como consecuencia de los síntomas de la enfermedad. Incluye tres dimensiones:

1. Diagnóstico referido a los trastornos psicóticos (excluyendo los orgánicos) y algunos trastornos de la personalidad.
2. Duración de la enfermedad y del tratamiento considerando un tiempo superior a los dos años.
3. Presencia de discapacidad referida a una afectación del funcionamiento laboral, social y familiar de moderada a severa.⁴²

Los trastornos mentales graves (TMG) abarcan los trastornos del espectro esquizofrénico, trastorno bipolar y trastorno depresivo mayor(TDM),²⁴ y son las principales causas de años vividos con discapacidad global, cobrando una importancia considerable para la salud pública. Las personas con TMG tienen un mayor riesgo de mortalidad prematura entre 10 y 20 años, asociada a trastornos físicos.⁴³

2.1.4 Esquizofrenia

Según la OMS, la esquizofrenia es un trastorno mental grave que afecta a alrededor de 21 millones de personas de todo el mundo. Se caracteriza por anomalías del pensamiento, la percepción, las emociones, el lenguaje, la percepción del yo y la conducta. Suele ir acompañada de alucinaciones (oír, ver o percibir algo que no existe) y delirios (ideas persistentes que no se ajustan a la realidad de las que el paciente está firmemente convencido, incluso cuando hay pruebas de lo contrario). Este trastorno puede dificultar que la persona trabaje o estudie con normalidad.⁴⁴

Las personas con esquizofrenia pueden presentar unos síntomas positivos y negativos.⁴⁵

Los **síntomas positivos** se clasifican en ideas delirantes y alucinaciones, Las ideas delirantes son creencias erróneas que se mantienen a pesar de la evidencia contradictoria clara. Hay varios tipos de ideas delirantes:⁴⁵

- Ideas delirantes persecutorias: el paciente cree que lo están atormentando, lo siguen, lo engañan o espían.
- Ideas delirantes de referencia: los pacientes creen que algunos pasajes de libros, periódicos, canciones u otras señales del entorno están dirigidos contra ellos.

- Ideas delirantes de robo o de inserción de pensamientos: los pacientes creen que los demás pueden leer su mente, que sus pensamientos son transmitidos a otros y que los pensamientos e impulsos le son impuestos por fuerzas extrañas

Las alucinaciones son percepciones sensoriales que no son percibidas por ningún otro. Pueden ser auditivas, visuales, olfativas, gustativas o táctiles, pero las auditivas son las más frecuentes. Los pacientes pueden oír voces que comentan su comportamiento, hablan entre sí o hacen comentarios críticos o abusivos. Las ideas delirantes y las alucinaciones pueden ser muy irritantes para los pacientes.⁴⁵

Los **síntomas negativos** a menudo conducen a una escasa motivación y una disminución del sentido de propósito y de los objetivos. Estos incluyen:⁴⁵

- Afecto aplanado: la cara del paciente es inexpresiva, ausencia de contacto ocular y falta de expresividad.
- Pobreza del habla: el paciente habla poco y ofrece respuestas secas o breves a las preguntas, con lo que da la impresión de un vacío interior.
- Anhedonia: falta de interés en las actividades y un aumento de otras actividades sin un fin concreto.
- Falta de sociabilidad: falta de interés por mantener relaciones con los demás.⁴⁵

2.1.5 Trastorno Bipolar

Los trastornos bipolares son un conjunto heterogéneo de enfermedades que se caracterizan por alteraciones del estado de ánimo y sufrimiento subjetivo.⁴⁶ En los estudios de la Organización Mundial de la Salud (OMS) sobre la morbilidad mundial de las enfermedades, esta alteración ocupa el sexto puesto entre todos los trastornos médicos, constituyendo una de las enfermedades mentales más comunes, severas y persistentes. El fuerte impacto sobre la función ocupacional y social que tiene este desorden ha llevado a calificarla como una de las enfermedades de mayor discapacidad.⁴⁷

Este desorden se caracteriza por su curso cíclico, pues existe una alteración del estado de ánimo en el que se aprecian cambios en el nivel de energía, actividad, y en la habilidad para realizar actividades diarias. Se pueden presentar episodios depresivos, maníacos, hipomaníacos, y el paciente puede tener un estado de ánimo dentro de lo normal por periodos de tiempo,⁴⁸ aunque pueden persistir síntomas interepisódicos. Los episodios depresivos pueden mostrar o no síntomas atípicos o síntomas de melancolía y son mucho más frecuentes que los episodios maníacos,⁴⁹ con el consiguiente impacto en la vida de la persona.⁵⁰

Según la OMS, en octubre de 2015, el 3% de la población mundial (más de 230 millones de personas en el mundo aproximadamente) tenían enfermedad bipolar, presentándose en todas las culturas y razas.⁵¹

2.1.6 Trastorno Depresivo Mayor

La depresión mayor es un trastorno mental que se caracteriza por una tristeza profunda y una pérdida del interés; además de una amplia gama de síntomas emocionales, cognitivos, físicos y del comportamiento.⁵² Estos síntomas incluyen el llanto, la irritabilidad, el retraimiento social, la falta de libido, la fatiga y la disminución de la actividad, la pérdida del interés y el disfrute de las actividades en la vida cotidiana, además, de los sentimientos de culpa e inutilidad.⁵³ También, se encuentran a la baja los sentimientos de autoestima, existe una pérdida de la confianza, sentimientos de impotencia, y en una gran parte de la población que padece la depresión mayor se presenta una ideación suicida, intentos de autolesión o suicidio.⁵²

2.1.7 Educación para la Salud

La OMS define la educación para la Salud como aquello que comprende las oportunidades de aprendizaje creadas conscientemente que suponen una forma de comunicación destinada a mejorar la alfabetización sanitaria, incluida la mejora del conocimiento de la población en relación con la salud y el desarrollo de habilidades personales que conduzcan a la salud individual y de la comunidad.⁵⁴

Según la definición más reciente de la OMS, la educación para la salud aborda no solamente la transmisión de información, sino también el fomento de la motivación, las habilidades personales, y la autoestima, necesarias para adoptar medidas destinadas a mejorar la salud. Incluye no solo la información relativa a las condiciones sociales, económicas y ambientales subyacentes que influyen en la salud, sino también la que se refiere a los factores de riesgo y comportamientos de riesgo, además del uso del sistema de asistencia sanitaria.⁵⁴

Diferentes formas de educación dirigidas a grupos, organizaciones y comunidades enteras que pueden servir para concienciar a la gente sobre los determinantes sociales, ambientales y económicos de la salud y la enfermedad y posibilitar la acción social y la participación activa de las comunidades en procesos de cambio social respecto a su salud,³⁸ abordando distintas áreas de intervención con diferentes poblaciones y, según ambas, desarrollándose en distintos ámbitos con diversos tipos de intervención y complementándose con otras estrategias y actuaciones.³⁸

La Educación para la Salud es un proceso de educación y de participación del individuo, paciente y/o familiar, con el fin de que adquiera los conocimientos, las actitudes y los hábitos básicos para la promoción y defensa de la salud individual y colectiva.⁵⁵

2.1.8 Actividad Física

La OMS define la actividad física como la principal estrategia en la prevención de la obesidad entendiéndose como “cualquier movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos y que produce un gasto energético por encima de la tasa de metabolismo basal. Incluye actividades de rutina diaria, como las tareas del hogar y del trabajo”. También involucra dentro de este concepto actividades que requieren de algún grado de esfuerzo como, por ejemplo, lavarse los dientes, trasladarse de un lugar a otro para satisfacer las necesidades, limpiar la casa, lavar el carro, realizar un deporte de alto rendimiento y muchas otras más que el ser humano realiza diariamente.⁵

La Asociación de Medicina Deportiva de Colombia (AMEDCO) conceptualiza la actividad física como cualquier movimiento corporal voluntario de contracción muscular, con gasto energético mayor al de reposo; además, esta actividad es entendida como un comportamiento humano complejo, voluntario y autónomo, con componentes y determinantes de orden biológico y psicosociocultural, que produce un conjunto de beneficios de la salud, ejemplificada por deportes, ejercicios físicos, bailes y determinadas actividades de recreación y actividades cotidianas.⁵⁵

La actividad física se divide en dos tipos:

- No estructurada. Por ejemplo, trabajos de jardín o del hogar que impliquen movimiento. Usar las escaleras en lugar del ascensor. Poner música y bailar en casa. Desplazarse caminando para realizar tareas cotidianas.
- Estructurada: Responde a un programa planeado y repetitivo de actividades, diseñado para mejorar la condición física, por ejemplo: participar de clases de

gimnasia o ejercicios de gimnasio bajo supervisión de un técnico, practicar algún deporte. Destinar una parte de la jornada a caminar, con una longitud de recorrido, un tiempo y una intensidad prevista.⁵⁷

La actividad física puede ser:

- Aeróbica: Es cualquier tipo de movimiento que obliga a los músculos a utilizar oxígeno, por ejemplo, caminar largas distancias.
- Anaeróbica: Son ejercicios que exigen que el organismo responda al máximo de su capacidad (la máxima fuerza y velocidad posibles) hasta extenuarse, por ejemplo, carreras de velocidad de 60 metros, 100 metros o levantamiento de pesas.⁵⁸

La actividad física presenta unos parámetros de medición entre los que se encuentran: la **duración**, que es el tiempo en que debería realizarse la actividad física o ejercicio en una sesión, suele expresarse en minutos, la **frecuencia** definida como las veces debe realizarse un ejercicio o la actividad física, suele expresarse en sesiones por semana y la **intensidad**, es el ritmo y nivel de esfuerzo con que se realiza la actividad física o el ejercicio este puede ser de intensidad leve, moderada o intensa.

Se define la intensidad leve cuando el esfuerzo de la actividad física se incrementa un 30-40% de la frecuencia cardiaca en reposo, y se realizan movimientos suaves como por ejemplo caminar a ritmo lento, levantarse de la silla y realizar pausas activas de

estiramiento, sin llegar a sudar. Moderada, cuando es una actividad que representa del 45 al 59% del Consumo Máximo (VO₂máx), incluye trotar, bailar subir escalera, andar en bicicleta cuesta arriba y levantar pesos moderados. Intensa o vigorosa, se presenta cuando el consumo de oxígeno es mayor al 60% del máximo posible, la frecuencia cardiaca es mayor al 70% de la máxima, incluye correr, subir escaleras a un ritmo intenso, bailar enérgicamente, andar en bicicleta en cuesta arriba, saltar la cuerda, jugar al fútbol.⁵⁹

2.1.9 Actividad física en personas con alteraciones en salud mental

La práctica de actividad física a lo largo de la vida favorece el mantenimiento de las funciones cognitivas y se asocia habitualmente a una mejor salud mental. Invertir tiempo en realizar deporte o hacer ejercicio físico se asocia con una mejor calidad de vida en las personas que realizan regularmente estas actividades, y participar en programas de ejercicio físico dirigidos puede mejorar diferentes dimensiones del bienestar psicológico y emocional.⁶⁰

2.2 ANTECEDENTES

A continuación, se presenta una revisión de páginas web, aplicaciones móviles, manuales y guías acerca de la actividad física en personas con trastorno mental, publicados durante los últimos 10 años.

En 2010 se publicó una Guía de cuidados físicos para las personas con trastorno mental grave, elaborada por un grupo multidisciplinar de profesionales del servicio canario de Salud, como una herramienta para que todos los profesionales de la salud implicados en la atención de personas con TMG de forma conjunta, fijen su atención sobre la necesidad de prevenir y tratar adecuadamente las enfermedades físicas de estos pacientes. Estos cuidados no solo recaen en el Equipo de Salud Mental, sino que la atención primaria, juega un papel importante. Esta guía dispone de un mapa general de cuidados, que da una visión de los cuidados que se deben prestar, los resultados de anamnesis, exploración física y pruebas complementarias, de manera individualizada, presenta capítulos específicos que proporcionan pautas de actuación clínica para el seguimiento. Cada capítulo dispone de una parte teórica, de información relevante y práctica para la toma de decisiones.⁶¹

En el 2015 Rubio & cols. en el artículo Diseño de un programa de educación de la actividad física para personas con enfermedad mental crónica, resaltaron que la actividad física es una excelente herramienta educativa, no solo para trabajar contenidos afines a ella, sino también para desarrollar otras muchas facetas y habilidades presentes en la vida diaria. Los objetivos de estos programas eran mejorar la calidad de vida de los pacientes a través de diversas prácticas corporales y motrices que hagan posible una mayor autonomía, sensación de bienestar y relaciones sociales. Algunos de los principales déficits fueron pocas habilidades sociales, vida sedentaria, efectos secundarios por los fármacos, alteraciones motrices. Los ejes de contenido que estos programas se centraron en salud corporal, relaciones sociales, comunicación corporal,

sensaciones corporales, ocio y tiempo libre. Desarrollaron cada sesión durante 50 minutos 3 veces por semana, donde los últimos 10 minutos eran de relajación. Como conclusión se resaltó la importancia de la realización de programas educativos como un ámbito en el que no se ha trabajado lo suficiente, con el fin de optimizar los resultados en salud.¹⁷

En 2018 la Red Europea de deporte y salud mental realizaron un manual de deporte y actividad física conectado con la salud mental, basados en la publicación de 12 artículos, este proyecto fue llamado “MENS”, pretendió desarrollar procedimientos y prácticas para que el deporte y la actividad física se utilicen en prevención, terapia, tratamiento y recuperación de la enfermedad mental a nivel europeo. El objetivo general fue promover actividades deportivas voluntarias, la inclusión social, la igualdad de oportunidades y la concienciación sobre la importancia de la actividad física para la mejora de la salud, aumentando la participación y asegurando igualdad de acceso al deporte. Mediante organización de eventos deportivos centrados en la enfermedad a nivel local, producción de artículos sobre el uso del deporte para la recuperación de la enfermedad mental y organización de actividades de difusión de gran impacto.⁶²

En el 2019 un equipo multidisciplinar de ingenieros y psiquiatras impulsado por la Universidad Carlos III de Madrid desarrollaron la aplicación eB2-MindCare después de 10 años de investigación, es una aplicación que proporciona a médicos, pacientes, familiares y cuidadores una evaluación objetiva y funcional del estado de los pacientes psiquiátricos, funciona recogiendo de una forma automática y continua, a través del

teléfono móvil o cualquier otro dispositivo inteligente, la actividad del paciente en el mundo digital: su movilidad, actividad física, uso del móvil, actividad social, sueño o estado emocional. Mediante técnicas propias de Machine Learning e Inteligencia Artificial, eB2-MindCare realiza el análisis de la información obtenida para permitir al personal sanitario conocer, prever e interpretar el comportamiento de los pacientes y de este modo proporcionarles una atención personalizada.⁶³

En 2019, la Consejería de Sanidad del Gobierno de Cantabria en España, publicaron una guía de ejercicio terapéutico para personas con trastorno mental grave, los objetivos principales fueron resaltar la importancia que tiene la salud física para esta población, mostrar cómo al cumplir con un programa sencillo de ejercicio terapéutico se mejora la salud y el bienestar emocional y conseguir que las personas que la lean encuentren motivación y ganas para cambiar y aumentar el nivel de actividad física en su día a día. Tuvieron en cuenta los puntos de vista del psiquiatra, fisioterapeuta, psicólogo, enfermería, de los pacientes y de las familias. La guía está estructurada en varios apartados, emplearon un lenguaje cercano y accesible para que sea fácilmente comprensible e incorporaron elementos gráficos como ayuda para recordar la información.⁶⁴

2.3 MARCO LEGAL

El presente trabajo de investigación encuentra su sustento jurídico en diferentes instancias gubernamentales a nivel nacional e internacional. Bajo el amparo de esta

normatividad se debe cumplir un mínimo de garantías dirigidas a la población colombiana. Las disposiciones legales que enmarcan el presente estudio incluyen: la Ley 1616 del 2013, el Plan Decenal de Salud Pública 2012-2021 y la Resolución 4886 de 2018 sobre la Adopción de la Política de Salud Mental en Colombia. A continuación, se describe cada una de ellas.

En la Ley 1616 de 2013, el artículo 4º hace referencia a la garantía en salud mental que dice: “el Estado a través del Sistema General de Seguridad Social en Salud garantizará a la población colombiana la promoción de la salud mental y prevención del trastorno mental, atención integral e integrada que incluya diagnóstico, tratamiento y rehabilitación en salud para todos los trastornos mentales”; y es en la prevención y la rehabilitación donde el fisioterapeuta tiene actividades a realizar, teniendo en cuenta la misión que tiene la institución de brindar a la comunidad servicios integrales de salud mental.³¹

El Plan Decenal de Salud Pública 2012-2021 busca lograr la equidad en la salud y el desarrollo humano de todos los colombianos y colombianas por medio de ocho dimensiones prioritarias y dos transversales que representan aquellos aspectos fundamentales que se deben intervenir, preservar o mejorar para garantizar la salud y el bienestar. Una de estas dimensiones es la de Convivencia Social y Salud Mental, esta busca generar espacios de construcción, participación y acción transectorial y comunitaria que, mediante la promoción de la salud mental y la convivencia, la transformación de problemas y trastornos prevalentes en salud mental y la intervención sobre las diferentes formas de la violencia, contribuya al bienestar y al desarrollo humano

y social en todas las etapas del ciclo de vida, con equidad y enfoque diferencial, en los territorios cotidianos. Se espera que para el 2021 se aumente a un 30% la percepción de apoyo social en la población, además de que en el 100% de los municipios y departamentos del país se adopte la política de salud mental.³²

La Resolución 4886 de 2018 que busca Adoptar la Política Nacional de Salud Mental, posicionando la salud mental como agenda prioritaria para el país, tal como lo promulga la Ley 1616 de 2013 retomando lo propuesto en el Plan Hemisférico de la Salud Mental 2015 - 2020, la resolución recomienda:³³

1. Orientar programas de promoción que fortalezcan las habilidades psicosociales individuales y colectivas, la cohesión social y gestionen entornos saludables, resilientes y protectores.
2. Orientar programas de prevención que articulen los sistemas y servicios de salud mental con los dispositivos de base comunitaria.³³
3. Fortalecer la respuesta de los servicios de salud con enfoque de atención primaria en salud.
4. Promover la rehabilitación basada en la comunidad y la inclusión social.
5. Optimizar los sistemas de información y de gestión del conocimiento, así como la articulación sectorial e intersectorial.³³

En este orden de ideas, esta política propone la búsqueda de óptimas condiciones de equilibrio y bienestar humano en términos de logros de desarrollo integral desde una

perspectiva de capacidades y derechos humanos, y reconoce la salud como un derecho fundamental.³³

3. OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GENERAL

Diseñar un manual para la práctica de actividad física en personas adultas con trastorno mental grave, a partir de una revisión exploratoria.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Caracterizar los estudios de la revisión (autor, año, lugar de publicación, población y objetivos).
- Describir la información relacionada con los parámetros de la actividad física en personas adultas con trastorno mental grave.
- Describir los beneficios de la actividad física en los síntomas asociados al trastorno mental grave.
- Presentar la información recolectada de manera didáctica para el público interesado en el tema.

4. METODOLOGÍA

4.1 TIPO DE ESTUDIO

El diseño de estudio planteado para esta investigación es una revisión exploratoria utilizando el marco de Aiskey. A partir de esta revisión exploratoria se diseñó un manual de actividad física para personas con TMG. Las revisiones exploratorias o scoping reviews, son conocidas como revisiones de mapeo, no tienen una definición clara y establecida; sin embargo, se conocen como proyectos exploratorios, que tienen como objetivo determinar qué tipo de evidencia (cuantitativa y / o cualitativa) está disponible sobre el tema y representar esta evidencia mediante el mapeo o la cartografía de los datos. En esta búsqueda de literatura se identifican conceptos claves, teorías, fuentes de evidencia y lagunas o vacíos conceptuales en investigación.⁶⁵ Sus criterios de inclusión son menos restrictivos; se busca cualquier tipo de evidencia y metodología, con el fin de ampliar los conceptos claves para responder la pregunta PCC.⁶⁶

La metodología que se utilizó para la revisión exploratoria fue la siguiente:

- Etapa 1. Identificación de la pregunta de investigación.
- Etapa 2. Identificación de estudios relevantes.
- Etapa 3. Selección de estudios.
- Etapa 4: Trazado de datos.

- Etapa 5. Comparar, resumir y reportar los resultados.
- Etapa 6: Recomendaciones (adicional).

Posteriormente se realizó el diseño del Manual de Actividad física para personas con TMG

4.2 UNIDADES DE ANÁLISIS.

En el estudio se incluyeron artículos que fueran de acceso completo al texto si estos cumplieran con los siguientes criterios de inclusión y exclusión:

4.2.1 Criterios de inclusión:

- Revisiones sistemáticas publicadas entre 2010 y 2020.
- Que incluyeran intervención con actividad física en personas adultas diagnosticadas con trastorno mental grave.
- Estudios escritos en español, inglés y portugués.

4.2.1.1 Tipo de participantes (P):

Se incluyeron en la revisión estudios en los que se intervinieron sujetos mayores de 18 años y menores de 60 años, con diagnóstico de Trastorno Mental Grave: Esquizofrenia,

trastorno depresivo mayor o trastorno afectivo bipolar, que no estuvieran hospitalizados ni tuvieran comorbilidades físicas.

4.2.1.2 Concepto (C):

La revisión sistemática debía describir la actividad física en términos de intensidad, duración y frecuencia, el tipo de ejercicio realizado y los resultados psicológicos o sobre los síntomas psiquiátricos de la intervención y podía incluir resultados sobre la salud física en las personas participantes.

4.2.1.3 Contexto (C):

Las revisiones incluidas estudiaron población diagnosticada con trastorno mental grave: esquizofrenia, trastorno depresivo mayor o trastorno bipolar que no estaban hospitalizadas ni presentaran comorbilidades, para ser intervenida con actividad física de manera individual o grupal.

4.2.1.4 Tipos de fuente de evidencia

Estudios de revisiones sistemáticas que abarquen todo tipo de documentos que involucren actividad física como parte del tratamiento de personas con trastorno mental grave: Esquizofrenia, trastorno depresivo mayor y trastorno bipolar.

4.2.2 Criterios de exclusión:

- Estudios diferentes a revisiones sistemáticas
- Información en idiomas diferentes al inglés, español y portugués.
- Estudios a los que no tuvieron acceso a todo el contenido.
- Estudios que incluyeran población con comorbilidades o que estuviera hospitalizada.

4.3 FASES DEL ESTUDIO

4.3.1. Fase I: Identificación de la pregunta de investigación

Teniendo en cuenta los objetivos de este trabajo, en esta revisión, se identificó la pregunta de investigación utilizando una pregunta PCC (población, concepto y contexto) con el fin de lograr una amplia cobertura en la investigación acerca de la actividad física en personas con trastorno mental grave. Por ello, surge la siguiente pregunta: ¿Cuáles son los aspectos a tener en cuenta para la realización de actividad física en personas adultas con trastorno mental grave según la evidencia disponible?

4.3.2 Fase II: Identificación de estudios relevantes

Se realizó una búsqueda avanzada de artículos en español, inglés y portugués en las siguientes bases de datos electrónicas a las que la Universidad del Valle tiene acceso: MEDLINE a través de Pubmed, web of science, Scopus, Lilacs como se muestra en la tabla 1. Los principales términos de búsqueda fueron "exercise" o "physical activity" usados en combinación con "mental disorders", "schizophrenia", "bipolar disorder", "major depression" and "reducing symptoms". Sólo se consideraron elegibles para su inclusión los artículos publicados en los años desde el 2010 hasta el 2020 y las revisiones sistemáticas en los que participaron adultos con un diagnóstico de trastorno mental grave, ya fuera depresión mayor, esquizofrenia o trastorno bipolar. También se realizaron búsquedas sistemáticas en la literatura gris y se revisó la lista de referencias de los artículos incluidos.

Tabla 1. Artículos encontrados por cada base de datos.

Principales términos de búsqueda	Base de datos	Total de artículos por base
"exercise" "physical activity" "physical exercise" "schizophrenia" "bipolar disorder" "major depression" "major depressive disorder" "severe mental illness"	Pubmed	300
	web of science	244
	Scopus	140
	Lilacs	33
Total artículos encontrados		717

La tabla 2 muestra a continuación la estrategia de búsqueda utilizada para la búsqueda de los artículos en cada una de las bases de datos.

Tabla 2. Estrategia de búsqueda por base de datos

BASE	ESTRATEGIA DE BÚSQUEDA	ARTÍCULOS ENCONTRADOS
PubMed	<p>Search: ("exercise"[Title/Abstract]) OR ("physical activity"[Title/Abstract])) AND ("schizophrenia"[Title/Abstract]) Filters: Systematic Review, in the last 10 years ("exercise"[Title/Abstract] OR "physical activity"[Title/Abstract]) AND ("schizophrenia"[MeSH Terms] OR "schizophrenia"[All Fields] OR "schizophrenias"[All Fields] OR "schizophrenia s"[All Fields])</p>	64
	<p>((exercise[Title/Abstract]) OR ("physical activity"[Title/Abstract])) AND (schizophrenia) Filters: Systematic Review ("exercise"[Title/Abstract] OR "physical activity"[Title/Abstract]) AND ("schizophrenia"[MeSH Terms] OR "schizophrenia"[All Fields] OR "schizophrenias"[All Fields] OR "schizophrenia s"[All Fields])</p>	90
	<p>(((schizophrenia) OR ("Bipolar disorder")) OR ("Major depressive disorder")) OR ("major depression")) OR ("severe mental disorder")) AND ((exercise[Title/Abstract])OR ("physical exercise"[Title/Abstract]) OR ("physical activity"[Title/Abstract])) Filters: Last 10 years</p>	146
Web of Science	<p>#1 TEMA: (exercise) OR TEMA: ("physical activity") OR TEMA: ("physical exercise") Bases de datos= WOS, KJD, RSCI, SCIELO #2 TEMA: (schizophrenia) OR TEMA: ("bipolar disorder") OR TEMA: ("major depression") OR TEMA: ("major depressive disorder") OR TEMA: ("severe mental illness") Bases de datos= WOS, KJD, RSCI, SCIELO #3 #2 AND #1 Refinado por: AÑOS DE PUBLICACIÓN: (2020 OR 2014 OR 2019 OR 2013 OR 2018 OR 2012 OR 2017 OR 2011 OR 2016 OR 2010 OR 2015) AND TIPOS DE DOCUMENTOS: (ARTICLE) #4 TEMA: ("systematic review") Bases de datos= WOS, KJD, RSCI, SCIELO #5 #3 AND #4</p>	135
	<p>#1 TEMA: (exercise) OR TEMA: ("physical activity") Bases de datos= WOS, KJD, RSCI, SCIELO #2 TEMA: (schizophrenia) OR TEMA: ("bipolar disorder") OR TEMA: ("major depression") Bases de datos= WOS, KJD, RSCI, SCIELO #3 #2 AND #1 Refinado por: AÑOS DE PUBLICACIÓN: (2020 OR 2014 OR 2019 OR 2013 OR 2018 OR 2012 OR 2017 OR 2011 OR 2016 OR 2010 OR 2015) AND TIPOS DE DOCUMENTOS: (ARTICLE) #4 TEMA: ("systematic review") Bases de datos= WOS, KJD, RSCI, SCIELO #5 #3 AND #4</p>	109

Scopus	(((TITLE-ABS-KEY (exercise) OR TITLE-ABS-KEY ("physical activity"))) AND ((TITLE-ABS-KEY (schizophrenia) OR TITLE-ABS-KEY ("bipolar disorder") OR TITLE-ABS-KEY ("major depression")))) AND (TITLE-ABS-KEY (interventions))	140
Lilacs	(schizophrenia) OR ("major depression") OR ("major depressive disorder") OR ("bipolar disorder") AND ("physical activity") OR (exercise) OR ("Physical exercise") AND (fulltext:"1" AND db:("LILACS") AND type_of_study:("systematic reviews") AND la:("en" OR "es" OR "pt")) AND (year_cluster:[2010 TO 2020])	33

4.3.3 Fase III: Selección de estudios

Después de eliminar los duplicados, se identificaron los estudios que cumplieran los criterios de inclusión de la estrategia de búsqueda y se identificó en la etapa de título y resumen. Los estudios que cumplieran con los criterios de inclusión en la etapa de título y resumen o que no podían excluirse sobre la base de la información en el resumen fueron examinados a nivel de texto completo y evaluados de acuerdo con los criterios de inclusión, la extracción de datos fue realizada por los investigadores. Cualquier discrepancia durante todas las etapas de la selección de los estudios, la extracción de datos y la evaluación de la calidad se resolvió mediante discusión.

4.3.4 Fase IV: Trazado de datos

El equipo de investigación definió las categorías de análisis, que son las variables que determinan la información a extraer de los artículos para dar respuesta a la pregunta de investigación.

Se establecieron las siguientes categorías de análisis.

- **Características generales:** Información sobre: Autor, año de publicación, país de origen, diagnóstico de la población estudiada, objetivo de la revisión, cantidad de artículos que incluyó, intervención y resultados.
- **Características de los parámetros de la actividad física:** Información sobre el tipo de ejercicio, duración de la sesión, intensidad, frecuencia semanal y duración del tratamiento o de los estudios.
- **Beneficios de la actividad física:** Efectos de la actividad física sobre los síntomas asociados al TMG.

Se utilizó un método analítico descriptivo para extraer la información y se almacenó en un formato de recolección de datos en programa Excel. (Anexo 1).

4.3.5 Fase V: Comparar, resumir y reportar los resultados

Esta fase se llevó a cabo en 4 partes:

- Se realizó la evaluación de la calidad de los estudios incluidos en esta revisión mediante la herramienta CASPE⁶⁷ para revisiones sistemáticas.

- Se presentaron de forma clara y consistente los resultados obtenidos (según las categorías de análisis) relacionados con los objetivos planteados, dando respuesta a la pregunta problema.
- Se elaboró el documento final en el que se realizó la discusión, conclusión, recomendaciones y posibles limitaciones del estudio. Posteriormente.
- Se desarrolló el Manual para la práctica de Actividad Física en personas con Trastorno Mental Grave, a partir de los resultados de esta investigación.

4.4 ASPECTOS ÉTICOS

Este estudio fue enviado al Comité Institucional de Revisión de Ética Humana (CIREH) de la Facultad de Salud de la Universidad del Valle, el cual lo clasificó sin riesgo según la resolución N.º 008430 de 1993 del Ministerio de Salud Colombiano⁶⁸ y no requirió aval al ser una revisión exploratoria para la elaboración del diseño de un Manual (Ver Anexo 2). Para este estudio se realizó una búsqueda de información retrospectiva, utilizando información ya documentada en bases de datos como Pubmed, web of science, Scopus y Lilacs, de libre acceso.

Sin embargo, al tener acceso a la información de otros autores se garantizó que se realizará la referenciación completa de los artículos o documentos que fueron utilizados para el desarrollo de esta investigación.

5. RESULTADOS

A continuación, se presentan los resultados obtenidos en este estudio “Diseño de un Manual para la práctica de actividad física en adultos con trastorno mental grave a partir de una revisión exploratoria”.

La figura 1 muestra el diagrama de flujo que se utilizó para la búsqueda de la información que fue la base para el diseño del Manual.

Se realizó la búsqueda de la información en las siguientes bases de datos electrónicas a las que la Universidad del Valle tiene acceso: MEDLINE a través de Pubmed, web of science, Scopus y Lilacs. Esta búsqueda en las bases se realizó entre los meses octubre y noviembre de 2020. Dicha búsqueda arrojó 300 estudios en la base de datos de Pubmed, 244 en web of science, 140 en Scopus y 33 en Lilacs, para un total de 717 resultados, que se redujeron a 437 una vez se eliminaron 280 artículos duplicados o de un tema diferente. En la etapa de selección de artículos por títulos y resúmenes, se excluyeron 353 por no cumplir con los criterios de elegibilidad, quedando 84 artículos. Los 84 artículos que se encontraron en texto completo, fueron evaluados con el instrumento Plantilla de Lectura crítica para revisiones sistemáticas de CASpe.⁶⁷ De estos 84 artículos, 56 artículos no cumplieron con los criterios de calidad o con los parámetros buscados. Finalmente, 28 revisiones sistemáticas fueron escogidas para su inclusión en este estudio y fueron la base para el diseño del Manual para la práctica de actividad física en adultos con trastorno mental grave a partir de una revisión exploratoria.

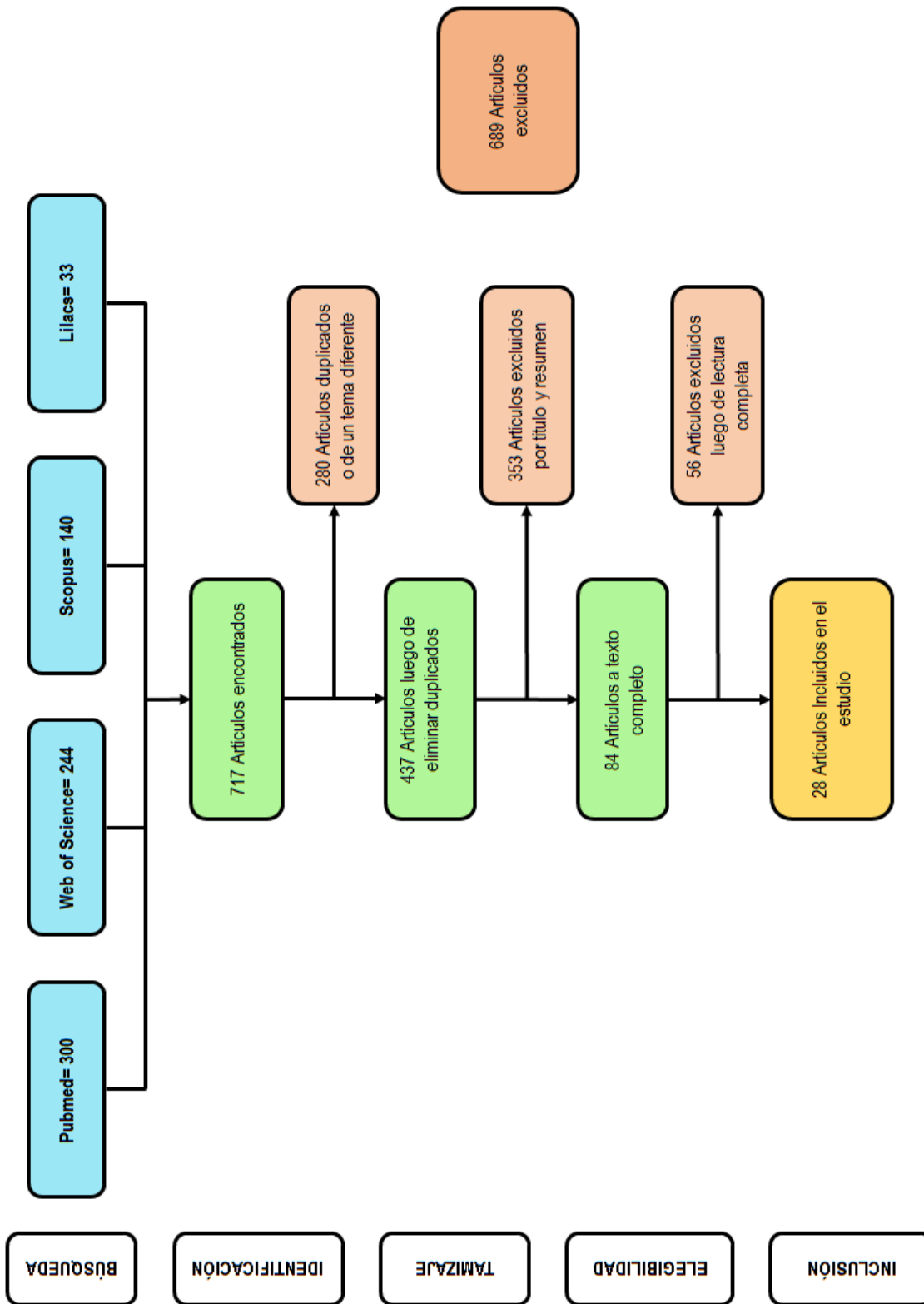


Figura 1. Diagrama de flujo búsqueda de información

5.1 Objetivo 1: Caracterizar los estudios de la revisión.

5.1.1 Características generales de los estudios

La tabla 2 muestra las características generales de los 28 estudios incluidos teniendo en cuenta el autor, lugar de publicación, el número de estudios incluidos, el diagnóstico de la población y el objetivo y propósito de los estudios.

Los países con mayor número de publicaciones fueron Estados Unidos y Australia con seis artículos cada uno, el año con mayor número de publicaciones fue el 2018 con seis artículos de los cuales dos fueron sobre esquizofrenia, tres sobre trastorno depresivo mayor y uno sobre trastorno mental grave. Referente al diagnóstico de la población con más resultados, fue esquizofrenia con dieciséis artículos

Tabla 3. Características generales de los estudios incluidos.

Autor/ Año/País	# de estudios incluidos	Diagnóstico de la población	Objetivo/Propósito
Jing Li ⁶⁹ 2018 USA	7 Estudios	Esquizofrenia	Investigar si el ejercicio consciente es más beneficioso que el ejercicio puramente físico para las personas con esquizofrenia.
E.C.D. van der Stouwe ⁷⁰ 2018 Países Bajos	15 Estudios	Esquizofrenia	Proporcionar una visión general actualizada de los estudios que investigan los efectos neurales del ejercicio en personas con un trastorno del espectro de la esquizofrenia y en personas sanas.
Davy Vancampfort ⁷¹ 2014 Bélgica	3 Estudios	Esquizofrenia	Proporcionar un resumen de los efectos neurobiológicos del ejercicio físico para las personas con esquizofrenia. Explorar los mecanismos neurológicos responsables de cualquier efecto neurobiológico del ejercicio físico y si cualquier efecto neurológico estaba relacionado con mejoras en los resultados funcionales
Michel Sabe ⁷²	17 Estudios	Esquizofrenia	Se realizó una revisión sistemática de ECA que investigó el

2020 Suiza			efecto del ejercicio físico como tratamiento complementario de los síntomas negativos.
J. Firth ⁷³ 2015 Reino Unido.	17 Estudios	Esquizofrenia	Establecer la eficacia del ejercicio para mejorar los resultados de la salud física y mental de los pacientes con esquizofrenia.
Joseph Firth ⁷⁴ 2016 USA.	10 Estudios	Esquizofrenia	Evaluar el efecto del ejercicio en la cognición global de las personas con esquizofrenia, además de examinar qué dominios del funcionamiento cognitivo son más sensibles a las intervenciones de ejercicio.
Heather Martin ⁷⁵ 2017 Australia	7 Estudios	Esquizofrenia	Sintetizar las investigaciones sobre la combinación de EA y ejercicios de resistencia para personas con esquizofrenia. Identificar los cambios significativos en las variables de salud mental, estado cardiovascular y fuerza muscular, preparando el camino para futuras investigaciones y la elaboración de directrices específicas para la prescripción de ejercicios.
Jessica Holley ⁷⁶ 2010 Reino Unido	15 Estudios	Esquizofrenia	Examinar los efectos de la actividad física sobre el bienestar psicológico de las personas con esquizofrenia.
Berend Malchow ⁷⁷ 2013 Alemania	21 Estudios	Esquizofrenia	Resumir los efectos del ejercicio físico en los TMG y recomendar estrategias de investigación futuras.
JinYoung Seo ⁷⁸ 2018 USA	10 Estudios	Trastorno Depresivo	Evaluar la influencia de las intervenciones con ejercicios para aliviar los síntomas depresivos en los adultos mayores que residen en un entorno comunitario en los Estados Unidos.
Louise Danielsson ⁷⁹ 2013 USA	14 Estudios	Trastorno Depresivo Mayor	Examinar la calidad de la evidencia sobre el ejercicio en el tratamiento de la depresión mayor, comparando los tipos de estudio específicos; ejercicio aeróbico vs. antidepresivos vs EA. cualquier AF, y EA como terapia de aumento al tratamiento habitual vs. tratamiento habitual.
Silveira Heitor ⁸⁰ 2013 Brasil	10 Estudios	Trastorno Depresivo Mayor	Evaluar el efecto del EA y de fuerza como tratamiento para el TDM utilizando diversos aspectos como remisión y re-método de entrenamiento y tipo de supervisión, respuesta al tratamiento, tipo de ejercicio, frecuencia semanal, duración de la intervención y duración e intensidad del ejercicio.
Ana Heloisa Nascimento Beserra ⁸¹ 2018 Brasil	5 Estudios	Trastorno Depresivo Mayor	Revisar sistemáticamente la literatura que investiga los efectos del entrenamiento físico en los niveles de cortisol en sujetos con TDM y explorar posibles moderadores de esta relación. Se espera que el ejercicio físico tenga un efecto importante sobre los niveles de cortisol en personas con Trastorno Depresivo Mayor.
Ewa Tumiel ⁸² 2019 Polonia	20 Estudios	Esquizofrenia	Ofrecer una visión general de los estudios publicados y un análisis crítico de los programas piloto que incluyen medidas no farmacológicas destinadas a la prevención y el tratamiento del CMRF en pacientes con esquizofrenia
Sandip P. Tarpada. ⁸³	6 Estudios	Esquizofrenia	Determinar el grado en que la actividad física, en comparación con los métodos de tratamiento estándar, mejora los síntomas

2017 U.S.A			neurocognitivos en la esquizofrenia crónica.
Dauwan Meenakshi ⁸⁴ 2015 Países Bajos	29 Estudios	Esquizofrenia	Revisar cuantitativamente los efectos del ejercicio físico sobre los síntomas clínicos en pacientes con trastorno del espectro esquizofrénico.
Chalfoun Claire ⁸⁵ 2015 Canadá	16 Estudios	Esquizofrenia	Describir la contribución de la actividad física sola mediante la revisión de ensayos de programas de entrenamiento con ejercicios supervisados
Firth Joseph ⁸⁶ 2017 Reino Unido	14 Estudios	Esquizofrenia	Identificar todos los estudios de intervención con ejercicios en la esquizofrenia que han examinado las variables neurobiológicas que pueden subyacer a los efectos cognitivos, evaluar sus hallazgos y comparar los resultados.
Stanton Robert ⁸⁷ 2014 Australia	3 Estudios	Esquizofrenia	Describir las variables del programa de ejercicio aeróbico utilizadas en los Ensayos Controlados Aleatorios que dan como resultados de salud mental positivos para las personas con esquizofrenia o trastorno esquizoafectivo
Vera-Garcia Elisa ⁸⁸ 2015 España	13 Estudios	Esquizofrenia	Resumir la evidencia más reciente de ECA que consideran la efectividad de las intervenciones de fisioterapia (EA, ejercicios de fuerza, entrenamiento de relajación, ejercicios básicos de conciencia corporal o una combinados) dentro del tratamiento multidisciplinario de la esquizofrenia
Bauer Isabelle ⁸⁹ 2016 USA	6 Estudios	Trastorno Bipolar	Examinar la literatura actual sobre intervenciones terapéuticas dirigidas a la nutrición, la actividad física y el bienestar en el Trastorno Bipolar y recopiló medidas relacionadas con la salud como el estado de ánimo y el curso de la enfermedad.
Stanton Robert ⁹⁰ 2014 Australia	5 Estudios	TDM	Se realizó una revisión sistemática de todos los ECA que informaron un efecto de tratamiento significativo del ejercicio en el tratamiento de la depresión.
Miller Kyle ⁹¹ 2020 Australia	15 Estudios	TDM	Realizar una revisión sistemática y un metanálisis en red de la evidencia actual de los ECA para comparar la efectividad de tres terapias de ejercicios principales (ejercicios aeróbicos, de resistencia o de cuerpo y mente) en adultos mayores clínicamente deprimidos.
Morres D. ⁹² 2018 Grecia	11 Estudios	TDM	Examinar los efectos antidepresivos de EA versus comparadores sin ejercicio exclusivamente para adultos deprimidos (18-65 años) reclutados a través de servicios de salud mental con una derivación o diagnóstico clínico de DM.
Schuch F.B ⁹³ 2016 Brasil	11 Estudios	TDM	Realizar una revisión sistemática de los posibles moderadores asociados con los resultados del tratamiento en ECA que evalúen los efectos antidepresivos del ejercicio en personas con TDM.
Czosnek L. ⁹⁴ 2018 Australia	33 Estudios	TMG	Explorar la efectividad de las intervenciones de AF como tratamiento para las enfermedades mentales. Sintetizar revisiones sistemáticas y metanálisis anteriores.
Korman N. ⁹⁵	9 Estudios	TMG	Investigar la viabilidad y eficacia del HIIT para personas con

2019 Australia			Trastorno Mental Grave.
VancampfortD avin. ⁹⁶ 2016 Suiza	23 Estudios	TMG	Investigar el CRF medio en personas con TMG versus controles sanos; explorar los moderadores de CRF; e investigar si el CRF mejoró con las intervenciones de ejercicio y establecer si la condición física mejora más que el índice de masa corporal después de las intervenciones de ejercicio.

Abreviaturas: TMG: Trastorno Mental Grave; TDM: Trastorno Depresivo Mayor; DM: depresión mayor; EA: ejercicio aeróbico; EAN: Ejercicio anaeróbico; ECA: ensayos controlados aleatorios; AF: actividad física. CRF: aptitud cardiorrespiratoria.

Según el diagnóstico de los trastornos mentales graves, la figura 2 muestra que, de los 28 artículos incluidos en esta investigación, 16 intervinieron personas con diagnóstico de esquizofrenia (57,1%), 8 a personas con trastorno depresivo mayor (28,6%), 1 a personas con trastorno bipolar (3,6%) y 3 de ellos (10,7%) a personas con trastorno mental grave en su conjunto (Esquizofrenia, trastorno bipolar y trastorno mental grave).

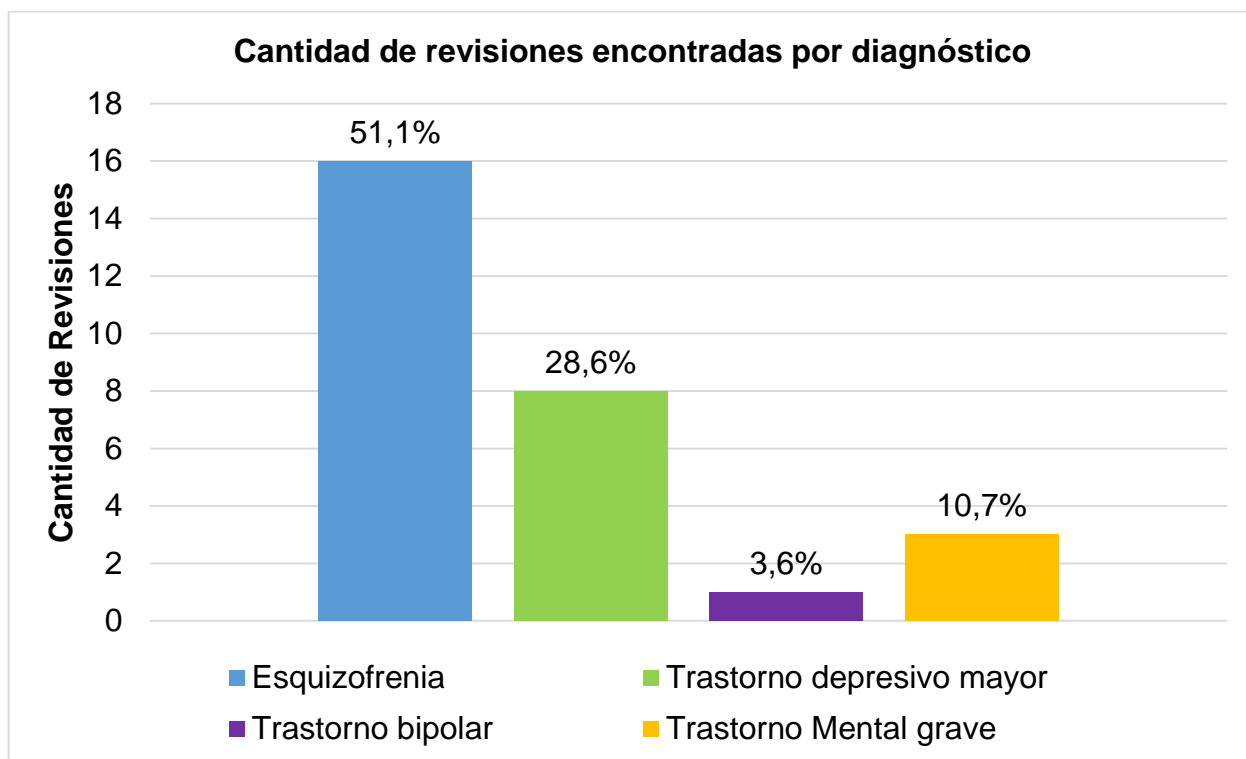


Figura 2. Revisiones por diagnóstico.

5.1.2 Calidad de los estudios Incluidos

Para la evaluación de la calidad de los estudios incluidos en esta revisión exploratoria se utilizó el instrumento CASPE, el criterio de la herramienta utilizada fue calificado por las investigadoras como: “Cumple” (azul), “No cumple” (rojo), “No es claro” o está “incompleto” (verde).

Tabla 4. Calidad de los estudios

Autor	Herramienta	Criterios									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
J. Firth	Caspe/ Revisión	azul	azul	azul	azul	azul	azul	azul	azul	azul	azul
Joseph Firth	Caspe/ Revisión	azul	azul	azul	azul	azul	azul	azul	azul	azul	azul
Robert Stanton	Caspe/ Revisión	azul	azul	azul	azul	azul	azul	verde	azul	azul	azul
Garcia Elisa	Caspe/ Revisión	azul	azul	azul	azul	azul	azul	azul	verde	azul	azul
Ana Heloisa Nascimento	Caspe/ Revisión	azul	azul	azul	azul	azul	azul	azul	azul	azul	azul
Martin Heather	Caspe/ Revisión	azul	azul	azul	azul	azul	azul	azul	azul	azul	azul
JinYoung	Caspe/ Revisión	azul	azul	azul	azul	azul	azul	verde	azul	azul	azul
Stantona Robert	Caspe/ Revisión	azul	azul	azul	azul	azul	azul	azul	azul	azul	azul
Dauwan Meenakshi	Caspe/ Revisión	azul	azul	azul	verde	azul	azul	azul	verde	azul	azul
Louise Danielsson	Caspe/ Revisión	azul	azul	azul	azul	azul	azul	azul	azul	azul	azul
Korman N.	Caspe/ Revisión	azul	azul	azul	verde	azul	azul	azul	azul	azul	azul
Bauer Isabelle.	Caspe/ Revisión	azul	azul	verde	azul	azul	azul	azul	verde	verde	azul
Jing Li	Caspe/ Revisión	azul	azul	azul	azul	azul	azul	azul	azul	azul	azul
Schuch F.B	Caspe/ Revisión	azul	azul	azul	azul	azul	azul	azul	azul	azul	azul
E.C.D. van der Stouwea	Caspe/ Revisión	azul	azul	azul	azul	azul	azul	azul	azul	azul	azul
Ewa Tumie	Caspe/ Revisión	azul	azul	verde	azul	azul	azul	azul	azul	azul	azul
Sandip P.	Caspe/ Revisión	azul	azul	rojo	rojo	azul	azul	azul	azul	rojo	azul

resultados en el medio (criterio 8), los beneficios de los resultados merecen la pena frente a los perjuicios y los costos (criterio 10).

5.2 Objetivo 2: Describir la información relacionada con los parámetros de la actividad física en personas adultas con trastorno mental grave.

5.2.1 Características generales de la Actividad Física.

En la tabla 5, se presenta la información sobre los parámetros de actividad física encontrados en cada uno de los artículos incluidos, de manera general.

Tabla 5. Parámetros de Actividad Física

Autor /#Ref	# de estudios	Diagnóstico intervenido	Tiempo de intervención/frecuencia	Intervención
Jing L ⁶⁹	7 Estudios	Esquizofrenia	Duración 2 semanas a 4 meses, la duración de la intervención fue de 45 a 60 minutos, frecuencia de 2 a 5 veces por semana.	Yoga, Taichi, EA (caminatas rápidas, trote y ejercicios de relajación, caminar en una cinta rodante, ciclismo estacionario, movimientos de las articulaciones, entrenamiento con pesas suave y estiramientos de enfriamiento)
E.C.D. van der Stouwe ⁷⁰	15 estudios	Esquizofrenia	Duración de 6 semanas a 6 meses, por 60 minutos, frecuencia de 2 a 5 veces por semana	Ejercicios aeróbicos como montar en bicicleta, trotar o remar; Además, incluyeron estiramiento muscular y ejercicios de fuerza muscular.
Davy Vancampfort ⁷¹	3 estudios	Esquizofrenia	Duración 3 a 6 meses, por 30 a 60 minutos, frecuencia de 2 a 3 veces por semana.	Ejercicio aeróbico combinado con ejercicio de fuerza
Michel Sabe ⁷²	17 estudios	Esquizofrenia	Duración 17, 6 semanas para el E.AN, 20.8 para el E.A semanas, por 45 a 60 minutos.	Intervenciones física anaeróbicas y aeróbicas
Joseph Firth ⁷³	17 estudios	Esquizofrenia	75 minutos por semana.	EA (caminata cinta rodante, trotar, deportes, ciclismo).

				Entrenamiento de resistencia
Joseph Firth ⁷⁴	10 estudios	Esquizofrenia	Duración 12 semanas, con una frecuencia de 2,9 sesiones por semana, duración de la sesión 20 a 60 minutos.	EA, máquinas aeróbicas como cicloergómetros, cintas de correr, ejercicios de peso corporal Ejercicio interactivo videojuegos y pesos libres. Entrenamiento basado en resistencia (fortalecimiento muscular).
Heather Martin ⁷⁵	7 estudios	Esquizofrenia	Frecuencia 2 veces por semana, para el E. Aeróbico 20 a 60 min. El entrenamiento de resistencia fue de 3 series de 6 ejercicios de 10 a 15 repeticiones.	Intervenciones combinadas de ejercicios aeróbicos y de resistencia
Jessica Holley ⁷⁶	15 estudios	Esquizofrenia	Duración 3 a 20 semanas, frecuencia 3 veces por semana, durante 30 a 90 minutos.	Ejercicio aeróbico (Caminar, trotar, ciclismo, natación, fútbol, gimnasio, saltar, frisbee, mantenerse en forma y jardinería). Ejercicio anaeróbico (gimnasia kinesio terapéutica, ejercicios de movimiento, relajación y yoga)
Berend Malchow ⁷⁷	21 estudios	Esquizofrenia	Duración 3 semanas a 18 meses, frecuencia 1 a 5 veces por semana, durante 25 a 60 minutos.	Ejercicio aeróbico, Yoga, deporte en equipos. Ejercicio de resistencia.
Ewa Tumiel ⁸²	20 estudios	Esquizofrenia	Duración 6 a 120 semanas, frecuencia 2 a 5 veces por semana, durante 20 a 60 minutos.	Ejercicio aeróbico como caminar
Sandip P. Tarpada. ⁸³	6 Estudios	Esquizofrenia	La intervención tuvo duración entre 45 y 60 minutos, por 8 semanas a 8 meses.	Las intervenciones incluyeron varios tipos de yoga, danza, entrenamiento aeróbico y de resistencia. Yoga. La intervención logró un 60-70% de frecuencia cardíaca máxima calculada individualmente para cada paciente. Finalmente, el entrenamiento aeróbico y de resistencia para los principales grupos musculares siguió las recomendaciones del American College of Sports Medicine.
Dauwan Meenakshi ⁸⁴	29 Estudios	Esquizofrenia	YOGA. oscilaba entre 16 minutos y 360 minutos por semana. EJERCICIO AERÓBICO: 90 a 120 minutos por semana La intervención fue de aproximadamente 12 semanas en la mayoría de los estudios.	EA (entrenamiento de resistencia, ejercicios cardiovasculares, caminata en cinta rodante), EAN (entrenamiento de fuerza muscular) y yoga: asanas (es decir, posturas o ejercicios como estar de pie, girar, saludar al sol, equilibrio, rotaciones articulares), pranayama (es decir, ejercicios de respiración) y ejercicios de relajación, Yoga.
Chalfoun Claire ⁸⁵	16 Estudios	Esquizofrenia	12 semanas	Ejercicio aeróbico (entrenamiento por intervalos, ejercicio moderado continuo,

				entrenamiento de fútbol. entrenamiento a intervalos de alta intensidad)
Firth Joseph ⁸⁶	14 Estudios	Esquizofrenia	30 a 60 minutos por sesión, 2 a 5 veces por semana durante 8 semanas a 6 meses	Ejercicio aeróbico, Ejercicio combinado: aeróbico - entrenamiento de resistencia, Ejercicios de resistencia muscular, Entrenamiento por intervalos de alta intensidad, Actividad taichi, Entrenamiento multimodal incluyendo correr en cinta, entrenamiento elíptico y videojuegos interactivos, y Ejercicio grupal semanal.
Stanton Robert ⁸⁷	3 Estudios	Esquizofrenia, Trastorno esquizoafectivo.	30-40 minutos por sesión, 3 veces por semana. En un promedio de 12 semanas.	EA (caminatas en cinta rodante y ciclismo), elíptica, caminar al aire libre, o ejercicio preferido del participante
Vera-Garcia Elisa ⁸⁸	13 Estudios	Esquizofrenia	No específica	EA, ejercicios de fuerza, entrenamiento de relajación, ejercicios básicos de conciencia corporal o una combinación de estos de acuerdo con la declaración de posición de la Confederación Mundial de Fisioterapia 2007). Actividades moderadas y vigorosas mediante el manejo de la FC media de los pacientes entre el 50% y el 85% de la FC _{máx} individual estimada
JinYoung Seo ⁷⁸	10 Estudios	Trastorno Depresivo	Duración de la intervención de 20 a 120 minutos por sesión, frecuencia 3 veces por semana, duración del estudio de 6 a 40 semanas.	Ejercicio aeróbico (cintas rodantes, ergómetro de brazo, bicicletas estacionarias, máquina de escalada vertical, maquinas elípticas), Fuerza, Flexibilidad, Equilibrio(yoga, tai-chi, flex band, pesas de mano y pelotas de estabilidad).
Louise Daniels ⁷⁹	14 Estudios	TDM	Duración de la intervención para el EA de 30 a 45 minutos, para el entrenamiento cardiovascular y fortalecimiento de 45 a 60 minutos, frecuencia 2 a 5 veces por semana. Duración del estudio 13 semanas.	EA: caminar/trotar; bicicleta estacionaria; y ejercicio con equipo de cardio-fitness Algunos artículos incluyen una combinación de entrenamiento cardiovascular y fortalecimiento. Intensidad 60-80% de la frecuencia cardíaca máxima del individuo.
Silveira Heitor ⁸⁰	10 Estudios	TDMr	30 a 60 minutos por sesión, frecuencia de 2 a 5 veces por semana, durante un periodo entre 2 y 24 semanas.	EA y entrenamiento de fuerza, intensidad baja -moderada.
Ana Heloisa Nascimento Beserra ⁸¹	5 Estudios	TDM	La duración de la intervención varió de 8 a 16 semanas.	Se utilizaron diferentes tipos de ejercicio, incluyendo ejercicio aeróbico, trote, ejercicios de fuerza, ejercicio de relajación, meditación budista caminando, caminata tradicional y estiramiento. La intensidad del

				ejercicio también fue diferente entre los estudios. Un estudio que evaluó el entrenamiento de fuerza investigó el 75% de la repetición máxima (RM), mientras que los estudios que emplearon el entrenamiento aeróbico utilizaron ejercicios de intensidad alta y de intensidad leve a moderada.
Stanton Robert ⁹⁰	5 Estudios	TDM	Realizados de tres a cuatro veces por semana, con sesiones de 30 a 40 minutos de duración, por lo menos en un programa de 9 semanas	Un programa de ejercicio supervisado y aeróbico que comprendió caminatas en interiores o exteriores, ciclos estacionarios o ejercicios de entrenamiento cruzado en formatos grupales, individuales o combinados, de intensidad baja a moderada o a la intensidad preferida por los participantes hasta el 75% VO2 de reserva.
Miller Kyle ⁹¹	15 Estudios	TDM	Los ejercicios de mente-cuerpo: 13 semanas, aeróbico: 9,33 semanas, resistencia: 8,29 semanas	Tres tipos principales de ejercicios (aeróbicos: caminar, trotar, correr, o actividades de menor impacto mecánico: nadar o andar en bicicleta, de resistencia requiere una variedad de equipos, pesas, maquinas de pesas, bandas elásticas, ejercicios peso corporal y de cuerpo y mente íntegra actividad muscular de bajo impacto: flexibilidad o equilibrio, yoga, taichi, qigong.
Morres D. ⁹²	11 Estudios	Trastorno depresivo mayor.	Durante 45 minutos, tres veces por semana, durante 9,2 semanas	Ejercicio aeróbico (correr, nadar, trotar, caminar o andar en bicicleta.
Schuch F.B ⁹³	11 Estudios	Trastorno depresivo mayor	No específica.	EA, fuerza, relajación, algunos mencionan estiramiento. La mayoría realizan a una intensidad de leve a moderada.
Bauer Isabelle ⁸⁹	6 Estudios	Trastorno Bipolar	No específica	Intervenciones terapéuticas dirigidas a la nutrición, la actividad física y el bienestar en el Trastorno Bipolar
Czosnek L. ⁹⁴	33 Estudios	TMG	120 minutos por semana.	Se incluyeron todas las formas de AF y ejercicio , yoga, taichi , EA o, entrenamiento de resistencia y / o combinaciones de ejercicio). Con intensidad moderada a alta.
Korman N. ⁹⁵	9 Estudios	TMG	Durante 31 minutos teniendo en cuenta los periodos de descanso, la media de sesión fue de 17 minutos. 2 a 3 veces por semana	El HIIT entrenamiento de alta intensidad.
VancampfortDavin ⁹⁶	23 Estudios	TMG	2 veces por semana, duración de 10 días a 6 meses.	Entrenamiento de alta intensidad, EA.

Abreviaturas: AF: actividad física, EA: ejercicio aeróbico; EAN: Ejercicio anaeróbico; HIIT: Entrenamiento de alta intensidad por intervalos de tiempo, TDM: trastorno depresivo mayor, TMG: trastorno mental grave.

En la figura 3 se presenta el número de artículos según el **tipo de ejercicio** reportado en las intervenciones para cada trastorno mental grave. En total, 27 de las 28 revisiones incluidas en esta investigación reportaron intervención con ejercicio aeróbico, 19 con ejercicio anaeróbico y 10 con terapias alternativas como el yoga o el taichi. Se observa que el ejercicio aeróbico es mencionado en los dieciséis estudios incluidos sobre esquizofrenia, el ejercicio anaeróbico mencionado en diez estudios, las terapias alternativas en siete y tres estudios nombraron intervenciones con otro tipo de ejercicio para este diagnóstico. Referente al trastorno depresivo mayor, tanto el ejercicio aeróbico como el anaeróbico son mencionados en los ocho estudios incluidos. En el caso de trastorno bipolar, no se especificó ningún tipo de ejercicio.

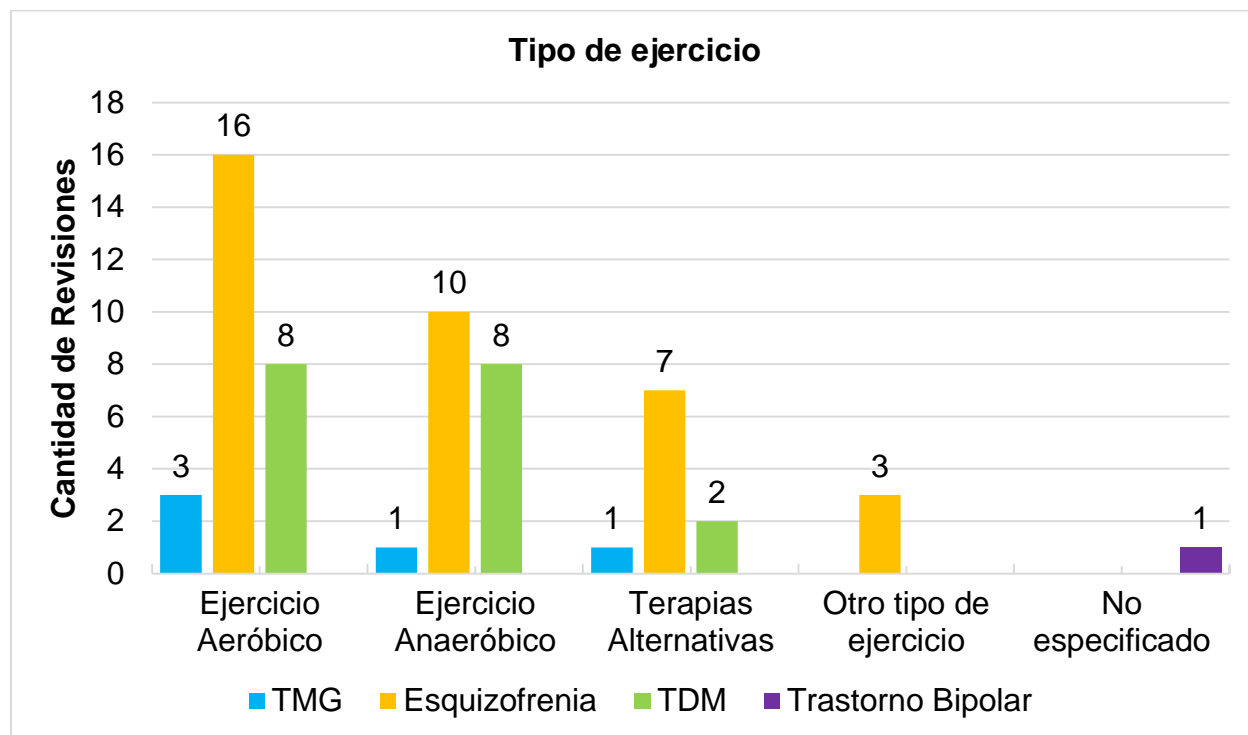


Figura 3. Número de artículos según tipo de ejercicio

La figura 4 muestra los **ejercicios aeróbicos** encontrados en las revisiones. De los 28 estudios incluidos se encontró que el 64,3% (18 estudios) incluyeron la caminata en cinta rodante (banda sin fin) o de manera tradicional, como intervención aeróbica en población con trastorno mental grave. El 35,7% (diez estudios) refirieron incluir el trote en las sesiones de actividad física. El 21,5% (seis estudios) mencionaron el ciclismo estacionario o en cicloergómetro, al igual que el 21,5% que refirió actividades deportivas como el fútbol y la natación en sus intervenciones. El 42,8% de las revisiones reportaron otras actividades aeróbicas como frisbee, jardinería, Ejercicios de alta intensidad por intervalos de tiempo (HIIT), ejercicios con peso corporal, ejercicio libre, ejercicios con videojuegos, entre otras, para la intervención de personas con TMG.

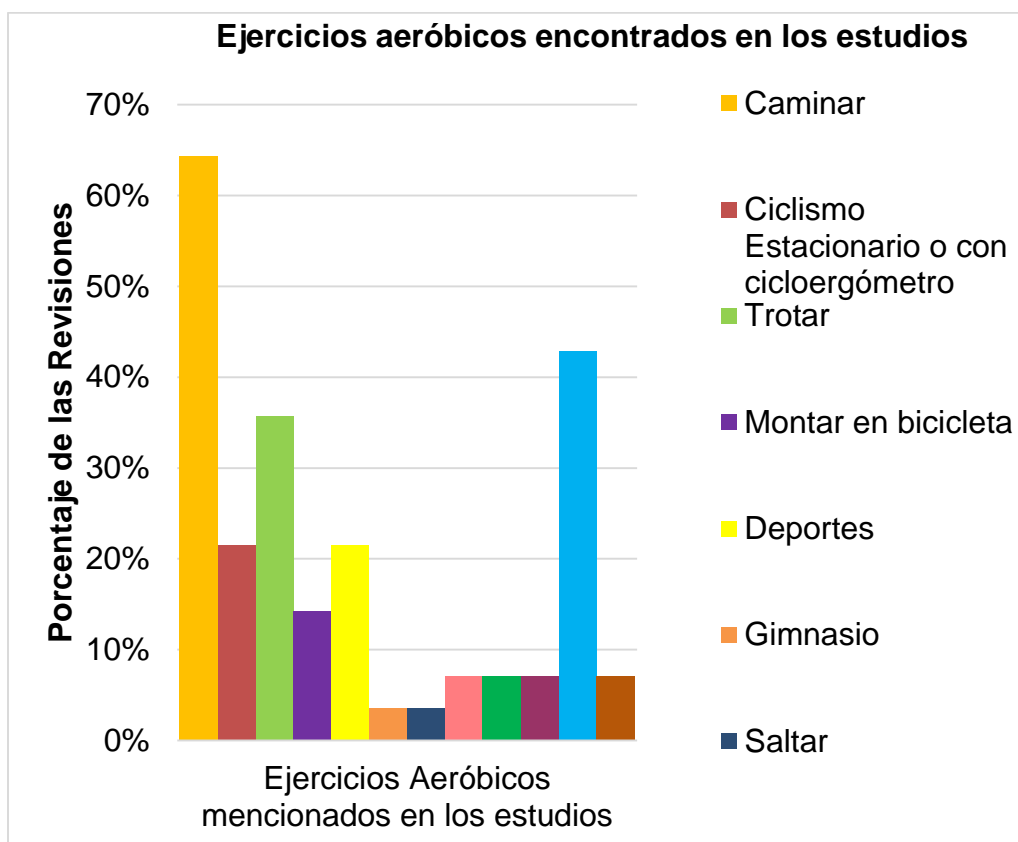


Figura 4. Ejercicio aeróbico encontrado en las revisiones.

La figura 5 muestra los ejercicios **anaeróbicos** encontrados en las revisiones. El 53.6% de las revisiones incluidas en la investigación, reportó ejercicios de entrenamiento de fuerza con autocarga o con resistencia (pesas, bandas o máquinas), siendo el principal tipo de intervención anaeróbica en personas con trastorno mental grave. Por otra parte, los ejercicios de flexibilidad se mencionaron en el 14,28% de los estudios incluidos, y los de equilibrio se mencionaron en el 7.14% de las revisiones. Mientras que la gimnasia kinesioterapéutica, los ejercicios de relajación, movilidad y el entrenamiento por intervalos de alta intensidad fueron mencionados en el 3.6% de las revisiones, cada uno.

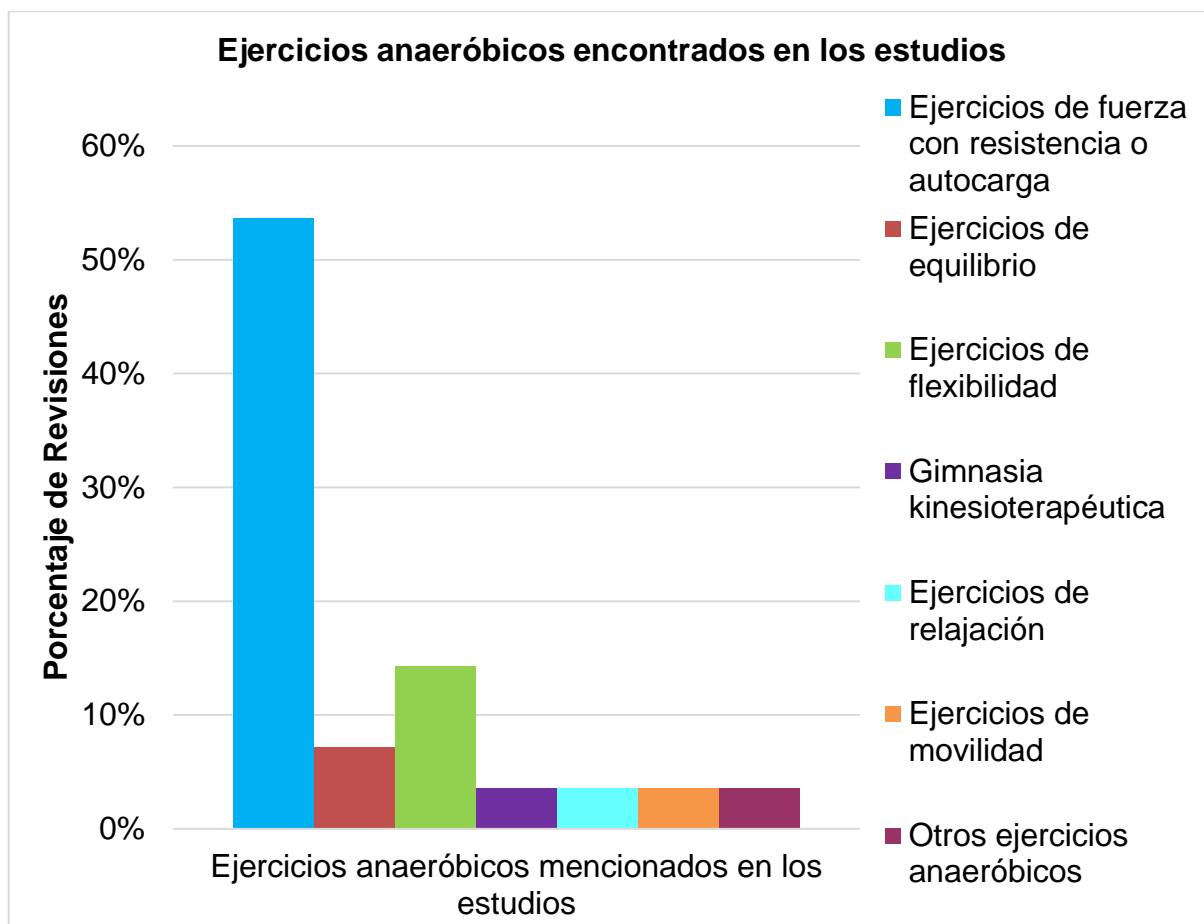


Figura 5. Ejercicio anaeróbico encontrado en las revisiones.

La figura 6 muestra **la intensidad del ejercicio** empleada en los estudios. De los 28 artículos seleccionados, 14 revisiones refirieron intervenciones con ejercicio a intensidad moderada, de estos 8 estudiaron la población con Esquizofrenia, 4 con Trastorno Depresivo Mayor, 1 con Trastorno Bipolar y 1 a población con Trastorno Mental Grave. 10 revisiones mencionaron haber intervenido con ejercicio a intensidad vigorosa, de estos 5 estudiaron la población con Esquizofrenia, 2 Trastorno Mental Grave y 3 Trastorno Depresivo Mayor.

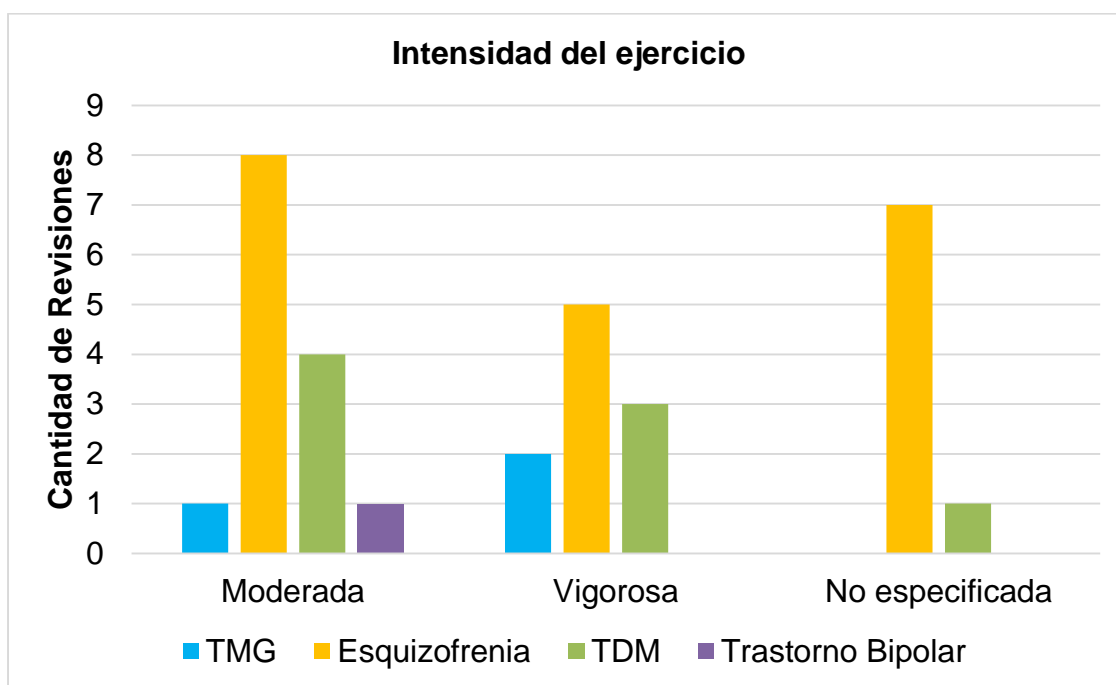


Figura 6. Intensidad del ejercicio según los estudios.

En cuanto a la **duración de intervención**, se encontró que el tiempo mínimo referido en las revisiones fue de 20 minutos y el tiempo de duración máxima fueron 120 minutos, para una sesión de actividad física para personas con Trastorno Mental Grave. En la mayoría de los estudios incluidos, se observó tendencia a los 60 minutos de intervención.

Cabe señalar que 5 de las revisiones no especificaron la duración de las sesiones de actividad física.

La **frecuencia de intervención** semanal fue muy variada entre los estudios incluidos en las revisiones sistemáticas, fue entre una y cinco veces por semana, sin embargo, varios estudios mencionaron haber realizado intervención dos veces por semana en personas con trastorno mental grave, particularmente con esquizofrenia y trastorno depresivo mayor. Siete de los estudios no especificaron frecuencia de intervención semanal.

Los tiempos de duración de los estudios incluidos en las revisiones fueron heterogéneos entre sí. La duración mínima reportada fue de 2 semanas de intervención y la máxima duración fue de 8 meses.

5.3 Objetivo 3: Describir los beneficios de la actividad física en los síntomas asociados al trastorno mental grave.

A continuación, se presenta en la Tabla 6 a la Tabla 9, la información encontrada sobre los beneficios de la actividad física reportados por los artículos incluidos, a nivel mental y físico según cada trastorno mental grave.

Tabla 6. Beneficios de la actividad física en personas con Esquizofrenia.

	Beneficios	Número de revisiones que lo reportaron
	Mejora la memoria de trabajo	3

A nivel Mental	Aumenta el volumen del hipocampo	1
	Mejora de memoria a corto plazo	3
	Mejora los síntomas positivos y negativos	7
	Disminuye el abuso de sustancias	1
	Disminuye los efectos secundarios de los medicamentos	1
	Mejora el funcionamiento	1
	Mejora la neurocognición	3
	Aumenta la competencia social, aumento en las habilidades de cooperación, relaciones interpersonales comunicación e interacción	1
	Aumenta la confianza, la autoestima y el sentido de identidad	2
	Disminuye la ansiedad y el estrés	1
Mejora la calidad de vida relacionada con la salud	1	
A nivel físico	Mejora la salud cardiovascular	1
	Mejora el estado físico	1
	Mejora el fitness cardiorrespiratorio	5
	Disminuye el riesgo cardiometabólico	2

Tabla 7. Beneficios de la actividad física en personas con Trastorno Depresivo Mayor

	Beneficios	Número de revisiones que lo reportaron
--	-------------------	---

A nivel Mental	Disminución de los síntomas depresivos	4
	Beneficio en el tratamiento de la depresión en combinación con medicamentos	3
	Promueve mejoras en varios aspectos generales de la calidad de vida, como el dolor, la vitalidad y el funcionamiento social.	1
	Reducción de los niveles de cortisol	1
	Beneficio en el manejo del estrés y ansiedad	1
A nivel físico	(No se mencionaron en los estudios).	

Tabla 8. Beneficios de la actividad física en personas con Trastorno Bipolar.

	Beneficios	Número de revisiones que lo reportaron
A nivel Mental	Mejora el estado de ánimo	1
	Mejora la calidad de vida	1
	Mejora el ciclo de sueño	1
	Mejora el funcionamiento de vida	1
A nivel físico	Reduce el peso	1
	Aumenta el nivel de actividad física	1
	Reduce marcadores en sangre	1
	Reduce la tensión arterial	1

Tabla 9. Beneficios de la actividad física en personas con Trastorno Mental Grave.

	Beneficios	Número de revisiones que lo reportaron
A nivel Mental	Reduce los síntomas depresivos	1
	Aumenta la calidad de vida	1
A nivel físico	Mejora la frecuencia cardiaca en reposo	1
	Aumenta la aptitud cardiorrespiratoria	1

5.4 Objetivo 4: Presentar la información recolectada de manera didáctica para el público interesado en el tema

Los resultados obtenidos por esta investigación se presentan de manera didáctica para las personas con trastorno mental grave, sus cuidadores y personal de salud o cualquier persona interesada en la actividad física en esta población, en el Manual para la práctica *de actividad física en adultos con trastorno mental grave*. (Ver Anexo 3).

6. DISCUSIÓN

Para dar respuesta al objetivo de investigación: Diseñar un Manual para la práctica de actividad física en personas adultas con trastorno mental grave a partir de una revisión exploratoria, se incluyeron 28 artículos que a su vez respondieron a los objetivos específicos de esta investigación y a partir de los cuales se identificó la evidencia disponible sobre los parámetros de actividad física para personas con trastorno mental grave y sus efectos sobre los síntomas psiquiátricos en esta población.

En las revisiones sistemáticas incluidas en esta revisión exploratoria, se encontró que en cuanto al tipo de ejercicio, se utilizaron en la misma medida los ejercicios de tipo aeróbico y anaeróbico para el tratamiento de los síntomas asociados al trastorno mental grave, estudios como los de Firth et. Al.⁷⁴ y Vera et Al.⁸⁸ señalaron que, aunque el ejercicio aeróbico era el componente principal en todas las intervenciones que mejoran la salud mental, las intervenciones anaeróbicas y de yoga también mejoran la calidad de vida relacionada con la salud, por lo que no existía un tipo de ejercicio claramente superior para mejorar la salud mental en esta población. Lo que fue confirmado por Czosnek L. & Korman N.^{94,95} quienes concluyeron que la actividad física en general, tiene un efecto positivo sobre los síntomas de la enfermedad mental, aumenta la calidad de vida, además de que mejora la frecuencia cardíaca en reposo y aumenta la aptitud cardiorrespiratoria en personas diagnosticadas con depresión, esquizofrenia y trastorno bipolar.

Por su parte, Stanton R. & Happell B.,⁸⁷ concluyeron a partir de su revisión sistemática, que la elección del tipo de ejercicio podía no ser importante y en su lugar, el tipo de ejercicio a elegir para esta población dependía más de la disponibilidad de recursos o del acceso a la financiación en lugar de la "mejor" elección. En contraste, Holley & cols.⁷⁶ señalan que es importante considerar que el tipo de actividad física que sea más beneficiosa dependerá de las preferencias del individuo, independientemente del trastorno de salud mental que se le haya diagnosticado. Esto sugiere que la recuperación no se trata solo de eliminar o reducir los síntomas y que es importante considerar los sentimientos subjetivos de lo que motiva o interesa al individuo a participar en la actividad física como parte de su tratamiento.

A partir de esta revisión exploratoria, se encontró que tanto el ejercicio aeróbico como el anaeróbico tienen efectos beneficiosos sobre los síntomas psiquiátricos generales, la actividad física alivia los síntomas observados en la depresión y las alucinaciones, además de que aumenta la autoestima de las personas. Seo y Cols.⁷⁸ descubrieron que el ejercicio aeróbico reducía significativamente los mediadores inflamatorios que están relacionados con los efectos antidepresivos, lo que es comparable con el estudio de Silveira y Col.⁸⁰ en el que comentan que la utilización de este tipo de ejercicio disminuye los síntomas depresivos. Por otra parte, también se observó que el entrenamiento anaeróbico puede reducir los síntomas depresivos y promover mejoras en varios aspectos de la calidad de vida, como el dolor, la vitalidad y el funcionamiento social.⁸⁰

Las intervenciones categorizadas en estas revisiones como actividad física aeróbica, eran heterogéneas e incluían diversas actividades como caminar tanto al aire libre como en cintas rodantes, trotar y nadar.⁷⁹ en cuanto al tipo de ejercicio anaeróbico la mayoría

de los artículos presentaron actividades de fuerza,^{78,79,80,81,90,91,93} que incluían entrenamiento en máquina, peso corporal o bandas elásticas.

Con relación a la intensidad, diferentes estudios incluyeron intensidad moderada a vigorosa,^{79,80,81,90,92,93} tomando como referencia un mínimo de 50% a 70% de la Frecuencia Cardíaca Máxima (FCMáx) para actividades moderadas y de 70% a 85% de la FCMáx. para actividades vigorosas. Silveira y Cols.⁸⁰ señalan que los resultados con mejor respuesta sobre el estado de ánimo se obtienen con un esfuerzo moderado, y que normalmente, las personas con trastorno mental grave, preferían realizar actividad física a esta intensidad y obtenían beneficios en su salud mental.⁹⁰

En cuanto a la frecuencia de actividad física semanal, se encontró que la mayoría de los estudios realizaron en promedio intervenciones de tres veces por semana de actividad física. Por su parte, Martín H. et al.⁷³ y Dauwan M. et al,⁸⁴ señalan que las personas con esquizofrenia, al ser normalmente inactivas se benefician con dosis de ejercicio más bajas que los 150 minutos de actividad física sugeridos por la OMS para la población adulta, y recomiendan realizar al menos 30 minutos por día, 3 veces por semana, durante al menos 12 semanas, considerando la continuación del ejercicio a largo plazo para efectos más sólidos.⁸⁴

Según la revisión sistemática realizada por Firth & cols.⁷³ en 2015, la dosis de ejercicio parece ser el componente que determina la efectividad de la intervención sobre la salud mental de personas con esquizofrenia, pues encontraron que las intervenciones que utilizan al menos 90 minutos por semana de cualquier ejercicio de moderado a vigoroso, resultan beneficiosas en todos los dominios de la salud mental evaluados, incluidos los

síntomas psiquiátricos, la discapacidad funcional y la cognición. Esto se confirma con estudios posteriores de Firth et al.⁷⁴ quienes señalan que la duración del ejercicio semanal puede ser una variable moderadora de los resultados.

Las intervenciones de actividad física en los estudios incluidos en esta revisión, tuvieron una duración entre veinte y ciento veinte minutos. Stanton Robert y Cols.⁹⁰ identificaron las variables de un programa de ejercicio que pueden conducir a un tratamiento exitoso de los pacientes adultos con depresión entre los 18 y 60 años, utilizando un programa de ejercicio aeróbico supervisado que comprendía caminata en interiores o al aire libre, bicicleta estacionaria o ejercicio en elíptica de manera grupal, individual o combinado, de tres a cuatro veces por semana, a una intensidad de baja a moderada con sesiones de 30 a 40 minutos. La duración total del tratamiento fue variada en cada uno de los estudios desde intervenciones entre 3 y 12 semanas hasta intervenciones entre 4 y 8 meses; sin embargo, estudios como los de Dauwan et al.⁸⁴ y Firth et al.⁷⁴ se llevaron a cabo durante 12 semanas, sosteniendo que se observaron grandes mejoras cognitivas con el ejercicio moderado-vigoroso después de sólo 10 a 12 semanas de intervención, por lo que este tiempo sería la duración mínima u óptima de tratamiento con actividad física para obtener mejoras en personas con trastorno mental grave..

En contraste, Bauer y Cols.⁸⁹ se encontraron que la realización de ejercicio con una intensidad moderada, durante 30 minutos, con una frecuencia de cinco veces por semana mejora el estado de ánimo, la calidad de vida, el ciclo del sueño, en personas con Trastorno Bipolar, sin embargo, se evidenció que estas personas tenían menos probabilidades de hacer ejercicio de forma regular.

Con respecto a la modalidad de ejercicio, Stanton R. & Happell B.⁸⁷ señalaron que las intervenciones grupales pueden ser beneficiosas para el desarrollo del apoyo y la socialización entre pares, también que algunas personas pueden preferir intervenciones de ejercicio individualizadas debido a la presión de los compañeros, la baja autoeficacia y la amenaza percibida asociada con un entorno grupal. Esto fue apoyado por Dauwan M. et al.⁸⁴ quienes refieren en su revisión sistemática, que los ejercicios grupales son rentables y ayudan en el desarrollo del sentido de relación. Firth et. Al.⁷³ encontraron que las intervenciones supervisadas y el ejercicio grupal dieron como resultado una asistencia y adherencia más altas que el ejercicio sin supervisión o en solitario. Por lo tanto, ofrecer ejercicio supervisado en un entorno grupal podría maximizar la adherencia al tratamiento, que puede deberse a una mayor participación en el ejercicio o a una mejor ejecución del programa que brinda resultados más favorables.^{72,84} De igual manera, Chalfoun & cols.⁸⁵ indican que la eficacia del tratamiento, el apoyo social, la actitud del personal, la participación y el conocimiento pueden ejercer un impacto positivo en la adherencia y mantenimiento de las personas con esquizofrenia.^{83,98}

Con respecto a los beneficios de la actividad física en el trastorno mental grave, Dauwan et al.⁸⁴ señalan que según los resultados de su investigación, existe un efecto significativo del ejercicio sobre los síntomas clínicos con tamaños de efecto medios para los síntomas totales y negativos, y tamaños de efecto pequeños para los síntomas generales y positivos.^{77,81,84} Además, el ejercicio fue beneficioso para mejorar el funcionamiento global y los síntomas depresivos,^{77,84} y mostró una tendencia significativa en la mejora de la velocidad de procesamiento del subdominio cognitivo. Los autores también señalan que los síntomas negativos están significativamente asociados con el resultado funcional

en la esquizofrenia y con la neurocognición, y que se puede lograr una reducción de estos síntomas participando del ejercicio ya que los antipsicóticos no tienen efecto sobre ellos.⁸⁴

En su revisión sistemática del año 2016, Firth & cols.⁷⁴ confirmaron que el ejercicio mejora el funcionamiento cognitivo en personas con esquizofrenia, particularmente en los dominios de cognición social, memoria de trabajo y atención.^{73,74} Los autores señalan que es posible que los efectos positivos sobre la cognición ocurran indirectamente, pues los cambios fisiológicos que ocurren en respuesta al ejercicio, como la pérdida de peso y la mejora de la capacidad cardiorrespiratoria, están relacionados con un mayor rendimiento cognitivo, así como la mejora en la condición física está asociada con mejoras en la estructura y función del cerebro,^{71,77,74} que según McMorris,⁹⁷ puede estar mediada por el efecto positivo del ejercicio sobre factores neurotróficos como el Factor neurotrófico derivado del cerebro (BDNF).^{70,71,77,83,97} El BDNF aumenta la neurogénesis y desempeña un papel vital en la formación de la memoria de trabajo a largo plazo a través de su acción sobre la señalización glutaminérgica y GABAérgica.⁸³

Estudios sugieren que, en comparación con los sujetos de control sanos, los pacientes con trastornos del espectro psicótico tienen niveles reducidos de BDNF en suero y plasma, y que esta reducción se observa tanto en individuos medicados como en individuos sin tratamiento, lo que sugiere que el control farmacológico no necesariamente mejora los niveles periféricos de BDNF.^{83,99} Si bien está establecido que la actividad física aumenta los niveles basales y máximos de BDNF en poblaciones sanas, la evidencia reciente respalda la idea de que este aumento es casi el doble entre las poblaciones psiquiátricas.^{83,99}

Firth et al.,⁷³ y Malchow et al.⁷⁷ encontraron que el ejercicio también puede atenuar el deterioro neurológico asociado con los trastornos psicóticos, dado que los déficits neurológicos presentes en la esquizofrenia ocurren principalmente en los primeros años después del inicio de la enfermedad,^{71,101,102} y estos déficits no sólo representan una característica central de esta condición, sino que son el principal predictor de un funcionamiento social deficiente en esta población.^{71,103} Es por esto que la implementación del ejercicio durante este “período crítico”,⁹⁹ puede limitar el deterioro neurológico, o evitar que ocurra.⁷³

Vancampfort & cols.⁷¹ también encontraron que el ejercicio produce un aumento en el volumen del hipocampo que se correlaciona con las mejoras en la capacidad aeróbica,^{71,77} además Scheewe et al.¹⁰⁴ observaron que la mejora en la aptitud cardiorrespiratoria se asoció con un engrosamiento cortical (o menos adelgazamiento) en el hemisferio izquierdo.^{86,104} Esto se confirma en la investigación de Van der Stouwe & cols.⁷⁰ quienes señalan que el ejercicio físico puede tener un efecto protector sobre la disminución del volumen del hipocampo con el tiempo, y es apoyado con el estudio de Firth et al.,⁸⁶ que reveló que el ejercicio aeróbico contrarresta con éxito el deterioro de la función del hipocampo causado por el envejecimiento⁸⁶ y la enfermedad de Alzheimer.¹⁰⁵ Aunque se desconocen los mecanismos subyacentes del aumento del volumen cerebral como resultado de la mejora del estado físico, Vancampfort et al.⁷¹ plantean que el aumento de la producción de factores de crecimiento neurotróficos, la mejora de la vascularización y la mejora del metabolismo energético desempeñan un papel, ya que todos estos factores son importantes en la neurogénesis.^{71,77,106,107,108}

También se ha encontrado que el ejercicio en personas con trastorno mental grave, reduce la angustia psicológica y el estado de ansiedad,⁸⁴ mejora la calidad de vida,⁸² y a nivel físico puede mejorar el riesgo cardiometabólico,^{84,85,88} la discapacidad funcional o funcionamiento global,^{71,73,83} y la aptitud cardiorrespiratoria.⁸⁶ Además de que reduce el peso.

En su revisión sistemática, Firth & cols.⁷³ encontraron que la supervisión de profesionales de la actividad física y niveles más altos de ejercicio semanal son importantes para promover los beneficios del ejercicio. Dauwan et al.,⁸⁴ recomiendan a los profesionales de salud implementar programas de ejercicios grupales supervisados. Esto es apoyado por Vera & cols.⁸⁸ quienes confirman en su investigación que la fisioterapia es segura y bien tolerada en personas con esquizofrenia y que la participación de la fisioterapia para esta población debe considerarse dadas las llamadas a realizar intervenciones de actividad física para reducir la carga de la enfermedad cardiovascular y la mortalidad prematura en personas con trastorno mental grave, por lo que la fisioterapia debe tener un papel central en la práctica clínica diaria en esta población.

De acuerdo con Rubio & Cols.¹⁷ las personas con trastorno mental grave requieren de actuaciones, programas y actividades relacionadas con la rehabilitación psicosocial que mejoren su calidad de vida y les doten de una mayor autonomía. La actividad física es una excelente herramienta educativa, no sólo para trabajar los aspectos físicos (motricidad, expresión corporal, capacidades físicas, etc.) sino también para desarrollar otras muchas habilidades presentes en la vida diaria que repercuten en la salud mental y el funcionamiento social de esta población (educación del ocio, habilidades sociales, educación ambiental, actividades de la vida cotidiana, etc.). Lo que es confirmado por

Serrano & Cols.⁶¹ quienes señalan que en el fomento de la actividad física, las personas con trastorno mental grave deben ser aconsejadas y apoyadas para incrementar su actividad física de forma segura, teniendo en cuenta que por su distinta percepción de la realidad y por los efectos de los fármacos, pueden requerir un enfoque particular para alcanzar el mejor nivel de actividad posible, siendo pertinente la implementación de un Manual orientador de la práctica de actividad física para contribuir desde Fisioterapia, al bienestar general de las personas con trastorno mental grave.

Con esta investigación se identificó la información disponible sobre parámetros de actividad física en personas con trastorno mental grave y los beneficios de la actividad física en esta población. Aunque se identificaron aspectos importantes de la intervención con actividad física, que fueron pertinentes para el desarrollo del Manual, algunos hallazgos fueron escasos debido a la falta de especificidad en los parámetros de actividad física en varios de los estudios y a la falta de evidencia en patologías como el trastorno bipolar. De acuerdo con la naturaleza exploratoria de nuestra revisión, se logró sintetizar la información que sirvió de base para el diseño del manual para la práctica de actividad física en personas con trastorno mental grave, reuniendo los conceptos claves y los elementos fundamentales para dicha práctica.

La consideración de los resultados de este estudio puede ser importante para orientar la toma de decisiones en las intervenciones con actividad física por parte del personal de salud a cargo de la atención a población con trastorno mental grave y para brindar conocimientos básicos que guíen el desarrollo de la actividad física para los usuarios y familiares. Además de que puede servir como herramienta educativa en la promoción de la salud por medio de la actividad física o como base para el desarrollo de otras

estrategias para orientar la intervención en esta población de manera más específica como protocolos o planes de intervención individual y grupal.

7. CONCLUSIONES

Como características generales de los estudios incluidos en esta revisión exploratoria, se encontró que la mayoría fueron realizados en Estados Unidos y Australia. El trastorno mental grave más estudiado fue la Esquizofrenia y hacen falta estudios sobre la actividad física en personas con Trastorno Bipolar.

Con los estudios incluidos en esta revisión exploratoria, se evidenció que las intervenciones de actividad física aeróbica y anaeróbica para personas con trastorno mental grave reportaron mejoría en los síntomas psiquiátricos, la calidad de vida, el funcionamiento y la salud física. También que la actividad física es efectiva como complemento al tratamiento farmacológico y tiene influencia sobre el funcionamiento cerebral.

Con relación a los parámetros de la actividad física, se encontró que se obtienen efectos positivos sobre la salud mental con el ejercicio a intensidad moderada en las personas con trastorno mental grave. Según numerosos estudios, con sesiones de al menos 30 minutos, 3 veces por semana, a lo largo de 12 semanas, se evidencian resultados beneficiosos en esta población.

Es importante tener en cuenta los intereses frente a la actividad física de las personas con trastorno mental grave, pues estos pueden influir significativamente en los beneficios que se obtengan y en la adherencia al tratamiento.

La práctica de la actividad física de manera grupal, además de ser más rentable, favorece el apoyo social, la participación y la socialización de personas con trastorno mental grave. Además, se encontró que las intervenciones grupales reportaron mayor asistencia y adherencia de los sujetos en estudio.

Varios estudios recomendaron la realización de ejercicio supervisado por profesionales de la actividad física para favorecer la adherencia al tratamiento y como factor importante para la obtención de beneficios en la salud de personas con trastorno mental grave.

La realización de actividad física en personas con trastorno mental grave aporta beneficios en la salud mental como la mejora del estado de ánimo, la autoestima, el funcionamiento social y la calidad de vida relacionada con la salud, la disminución de los síntomas psiquiátricos, la ansiedad y el estrés. Además de beneficios en la salud física como la mejora de la condición cardiorrespiratoria y la disminución del riesgo cardiometabólico. También mejora la cognición y aumenta la competencia social.

Finalmente, la participación de la Fisioterapia en el tratamiento de personas con trastorno mental grave debe considerarse como un papel importante en la intervención, teniendo en cuenta que la Fisioterapia utiliza el ejercicio como instrumento de promoción y mantenimiento de la salud, prevención de la enfermedad y recuperación de la función, y que, a partir de la evidencia, se puede contribuir desde la profesión a la mejora de la salud mental y física de esta población.

8. RECOMENDACIONES

La evidencia disponible sobre la intervención con actividad física en personas con trastorno mental grave es relativamente poca por ser un tema que ha cobrado relevancia en los últimos años, sin embargo, teniendo en cuenta los beneficios que reporta esta evidencia, se recomienda a los fisioterapeutas explorar las diferentes alternativas de intervención en salud mental desde la actividad física, particularmente en el trastorno mental grave, y así contribuir al posicionamiento de la Fisioterapia como una profesión importante y necesaria en el tratamiento de esta población.

Se recomienda a los investigadores realizar estudios sobre los beneficios de la práctica de actividad física en personas con trastorno mental grave, principalmente en personas con trastorno bipolar en donde hay muy poca evidencia. También se recomienda investigar sobre otras estrategias o modalidades de intervención con actividad física, como la actividad física virtual, teniendo en cuenta el paso de la actual pandemia y los desafíos que ello supone para la atención fisioterapéutica en esta población.

Las personas con trastorno mental grave requieren de actuaciones, programas y actividades terapéuticas orientadas a la mejora de su calidad de vida, por medio del desarrollo de estrategias que promuevan la actividad física y logren ganancias significativas para la salud, es por ello que desde el desarrollo de nuestro *Manual de Actividad física para personas con trastorno mental grave*, buscamos aportar a la calidad

de vida de esta población por medio de un material de consulta con conceptos y recomendaciones claves para la práctica de actividad física. Se recomienda entonces continuar con investigaciones que nutran la evidencia en este campo y brinden herramientas para la intervención desde la Fisioterapia en esta población.

REFERENCIAS

1. Claros J, Vélez Álvarez C, Sandoval Cuellar C. Actividad física: estrategia de promoción de la salud. Scielo.org.co. 2020. [accessed 28 Apr 2020] Available from: <http://www.scielo.org.co/pdf/hpsal/v16n1/v16n1a14.pdf>. Who. La salud mental y los adultos mayores [Internet]. [cited 14 August 2019]. Available from: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/la-salud-mental-y-los-adultos-mayores>.
2. Varo J., Martínez A., Martínez M. Beneficios de la actividad física y riesgos del sedentarismo. Revista Medicina Clínica (Barcelona). 2003; 121 (17) 665-72.
3. Herrera L. Importancia de la ejecución de actividades físicas y recreativas en personas internadas en hospitales psiquiátricos. Revista Cúpula 2015; 29 (1): 64-72.
4. Janisse, H., Nedd, D., Escamilla, S. & Nies, M. Physical activity, social support, and family structure as determinants of mood among European-American and African-American women. 2004. WomenHealth, 39(1), 101-116.
5. McLafferty, C., Wetzstein, C. & Hunter, G. (2004). Resistance training is associated with improved mood in healthy older adults. 2004. Perceptual and Motor Skills, 93(3), 947-957.
6. Di Lorenzo, T. M., Bargaman, E. P., Stucky-Ropp, G. S., Brassington, G. S., Frensch, P. A. & La Fontaine, T. Long-term effects of aerobic exercise on psychological outcomes. 1999. Preventive Medicine, 28, 75-85.

7. Petruzzello, S. J., Landers, D., Hatfield, B. D., Kubitz, K. A. & Salazar, W. A meta analysis on the anxiety-reducing effects of acute and chronic exercise. 1991. *Sport Medicine*, 11(3), 143-188.
8. Márquez S. Beneficios psicológicos de la actividad física. Instituto Nacional de Educación Física de León. *Revista de psicología general y aplicada*, 1995 48 (1), 185-206.
9. Wolfgang G, Karim A, Weege M, Messing S, Pfeifer K. German recommendations for physical activity and physical activity promotion in adults with non communicable diseases. In: *Int J BehavNutrPhysAct*. 17th ed. 2020.
10. Ozbulut, O., Genc, A., Bagcioglu, E., Coskun, K.S., Acar, T., Alkoc, O.A., Karabacak, H., Sener, U., & Ucok, K. (2013). Evaluation of physical fitness parameters in patients with schizophrenia. *Psychiatry Research*, 210, 806-11. Biblioteca del congreso Nacional de Chile. Disponible en: <https://www.bcn.cl/observatorio/americas/noticias/salud-mental-en-las-americas-201cno-hay-salud-sin-salud-mental201d>
11. Vancampfort, D., Probst, M., Sweers, K., Maurissen, K., Knapen, J., & De Hert, M. (2011). Relationships between obesity, functional exercise capacity, physical activity participation and physical self-perception in people with schizophrenia. *Acta Psychiatrica Scandinavica*, 123(6), 423-430.
12. Saiz-Ruiz, J., Saiz-González, M. D., Alegría, A. A., Mena, E., Luque, J., & Bobes J. (2010). Impacto del consenso español sobre la Salud Física del Paciente con Esquizofrenia. *Revista de Psiquiatría y Salud Mental*, 3, 119-127.

13. Fundación Victoria para la Promoción de la Salud, Universidad de Melbourne. Promoción de la Salud Mental: conceptos, evidencia emergente, práctica, informe compendiado. Ginebra: Organización Mundial de la Salud. 2004.
14. Enguita M. Programa de actividad física y deporte en trastorno mental grave. [trabajo fin de grado]. Escuela Universitaria de enfermería. Teruel. 2014
15. Ministerio de salud y protección social. Encuesta Nacional de Situación Nutricional de Colombia (ENSIN). 2015.
16. Posada, J. La salud mental en Colombia. *Biomédica*. 2013, 33(4): 497-498. Rodríguez J. La atención de Salud Mental en América Latina y el Caribe. *Revista Psiquiátrica de Uruguay* 2007, 71(2): 117-124.
17. Rubio P, Ovejero M, Sicilia R, Rosales A, González E, Martín C. Diseño de un programa de educación de la actividad física para personas con enfermedad mental crónica. *Informaciones psiquiátricas*. 2015- N° 221.
18. Congreso de Colombia. Ley 528 de 1999. Diario Oficial No. 43.711, de 20 de septiembre de 1999. Poder Público - Rama Legislativa
19. Ocampo ML, Sánchez MR, Ramos DM, Bonilla JF, Maldonado MA, Escalante JV. Reflexiones del desempeño profesional del fisioterapeuta en el campo de la actividad física. *Rev. Ciencias de la Salud* 2012; 10 (2): 243-252.
20. Gómez C., Santacruz C., Rodríguez M., Rodríguez V., Tamayo N., Matallana D. Encuesta Nacional de Salud Mental Colombia 2015. Protocolo de estudio; *Revista colombiana de psiquiatría*. 2016; 45(1):2-8.
21. Secretaría de salud municipal de Cali. Observatorio de salud mental 2017.

- 22.** Pérez D., Cuesta V., Vera E., Mayoral-Cleries F. Physical fitness and levels of physical activity in people with severe mental illness: a cross-sectional study. *BMC Sports Science, Medicine and Rehabilitation*. 2017, 9:17.
- 23.** Rubio P., Ovejero M., Sicila L., Rosales A., González E., Martín C. Diseño de un programa de educación de la actividad física para personas con enfermedad mental crónica. *Rev. Informaciones Psiquiátricas* 221. 2015.
- 24.** Stubbs B., Vancampfort D., Hallgren M., Firth J., Veronese N., Solmi M., Brand S., Cordes J., Malchow B., Gerber M., Schmitt A., Correll C., De Hert M., Gaughran F., Schneider F., Kinnafick F., Falkai P., Möller H., Kahl K. EPA guidance on physical activity as a treatment for severe mental illness: a meta-review of the evidence and Position Statement from the European Psychiatric Association (EPA), supported by the International Organization of Physical Therapists in Mental Health (IOPTMH). *European Psychiatry* 54. 2018 (124-144).
- 25.** Vancampfort, D., Wyckaert, S., Sienaert, P., De Hert, M., Stubbs, B., Buys, R., et al., 2015. The functional exercise capacity in patients with bipolar disorder versus healthy controls: a pilot study. *Psychiatry Res.* 229, 194–199.
- 26.** Firth, J., Rosenbaum, S., Stubbs, B., Gorchynski, P., Vancampfort, D. Motivating factors and barriers towards exercise in severe mental illness: a systematic review and meta-analysis. *PsycholMed*. 2016, 46(14): 2869-2881.
- 27.** Hamer, M., Endrighi, R., & Poole, L. (2012). Physical activity, stress reduction, and mood: insight into immunological mechanisms. *Psychoneuroimmunology: Methods and Protocols*, 89-102.

- 28.** Vancampfort, D., De Hert, M., Skjerven, L. H., Gyllensten, A. L., Parker, A., Mulders, N., Nyboe, L., Spencer, F., & Probst, M. (2012). International Organization of Physical Therapy in Mental Health consensus on physical activity within multidisciplinary rehabilitation programmes for minimising cardio-metabolic risk in patients with schizophrenia. *Disability and Rehabilitation*, 34(1), 1-12.
- 29.** Martinsen, E. W. (2008). Physical activity in the prevention and treatment of anxiety and depression. *Nordic Journal of Psychiatry*, 62 (47), 25-29.
- 30.** Richardson, C. R., Faulkner, G., McDevitt, J., Skrinar, G. S., Hutchinson, D. S., & Piette, J. D. (2005). Integrating physical activity into mental health services for persons with serious mental illness. *Psychiatric Services*, 56, 324-331.
- 31.** Ministerio de salud y protección social. Ley 1616 de 2013, Ley Nacional de salud pública [Internet]. 2013 [cited Sep 14 2019]. Available from: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/DIJ/ley-1616-del-21-de-enero-2013.pdf>
- 32.** Ministerio de salud y protección social. Plan Decenal De Salud Pública 2012-2021 [Internet] .[cited Sep 14 2019]. Available from: <https://www.minsalud.gov.co/Documentos%20y%20Publicaciones/Plan%20Decenal%20%20Documento%20en%20consulta%20para%20aprobación.pdf>
- 33.** Ministerio de salud y protección social. Resolución número 004886 de 2018. por la cual se adopta la política nacional de salud mental. disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/lists/bibliotecadigital/ride/de/dij/resolucion-4886-de-2018.pdf>

- 34.** Ministerio de salud y protección social. Resolución número 2481 de 2020 por la cual se actualizan integralmente los servicios y tecnologías de salud financiados por los recursos de la Unidad de Pago por Capitación (UPC). [Internet]. Minsalud.gov.co. 2021 [cited 18 March 2021]. Available from: https://www.minsalud.gov.co/Normatividad_Nuevo/Resoluci%C3%B3n%20No.%202481%20de%202020.pdf
- 35.** Veloz N, Sánchez L, García M. Sistema de acciones para la educación y promoción de salud. Revista Atlante: Cuadernos de Educación y Desarrollo. 2018.
- 36.** Educación para la Salud [Internet]. Gob.mx. [cited 2021 Jan 19]. Available from: <https://www.inr.gob.mx/e75.html>.
- 37.** Organización Mundial de la Salud. Promoción de la Salud-Glosario. 1990, Ginebra. Consultado 10-08-2019, disponible en: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/67246/WHO_HPR_HEP_98.1_spa.pdf?sequence=1
- 38.** Pérez M, Jarauta M, Ancizu E, Chocarro I. Manual de educación para la salud. Gobierno de Navarra. NA - 2951 / 2006.
- 39.** Vidarte C., Armando J.; Vélez C., Sandoval C., Alfonso M. Actividad física: Estrategia de promoción de la salud. Revista Hacia la Promoción de la Salud, vol. 16, núm. 1, enero-junio, 2011 pp. 202-218.
- 40.** Who. Salud Mental: Un estado de bienestar. 2013 [Internet]. [cited Diciembre 2013]. Available from: https://www.who.int/features/factfiles/mental_health/es/
- 41.** Fábregas, M., Tafur, A., Guillén, A., Bolaños, L., Méndez, J. L. y Fernández de Sevilla, P. Guía de estilo sobre salud mental para medios de comunicación: las

palabras sí importan. Madrid. Confederación SALUD MENTAL ESPAÑA. 2018.

Disponible en: <https://www.consaludmental.org/publicaciones/Guia-estilo-salud-mental.pdf>

42. Ceron S, Moreno P, Morales J, Alot A, Garcia J, Gonzales M, Quemada C, Requena J, Moreno B. Opiniones de los profesionales del ámbito sanitario acerca de la definición de trastorno mental grave. Un estudio cualitativo. Anales Sis San Navarra vol.37 no.2 Pamplona may./ago. 2014
43. Walker ER, McGee RE, Druss BG. Mortality in mental disorders and global disease burden implications: a systematic review and meta-analysis. JAMA Psychiatry 2015;72(4):334–41.
44. Organización mundial de la Salud. Trastornos mentales. 2019. [Internet] [Citado 10 septiembre 2020]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/factsheets/detail/mental-disorders>
45. Paniagua Calzon G, Villa Dez R, Prez Rodriguez J, Snchez Iglesias S. Esquizofrenia. Medicine. 2007;9(85):5478–85.
46. Belmaker R. Bipolar disorder [Internet]. N Engl J Med. 2004 [citado 10/09/2020];351:476–86. Disponible en: <https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/nejmra035354>
47. Organización Mundial de la Salud. The global burden of disease. 2004 update [Internet]. USA: World Health Organization [citado 10/09/2020];2004. Disponible en: https://www.who.int/healthinfo/global_burden_disease/2004_report_update/en/

- 48.** Martin DJ, Smith DJ. Is there a clinical prodrome of bipolar disorder? A review of the evidence. *Expert Review of Neurotherapeutics* 2014;13(1):89–98. Citado en PubMed: PMID:23253393.
- 49.** Judd LL, Akiskal HS, Schettler PJ, et al. A prospective investigation of the natural history of the long-term weekly symptomatic status of bipolar II disorder. *Arch Gen Psychiatry*. 2003;60(3):261–9. Citado en PubMed: PMID:12622659.
- 50.** Chávez-León E, Benítez-Camacho E, Ontiveros Uribe MP. La terapia cognitivo conductual en el tratamiento de la depresión del trastorno bipolar tipo I. *Salud Mental [Internet]*. 2014 [citado 10/09/2020];37(2):111-17. Disponible en:http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0185-33252014000200004
- 51.** NIH. Bipolar Disorder [Internet]. USA: National Institute of Mental Health [citado 10/09/2020];2014. Disponible en:<https://www.nimh.nih.gov/health/publications/bipolar-disorder/index.shtml>
- 52.** Lang UE, Borgwardt S. Molecular mechanisms of depression: perspectives on new treatment strategies. *CellPhysiolBiochem*. 2013; 31(6):761-77.
- 53.** Gerber PD, Barrett JE, Barrett JA, Oxman TE, Manheimer E, Smith R, Whiting RD. The relationship of presenting physical complaints to depressive symptoms in primary care patients. *J Gen InternMed*. 1992; 7(2):170-3.
- 54.** Organización Mundial de la Salud. Promoción de la Salud-Glosario. 1990, Ginebra. Consultado 10-08-2019, disponible en:https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/67246/WHO_HPR_HEP_98.1_spa.pdf?sequence=1

- 55.** Educación para la Salud [Internet]. Gob.mx. [cited 2021 Jan 19]. Available from: <https://www.inr.gob.mx/e75.html>.
- 56.** Mullor D, Januário N, Cangas A, Gallego J, Aguilar J, Ferreira V. Efectos de un Programa Inclusivo de Deporte y Actividad Física en la Autoestima y la Ansiedad en personas con Trastornos Mentales Graves. *Mediaciones - Revista de ciencias sociales*. Vol. 5 – No. 2 – 2017.
- 57.** Ministerio de Salud de Uruguay. A moverse, Guía de actividad física [citado el 24 de enero de 2021]. Disponible en: https://www.paho.org/uru/index.php?option=com_docman&view=download&slug=guia-de-actividad-fisica-msp-compressed&Itemid=307.
- 58.** Secretaria de Salud. Guía de actividad física para facilitadores de salud. Honduras-Julio 2015. [citado el 24 de enero de 2021]. Disponible en: https://www.paho.org/hon/index.php?option=com_docman&view=download&alias=370-guia-actiividad-fisica-facilitadores-salud-0&category_slug=desarrollo-humano-sostenible-y-estilos-de-vida-sal&Itemid=211.
- 59.** Ministerio de salud pública y bienestar social. Manual de promoción de actividad física. Gobierno Nacional de Paraguay. 2014. Available from: <http://portal.mspbs.gov.py/dvent/wp-content/uploads/2015/10/Manual-de-Actividad-Fisica.pdf>.
- 60.** Sánchez E., Moreno M., Pino J., Martínez R. Actividad física durante el tiempo libre y su relación con algunos indicadores de salud mental en España. *Revista SciELO Analytics. Salud Mental* vol.34 no.1.

61. Serrano I, García María, et al. Guía de cuidados físicos para las personas con trastorno mental grave. Disponible en: <https://www3.gobiernodecanarias.org/sanidad/scs/content/636f108f-f896-11df-8010-c5c56db520fc/Gu%C3%ADa%20de%20cuidados%20f%C3%ADsicos%20definitiva%20completa.pdf>
62. 12 artículos que conectan salud mental con deporte y actividad física [Internet]. Issuu. 2018 [citado 25 abril 2020]. Disponible en: https://issuu.com/fundacion_intras/docs/mensrevisi_ndeportesaludmental
63. eB2-MindCare, nueva solución para salud mental [Internet]. Salud Digital. 2019 [citado 25 abril 2020]. Disponible en: https://www.consalud.es/saludigital/172/eb2-mindcare-nueva-solucion-para-salud-mental_68536_102.html
64. Cortés J., Ayesa R., Setién E., et al. Guía de ejercicio terapéutico para personas con trastorno mental grave. Disponible en: <https://www.ascasam.org/images/interes/GuiaEjercicioTerapeutico.pdf>
65. Peters MDJ, Godfrey C, Mclnerney P, Munn Z, Tricco AC, Khalil, H. Chapter 11: Scoping Reviews (2020 version). In: Aromataris E, Munn Z (Editors). JBI Manual for Evidence Synthesis, JBI, 2020. Available from <https://synthesismanual.jbi.global>. <https://doi.org/10.46658/JBIMES-20-12>.
66. Arksey H, O'Malley L. Scoping studies: towards a methodological framework. International journal of social research methodology. 2005;8(1):19-32.

- 67.** Cabello, J.B. por CASPe. Plantilla para ayudarte a entender una Revisión Sistemática. En: CASPe. Guías CASPe de Lectura Crítica de la Literatura Médica. Alicante: CASPe; 2005. Cuaderno I. p.13-17.
- 68.** República de Colombia Ministerio de Salud. Resolución 8430 de 1993 por la cual se establecen las normas científicas, técnicas y administrativas para la educación en salud. Disponible en: https://www.urosario.edu.co/Escuela-Medicina/Investigacion/Documentos-de-interes/Files/resolucion_008430_1993.pdf
- 69.** Li J, Shen J, Wu G, Tan Y, Sun Y, Keller E, et al. Mindful exercise versus non-mindful exercise for schizophrenia: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Complementary Therapies in Clinical Practice*. 2018;32:17–24.
- 70.** Van der Stouwe ECD, van Busschbach JT, de Vries B, Cahn W, Aleman A, Pijnenborg GHM. Neural correlates of exercise training in individuals with schizophrenia and in healthy individuals: A systematic review. *NeuroImage: Clinical*. 2018;19:287–301.
- 71.** Vancampfort D, Probst M, De Hert M, Soundy A, Stubbs B, Stroobants M, et al. Neurobiological effects of physical exercise in schizophrenia: a systematic review. *Disability and Rehabilitation*. 2014;36(21):1749–54.
- 72.** Sabe M, Kaiser S, Sentissi O. Physical exercise for negative symptoms of schizophrenia: Systematic review of randomized controlled trials and meta-analysis. *Gen Hosp Psychiatry*. 2020;62:13–20.
- 73.** Firth J, Cotter J, Elliott R, French P, Yung AR. A systematic review and meta-analysis of exercise interventions in schizophrenia patients. *Psychol Med*. 2015;45(7):1343–61.

- 74.** Firth J, Stubbs B, Rosenbaum S, Vancampfort D, Malchow B, Schuch F, et al. Aerobic exercise improves cognitive functioning in people with schizophrenia: A systematic review and meta-analysis. *Schizophr Bull.* 2016;43(3):546–56.
- 75.** Martin H, Beard S, Clissold N, Andraos K, Currey L. Combined aerobic and resistance exercise interventions for individuals with schizophrenia: A systematic review. *Mental Health and Physical Activity.* 2017;12:147–55.
- 76.** Holley J, Crone D, Tyson P, Lovell G. The effects of physical activity on psychological well-being for those with schizophrenia: A systematic review: Schizophrenia, psychological well-being and physical activity. *Br J ClinPsychol.* 2011;50(1):84–105.
- 77.** Malchow B, Reich-Erkelenz D, Oertel-Knöchel V, Keller K, Hasan A, Schmitt A, et al. The effects of physical exercise in schizophrenia and affective disorders. *European Archives of Psychiatry and Clinical Neuroscience.* 2013;263(6):451–67.
- 78.** Seo JY, Chao Y-Y. Effects of exercise interventions on depressive symptoms among community-dwelling older adults in the United States: A systematic review. *J Gerontol Nurs.* 2018;44(3):31–8.
- 79.** Danielsson L, Noras AM, Waern M, Carlsson J. Exercise in the treatment of major depression: a systematic review grading the quality of evidence. *PhysiotherTheoryPract.* 2013;29(8):573–85.
- 80.** Silveira H, Moraes H, Oliveira N, Coutinho ESF, Laks J, Deslandes A. Physical exercise and clinically depressed patients: a systematic review and meta-analysis. *Neuropsychobiology.* 2013;67(2):61–8.

- 81.** Beserra AHN, Kameda P, Deslandes AC, Schuch FB, Laks J, Moraes HS de. Can physical exercise modulate cortisol level in subjects with depression? A systematic review and meta-analysis. *Trends Psychiatry Psychother.* 2018;40(4):360–8.
- 82.** Tumiel E, Wichniak A, Jarema M, Lew-Starowicz M. Non pharmacological interventions for the treatment of cardiometabolic risk factors in people with schizophrenia-A systematic review. *Front Psychiatry.* 2019;10:566.
- 83.** Tarpada SP, Morris MT. Physical activity diminishes symptomatic decline in chronic schizophrenia: A systematic review. *Psychopharmacol Bull.* 2017;47(4):29–40.
- 84.** Dauwan M, Begemann MJH, Heringa SM, Sommer IE. Exercise improves clinical symptoms, quality of life, global functioning, and depression in schizophrenia: A systematic review and meta-analysis. *Schizophr Bull.* 2016;42(3):588–99.
- 85.** Chalfoun C, Karelis AD, Stip E, Abdel-Baki A. Running for your life: A review of physical activity and cardiovascular disease risk reduction in individuals with schizophrenia. *J SportsSci.* 2016;34(16):1500–15.
- 86.** Firth J, Cotter J, Carney R, Yung AR. The pro-cognitive mechanisms of physical exercise in people with schizophrenia. *Br J Pharmacol.* 2017;174(19):3161.
- 87.** Stanton, Robert BHMSc (Hons); Happell, Brenda PhD. A Systematic Review of the Aerobic Exercise Program Variables for People with Schizophrenia. *Current Sports Medicine Reports.* 2014; 13(4): 260-266
- 88.** Vera-García E, Mayoral-Cleries F, Vancampfort D, Stubbs B, Cuesta-Vargas AI. A systematic review of the benefits of physical therapy within a multidisciplinary care approach for people with schizophrenia: An update. *Psychiatry Res.* 2015;229(3):828–39.

- 89.** Bauer IE, Gálvez JF, Hamilton JE, Balanzá-Martínez V, Zunta-Soares GB, Soares JC, et al. Lifestyle interventions targeting dietary habits and exercise in bipolar disorder: A systematic review. *J Psychiatr Res.* 2016;74:1–7.
- 90.** Stanton R, Reaburn P. Exercise and the treatment of depression: a review of the exercise program variables. *J SciMed Sport.* 2014;17(2):177–82.
- 91.** Miller KJ, Gonçalves-Bradley DC, Areerob P, Hennessy D, Mesagno C, Grace F. Comparative effectiveness of three exercise types to treat clinical depression in older adults: A systematic review and network meta-analysis of randomised controlled trials. *Ageing Res Rev.* 2020;58(100999):100999.
- 92.** Morres ID, Hatzigeorgiadis A, Stathi A, Comoutos N, Arpin-Cribbie C, Krommidas C, et al. Aerobic exercise for adult patients with major depressive disorder in mental health services: A systematic review and meta-analysis. *Depress Anxiety.* 2019;36(1):39–53.
- 93.** Schuch FB, Dunn AL, Kanitz AC, Delevatti RS, Fleck MP. Moderators of response in exercise treatment for depression: A systematic review. *J AffectDisord.* 2016; 195: 40–9.
- 94.** Czosnek L, Lederman O, Cormie P, Zopf E, Stubbs B, Rosenbaum S. Health benefits, safety and cost of physical activity interventions for mental health conditions: A meta-review to inform translation efforts. *MentHealthPhysAct.* 2019; 16:140–51.
- 95.** Korman N, Armour M, Chapman J, Rosenbaum S, Kisely S, Suetani S, et al. High Intensity Interval training (HIIT) for people with severe mental illness: A systematic review & meta-analysis of intervention studies- considering diverse approaches for mental and physical recovery. *Psychiatry Res.* 2020;284(112601):112601.

- 96.** Vancampfort D, Rosenbaum S, Schuch F, Ward PB, Richards J, Mugisha J, et al. Cardiorespiratory fitness in severe mental illness: A systematic review and meta-analysis. *Sports Med.* 2017;47(2):343–52.
- 97.** McMorris, T., 2016. Developing the catecholamines hypothesis for the acute exercise cognition interaction in humans: Lessons from animal studies. *Physiol. Behav.* 165, 291–299. <http://dx.doi.org/10.1016/j.physbeh.2016.08.011>.
- 98.** Schmidt RH, Nickerson JM, Boatright JH. Exercise as Gene Therapy: BDNF and DNA Damage Repair. *Asia-Pacific Journal of Ophthalmology.* 2016;5(4):309–311.
- 99.** Green MJ, Matheson SL, Shepherd A, Weickert CS, Carr VJ. Brain-derived neurotrophic factor levels in schizophrenia: A systematic review with meta-analysis. *Molecular Psychiatry.* 2010;16(9):960–972.
- 100.** Roberts, S. H., & Bailey, J. E. Incentives and barriers to lifestyle interventions for people with severe mental illness: A narrative synthesis of quantitative, qualitative and mixed methods studies. 2011. *Journal of Advanced Nursing*, 67(4), 690–708.
- 101.** Andreasen NC, Nopoulos P, Magnotta V, Pierson R, Ziebell S, Ho B-C (2011). Progressive brain change in schizophrenia: a prospective longitudinal study of first-episode schizophrenia. *Biological Psychiatry* 70, 672–679.
- 102.** McIntosh AM, Owens DC, Moorhead WJ, Whalley HC, Stanfield AC, Hall J, Johnstone EC, Lawrie SM (2011). Longitudinal volume reductions in people at high genetic risk of schizophrenia as they develop psychosis. *Biological Psychiatry* 69, 953–958.
- 103.** Addington J, Addington D. Neurocognitive and social functioning in schizophrenia. *Schizophrenia Bull* 1999;25:173–82.

- 104.** Scheewe TW, van Haren NE, Sarkisyan G, et al. Exercise therapy, cardiorespiratory fitness and their effect on brain volumes: a randomised controlled trial in patients with schizophrenia and healthy controls. *European Neuropsychopharmacology*. 2013;23:675–85.
- 105.** Intlekofer, K.A., Cotman, C.W., 2013. Neurobiology of disease exercise counteracts declining hippocampal function in aging and Alzheimer's disease. *Neurobiol. Dis.* 57, 47–55.<http://dx.doi.org/10.1016/j.nbd.2012.06.011>.
- 106.** Van Praag H. Neurogenesis and exercise: past and future directions. *NeuroMolecular Medicine*. 2008;10:128–40.
- 107.** Van Praag H. Exercise and the brain: something to chew on. *Trends in Neurosciences*. 2009;32:283–90.
- 108.** Cotman CW, Berchtold NC. Exercise: a behavioral intervention to enhance brain health and plasticity. *Trends in Neurosciences*. 2002;25: 295–301.

ANEXOS

Anexo 1. Formato de recolección de información de las variables Actividad Física.

Autor	Trastorno	Tipo de ejercicio	Intensidad	Duración de la intervención	Frecuencia	Duración del estudio	Efectos del ejercicio/Resultado esperado
Jing Li	Esquizofrenia	Yoga, Taichi. Ejercicio Aeróbico (caminatas rápidas, trote y ejercicios de relajación, caminar en una cinta rodante, ciclismo estacionario, movimientos de las articulaciones, entrenamiento con pesas suave y estiramientos de enfriamiento)	No específica	45-60 Minutos	2 a 5 veces por semana.	2 semanas a 4 meses	No hubo diferencias significativas entre el yoga y los ejercicios no conscientes para estos resultados, con la excepción del índice de precisión para la "memoria de trabajo"; el estudio mostró una clara diferencia a favor de la intervención de yoga para el índice de precisión de la "memoria de trabajo". Un estudio mostró que el efecto del ejercicio consciente (taichi) era similar a los ejercicios no conscientes para el resultado de los síntomas psiquiátricos y la "memoria de trabajo".
E.C.D. van der Stouwe	Esquizofrenia	Ejercicios aeróbicos como montar en bicicleta, trotar o remar; Además, incluyeron estiramiento muscular y ejercicios de fuerza muscular.	No específica	60 Minutos	2 a 5 veces por semana	6 semanas a 6 meses	En los estudios tanto en personas con un trastorno del espectro de la esquizofrenia como en individuos sanos, el hipocampo fue la región más estudiada en relación con el ejercicio físico. 3 estudios de trastornos del espectro de la esquizofrenia y 4 estudios de individuos sanos reportaron efectos beneficiosos del ejercicio en el cerebro. 2 estudios revelaron un aumento de volumen del hipocampo en el grupo de ejercicio que se correlacionaron con la memoria a corto plazo y con mejoras en el fitness aeróbico. Se encontró una memoria de trabajo mejorada, síntomas generales y depresivos mejorados y una tendencia hacia la mejora fitness en términos de VO2 máx. / kg
Davy Vancam	Esquizofrenia	Ejercicio aeróbico combinado con ejercicio	Frecuencia cardíaca (\pm)	30 a 60	2 a 3 veces	3 a 6 meses	Se encontró que los aumentos en el volumen del hipocampo después del ejercicio físico estaban

pfort		de fuerza	10 latidos / min) correspondiente a una concentración de lactato en sangre de aproximadamente 1,5 a 2 mmol / L o aumento gradual de 45 a 75% de reserva de frecuencia cardíaca. (Moderada)	minutos	por semana		asociados con mejoras en la memoria a corto plazo.
Michel Sabe	Esquizofrenia	Intervenciones física anaeróbicas y aeróbicas,	Mínimo el 50% del Vo2Max, fue adaptado al paciente y continuó de forma progresiva	45 a 60 minutos	no específica	E. Anaeróbico: 17, 6 semanas E. aeróbico: 20.8	Se reveló un pequeño efecto beneficioso del ejercicio físico sobre los síntomas negativos, impulsado por intervenciones aeróbicas El ejercicio físico puede aliviar los síntomas negativos secundarios de la esquizofrenia: síntomas positivos, depresión, abuso de sustancias, efectos secundarios de los medicamentos y privación social. La comparación del efecto del ejercicio aeróbico con el efecto del ejercicio no aeróbico indica claramente que las intervenciones aeróbicas tienen el potencial de aliviar los síntomas negativos. La prueba en VO 2 máx en estudios aeróbicos es un hallazgo interesante que sugiere que la intensidad del ejercicio es un parámetro importante para predecir los efectos beneficiosos sobre los síntomas negativos.
J. Firth	Esquizofrenia	Ejercicio aeróbico (caminata cinta rodante,	Moderado a	media: 75 minutos por	1 vez por	No específica	El ejercicio de moderado a vigoroso mejoró significativamente las puntuaciones totales de los

		trotar,, deportes, ciclismo). Entrenamiento de resistencia	vigoroso	semana	semana		síntomas, junto con las puntuaciones de las subescalas de síntomas positivos y negativos. El ejercicio aeróbico fue un componente de todas las intervenciones que mejoran la salud mental.
Joseph Firth	Esquizofrenia	Ejercicio aeróbico, máquinas aeróbicas como cicloergómetros, cintas de correr, ejercicios de peso corporal Ejercicio interactivo videojuegos y pesos libres Entrenamiento basado en resistencia (fortalecimiento muscular).	Intensidad: 60%-75% VO2	20 a 60 minutos,	2,9 sesiones por semana	12 semanas	El ejercicio mejora el funcionamiento cognitivo en personas con esquizofrenia, particularmente en los dominios de la cognición social, la memoria de trabajo y la atención, también se ha descubierto que mejora la salud cardiovascular y los síntomas de la esquizofrenia.
Heather Martin	Esquizofrenia	Intervenciones combinadas de ejercicios aeróbicos y de resistencia	Repetición máxima (50% 1RM),	E. Aeróbico 20 a 60 min. El entrenamiento de resistencia fue de 3 series de 6 ejercicios de 10 a 15 repeticiones.	2 veces por semana	no especifica	El uso de ejercicio combinado resultó en una mejora de las variables de salud mental y la fuerza muscular. Se ha demostrado que el ejercicio es importante para ayudar a controlar los síntomas y las comorbilidades en las personas con esquizofrenia. Se requiere investigación adicional para ayudar a los profesionales de la salud a prescribir intervenciones de ejercicio seguras, alcanzables, apropiadas y efectivas para las personas con esquizofrenia que aborden su mayor riesgo cardiometabólico y los síntomas de la enfermedad.
Jessica Holley	Esquizofrenia	Ejercicio aeróbico (Caminar, trotar, ciclismo, natación, fútbol, gimnasio, saltar, frisbee, mantenerse en forma y jardinería). Ejercicio anaeróbico (gimnasia kinesio terapéutica, ejercicios de movimiento, relajación y yoga)	No especifica	30 a 90 minutos	3 veces por semana	3 a 20 semanas	Los estudios reportaron que hubo una mejora significativa (p<. 05) en salud mental / bienestar psicológico general: Aumento de la competencia social, aumento en las habilidades de cooperación, comunicación e interacción del paciente con otros pacientes y profesionales de la salud, los participantes encontraron que el ejercicio y la actividad física les ayudaban a encontrarse y hablar con otros y también creían que la actividad física aumentaba los niveles de competencia, lo que mejoraba las relaciones interpersonales y la creación de redes con los demás. Los participantes en un estudio de alta calidad

							<p>encontraron que la actividad física era importante para la motivación y que les proporcionaba la motivación que necesitaban para llevar a cabo otros elementos del programa de rehabilitación.</p> <p>Otros efectos positivos de la actividad física sobre el bienestar psicológico informados por los pacientes en los estudios cualitativos incluyeron una mayor autoestima y que la actividad física ayudaba a reconstruir la identidad de los pacientes y les proporcionaba un sentido de identidad y propósito</p>
BerendM alchow	Esquizofrenia	Ejercicio aeróbico, Yoga, deporte en equipos. Ejercicio de resistencia.	85 % o incluso el 95 % de la frecuencia cardíaca	25 a 60 minutos	1 a 5 veces x semana	3 semanas a 18 meses	<p>Varios estudios apuntan a una mejora significativa de los síntomas de la esquizofrenia a través del ejercicio aeróbico.</p> <p>El ejercicio aeróbico produjo una mejora del 34% en la puntuación de la memoria a corto plazo de los pacientes con esquizofrenia.</p>
Jin Young Seo	Trastorno Depresivo	Ejercicio aeróbico (cintas rodantes, ergómetro de brazo, bicicletas estacionarias, máquina de escalada vertical, máquinas elípticas). Fuerza, Flexibilidad, Equilibrio (yoga, tai-chi, flex band, pesas de mano y pelotas de estabilidad).	No específica	20-120 minutos por sesión	1 a 4 veces por semana	6 a 40 semanas	<p>Se encontró un mejor resultado con la realización de 10 meses de ejercicio tres veces por semana y 45 minutos por sesión.</p> <p>Adultos mayores con enfermedad coronaria que fueron asignados a ejercicio de alto gasto calórico tuvieron mayores niveles de mejora en los síntomas depresivos en comparación con ejercicio de bajo gasto calórico</p> <p>Después de 4 meses el ejercicio aeróbico tenía más efectos positivos en los síntomas depresivos que el ejercicio de flexibilidad/fuerza</p> <p>Un programa de taichi de 12 semanas redujo los síntomas somáticos significativamente más que los síntomas cognitivos.</p> <p>Los participantes que recibieron un programa de 12 semanas de ejercicios para personas mayores y de autosuficiencia que combinaba estiramiento, resistencia y ejercicio aeróbico tenían significativamente menos síntomas depresivos que los que recibían actividades rutinarias y cursos de nutrición.</p> <p>Intervención con ejercicios de caminata moderada en el hogar de 14 semanas de duración demostró una disminución de los síntomas depresivos con el</p>

							tiempo; sin embargo, no se encontraron diferencias significativas entre los grupos cuando se comparó esta forma de ejercicio con la atención habitual.
Louise Danielsen	Trastorno Depresivo Mayor	Ejercicio aeróbico: caminar/trotar; bicicleta estacionaria. Ejercicio con equipo de cardio-fitness. Algunos artículos incluyen una combinación de entrenamiento cardiovascular y fortalecimiento.	60-80% de la frecuencia cardíaca máxima	Aeróbico: 30-45 minutos Entrenamiento cardiovascular y fortalecimiento 45 a 60 minutos	2 a 5 sesiones por semana	8 a 24 semanas, media 13 semanas	El ejercicio parece ser beneficioso en el tratamiento de la depresión cuando se usa en combinación con medicamentos. Además, esta revisión indica que el ejercicio aeróbico no es más eficaz que otros tipos de actividad física, lo que indica la necesidad de investigar más a fondo los componentes activos.
Silveira Heitor.	Trastorno Depresivo Mayor	Ejercicio aeróbico y entrenamiento de fuerza	Baja a Moderada	30 a 60 minutos	2 a 5 días por semana	2 a 24 semanas	Se confirmó que el ejercicio físico proporciona beneficios moderados como tratamiento para la depresión. El ejercicio físico promueve un aumento del 49% en la probabilidad de respuesta al tratamiento. El entrenamiento de fuerza puede reducir los síntomas depresivos y promover mejoras en varios aspectos generales de la calidad de vida, como el dolor, la vitalidad y el funcionamiento social. Los resultados indicaron que ambas condiciones de entrenamiento (aeróbico y de fuerza) redujeron los síntomas depresivos.
Ana Heloisa Nascimento Beserra	Trastorno Depresivo Mayor	Ejercicio aeróbico, trote, ejercicios de fuerza. Ejercicio de relajación, meditación budista caminando, caminata tradicional y estiramiento	Un estudio que evaluó el entrenamiento de fuerza investigó el 75% de la repetición máxima (RM),	No específica	No específica	La duración de la intervención varió de 8 a 16 semanas.	En conclusión, el ejercicio físico promueve una reducción moderada de los niveles de cortisol en individuos con Trastorno Depresivo Mayor. Sin embargo, este hallazgo puede verse influido por aspectos metodológicos, como el tipo de ejercicio, la frecuencia semanal y el tipo de medición de cortisol.

EwaTumiel	Esquizofrenia	Ejercicio aeróbico como caminar	Moderada-vigorosa medida por la frecuencia cardiaca	20 a 60 minutos	2 a 5 veces por semana	6 a 120 semanas	Los estudios analizados muestran una reducción del IMC y del peso corporal, circunferencia de la cintura y una mejora en la forma física. En programas donde los pacientes participaron solo en sesiones individuales se observó una mejora en la aptitud física y en un programa, los pacientes del grupo de investigación obtuvieron una reducción estadísticamente significativa en IMC, peso corporal y porcentaje de grasa corporal en comparación con el grupo de control. En cinco programas, combinando ejercicio grupal y entrenamiento individual los autores notaron una reducción en los parámetros metabólicos o de aptitud física
Sandip P. Tarpada,	Esquizofrenia	Las intervenciones incluyeron varios tipos de yoga, danza. Entrenamiento aeróbico y de resistencia	60-70% de frecuencia cardíaca máxima	45 a 60 minutos	No especifica	por 8 semanas a 8 meses.	La actividad física, específicamente el yoga y la actividad aeróbica, parece contribuir a reducciones modestas en los síntomas positivos y negativos de la esquizofrenia crónica en individuos jóvenes y por lo demás sanos. Específicamente, utilizando la Escala de Síndrome Positivo y Negativo, se encontró que la actividad física individualizada en el transcurso de 2 a 4 meses produce una disminución significativa en las puntuaciones de PANSS Total y PANSS Positiva, y también revela una tendencia hacia la disminución de PANSS negativa. Junto con la farmacoterapia adecuada, la actividad física parece complementar el tratamiento farmacológico bien establecido de la esquizofrenia crónica
Dauwan Meenakshi	Esquizofrenia	Ejercicio aeróbico (p. ej., entrenamiento de resistencia, ejercicios cardiovasculares, caminata en cinta rodante). Anaeróbico (entrenamiento de fuerza muscular) Yoga: asanas (es decir, posturas o ejercicios como estar de pie, girar, saludar	No especifica	Ejercicio Aeróbico: 90 a 120 minutos. Yoga: 16 minutos una vez a la semana.	Un solo estudio mencionó una vez a la semana	12 semanas	-Mostró que los mejores resultados del ejercicio se observan en los grupos de intervención de yoga. La evaluación cualitativa de los datos recomienda a los clínicos que implementen programas de ejercicio grupal supervisado de por lo menos 30 min/día, 3 veces por semana durante un mínimo de 12 semanas.

		al sol, equilibrio, rotaciones articulares), pranayama (es decir, ejercicios de respiración) Ejercicios de relajación.					
Chalfoun Claire	Esquizofrenia	Ejercicio aeróbico (entrenamiento por intervalos, ejercicio moderado continuo, entrenamiento de fútbol	No específica	NO específica	No específica	12 semanas	Los estudios de ejercicio moderado continuo mostraron resultados inconsistentes de las medidas del estado físico cardiorrespiratorio: dos de ellos observaron mejoras significativas. Sólo tres estudios investigaron los efectos del entrenamiento en intervalos aeróbicos sobre la aptitud cardiorrespiratoria en personas con esquizofrenia, Dos de ellos informaron de un aumento significativo del VO2 max después de la intervención , el tercero informó de un aumento significativo de las medidas indirectas del VO2 máx, como la prueba de sprint de 30 metros y el balón de prueba estándar. Un estudio de caso reciente demostró que el entrenamiento aeróbico de intervalos era más eficaz para aumentar la variabilidad de la frecuencia cardíaca y reducir la frecuencia cardíaca en reposo que el ejercicio moderado continuo en un paciente con esquizofrenia
Firth Joseph	Esquizofrenia	Ejercicio aeróbico Ejercicio combinado: aeróbico (entrenamiento de resistencia: 40 minutos de ciclismo / cinta de correr / elíptica, luego 20 minutos de entrenamiento de resistencia) Caminar y trotar, ejercicios de estiramiento muscular Ejercicios de resistencia progresivamente Episodios 4 x 4 de alta intensidad,	Intensidad moderada e intensa.	30 a 60 minutos por sesión.	2 a 5 veces por semana	durante 8 semanas a 6 meses.	Ejercicio mejora cardiorrespiratoria fitness se asoció con un aumento de los volúmenes cerebrales en ciertas regiones, para todos menos uno de los estudios que evaluaron los cambios estructurales del cerebro. Existe evidencia preliminar de que el beneficio cognitivo La mayor parte del ejercicio para la esquizofrenia va acompañada de mejoras en la estructura y la conectividad del cerebro, aunque los mecanismos de las mejoras cognitivas inducidas por el ejercicio no se pueden atribuir, por el momento, al crecimiento en ningún área cerebral en particular.

		<p>actividad taichi con estiramientos, caminatas y entrenamiento con pesas suaves.</p> <p>Ejercicio de resistencia (usando bandas elásticas) más 25 min caminando en cinta rodante</p> <p>Ejercicio multimodal incluyendo correr en cinta, entrenamiento elíptico y videojuegos interactivos.</p> <p>Ejercicio grupal semanal (caminar rápido o andar en bicicleta)</p>					
Stanton Robert	Esquizofrenia	<p>Ejercicio aeróbico (caminatas en cintarodante y ciclismo), elíptica, caminar al aire libre, o ejercicio preferido del participante</p>	Moderada	30 a 40 minutos por sesión	3 veces por semana	12 semanas	<p>La evidencia sugiere que el ejercicio aeróbico es seguro y beneficioso para las personas con esquizofrenia o trastorno esquizoafectivo. Los tres estudios demostraron una mejora en los resultados psiquiátricos. Las intervenciones de ejercicio en grupo pueden ser beneficiosas para el desarrollo del apoyo y la socialización entre pares.</p>
VaradyKeller	Esquizofrenia, trastorno esquizoafectivo	<p>Entrenamiento de fuerza, entrenamiento combinado de resistencia y fuerza.</p>	No específica	No específica	No específica	No específica	<p>Un entrenamiento equilibrado que incluya componentes de fuerza y resistencia parece generar los mejores beneficios para la salud. Nuestros análisis de cinco estudios que utilizaron intervenciones que combinaban estos contenidos mostraron mejoras en la fuerza muscular, el estado físico y la gravedad de los síntomas. Este estudio indicó beneficios en parámetros de fuerza muscular y severidad de los síntomas.</p>
Garcia Elisa	Esquizofrenia	<p>Ejercicio aeróbico</p> <p>Ejercicios de fuerza, entrenamiento de relajación</p> <p>Ejercicios básicos de conciencia corporal o una combinación de estos de acuerdo con la</p>	<p>Actividades moderadas y vigorosas mediante el manejo de la FC media de los pacientes</p>	No específica	No específica	No específica	<p>Los ejercicios aeróbicos, de fuerza y el yoga reducen los síntomas psiquiátricos, el estado de ansiedad, el malestar psicológico y mejoran la calidad de vida relacionada con la salud. El ejercicio aeróbico mejora la memoria a corto plazo y la relajación muscular progresiva reduce el estado de ansiedad y la angustia psicológica. Se evidencia un efecto significativo sobre la aptitud</p>

		declaración de posición de la Confederación Mundial de Fisioterapia 2007	entre el 50% y el 85% de la FCmáx individual estimada				cardiovascular
Bauer Isabelle	Trastorno Bipolar	Intervenciones terapéuticas dirigidas a la nutrición, la actividad física y el bienestar en el Trastorno Bipolar	No específica	No específica	No específica	No específica	Reducción del peso Reducción de marcadores en sangre. Reducción de tensión arterial Mejora del estado de ánimo Mejora de la calidad de vida, aumento de la AF
Stanton Robert.	Trastorno Depresivo	Un programa de ejercicio supervisado y aeróbico que comprenda caminatas en interiores o exteriores, ciclos estacionarios o ejercicios de entrenamiento cruzado en formatos grupales, individuales o combinados,	Baja a Moderada	30 a 40 minutos	3 a 4 veces por semana	9 semanas	El ejercicio aeróbico, supervisado hasta cierto punto, realizado de tres a cuatro veces por semana a una intensidad moderada o seleccionada por uno mismo durante 30 a 40 minutos durante un período de al menos nueve semanas, parece ser eficaz en el tratamiento de la depresión.
Lourenço Bruno.	Trastorno Depresivo Mayor	caminar, nadar y deportes en grupo.	No específica	No específica	No específica	13 semanas	La evidencia combinada de los ECA muestra efectos beneficiosos sustanciales y comparables del tratamiento con ejercicios aeróbicos, de resistencia y de cuerpo y mente para reducir los síntomas de depresión clínica en los adultos mayores. El ejercicio mente-cuerpo demostró el mayor efecto del tratamiento sobre los síntomas depresivos en comparación con las condiciones de control, seguido de cerca por el ejercicio aeróbico y de resistencia. La AF no solo es una opción eficaz para adelgazar, sino también para aliviar los síntomas observados en la depresión y las alucinaciones, por lo que debe fomentarse, La actividad física aumenta la autoestima de las personas, la AF una estrategia beneficiosa para manejar el estrés en los

							programas de intervención para personas con ansiedad
Miller Kyle	Trastorno depresivo mayor.	Tres tipos principales de ejercicios (aeróbicos caminar, trotar, correr, o actividades de menor impacto mecánico: nadar o andar en bicicleta, de resistencia requiere una variedad de equipos, pesas, maquinas de pesas, bandas elásticas, ejercicios peso corporal y de cuerpo y mente íntegra actividad muscular de bajo impacto: flexibilidad o equilibrio, yoga, taichi, qigong.	No especifica	No especifica	No especifica	Los ejercicios de mente-cuerpo: 13 semanas, aeróbico: 9,33 semanas, resistencia:8,2 9 semanas	La evidencia combinada de los ECA muestraefectos beneficiosos sustanciales y comparables del tratamiento con ejercicios aeróbicos, de resistencia y de cuerpo y mente para reducir los síntomas de depresión clínica en los adultos mayores. El ejercicio mente-cuerpo demostró el mayor efecto del tratamiento sobre los síntomas depresivos en comparación con las condiciones de control, seguido de cerca por el ejercicio aeróbico y de resistencia.
Morres D.	Trastorno depresivo mayor.	Ejercicio aeróbico (correr, nadar, trotar, caminar o andar en bicicleta)	Moderada	45 minutos	3 veces por semana	9,2 semanas	El ejercicio aeróbico mostró un efecto antidepresivo general significativamente grande.
Schuch F.B	Trastorno depresivo mayor	Ejercicio aeróbico, fuerza, relajación, algunos mencionan estiramiento	Leve a moderada	No especifica	No especifica	No especifica	La característica clínica evaluada con mayor frecuencia fue la gravedad de la depresión inicial. El funcionamiento global y la frecuencia de los síntomas físicos (síntomas somáticos) estuvieron directamente asociados y la ansiedad de rasgo se asoció inversamente con los resultados del tratamiento. La satisfacción con la vida y la autoestima se asociaron directamente con la respuesta / remisión. No se identificó ningún otro moderador psicológico. El apoyo social y el estado civil en la línea de base se asociaron directamente con mejores resultados. BDNF sérico más alto al inicio del estudio se asoció con una mejoría más rápida de los síntomas depresivos. Además, la interacción entre el BDNF y el índice de masa corporal (IMC) predice la

							<p>respuesta al ejercicio, donde los sujetos con un BDNF más alto y un BMI más alto presentan mayores tasas de respuesta y los sujetos con un BDNF más bajo y un IMC más alto presentan las tasas de respuesta más bajas.</p> <p>El género y los antecedentes familiares de enfermedades mentales moderan los efectos antidepressivos del ejercicio.</p>
Czosnek L.	Trastorno mental grave	Se incluyeron todas las formas de Actividad Física y ejercicio (es decir, yoga, taichi , ejercicio aeróbico, entrenamiento de resistencia y / o combinaciones de ejercicio)	Moderado a alta	120 minutos	no especifica	no especifica	<p>Depresión: encontró que el ejercicio (es decir, aeróbico y anaeróbico) era una intervención eficaz, La actividad física es eficaz para reducir los síntomas de la depresión y aumentar la calidad de vida de las personas con depresión. Las pruebas sugieren que el ejercicio supervisado de intensidad moderada a alta y el ejercicio aeróbico o combinado (aeróbico/anaeróbico) producen el mejor efecto del tratamiento.</p> <p>Esquizofrenia: los efectos positivos que favorecen la AF incluían intervenciones que combinaban tanto el entrenamiento aeróbico como el de fuerza el Tai Chi sólo era eficaz para reducir los síntomas negativos y no tenía ningún efecto sobre los síntomas positivos en un estudio informaron de resultados no concluyentes; dos de los estudios incluidos en su examen, que utilizaron al menos 120 minutos de ejercicio de intensidad moderada a alta, informaron de cambios positivos en los resultados de la calidad de vida</p>
Korman N.	Trastorno mental grave	HIIT	Alta intensidad	31 minutos teniendo en cuenta los periodos de descanso, media de sesión fue de 17 minutos	2 a 3 veces por semana	no especifica	<p>Seis de los siete ensayos encontraron una reducción significativa en las puntuaciones de depresión, Se encontró una moderada mejoría general en la aptitud cardiorrespiratoria después de las intervenciones de HIIT, y en algunos estudios, de un nivel que se ha demostrado que reduce la mortalidad en la población general.</p> <p>Según la evidencia disponible, el HIIT parece ser factible y seguro para las personas con Trastorno Mental Grave que deseen realizar ejercicio; sin embargo, se necesita más información sobre la aceptabilidad del HIIT y si los protocolos HIIT se pueden mantener por periodos más largos y sin</p>

							supervisión. La duración o el volumen del HIIT empleado en los estudios incluidos pueden haber sido insuficientes para producir cambios o mejoras clínicamente significativas en los síntomas psiquiátricos
Vancampfort Davin.	Trastorno mental grave	Ejercicios aeróbicos.	Alta intensidad	No específica	2 veces por semana	10 días a 6 meses	El ejercicio aeróbico aumentó significativamente la condición física cardiorrespiratoria, que fue significativamente mejor que las condiciones de control. La mejora de la aptitud cardiorrespiratoria mediante el ejercicio parece ser un resultado más factible, realista y clínicamente significativo después de las intervenciones de ejercicio aeróbico en personas con Trastorno Mental Grave.

Anexo 2. Carta del comité institucional de Revisión de Ética Humana.

Comité Institucional de Revisión de Ética Humana
Facultad de Salud



Santiago de Cali, 13 de octubre de 2020

Profesora
BEATRIZ EUGENIA FERNANDEZ
Escuela de Rehabilitación Humana
Atn.
CAMILA ANDREA BARONA VIAFARA
YULIAN STEFANY CASTAÑO PEÑAFIEL
DIANA CAROLINA MENESES
Estudiantes de Fisioterapia
Facultad de Salud
Universidad

Asunto: Constancia sobre proyecto que No requiere aval del Comité de Ética

Cordial saludo.

El Comité Institucional de Revisión de Ética Humana, en su sesión plenaria con acta No 019-020, dejó constancia de la propuesta "DISEÑO DE UN MANUAL PARA LA PRÁCTICA DE ACTIVIDAD FÍSICA EN ADULTOS CON TRASTORNO MENTAL GRAVE A PARTIR DE UNA REVISIÓN EXPLORATORIA" con código ERB 016-020 y considera que No requiere aval por parte de este Comité, dado que no involucra la participación directa de seres humanos por ser una revisión bibliográfica y cumple con los lineamientos éticos.

Se dejará copia en nuestro archivo para futuras consultas o constancia de esta decisión.

Atentamente,

JORGE IVAN ZAPATA VALENCIA
Vicepresidente
Comité Institucional de Revisión de Ética Humana

Universidad del Valle – Sede San Fernando
Calle 4B N° 36 – 00 Edificio 100 oficina 222
Tel. 518 56 77
eticasalud@correounivalle.edu.co
Cali, Colombia

MANUAL PARA LA PRÁCTICA DE ACTIVIDAD FÍSICA EN ADULTOS CON TRASTORNO MENTAL GRAVE



Manual para la Práctica de Actividad Física en adultos con Trastorno Mental Grave

Integrantes

Camila Andrea Barona Viafara
Yulian Stefany Castaño Peñafiel
Diana Carolina Meneses Cabrera

Asesora

MSc. Ft. Beatriz Eugenia Fernández



Universidad
del Valle

Universidad del Valle
Facultad de Salud
Escuela de rehabilitación humana
Programa Académico de Fisioterapia
Santiago de Cali
2021



Índice

Presentación.....	4
Introducción	7
Objetivos	9
Capítulo I	
Conceptos útiles.....	10
Capítulo II	
Actividad Física	15
Capítulo III	
Beneficios de la Actividad Física	20
Capítulo IV	
Actividad física en personas con trastorno mental grave (Esquizofrenia, trastornodepresivo mayor, trastorno bipolar)	23
Capítulo V	
Propuesta de Actividad Física Semanal.....	32
Referencias	
Bibliográficas	47








Presentación

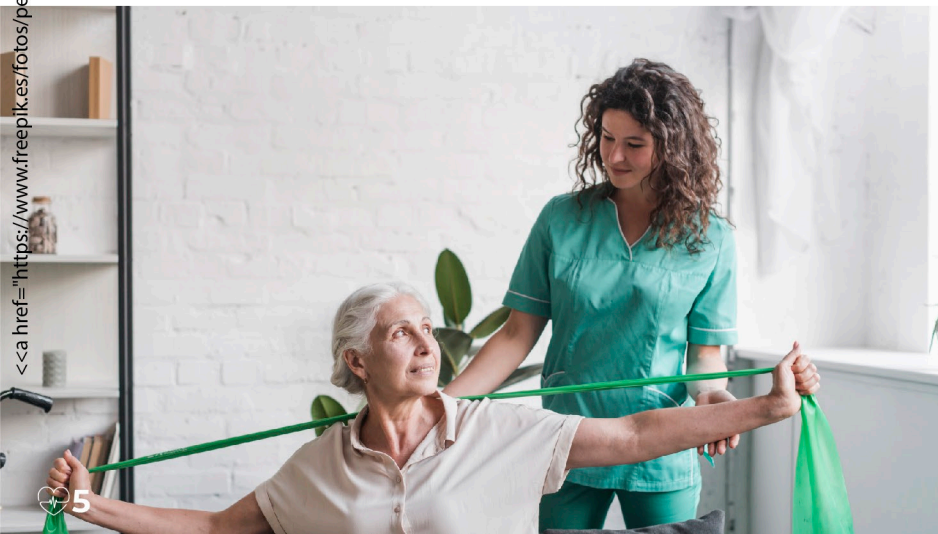
¿Cómo está organizado este manual?

¿Cómo está organizado este manual?

El siguiente Manual de Actividad Física para adultos con trastorno mental grave es un documento de consulta para el conocimiento y aplicación de conceptos y recomendaciones, basadas en evidencia científica, sobre los beneficios de la actividad física en personas con trastorno mental grave. Para ello, abordamos la importancia de la actividad física y sus definiciones asociadas, así como recomendaciones y sugerencias para su aplicación en esta población.

En este manual encontrarás:

-  Conceptos claves para comprender la actividad física en el trastorno mental grave.
-  Información básica para comenzar a realizar actividad física de una forma sencilla y progresiva.
-  Beneficios que te puede aportar la realización de actividad física.
-  Algunos ejemplos de ejercicios que puedes incluir en tu plan de actividad física semanal.
-  Una propuesta de actividad física semanal con ejercicios sencillos que te ayudarán en tu proceso, buscando mejorar tu salud física y conseguir un mayor bienestar emocional: más autoestima, más seguridad y menos estrés.



Para la redacción de este manual utilizamos conceptos y datos provenientes de distintas fuentes de información.

Las recomendaciones se basaron, en su mayoría, en investigaciones realizadas en personas con trastorno mental grave, también en informes de la Organización Mundial de la Salud (OMS), en algunas Guías de Actividad Física del gobierno de Uruguay, Paraguay, Honduras, Ecuador y de la ciudad de Bogotá D.C de Colombia.

Los estudios en los que se basaron gran parte de las recomendaciones, fueron encontrados a partir de una revisión exploratoria producto de un trabajo de investigación de Fisioterapia de la Universidad del Valle, que incluyó 28 artículos científicos, que se sometieron a un proceso de selección y evaluación.

Para facilitar la lectura hemos organizado el texto en diferentes niveles. Verán un texto principal acompañado de otros textos identificados con distintos símbolos:



Mensaje: Aquí colocamos una idea principal que deseamos destacar.



Tips: Aquí escribimos ideas, consejos, pistas para cumplir con las recomendaciones.



Cuidado: Hacemos un llamado de atención para hacer actividad física de forma segura y saludable.

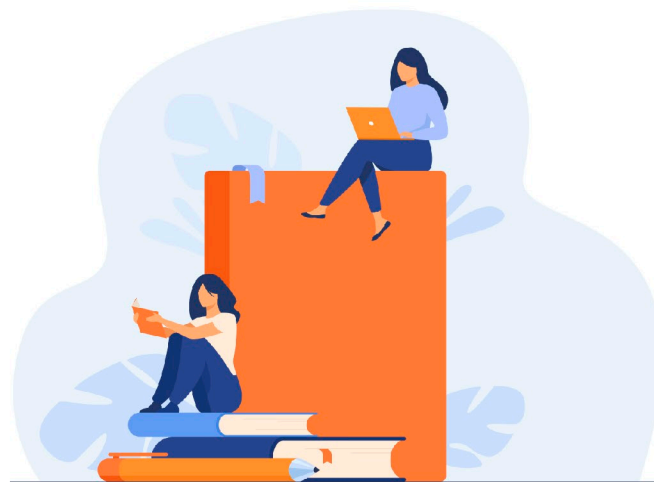


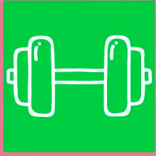
Info: Aquí ampliamos la información.

Recomendaciones para leer este manual

Le invitamos a leer esta Guía en compañía de una persona de confianza, familiar o cuidador, para que juntos compartan y aprendan de las experiencias y beneficios que puede ofrecer la realización de actividad física

Puede que no tengamos la solución a todos los problemas en nuestras manos, pero ante los problemas del mundo tenemos nuestras manos... y nuestros pies. Porque, al fin y al cabo, de esto trata esta guía. De usar sus manos y sus pies, a través de la actividad física como parte del tratamiento de su condición de salud o como herramienta para mejorar tu salud mental.





INTRODUCCIÓN



Foto de Mujer creado por lookstudio - www.freepik.es

La actividad física es todo movimiento corporal producido por los músculos, que genera un aumento del gasto energético o de la tasa metabólica por encima de la basal.¹ Es decir, aquellas actividades que realizas cuando no estás en reposo. La realización de actividad física ofrece beneficios físicos y mentales: A nivel físico, disminuye el riesgo cardiovascular, la diabetes, la obesidad y demás enfermedades no transmisibles.² También contribuye a aumentar el bienestar psicológico,³ mejorando el estado de ánimo general,^{4,5} el autoconcepto y la autoestima⁶, disminuyendo la ansiedad,⁷ la depresión y el comportamiento psicótico.⁸

La actividad física es un componente importante del cuidado preventivo de la salud.

Este Manual de actividad física se presenta como una guía práctica y sencilla para la realización de actividad física en adultos con Trastorno Mental Grave, que puede ser utilizada por ellos, sus familias, el personal de salud y demás personas interesadas en el tema, con el fin de contribuir a la calidad de vida de esta población.

Se ha demostrado que la alta prevalencia de inactividad física es un problema global que contribuye a aumentar la morbilidad, la muerte prematura y los

costos económicos al sistema de salud,⁹ y se ha encontrado que las personas con trastorno mental realizan menos actividad física y por lo tanto tienen una peor salud

física y una menor esperanza de vida que el resto de la población.¹⁰

Las personas con trastorno mental grave requieren de actuaciones, programas y actividades terapéuticas orientadas a la mejoría de su calidad de vida, por medio del desarrollo de estrategias que promuevan la actividad física y logren ganancias significativas para la salud. Es allí donde entra la fisioterapia, cuyo objeto de estudio es el

Movimiento Corporal Humano y sus sujetos de atención son el individuo, la familia y la comunidad en los ambientes donde lo desarrollan.¹¹

La actividad física es una estrategia de promoción de la salud utilizada desde la fisioterapia para potenciar la calidad de vida y el desarrollo humano.¹²

Se ha demostrado que la alta prevalencia de inactividad física es un problema global que contribuye a aumentar la morbilidad, la muerte prematura y los costos.

Una persona activa es aquella que logra alcanzar los minutos de actividad física que establecen las recomendaciones para cada edad, es decir 150 minutos a la semana para las personas mayores de 18 años.



Es por eso que surgió el interés por desarrollar un manual educativo sobre actividad física en adultos con trastorno mental grave, a partir de una revisión exploratoria de información bibliográfica, que sirva como instrumento en las intervenciones terapéuticas y como herramienta coadyuvante para el bienestar físico y mental de esta población y que pueda ser utilizado libremente.



Se le llama inactividad física cuando una persona no alcanza las recomendaciones mínimas de actividad física semanal propuestas por la OMS para obtener beneficios en la salud. En el caso de los adultos (18 a 64 años) se recomienda realizar al menos de 150 minutos a la semana de actividad física aeróbica moderada, para ser individuos activos.



OBJETIVO GENERAL

Desarrollar una estrategia pedagógica orientada a la realización de actividad física para personas con trastorno mental grave.

Objetivos específicos:

Promover la realización de actividad física en personas con trastorno mental grave.



Establecer recomendaciones a partir de conceptos claves y parámetros de actividad física basados en la evidencia disponible.





Capítulo I

Conceptos útiles

Conceptos útiles

Salud Mental

La OMS define la salud mental como “un estado de bienestar en el cual el individuo es consciente de sus propias capacidades, puede afrontar las tensiones normales de la vida, puede trabajar de forma productiva y fructífera y es capaz de hacer una contribución a su comunidad”.¹³



[Foto de Salud creado por freepik - www.freepik.es](https://www.freepik.es/fotos/salud)



Trastorno mental grave

El término Trastorno mental grave hace referencia principalmente a trastornos mentales de duración prolongada que conllevan la presencia de discapacidad y disfunción social como consecuencia de los síntomas de la enfermedad. Incluye tres dimensiones:

1

Diagnóstico referido a los trastornos psicóticos y algunos trastornos de la personalidad.

2

Duración de la enfermedad y tratamiento considerando un tiempo superior a los dos años.

3

Presencia de discapacidad referida a una afectación del funcionamiento laboral, social y familiar de moderada a severa.¹⁴

Los trastornos mentales graves (TMG) abarcan los trastornos del espectro esquizofrénico, el trastorno bipolar y el trastorno depresivo mayor (TDM).¹⁵


Esquizofrenia


Según la OMS, la esquizofrenia es un trastorno mental grave que afecta a alrededor de 21 millones de personas de todo el mundo. Se caracteriza por anomalías del pensamiento, las emociones, el lenguaje, la percepción del yo y la conducta. Suele ir acompañada de alucinaciones como oír, ver o percibir algo que no existe y delirios, que son ideas persistentes que no se ajustan a la realidad, pero que la persona con esquizofrenia está firmemente convencida de ellas, incluso cuando hay pruebas de lo contrario. Este trastorno puede dificultar que la persona trabaje o estudie con normalidad.¹⁶


Una persona con esquizofrenia puede presentar síntomas positivos o negativos.

Los síntomas positivos se clasifican en ideas delirantes y alucinaciones.

Las ideas delirantes son creencias erróneas que se mantienen a pesar de se demuestre lo contrario. Hay varios tipos de ideas delirantes:¹⁷

 **Ideas delirantes y persecutorias:** el paciente cree que lo están atormentando, lo siguen, lo engañan o espían.


 **Ideas delirantes de referencia:** los pacientes creen que algunos pasajes de libros, periódicos, canciones u otras señales del entorno están dirigidos contra ellos.


 **Ideas delirantes de robo o de inserción de pensamientos:** los pacientes creen que los demás pueden leer su mente, que sus pensamientos son transmitidos a otros y que los pensamientos e impulsos le son impuestos por fuerzas extrañas.


Las alucinaciones son percepciones sensoriales que sienten las personas con esquizofrenia pero nadie a su alrededor las percibe. Pueden ser auditivas, visuales, olfativas, gustativas o táctiles, pero las auditivas son las más frecuentes. Los pacientes pueden oír voces que comentan su comportamiento, hablan entre sí o hacen comentarios críticos o abusivos.


Las ideas delirantes y las alucinaciones pueden ser muy irritantes para los pacientes.¹⁷

Los síntomas negativos producen una escasa motivación y una disminución del sentido de propósito en las actividades que realiza. Estos incluyen:

 **Afecto aplanado:** la cara del paciente es inexpresiva, ausencia de contacto ocular y falta de expresividad

 **Pobreza del habla:** el paciente habla poco y ofrece respuestas secas o breves a las preguntas, con lo que da la impresión de un vacío interior.

 **Anhedonia:** falta de interés en las actividades y un aumento de otras actividades sin un fin concreto.

 **Falta de sociabilidad:** falta de interés por mantener relaciones con los demás.¹⁷

Trastorno Bipolar

Los trastornos bipolares son un conjunto heterogéneo de enfermedades que se caracterizan por alteraciones del estado de ánimo y sufrimiento subjetivo.¹⁸ Este desorden se caracteriza por su curso cíclico, pues existe una alteración del estado de ánimo en el que se aprecian cambios en el nivel de energía, actividad, y en la habilidad para realizar actividades diarias. Se pueden presentar episodios depresivos, maníacos, hipomaníacos, y el paciente puede tener un estado de ánimo dentro de lo normal por periodos de tiempo,¹⁹ aunque pueden persistir síntomas interepisódicos. Los episodios depresivos pueden mostrar o no síntomas atípicos o síntomas de melancolía y son mucho más frecuentes que los episodios maníacos,²¹ con el consiguiente impacto en la vida de la persona.



Depresión Mayor

La depresión mayor es un trastorno mental que se caracteriza por una tristeza profunda y una pérdida del interés; además de una amplia gama de síntomas emocionales, cognitivos, físicos y del comportamiento.²² Estos síntomas incluyen el llanto, la irritabilidad, el retraimiento social, la falta de libido, la fatiga y la disminución de la actividad, la pérdida del interés y del disfrute de las actividades en la vida cotidiana, y los sentimientos de culpa e inutilidad.²³ También se presenta disminución de la autoestima, con una pérdida de la confianza y sentimientos de impotencia. En una gran parte de la población que padece depresión mayor se presenta una idea de suicidio, intentos de autolesión o suicidio.²²

Educación para la Salud

La Educación para la Salud es un proceso de educación y de participación del individuo, paciente y/o familiar, con el fin de que adquiera los conocimientos, las actitudes y los hábitos básicos para la promoción y defensa de la salud individual y colectiva.²⁴

La OMS señala que la educación para la salud además de la transmisión de información, aborda también el fomento de la motivación, las habilidades personales, y la autoestima, necesarias para adoptar medidas destinadas a mejorar la salud. Incluye no solo la información relativa a las condiciones sociales, económicas y ambientales subyacentes que influyen en la salud, sino también la que se refiere a los factores de riesgo y comportamientos de riesgo, además del uso del sistema de asistencia sanitaria.²⁵

La educación para la salud tiene como objetivo general el promover en los individuos formas de vida saludables, la prevención de enfermedades, la reducción de conductas y de situaciones de riesgo, y el conocimiento general de las enfermedades, de los tratamientos y de los cuidados correspondientes para cada paciente.

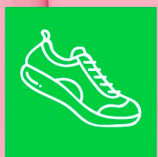
El fisioterapeuta en su rol de profesional cumple un papel importante como educador para la salud, orientando al público en general, a las organizaciones comunitarias, clubes y asociaciones en relación con los propósitos y beneficios de la actividad física, en el marco de la salud pública actual que se enfoca en diversos campos donde no sólo prima lo clínico, sino también la atención desde la planeación de programas y proyectos que brindan beneficios a la comunidad.²⁶



Una educación de calidad es el cimiento de la salud y el bienestar.

Para llevar una vida productiva y saludable cada individuo debe poseer los conocimientos necesarios para la prevención de enfermedades.

- Unesco.



Capítulo II



Actividad Física

Actividad Física

La OMS define la actividad física como cualquier movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos y que produce un gasto energético por encima de la tasa de metabolismo basal. Incluye actividades de rutina diaria, como las tareas del hogar y del trabajo. También involucra dentro de este concepto actividades que requieren de algún grado de esfuerzo como, por ejemplo, lavarse los dientes, trasladarse de un lugar a otro para satisfacer las necesidades, limpiar la casa, lavar el carro, realizar un deporte de alto rendimiento y muchas otras más que el ser humano realiza diariamente.²⁷

La práctica de actividad física a lo largo de la vida favorece el mantenimiento de las funciones cognitivas y se asocia habitualmente a una mejor salud mental. Invertir tiempo en realizar deporte o hacer ejercicio físico se asocia con una mejor calidad de vida en las personas que realizan regularmente estas actividades, y participar en programas de ejercicio físico dirigidos puede mejorar diferentes dimensiones del



¿ Sabías que ... ?

Según el Abecé de la Actividad física para la Salud, para el año 2015 en Colombia, el 46,5% de los adultos Colombianos de los años NO realiza por lo menos de 150 minutos a la semana de actividad física.

bienestar psicológico y emocional.²⁸

La actividad física puede ser:

No estructurada:

Por ejemplo, trabajos de jardín o del hogar que impliquen movimiento. Usar las escaleras en lugar del ascensor. Poner música y bailar en casa. Desplazarse caminando para realizar tareas cotidianas.²⁹



Estructurada:

Programa planeado y repetitivo de actividades, diseñado para mejorar la condición física, por ejemplo : participar de clases de gimnasia o ejercicios de gimnasio bajo supervisión de un técnico, practicar algún deporte. Destinar una parte de la jornada a caminar, con una longitud de recorrido, un tiempo y una intensidad prevista.²⁹



Vector de Personas creado por pch.vector - www.freepik.es

La actividad física puede ser:

Aeróbica:

Es cualquier tipo de movimiento que obliga a los músculos a utilizar oxígeno, por ejemplo caminar largas distancias.²⁹



Anaeróbica:

Son ejercicios que exigen que el organismo responda al máximo de su capacidad (la máxima fuerza y velocidad posibles) hasta extenuarse, por ejemplo, carreras de velocidad de 60 metros, 100 metros o levantamiento de pesas.³⁰

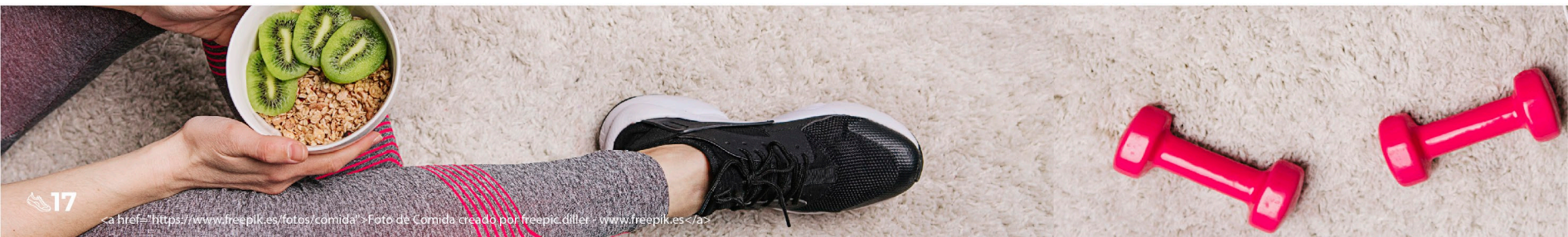


Se habla de condición física al conjunto de capacidades físicas fundamentales para un estilo de vida activo y saludable, es decir, la respuesta que tiene nuestro cuerpo a la actividad física. La condición física cuenta con varios componentes, los principales son la capacidad aeróbica, la fuerza muscular, la flexibilidad, el equilibrio y la coordinación. Estos componentes pueden mejorarse con la continua práctica.²⁹



¿Cómo debo empezar a realizar actividad física de forma segura?

Si usted tiene un estilo de vida sedentario, sería apropiado comenzar con pequeñas dosis de actividad física, para ir aumentando gradualmente su duración, frecuencia e intensidad.



La actividad física presenta unos componentes como:

Duración: Es el tiempo en que debería realizarse la actividad física o ejercicio en una sesión, suele expresarse en minutos.³¹



Frecuencia: es cuántas veces debería realizarse un ejercicio o la actividad física, suele expresarse en sesiones por semana.

³¹



Intensidad: es el nivel de esfuerzo con que se realiza la actividad, pueden ser de intensidad leve, moderada o vigorosa.³¹



Si tienes factores de riesgo o enfermedades conocidas, debes consultar a un profesional de salud para adecuar la actividad física que pueda realizar con menor riesgo y mayor beneficio.

La intensidad se divide en :

Leve: cuando el esfuerzo de la actividad física se incrementa un 30-40% de la frecuencia cardiaca en reposo, y se realizan movimientos suaves como por ejemplo caminar a ritmo lento, levantarse de la silla y realizar pausas activas de estiramiento, sin llegar a sudar.³¹

Moderada: es una actividad que representa del 45 al 59% del Consumo Máximo (VO₂máx), también podemos estimarlo como el 50 al 69% de la frecuencia cardiaca máxima, incluye caminar enérgicamente, bailar, escaleras, a un ritmo intenso, andar en bicicleta en cuesta arriba, saltar la cuerda.³¹

Vigorosa el consumo de oxígeno es mayor al 60% del máximo posible, la frecuencia cardiaca es mayor al 70% de la máxima, incluye correr, subir escaleras, bailar a un ritmo intenso, andar en bicicleta cuesta arriba, saltar la cuerda, jugar al fútbol.³¹



Foto de Mujer creado por standret - www.freepik.es

Foto de Hombre creado por wavebreakmedia_micro - www.freepik.es

Foto de Deporte creado por master1305 - www.freepik.es

Tabla de intensidades según porcentaje de Frecuencia cardíaca máxima

Tipo de intensidad

Leve

Moderada

Intensa

% FCMáx

50 – 60 %

70 – 80 %

> 80%



La frecuencia cardíaca máxima (FCMáx) es el valor más elevado de latidos por minuto al que tu corazón es capaz de bombear sangre. Una manera de obtenerla, es restando tu edad a la constante 220 (220-edad). Puedes conocer la intensidad de la actividad física que realizas, según el porcentaje de tu frecuencia cardíaca máxima.



Puedes medir tu frecuencia cardíaca tomando tu pulso, ya sea en el cuello o en la muñeca. Lo que debes hacer es contar la cantidad de pulsaciones que sientes durante 1 minuto y ese será el valor de tu frecuencia cardíaca. Puedes tomarlo cuando hagas actividad física para conocer la intensidad del ejercicio que realizas.

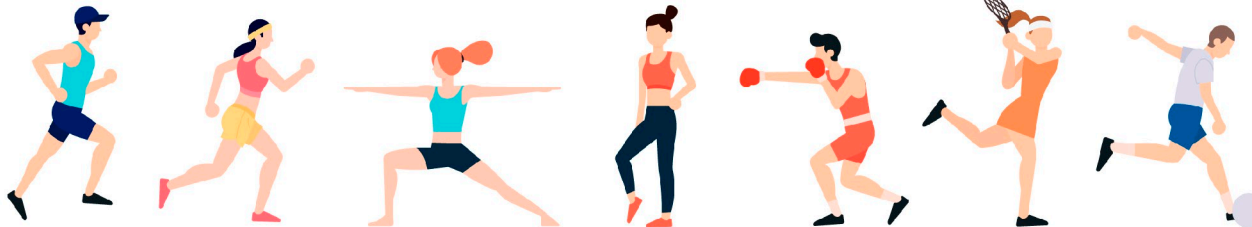


Por ejemplo, si tienes 35 años, Tu frecuencia cardíaca sería:

$$220 - 35 = 185 \text{ FCMáx}$$

Entonces, si haces actividad física moderada, tu frecuencia cardíaca debería ser:

$$185 \times 70\% = 129 \text{ pulsos por minuto.}$$





Capítulo III

Beneficios de la actividad física

BENEFICIOS DE LA ACTIVIDAD FÍSICA



En todas las edades los beneficios de hacer actividad física superan a los riesgos que puedan presentar durante su práctica. Realizar algún tipo de actividad física es mejor que no hacer ninguna.

Los beneficios de realizar actividad física son múltiples, te presentamos los más importantes:



Ayuda en la prevención y control de las enfermedades cardiovasculares (hipertensión arterial, infarto o ataque cerebrovascular), enfermedades metabólicas (diabetes, colesterol alto).²⁹



Mejora la digestión y la regularidad del tránsito intestinal.²⁹



Colabora en el control de peso, favoreciendo en la disminución de las grasas, además que es fundamental para el equilibrio metabólico (glicemia, colesterol, hormonas tiroideas).²⁹



Mejora la salud ósea, aumenta la densidad y función de los huesos. Mejora el estado muscular.²⁹



Ayuda a mejorar y conciliar el sueño.²⁹

BENEFICIOS DE LA ACTIVIDAD FÍSICA EN LA SALUD MENTAL

Reduce los síntomas depresivos.

1

8

Mejora la memoria de trabajo

Mejora el estado de ánimo

2

7

Mejora de la memoria a corto plazo

Mejora la calidad de vida

3

6

Mejora los síntomas positivos y negativos de la esquizofrenia

Contribuye en el manejo del estrés y la ansiedad

4

5

Aumenta la confianza, la autoestima y el sentido de la identidad

! El insuficiente o bajo nivel de actividad física en la población es considerado en la actualidad uno de los principales factores de riesgo para enfermedades y muerte prematura (antes de los 70 años) a nivel mundial.



Capítulo IV

Actividad física en personas con trastorno mental grave

Actividad física en personas con trastorno mental grave

En este capítulo queremos recomendar algunas pautas sobre la realización de actividad física basadas en la evidencia científica encontrada a partir de la revisión exploratoria, que serán presentadas por cada condición, es decir: esquizofrenia, trastorno depresivo mayor y trastorno bipolar.

Como se ha mencionado anteriormente, las personas con trastorno mental, suelen ser menos activas que la población en general, por lo que suelen presentar mayor índice de mortalidad prematura por comorbilidades asociadas al sedentarismo. Se ha demostrado que la mejora de la condición cardiorrespiratoria conlleva a mejoras significativas en la salud y disminuye el riesgo de mortalidad por cualquier causa y de manera más específica, por enfermedad cardiovascular

A partir de los estudios encontrados en la revisión exploratoria, **se recomienda realizar ejercicio aeróbico intenso, pues los datos confirman que a esta intensidad se alcanza una mejora de casi el doble de la condición cardiorrespiratoria** y conduce a mayores beneficios para la salud en un período de tiempo más corto, lo que lo convierte en una opción más eficiente.



Las revisiones exploratorias son artículos científicos que resumen la información que se conoce acerca de un determinado tema o problema de Salud.

Actividad física en personas con esquizofrenia

Los estudios revelan que la actividad física ayuda a controlar los síntomas y las comorbilidades de las personas con esquizofrenia además que tiene un efecto beneficioso sobre los síntomas negativos y positivos.

También se evidenció que el ejercicio tiene efectos beneficiosos en el hipocampo, que es una estructura del cerebro que se relaciona con la memoria de trabajo y la memoria a corto plazo. Además de que aumenta la confianza, la autoestima y el sentido de la identidad.



Se desconoce el mecanismo exacto por el cual actividad física puede influir en los síntomas positivos y negativos de la esquizofrenia, pero existen varios mecanismos propuestos. Se dice que la actividad física produce una mayor eficacia sináptica y plasticidad a través del factor neurotrófico derivado del cerebro (BDNF).³²



La eficacia sináptica es el proceso fisiológico que sustenta el aprendizaje y la memoria.

La plasticidad es la capacidad que tiene el sistema nervioso para cambiar su morfología o funcionalidad a través del desarrollo, por efecto de la experiencia o en caso de ser afectado por una lesión.

33

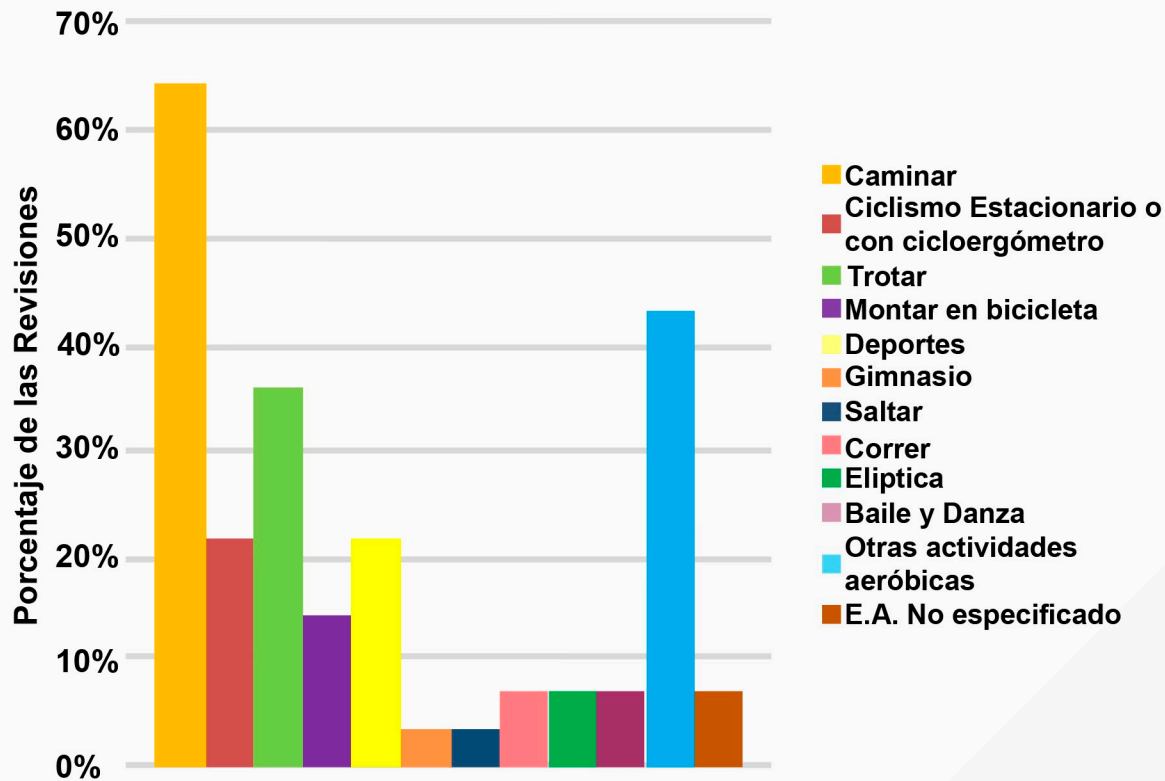
El BDNF es una proteína que actúa como factor de crecimiento. Su acción sobre las neuronas centrales y periféricas es mejorar la supervivencia, el crecimiento sináptico y la diferencia de las neuronas. Se ha demostrado que el BDNF aumenta el nacimiento de nuevas neuronas y desempeña un papel vital en la formación de la memoria de trabajo a largo plazo.³²



¿Qué ejercicios aeróbicos puedes realizar?

Estos son algunos de los ejercicios que se nombran en las revisiones y que han sido utilizados en personas con esquizofrenia para mejorar los síntomas de su condición:

EJERCICIOS AERÓBICOS ENCONTRADOS EN LOS ESTUDIOS



Ejercicios Aeróbicos mencionados en lo estudios



Algunas actividades aeróbicas



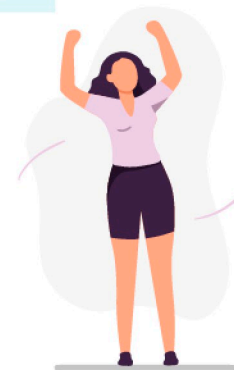
Caminar a
paso rápido



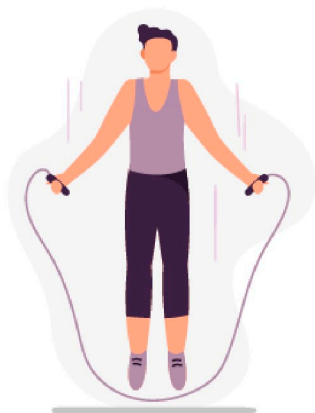
Montar bicicleta



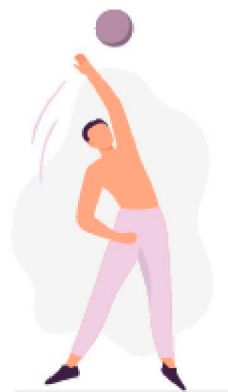
Trotar o correr



Bailar



Saltar la cuerda

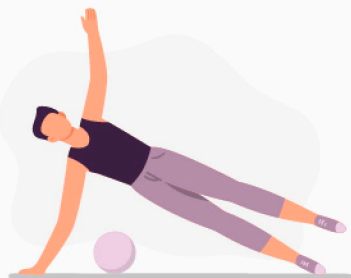


Deportes como el fútbol,
la natación, el baloncesto,
voleibol, etc



Otras actividades que aumentan
el trabajo de tu corazón y tus
pulmones.

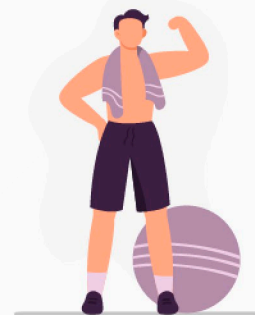
Algunos ejercicios Anaeróbicos que puedes realizar son:



Ejercicios de fuerza como flexiones de pecho, sentadillas, abdominales.



Levantamiento de pesas o ejercicios con mancuernas, pesas hechas en casa, etc

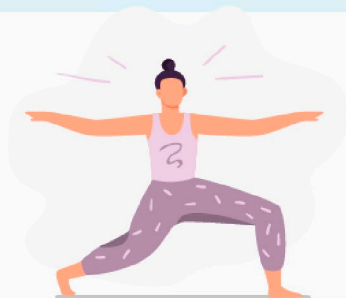


Ir al gimnasio

Otros ejercicios que puedes realizar son:



Se pueden combinar los 3 tipos de ejercicio (Aeróbico, anaeróbico y de flexibilidad).



Ejercicios de equilibrio, flexibilidad y demás.



Terapias alternativas como el Yoga o el tai chi.

¿A qué intensidad realizar la actividad física?

Se encontró que la actividad física a una intensidad moderada a vigorosa mejora significativamente los síntomas asociados a la esquizofrenia. Las revisiones sistemáticas incluidas en la revisión exploratoria mencionan en mayor medida las intervenciones con actividad física moderada, de igual manera, varios estudios sugieren la progresión en la intensidad.

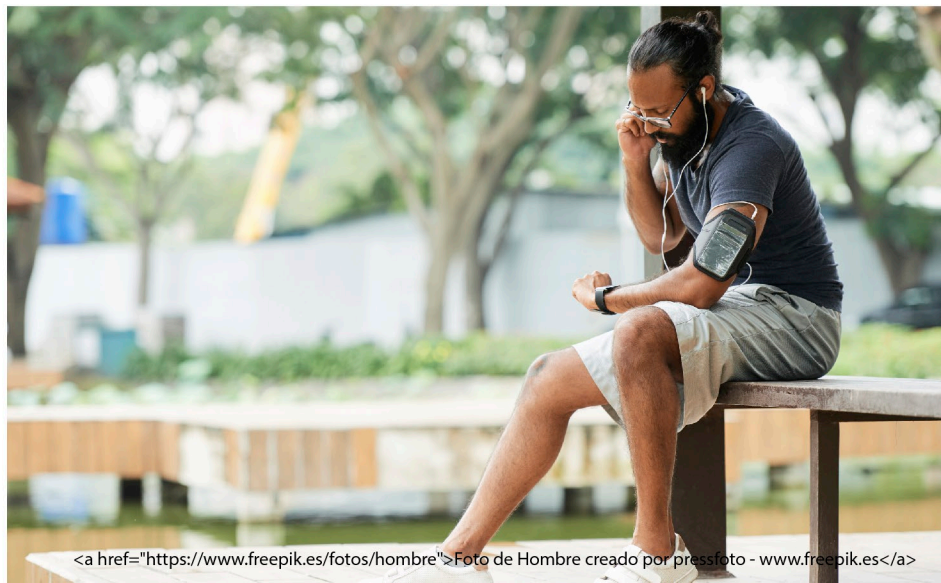
Los resultados sugieren que la actividad física puede tener un efecto positivo en áreas de bienestar psicológico para las personas con esquizofrenia. Más comúnmente en atributos positivos de la autonomía (Propia, Social y física), interés social, salud psicológica, bienestar y autoimagen/concepto percibido. También se encontró que la actividad física reduce con mayor frecuencia los niveles de ansiedad y tensión en las personas con esquizofrenia.



¿Con qué duración y frecuencia semanal realizar la actividad física?

Según los estudios realizados en esta población, la actividad física tuvo una duración mínima de 20 minutos y una duración máxima de 120 minutos; sin embargo, en la mayoría de las investigaciones, se observó una tendencia a los 60 minutos de intervención.

La frecuencia de intervención semanal fue muy variada entre los estudios incluidos, pero muchos de ellos mencionaron haber realizado intervención dos veces por semana.



Actividad física en personas con trastorno depresivo mayor (TDM)

En los estudios se encontró que la actividad física combinada con los medicamentos es eficaz en el tratamiento de la depresión, pues ayuda a disminuir los síntomas depresivos y promueve mejoras en varios aspectos generales de la calidad de vida, como el dolor, la vitalidad y el funcionamiento social.

Estudios confirman que el ejercicio físico proporciona beneficios como tratamiento para la depresión y es una alternativa eficiente cuando se utiliza como complemento al tratamiento farmacológico, pues promueve un aumento del 49% en la probabilidad de respuesta al tratamiento.

Según las investigaciones, se encontró que se utilizaron en la misma medida los ejercicios de tipo aeróbico y anaeróbico para el tratamiento de los síntomas asociados al trastorno depresivo mayor. Varios de los estudios sugieren que tanto con el ejercicio aeróbico como con el anaeróbico pueden obtenerse beneficios en la salud física y mental de esta población.

Teniendo en cuenta que ambos tipos de ejercicio son eficaces para el tratamiento de los síntomas depresivos, se recomienda realizar aquellas actividades que te generen mayor disfrute o alternar actividades durante la semana.



Recuerda que entre las actividades que puedes realizar están:



Caminar a paso rápido



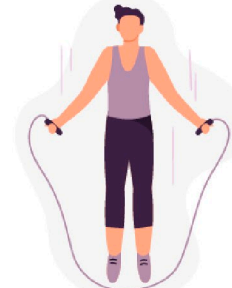
Montar bicicleta



Trotar o correr



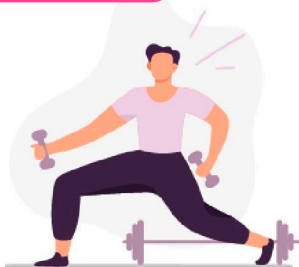
Bailar



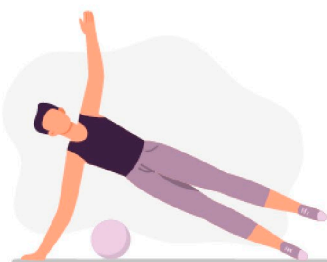
Saltar la cuerda



Ir al gimnasio



Levantamiento de pesas o ejercicios con mancuernas, pesas hechas en casa, etc.



Ejercicios de equilibrio, flexibilidad y demás.

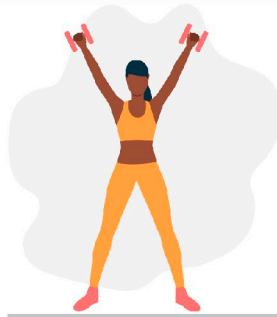


Deportes como el fútbol, la natación, el baloncesto, voleibol, etc



Ejercicios de fuerza como flexiones de pecho, sentadillas, abdominales, dominadas, etc.

Terapias alternativas como el Yoga o el tai chi.



Pilates

¿A qué intensidad realizar la actividad física?

Según diferentes estudios, la actividad física a intensidad moderada es la que tiene mejor respuesta en cuanto a la mejora de los síntomas en personas con trastorno depresivo mayor.

Una de las revisiones sistemáticas encontró que las personas con este trastorno preferían realizar actividad física con intensidad leve a moderada y que de igual manera obtenían beneficios para su salud mental.

¿Con qué duración y frecuencia semanal realizar la actividad física?

Los estudios encontrados realizaron intervenciones de actividad física con una duración entre 20 y 120 minutos, 3 veces por semana, ya que esta es cantidad mínima o ideal para alcanzar beneficios en la salud mental de personas con trastorno depresivo mayor. En cuanto a la frecuencia semanal, varió entre 1 y 5 veces por semana, sin embargo, dos de las revisiones refirieron que se obtuvieron mejores resultados con la realización de actividad física 3 veces por semana, incluso una de ellas sostuvo que no hay diferencias significativas entre los resultados de realizar AF 3 o 5 veces por

semana, por lo que 3 veces por semana es la cantidad mínima o ideal para alcanzar beneficios para la salud mental de personas con trastorno depresivo mayor



Con lo anterior recomendamos realizar sesiones de ejercicio que combinan entrenamiento aeróbico y anaeróbico que involucren ejercicios de fortalecimiento, realizar algún tipo de ejercicio o la combinación de estos demostró que es eficaz en la reducción de los síntomas depresivos.



¡No olvides...!

El dolor es una señal de alerta, si siente dolor con algún tipo de actividad física no continúe y consulte a su médico.

Actividad Física en personas con trastorno bipolar

Se recomienda la realización de actividad física a intensidad moderada, durante 30 minutos, con una frecuencia de cinco veces por semana para mejorar el estado de ánimo, la calidad de vida y el ciclo del sueño en personas con Trastorno Bipolar.



Recuerda...

La hidratación adecuada, antes, durante y después del ejercicio físico, es importante en todas las etapas de la vida



Capítulo V

Foto de Plantilla creado por freepik - www.freepik.es

WORKOUT	
week 1	
Monday	
Tuesday	
Wednesday	
Thursday	
Friday	
Saturday	

PLAN	
week 2	week 3

Propuesta de actividad física semanal

Propuesta de Actividad Física Semanal

En muchas ocasiones comenzar a hacer ejercicio supone un esfuerzo muy grande. La idea es ponértelo fácil, muy fácil...

Basados en los estudios encontrados para la revisión exploratoria, se recomienda la siguiente distribución semanal de ejercicios, como guía para tu plan de actividad física.

La dinámica de entrenamiento, consistirá en un calentamiento, una actividad central y la vuelta a la calma.

1. CALENTAMIENTO. Antes de empezar.... Movilicemos y respiramos.

El objetivo inmediato del calentamiento es provocar el aumento de la temperatura muscular y de ese modo, al iniciar cualquier actividad se podrá rendir al máximo y prevenir posibles lesiones. Se puede realizar por medio de movilidad articular, desplazamientos o actividades aeróbicas que aumentan de nivel progresivamente:

Movilidad articular:

Realizar movilidad articular antes de ejercitar es importante para evitar lesiones, ganar amplitud articular,

lubricar y calentar la articulación, y liberar adherencias que pueden formarse por el reposo prolongado.

1. Ejercicios de movilidad articular. 10 repeticiones cada movimiento

1.1 Circunducciones de tobillo: realizar movimientos circulares de tobillo llevando una dirección finalizando las 10 repeticiones cambia de sentido, así por ambos tobillos

1.2 Flexión y extensión de rodillas: Con apoyo en un solo pie doblaremos y estiraremos el pie, puedes apoyarte en una pared o silla para no perder el equilibrio.

1.3 Circunducción de pelvis: De pie realizaremos círculos con la cadera primero hacia una dirección y luego en dirección contraria.

1.4 Flexión y extensión de tronco: Guardando la misma postura anterior, se llevará el tronco hacia adelante y luego hacia atrás.

1.5 Inclinaciones laterales de tronco: Con las manos pegadas al tronco trataremos de tocar nuestras rodillas deslizando la mano sobre la pierna, primero de un lado y luego del otro.

1.6 Circunducciones de hombros: Realizar 10 repeticiones con los brazos hacia delante y 10 hacia atrás. Con el abdomen ligeramente metido hacia dentro.

1.7 Flexión y extensión de codos: Dobla y extiende los codos

1.8 Circunducciones de muñeca: Realizar movimientos circulares de muñeca con los puños cerrados

2. Aumento del ritmo cardíaco.

2.1 Saltos con desplazamientos laterales:

2.2 Carrera:

2.2.1 Trote (ligera carrera continua por 3 minutos).



Se recomienda tener **especial precaución** con los ejercicios que impliquen movilidad de cabeza debido a que si se realizan de forma rápida pueden generar mareos y agravar las posibles descompensaciones generadas por los medicamentos.



Se propone comenzar la práctica del ejercicio de forma suave, gradual y progresiva, especialmente si no se está acostumbrado, incrementando poco a poco el tiempo y ritmo de actividad.³⁴

Se progresa según:

La duración de la sesión: Si has sido muy sedentario, puedes empezar haciendo 20 minutos de actividad física por día e ir aumentando la duración conforme pasen los días.³⁴

Frecuencia semanal: Puedes empezar realizando actividad física 2 a 3 veces por semana e ir añadiendo días conforme pasan las semanas, sin embargo recuerda, que realizándola 3 veces por semana puedes obtener beneficios para tu salud física y mental.³⁴

Intensidad del esfuerzo: Si has sido muy sedentario, en la etapa inicial se recomienda realizar la actividad física a una intensidad entre el 35 y 55% de la frecuencia cardíaca máxima. Si no has sido muy sedentario, puedes comenzar por encima de ese valor y continuar aumentando la intensidad con el tiempo.³⁴



2. ENTRENAMIENTO (ACTIVIDAD CENTRAL)

1). Ejercicio Aeróbico

Escaladas

Con las manos apoyadas en el suelo sobre una colchoneta o toalla, levantar un pie del suelo y llevar las rodillas al pecho, alternándolas. Intentar mantener el cuerpo recto.

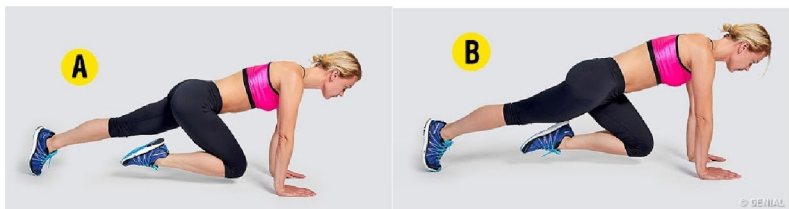


Foto: <https://eju.tv/2017/06/rutina-de-4-minutos-que-sustituira-una-hora-en-el-gimnasio/>

Taloneo

Trotar en el puesto o con desplazamiento llevando los talones tocando los glúteos. Puede hacerlo durante 15 segundos y a medida que pase el tiempo ir progresando.



Foto: <https://rutinaejercicio.com/ejercicio/taloneando-los-gluteos/>

Jumping jacks o títeres

Colocar pies juntos y brazos pegados al cuerpo, realizar saltos abriendo y cerrando las piernas acompañado de movimiento con brazos.



Foto: <https://fmespectaculo.com.ar/contenido/3674/jumping-jacks-saltos-de-tijera>

Elevación de rodillas

Realizar saltos tratando de llevar las rodillas al pecho de manera alterna, este movimiento puede ir acompañado de los brazos.



Foto: <https://rutinaejercicio.com/ejercicio/rodillas-altas/>

Salto laterales

Realizar saltos de lado a lado alternando con ambos pies.

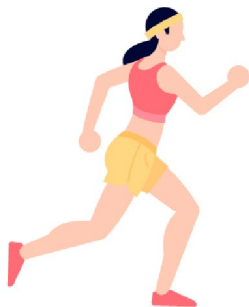


Foto: <https://profitla.com/blogs/ejercicios/ejercicios-que-mejoran-tu-agilidad-fisica-y-menta>

También puedes elegir uno de estos ejercicios:

Caminar

Caminar a ritmo rápido durante 45 minutos. Se puede dividir los 45 minutos en bloques de 15 minutos a lo largo del día.



Correr

Correr durante 30 minutos. Preferiblemente, en territorio plano y a un ritmo regular.



Montar en bicicleta

Lo puede realizar durante 30 minutos, puede elegir bicicleta estática de casa, elíptica del gimnasio o salir a la calle.

Nadar



Nadar durante 30 minutos. Puede elegir diferentes estilos de natación, incluso se puede utilizar material tipo rulos de piscina, tablas pequeñas, etc.

[Vector de Personas creado por macrovector - www.freepik.es](https://www.freepik.es/vectores/personas)

Bailar

Puede bailar energicamente durante 30 minutos, probar diferentes géneros musicales y divertirse mientras realiza actividad física.



[Vector de Personas creado por macrovector - www.freepik.es](https://www.freepik.es/vectores/personas)



¡RECUERDA! Los ejercicios se realizan controlando la respiración, tomando aire lentamente por la nariz y botándolo despacio por la boca. Debe realizarlos según su tolerancia, procure no excederse si apenas está iniciando.

[Vector de Árbol creado por freepik - www.freepik.es](https://www.freepik.es/vectores/arbol)

2). Ejercicio Anaeróbico

2.1 Ejercicios de fortalecimiento de miembros inferiores.

Sentadillas

Ubicar ambos pies al ancho de las caderas, bajar como intentando sentarse en una silla hasta que la cadera y rodillas estén alineadas, recuerde que la rodilla no debe pasar la punta del pie, los brazos los puede dejar extendidos para que se ayude con el equilibrio.



Foto:<https://cuidateplus.marca.com/ejercicio-fisico/2016/09/04/como-sentadillas-114374.html>

Lunge



Foto:<https://gethealthyu.com/exercise/walking-lunge/>

Dar un paso largo con la pierna derecha colocándola adelante y flexionar ambas rodillas hasta que quede en un ángulo de 90°. La referencia suele ser que la rodilla de la pierna que queda atrás, este a punto de rozar el suelo.

Sentadillas de sumo

Las piernas se colocan a una distancia igual al ancho de las caderas. Los pies se colocan con las puntas hacia afuera, seguido bajar hasta formar un ángulo de 90° en las rodillas.



Foto:<https://sentadillas.net/sumo/>



Se recomienda no ejercitar el mismo grupo de músculos 2 días seguidos, pues los músculos necesitan descanso para recuperarse del entrenamiento. Ejercitarlos dos días seguidos, puede ocasionar sobrecarga y aumentar la posibilidad de sufrir lesiones.



Foto de Mujer creado por freepik - www.freepik.es/

2.2 Ejercicios de fortalecimiento de tronco.

Cuatro apoyos elevando extremidades.

Se inicia adoptando la posición de cuatro apoyos sobre las rodillas y palmas de la mano, como se ilustra en la imagen, a partir de esta posición se extiende la pierna derecha junto con el brazo izquierdo sin doblar el codo y la rodilla. Se mantiene la posición por 10 segundos, se vuelve a la posición inicial y se repite el ejercicio con la pierna izquierda y el brazo derecho.



Foto: <https://www.vitonica.com/entrenamiento/superman-cuadripedia-sencillo-ejercicio-explicado-paso-a-paso-para-trabajar-tu-espalda-tu-core>



Se debe tener precaución de no realizar rotación de tronco ni arquear mucho la espalda para evitar sobrecargas.

boca-abajo con elevación de extremidades

Acostarse boca abajo sobre el suelo, con los brazos a nivel de la cabeza sin doblar los codos, como lo ilustra la imagen. A partir de esta posición despegar los pies del suelo, levantando cadera sin doblar las rodillas, elevar el tronco y brazos sin doblar los codos, se sostiene la postura por 10 segundos y se regresa a la posición inicial.



Foto: <https://www.hogarmania.com/salud/bienestar/en-forma/espalda-elevaciones-cruzadas-7757.html>



Abdominales laterales



Estando boca arriba con las rodillas flexionadas. Intentar tocar la parte lateral del tobillo, levantando levemente la cabeza y los hombros del suelo, en un lado y luego al otro, de manera alternada.

Foto:<https://adelgazarencasa.co/12-ejercicios-que-transformaran-tu-abdomen-en-4-semanas/toque-de-talon/>

Plancha

Boca abajo apoyado sobre antebrazos, se levanta el cuerpo del suelo, quedando sobre la punta de los pies, como lo muestra la imagen. Debe mantenerse el tronco en línea recta desde los hombros hasta los tobillos. Mantener la posición durante 10 a 15 segundos.



Foto:<https://www.nutrimarket.com/es/>

Abdominales bicicleta

Estando boca arriba con rodillas flexionadas, se ubican ambas manos detrás de la cabeza, a partir de esta posición se intenta tocar la rodilla derecha con el codo izquierdo y luego la rodilla izquierda con el codo derecho, alternando cada lado de manera continua como si condujera una bicicleta.



Foto:<https://www.pinterest.com.mx/pin/379146862363547762/>

Se debe tener cuidado de no realizar flexión de cabeza y cuello o generar fuerza con los miembros superiores en un intento por elevar más el tronco ya que se genera una sobrecarga en las articulaciones de estas zonas.

2.3 Ejercicios de fortalecimiento de miembros superiores.

Flexiones de pecho



Ubicarse como lo muestra la imagen, apoyándose sobre las puntas de los pies y las palmas de las manos con los codos extendidos. A partir de esa posición, flexiona ambos codos descendiendo todo el cuerpo y luego los extiende para subir nuevamente. Si es necesario disminuir la dificultad del ejercicio, puede apoyarse sobre las rodillas y las palmas de las manos.

Foto:<https://es.quora.com/Es-bueno-hacer-100-flexiones-diarias>

Levantamiento de peso

Levantar un peso (ya sean mancuernas, libras de algún alimento como arroz, lentejas, etc. o botellas de agua...) flexionando los codos y luego extendiéndolos llevando los brazos por encima de la cabeza como lo muestra la imagen.

Foto:<https://www.vitonica.com/entrenamiento/15-ejercicios-solo-barra-olimpica-discos-para-entrenar-todo-tu-cuerpo-1>



A medida que mejore la condición física, se debe aumentar la intensidad del ejercicio, para que el estímulo siga siendo suficiente para crear adaptaciones físicas.³⁴

3. VUELTA A LA CALMA

1 Ejercicios de respiración

Estando de pie, se toma aire por la nariz al tiempo que se abren los brazos a los lados del cuerpo, se sostiene el aire durante 3 segundos, y se bota el aire suavemente por la boca al tiempo que los brazos bajan nuevamente. Se repite este ejercicio 10 veces.

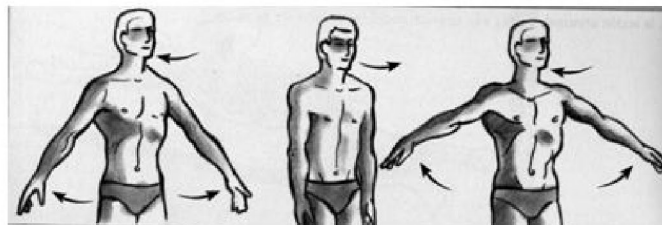


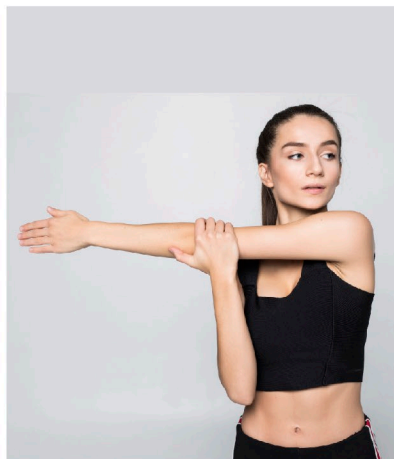
Foto:<https://www.efdeportes.com/efd162/ejercicios-la-mejora-de-la-capacidad-respiratoria.htm>

2. Ejercicios de Estiramientos

En esta fase se recomienda realizar por lo menos 10 ejercicios de estiramiento teniendo en cuenta las grandes articulaciones del cuerpo, cada posición se debe mantener por lo menos de 15 - 20 segundos para asegurar la efectividad del estiramiento muscular.



Se recomienda tener precaución con los ejercicios que requieran estabilidad, estos ejercicios deberán ser realizados cerca de una superficie de apoyo o con ayuda de otra persona para evitar caídas.



Vector de Banner creado por katemangostar - www.freepik.es

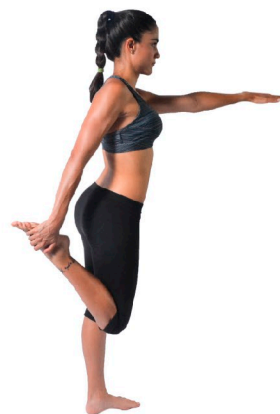
Estiramiento de isquiotibiales:

Colocar una banda elástica sobre la punta de los pies, llevar la pierna hacia el pecho e ir extendiendo la rodilla hasta donde sienta que estira. Una vez ahí con la banda elástica, llevar la punta del pie hacia abajo mirando hacia usted. Mantener la posición 15-20 segundos.



Foto: <https://www.fisioterapia-online.com/infografias/7-estiramientos-diferentes-para-tus-isquiotibiales>

Estiramiento de Cuádriceps:



Estando de pie doblar la rodilla derecha hacia atrás hasta que el talón toque el glúteo ayudado por la mano derecha como lo ilustra la imagen. Mantener 15-20 segundos y volver a la posición inicial. Repítalo con la pierna contraria.

Foto: <https://co.pinterest.com/pin/469500329884556355/>

Estiramiento Lumbar

En posición de rodillas, llevar el peso hacia atrás hasta sentarse sobre los talones. Llevar los brazos hacia delante manteniendo la cabeza abajo hasta que sienta que estira la parte baja de la espalda. Mantener la posición de 15 a 20 segundos.

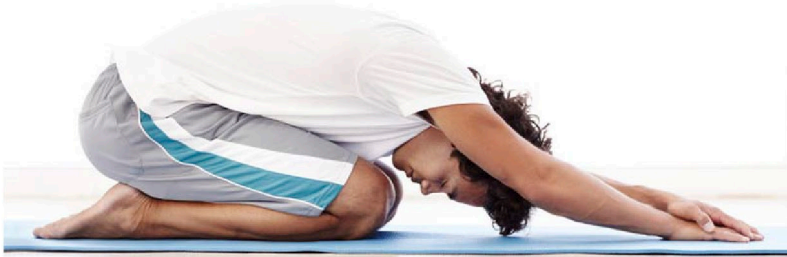


Foto:<https://clinicalopezpaez.es/3-ejercicios-para-tratar-la-artrosis-lumbar/>

Estiramiento de pantorrillas

Con las manos apoyadas sobre la pared, lleve una pierna hacia el frente con la rodilla flexionada y luego inclínese hacia delante dejando estirada la pierna de atrás. Ambos pies deben estar en dirección hacia el frente y completamente apoyados en el suelo. Debe sentir que estira la pantorrilla del pie que está atrás. Mantener la posición de 15 a 20 segundos.



Foto:<https://www.runnersworld.com/es/salud-lesiones-runner/a2001378/ejercicios-pantorrillas/>

Estiramiento músculos posteriores del cuello



Estando de pie o sentado, con las manos entrelazadas por detrás de la cabeza, tratar de llevar el mentón hasta el pecho. Sostener la posición durante 15 a 20 segundos.

Foto:<https://www.pinterest.com.mx/pin/582371795540450000/>

Estiramiento músculo tríceps



Lleve un brazo hacia atrás por detrás de la cabeza con el codo flexionado tratando de tocar la espalda con la mano. Al mismo tiempo, sujete el codo con la mano contraria, empujando el brazo hacia abajo como se muestra en la imagen. Debe sentir que estira la parte de atrás del brazo que está siendo empujando. Sostener la posición durante 15 a 20 segundos.

Foto:<https://www.entrenamiento.com/musculacion/flexibilidad/evita-dolor-con-2-sencillos-estiramientos-de-triceps/>

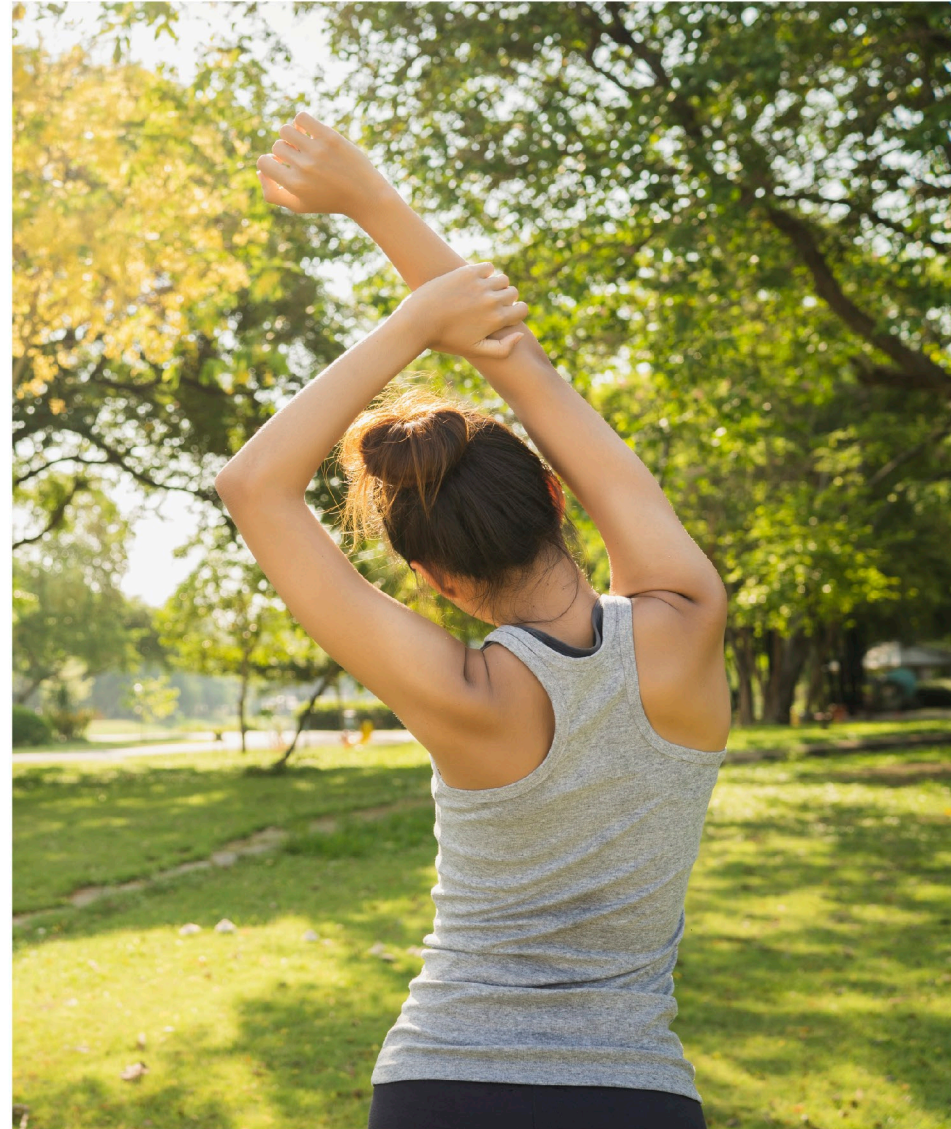
Estiramiento de Bíceps y pectorales



Estando de pie con los brazos extendidos hacia atrás, entrelazando las manos y sin doblar los codos como lo ilustra la imagen, tratar de alejar los brazos del tronco y sostener durante 15 a 20 segundos.

Foto:<https://rutinasentrenamiento.com/fitness/ejercicios/estiramientos-beneficios/>

Los ejercicios descritos pueden ser utilizados para construir un plan de actividad física semanal.



Propuesta de Actividad Física Semanal

A partir de los estudios encontrados para la revisión exploratoria, se recomienda la siguiente distribución semanal de ejercicios, como guía para su plan de actividad física.

LUNES

FORTALECIMIENTO MUSCULAR

- 1 10 minutos de calentamiento.
- 2 45 minutos de ejercicios de fortalecimiento muscular.
- 3 10 minutos de ejercicios para volver a la calma.

MARTES

EJERCICIO AERÓBICO

- 1 5 minutos de movilidad articular.
- 2 45 minutos de ejercicio aeróbico.
- 3 10 minutos de ejercicios para volver a la calma.



MIÉRCOLES

FORTALECIMIENTO MUSCULAR

- 1 10 minutos de calentamiento.
- 2 45 minutos de ejercicios de fortalecimiento muscular.
- 3 10 minutos de ejercicios para volver a la calma

JUEVES

EJERCICIO AERÓBICO

- 1 5 minutos de movilidad articular
- 2 45 minutos de ejercicio aeróbico.
- 3 10 minutos de ejercicios para volver a la calma.

VIERNES

ACTIVIDAD COMBINADA

- 1 10 minutos de calentamiento
- 2 45 minutos de actividad de preferencia como yoga, baile, deporte, ejercicio aeróbico y anaeróbico, etc.
- 3 10 minutos de ejercicios para volver a la calma.



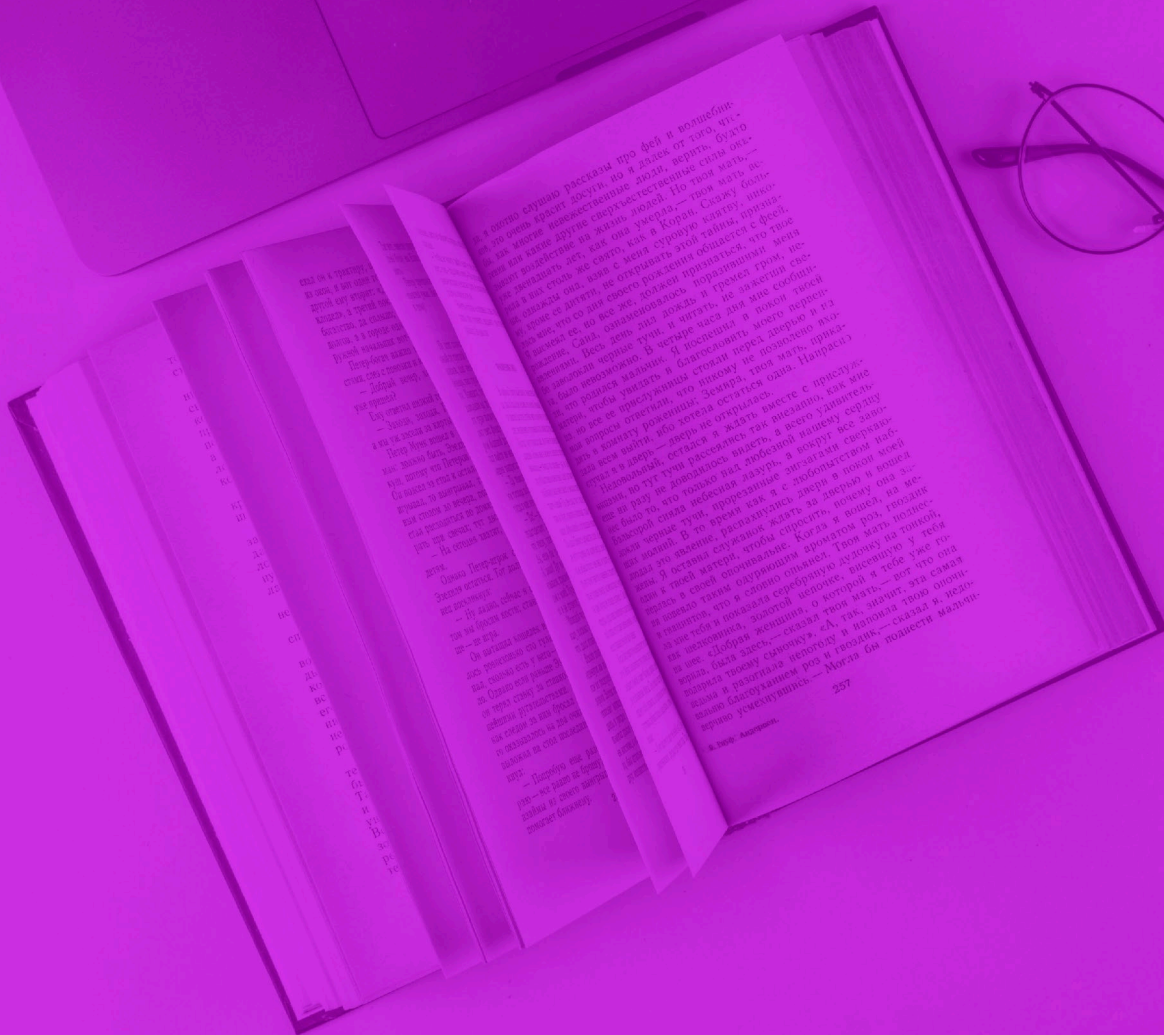
Conclusión

Finalmente, a partir de la información encontrada en la investigación desde Fisioterapia, se recomienda realizar actividad física combinada de ejercicio aeróbico y anaeróbico, iniciando con una intensidad moderada y continuar aumentando la intensidad de manera progresiva. Se sugiere iniciar con sesiones de mínimo 30 minutos de actividad física, 3 veces por semana, con el fin de obtener beneficios en la salud de personas con trastorno mental grave.





REFERENCIAS



REFERENCIAS

- 1 Claros J, Vélez Álvarez C, Sandoval Cuellar C. ACTIVIDAD FÍSICA: ESTRATEGIA DE PROMOCIÓN DE LA SALUD. Scielo.org.co. 2020. [accessed 28 Apr 2020] Available from: <http://www.scielo.org.co/pdf/hpsal/v16n1/v16n1a14.pdf>. Who.La salud mental y los adultos mayores [Internet]. [cited 14 August 2019]. Available from: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/la-salud-mental-y-los-adultos-mayores>.
- 2 Varo J., Martínez A., Martínez M. Beneficios de la actividad física y riesgos del sedentarismo. *Revista Medicina Clínica (Barcelona)*. 2003; 121 (17) 665-72.
- 3 Herrera L. Importancia de la ejecución de actividades físicas y recreativas en personas internadas en hospitales psiquiátricos. *Revista Cúpula* 2015; 29 (1): 64-72.
- 4 Janisse, H., Nedd, D., Escamilla, S. & Nies, M. Physical activity, social support, and family structure as determinants of mood among European-American and African-American women. 2004. *WomenHealth*, 39(1), 101-116.
- 5 McLafferty, C., Wetzstein, C. & Hunter, G. (2004). Resistance training is associated with improved mood in healthy older adults. 2004. *Perceptual and Motor Skills*, 93(3), 947-957.
- 6 Di Lorenzo, T. M., Bargaman, E. P., Stucky-Ropp, G. S., Brassington, G. S., Frensch, P. A. & LaFontaine, T. Long-term effects of aerobic exercise on psychological outcomes. 1999. *Preventive Medicine*, 28, 75-85.
- 7 Petruzzello, S. J., Landers, D., Hatfield, B. D., Kubitz, K. A. & Salazar, W. A meta analysis on the anxiety-reducing effects of acute and chronic exercise. 1991. *Sport Medicine*, 11(3), 143-188.
- 8 Márquez S. Beneficios psicológicos de la actividad física. Instituto Nacional de Educación Física de León. *Revista de psicología general y aplicada*, 1995 48 (1), 185-206.
- 9 Wolfgang G, Karim A, Weege M, Messing S, Pfeifer K. German recommendations for physical activity and physical activity promotion in adults with noncommunicable diseases. In: *Int J BehavNutrPhysAct*. 17th ed. 2020.

REFERENCIAS

- 10 Saiz-Ruiz, J., Saiz-González, M. D., Alegría, A. A., Mena, E., Luque, J., & Bobes, J. (2010). Impacto del consenso español sobre la Salud Física del Paciente con Esquizofrenia. *Revista de Psiquiatría y Salud Mental*, 3, 119-127.
- 11 Congreso de Colombia. Ley 528 de 1999. Diario Oficial No. 43.711, de 20 de septiembre de 1999. Poder Público - Rama Legislativa.
- 12 Ocampo ML, Sánchez MR, Ramos DM, Bonilla JF, Maldonado MA, Escalante JV. Reflexiones del desempeño profesional del fisioterapeuta en el campo de la actividad física. *Rev. Ciencias de la Salud* 2012; 10 (2): 243-252.
- 13 Ministerio de salud y protección social. Encuesta Nacional de Situación Nutricional de Colombia (ENSIN). 2015
- 14 Ceron S, Moreno P, Morales J, Alot A, Garcia J, Gonzales M, Quemada C, Requena J, Moreno B. Opiniones de los profesionales del ámbito sanitario acerca de la definición de trastorno mental grave. Un estudio cualitativo. *Anales Sis San Navarra* vol.37 no.2 Pamplona may./ago. 2014
- 15 Stubbs B., Vancampfort D., Hallgren M., Firth J., Veronese N., Solmi M., Brand S., Cordes J., Malchow B., Gerber M., Schmitt A., Correll C., De Hert M., Gaughran F., Schneider F., Kinnafick F., Falkai P., Möller H., Kahl K. EPA guidance on physical activity as a treatment for severe mental illness: a meta-review of the evidence and Position Statement from the European Psychiatric Association (EPA), supported by the International Organization of Physical Therapists in Mental Health (IOPTMH). *European Psychiatry* 54. 2018 (124-144).
- 16 Organización mundial de la Salud. Trastornos mentales. 2019. [Internet] [Citado 10 septiembre 2020]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/mental-disorders>.
- 17 Paniagua Calzn G, Villa Dez R, Prez Rodrguez J, Snchez Iglesias S. Esquizofrenia. *Medicine*. 2007;9(85):5478–85.
- 18 Belmaker R. Bipolar disorder [Internet]. *N Engl J Med*. 2004 [citado 10/09/2020];351:476–86. Disponible en: <https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/nejmra035354>

REFERENCIAS

- 10 Saiz-Ruiz, J., Saiz-González, M. D., Alegría, A. A., Mena, E., Luque, J., & Bobes, J. (2010). Impacto del consenso español sobre la Salud Física del Paciente con Esquizofrenia. *Revista de Psiquiatría y Salud Mental*, 3, 119-127.
- 11 Congreso de Colombia. Ley 528 de 1999. Diario Oficial No. 43.711, de 20 de septiembre de 1999. Poder Público - Rama Legislativa.
- 12 Ocampo ML, Sánchez MR, Ramos DM, Bonilla JF, Maldonado MA, Escalante JV. Reflexiones del desempeño profesional del fisioterapeuta en el campo de la actividad física. *Rev. Ciencias de la Salud* 2012; 10 (2): 243-252.
- 13 Ministerio de salud y protección social. Encuesta Nacional de Situación Nutricional de Colombia (ENSIN). 2015
- 14 Ceron S, Moreno P, Morales J, Alot A, Garcia J, Gonzales M, Quemada C, Requena J, Moreno B. Opiniones de los profesionales del ámbito sanitario acerca de la definición de trastorno mental grave. Un estudio cualitativo. *Anales Sis San Navarra* vol.37 no.2 Pamplona may./ago. 2014
- 15 Stubbs B., Vancampfort D., Hallgren M., Firth J., Veronese N., Solmi M., Brand S., Cordes J., Malchow B., Gerber M., Schmitt A., Correll C., De Hert M., Gaughran F., Schneider F., Kinnafick F., Falkai P., Möller H., Kahl K. EPA guidance on physical activity as a treatment for severe mental illness: a meta-review of the evidence and Position Statement from the European Psychiatric Association (EPA), supported by the International Organization of Physical Therapists in Mental Health (IOPTMH). *European Psychiatry* 54. 2018 (124-144).
- 16 Organización mundial de la Salud. Trastornos mentales. 2019. [Internet] [Citado 10 septiembre 2020]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/mental-disorders>.
- 17 Paniagua Calzn G, Villa Dez R, Prez Rodrguez J, Snchez Iglesias S. Esquizofrenia. *Medicine*. 2007;9(85):5478–85.
- 18 Belmaker R. Bipolar disorder [Internet]. *N Engl J Med*. 2004 [citado 10/09/2020];351:476–86. Disponible en: <https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/nejmra035354>

REFERENCIAS

- 19** Martin DJ, Smith DJ. Is there a clinical prodrome of bipolar disorder? A review of the evidence. *Expert Review of Neurotherapeutics* 2014;13(1):89–98. Citado en PubMed: PMID:23253393.
- 20** Judd LL, Akiskal HS, Schettler PJ, et al. A prospective investigation of the natural history of the long-term weekly symptomatic status of bipolar II disorder. *Arch Gen Psychiatry*. 2003;60(3):261–9. Citado en PubMed: PMID:12622659.
- 21** Chávez-León E, Benítez-Camacho E, Ontiveros Uribe MP. La terapia cognitivo conductual en el tratamiento de la depresión del trastorno bipolar tipo I. *Salud Mental [Internet]*. 2014 [citado 10/09/2020];37(2):111-17. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0185-33252014000200004.
- 22** Lang UE, Borgwardt S. Molecular mechanisms of depression: perspectives on new treatment strategies. *Cell Physiol Biochem*. 2013; 31(6):761-77.
- 23** Gerber PD, Barrett JE, Barrett JA, Oxman TE, Manheimer E, Smith R, Whiting RD. The relationship of presenting physical complaints to depressive symptoms in primary care patients. *J Gen Intern Med*. 1992; 7(2):170-3.
- 24** Educación para la Salud [Internet]. Gob.mx. [cited 2021 Jan 19]. Available from: <https://www.inr.gob.mx/e75.html>.
- 25** Organización Mundial de la Salud. Promoción de la Salud-Glosario. 1990, Ginebra. Consultado 10-08-2019, disponible en: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/67246/WHO_HPR_HEP_98.1_spa.pdf?sequence=1
- 26** Hernández J, Lozano L, Murillo Y. Experiencias de educación para la salud en fisioterapia. *Rev Univ. Salud*. 2016;18(3):576-585. DOI: <http://dx.doi.org/10.22267/rus.161803.63>
- 27** McLafferty, C., Wetzstein, C. & Hunter, G. (2004). Resistance training is associated with improved mood in healthy older adults. 2004. *Perceptual and Motor Skills*, 93(3), 947-957

REFERENCIAS

- 28** Sanches E., Moreno M., Pino J., Martinez R. Actividad física durante el tiempo libre y su relacion con algunos indicadores de salud mental en España. Revista SciELO Analytics. Salud Ment vol.34 no.1
- 29** Ministerio de Salud. A moverse, Guia de actividad física [citado el 24 de enero de 2021]. Disponible en: https://www.paho.org/uru/index.php?option=com_docman&view=-download&slug=guia-de-actividad-fisica-msp-compresed&Itemid=307
- 30** Secretaria de Salud. Guía de actividad física para facilitadores de salud. Honduras-Julio 2015. [citado el 24 de enero de 2021]. Disponible en: https://www.paho.org/hon/index.php?option=com_download&alias=370-guia-actiividad-fisica-facilitadores-salud-0&category_slug=desarrollo-humano-sostenible-y-estilos-de-vida-sal&Itemid=211
- 31** [Internet]. Portal.mspbs.gov.py. 2021 [cited 19 January 2021]. Available from: <http://portal.mspbs.gov.py/dvent/wp-content/uploads/2015/10/-Manual-de-Actividad-Fisica.pdf>
- 32** Maureira F. Plasticidad sináptica,Bdnf y Ejercicio físico. Revista digital de educación física. Num. 40 (mayo-junio de 2016) <http://emasf.webcindario.com>
- 33** Córdoba D, Albert J, Lopez S. Potenciación a largo plazo de la corteza humana.Revista Neurol 2010;51:367-374. DOI: <https://doi.org/10.33588/rn.5106.2009616>
- 34** Clínica ServiDigest. Recomendaciones para iniciar ejercicio físico. [Citado el 17 de marzo de 2021]. Disponible en: <https://www.servidigest.com/recomendaciones-para-iniciar-ejercicio-fisico/#:~:text=Intensidad%3A%20debe%20ser%20tal%20que,15%20veces%20es%20demasiado%20ligera>



Universidad
del Valle