

**CARACTERÍSTICAS DE LAS INTERVENCIONES BASADAS EN EJERCICIO
FÍSICO PARA PACIENTES CON DEPRESIÓN Y ESQUIZOFRENIA: REVISIÓN
EXPLORATORIA**

NICOLAS LOPEZ - 1538641

JENNY VILLAMIL - 1536007

**UNIVERSIDAD DEL VALLE
SEDE CALI, SAN FERNANDO
FACULTAD DE SALUD
ESCUELA DE REHABILITACIÓN HUMANA
PROGRAMA ACADÉMICO DE FISIOTERAPIA
CALI, 2019**

**CARACTERÍSTICAS DE LAS INTERVENCIONES BASADAS EN EJERCICIO
FÍSICO PARA PACIENTES CON DEPRESIÓN Y ESQUIZOFRENIA: REVISIÓN
EXPLORATORIA**

Nicolas López - 1538641

Jenny Villamil - 1536007

Trabajo de grado para optar al título de Fisioterapeuta.

Tutor de trabajo de grado:

Jonathan Betancourt (Ft)

Especialista en rehabilitación cardiaca y pulmonar.

**UNIVERSIDAD DEL VALLE
SEDE CALI, SAN FERNANDO
FACULTAD DE SALUD
ESCUELA DE REHABILITACIÓN HUMANA
PROGRAMA ACADÉMICO DE FISIOTERAPIA
CALI, 2020**

Nota de aceptación:

Firma del presidente del jurado

Firma del jurado

Firma del jurado

Santiago de Cali, 15 de Marzo del 2021

AGRADECIMIENTOS

A nuestro docente asesor Jonathan Betancourt por su orientación profesional, su paciencia, su disposición y todo el conocimiento brindado, en esta etapa que nos hizo crecer como personas y profesionales.

A nuestras familias por el gran apoyo que nos brindaron, su cariño y comprensión durante todo el proceso de realización de nuestro proyecto.

A la Universidad del Valle que nos formó como profesionales integrales y nos brindó la posibilidad de conocer esta profesión tan bella en donde la vida renace y genera nuevos caminos.

A la docente Nasly Hernández por su colaboración y guía en todo el desarrollo de nuestro trabajo.

TABLA DE CONTENIDO

<u>RESUMEN</u>	<u>9</u>
<u>INTRODUCCIÓN</u>	<u>13</u>
<u>1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</u>	<u>17</u>
<u>2. MARCO DE REFERENCIA</u>	<u>20</u>
<u>2.1 ANTECEDENTES</u>	<u>20</u>
<u>2.2 MARCO TEÓRICO</u>	<u>24</u>
<u>2.2.1 MODELO TEÓRICO DE CAMBIO DE COMPORTAMIENTO DE</u> <u>ACTIVIDAD FÍSICA EN LA DEMENCIA (PHYT EN</u> <u>DEMENCIA)</u>	<u>24</u>
<u>2.3 MARCO CONCEPTUAL</u>	<u>27</u>
<u>2.3.1 SALUD</u>	<u>27</u>
<u>2.3.1.1 DEFINICIÓN</u>	<u>27</u>
<u>2.3.1.2 PRERREQUISITOS PARA LA SALUD</u>	<u>27</u>
<u>2.3.1.3 DETERMINANTES DE LA SALUD</u>	<u>28</u>
<u>2.3.2 SALUD MENTAL</u>	<u>28</u>
<u>2.3.2.1 DEFINICIÓN</u>	<u>28</u>

2.3.2.2 DETERMINANTES DE LA SALUD MENTAL.....	29
2.3.3 TRASTORNO MENTAL.....	30
2.3.3.1 DEFINICIÓN.....	30
2.3.3.2 DETERMINANTES DE LOS TRASTORNOS MENTALES.....	30
2.3.3.3 DIAGNÓSTICO.....	30
2.3.3.4 PREVALENCIA	31
2.3.3.5 ATENCIÓN Y TRATAMIENTO.....	31
2.4.3.6 SITUACIÓN EN COLOMBIA.....	32
2.4.3.7 MORTALIDAD.....	32
2.3.4 EJERCICIO FÍSICO.....	32
2.3.4.1 COMPONENTES.....	33
2.3.4.2 BENEFICIOS.....	33
2.3.4.3 CONTRAINDICACIONES.....	34
2.3.4.3.1 ABSOLUTAS.....	34
2.3.4.3.2 RELATIVAS.....	35
2.3.5 DEPRESIÓN.....	35
2.3.5.1 DEFINICIÓN.....	35
2.3.5.2 EPIDEMIOLOGÍA.....	35

2.3.5.3 FACTORES DE RIESGO.....	36
2.3.5.4 CUADRO CLÍNICO.....	37
2.3.5.5 DIAGNÓSTICO.....	38
2.3.5.6 CLASIFICACIÓN.....	38
2.3.5.8 TRATAMIENTO.....	38
2.3.6 ESQUIZOFRENIA.....	39
2.3.6.1 DEFINICIÓN.....	40
2.3.6.2 ETIOLOGÍA.....	40
2.3.6.3 MANIFESTACIONES CLÍNICAS.....	40
2.3.6.3.1 SÍNTOMAS POSITIVOS.....	40
2.3.6.3.2 SÍNTOMAS NEGATIVOS.....	40
2.3.6.4 SUBTIPOS CLINICO.....	40
2.3.6.5 EPIDEMIOLOGA.....	41
2.3.6.6 FACTORES DE RIESGO.....	42
2.3.6.7 TRATAMIENTO.....	42
2.4 MARCO LEGAL	43
2.5 MARCO CONTEXTUAL.....	44
3. OBJETIVOS.....	47

3.1 OBJETIVO GENERAL.....	47
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	47
4. METODOLOGÍA	48
4.1 TIPO DE ESTUDIO.....	48
4.2 PLANTEAMIENTO DE LA PREGUNTA PICO.....	48
4.3 IDENTIFICACIÓN DE ESTUDIOS RELEVANTES.....	49
4.3.1 CRITERIOS DE INCLUSIÓN	49
4.3.2 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN.....	50
4.3.3 ESTRATEGIA DE BÚSQUEDA.....	51
4.4 SELECCIÓN DE ESTUDIOS.....	51
4.4.1 FILTROS DE SELECCIÓN.....	51
4.4.2 VALORACIÓN DE LA CALIDAD METODOLÓGICA.....	52
4.5 EXTRACCIÓN DE DATOS.....	53
4.6 RECOPILAR RESUMIR E INFORMAR RESULTADOS.....	55
5. ASPECTOS ÉTICOS.....	56
6. RESULTADOS.....	58
6.1 RESULTADOS DE LOS ARTÍCULOS DE ESQUIZOFRENIA.....	58
6.1.1 VALORACIÓN METODOLÓGICA.....	58

6.1.2 CARACTERÍSTICAS GENERALES.....	69
6.1.3 CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS Y DE CONDICIÓN FÍSICA.....	88
6.1.4 EFECTOS EN SÍNTOMAS PSIQUIÁTRICOS.....	148
6.1.5 CONDICIONES FÍSICAS.....	232
6.1.6 CALIDAD DE VIDA.....	282
6.2.6 EFECTOS DE LA MEDICACIÓN.....	317
6.2 RESULTADOS DE LOS ARTÍCULOS DE DEPRESIÓN.....	317
6.2.1 VALORACIÓN METODOLÓGICA.....	318
6.2.2 CARACTERÍSTICAS GENERALES.....	343
6.2.3 CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS Y DE CONDICIÓN FÍSICA.....	380
6.2.4 EFECTOS EN SÍNTOMAS PSIQUIÁTRICOS.....	444
6.1.5 CONDICIONES FÍSICAS.....	522
6.2.6 CALIDAD DE VIDA.....	571
6.2.6 EFECTOS DE LA MEDICACIÓN.....	587
7. DISCUSIÓN.....	588
8.CONCLUSIONES.....	603
9. FORTALEZAS.....	603
10.RECOMENDACIONES.....	608

11. REFERENCIAS.....	610
----------------------	-----

ANEXOS.....	636
-------------	-----

ANEXO 1 Herramientas de CASPe.....	639
------------------------------------	-----

ANEXO 2 Herramientas del centro de medicina basada en evidencia.....	656
--	-----

ANEXO 3 Herramientas del Joanna Briggs Institute.....	662
---	-----

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Modelo PHYT en demencia.....	25
--	----

Figura 2. Flujograma de búsqueda y selección de esquizofrenia.....	58
--	----

Figura 3. Flujograma de búsqueda y selección depresión.....	317
---	-----

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1. Evaluación de ensayos clínicos y estudios piloto de esquizofrenia.....	59
--	----

Cuadro 2. Evaluación de revisiones sistemáticas de esquizofrenia.....	60
---	----

Cuadro 3. Evaluación de estudios de casos y controles de esquizofrenia.....	67
---	----

Cuadro 4. Evaluación de estudios cuasiexperimentales de esquizofrenia.....	68
--	----

Cuadro 5. características generales de los estudios de esquizofrenia.....	69
---	----

Cuadro 6. características clínicas y de condición física de esquizofrenia.....	88
--	----

Cuadro 7. Síntomas posteriores a la intervención en esquizofrenia.....	148
--	-----

Cuadro 8. condiciones físicas posteriores a la intervención en esquizofrenia.....	232
---	-----

Cuadro 9 Calidad de vida posterior a la intervención en esquizofrenia.....	282
--	-----

Cuadro 10. Evaluación de ensayos clínicos y estudios piloto e intervencionistas de depresión.....	218
---	-----

Cuadro 11. Evaluación de revisiones sistemáticas de depresión.....	343
--	-----

<u>Cuadro 5. características generales de los estudios de depresión.....</u>	<u>343</u>
<u>Cuadro 6. características clínicas y de condición física de depresión.....</u>	<u>380</u>
<u>Cuadro 7. Síntomas posteriores a la intervención en depresión.....</u>	<u>444</u>
<u>Cuadro 8. condiciones físicas posteriores a la intervención en depresión.....</u>	<u>522</u>
<u>Cuadro 9 Calidad de vida posterior a la intervención en depresión.....</u>	<u>571</u>

Resumen

Fundamentación: diversos estudios han demostrado que el ejercicio físico es beneficioso para las personas con trastornos mentales tipo depresión y esquizofrenia llegando a ser identificado como un factor protector sobre la aparición de estos y recomendado como tratamiento coadyuvante debido a su fácil aceptación entre los pacientes psiquiátricos y su efectividad como moderador sobre algunos síntomas psiquiátricos y metabólicos de estas patologías y sus medicamentos, impulsor del funcionamiento social, además de asociaciones con neurogénesis, angiogénesis y neuroplasticidad en la esquizofrenia. Sin embargo, no se ha llegado a una síntesis de cuáles son sus efectos específicos sobre estas patologías y los parámetros de prescripción más adecuados. El objetivo de esta revisión fue caracterizar los estudios de intervenciones basadas en ejercicio físico para pacientes con depresión y esquizofrenia por medio de una revisión exploratoria.

Métodos: Se realizó una revisión exploratoria, Se realizó una búsqueda de literatura disponible sobre las características físicas y clínicas de la población con trastornos mentales tipo depresión y esquizofrenia, las intervenciones basadas en ejercicio físico aplicadas a esta población y sus resultados, en las bases de datos PubMed, PEDro, Cochrane y EBSCO, utilizando booleanos personalizados para cada patología, se incluyeron 72 artículos en esta revisión, de los cuales se extrajeron datos referentes las características de los estudios (año y lugar de publicación), características clínicas y de condición física de la población (Estado de la condición de salud, edad y género de los participantes, contexto, sintomatología, tipo de medicación utilizada, calidad de vida, condiciones físicas iniciales e instrumento(s) de medición) y características y resultados de la intervención basada en ejercicio físico (parámetros de prescripción del ejercicio,

tiempo de intervención, tiempo de seguimiento y resultado en cuanto a los síntomas, condiciones físicas, calidad de vida y disminución de efectos adversos de la medicación)

Resultados: la mayoría de los artículos de ambas patologías realizó ejercicio aeróbico, la prescripción del ejercicio se llevó cabo por medio de la frecuencia cardiaca máxima, VO2 máximo y la potencia máxima, la frecuencia de realización del ejercicio osciló entre 2.7 y 3,5 sesiones por semana, en la mayoría de los artículos de ambas patologías se realizó ejercicio de intensidad moderada, la duración de la sesión fue de 54,99m para esquizofrenia y osciló entre 36.3 y 49.9 minutos, la progresión del ejercicio se realizó por medio de un aumento progresivo de la intensidad la duración de la intervención osciló entre 10 y 14.9 semanas y menos del 37.5% de los artículos cumplió con las recomendaciones de la OMS para la realización de actividad física, por último se encontraron mejoras en la sintomatología, condiciones físicas, calidad de vida de ambas poblaciones

Conclusiones:

El idioma de publicación más común fue el inglés siendo Europa la región con mayores artículos publicados. Se utilizó el DSM en su cuarta versión como principal método diagnóstico evidenciando una falta de implementación de su quinta versión ya oficializada. La evaluación de los síntomas propios de cada condición se realizó en esquizofrenia por medio de la escala PANSS y en depresión por el BDI siendo escalas validadas para esta población. El tipo de ejercicio más utilizado fue el aeróbico con una intensidad moderada, con una frecuencia de realización entre 2.5 y 4 sesiones por semanas y una duración de que varió entre 50 – 60 minutos en esquizofrenia y 30 - 50 minutos en depresión. Se evidenció una reducción en la sintomatología y aumentos del VO2 Max posterior al ejercicio. Los artículos que siguieron las recomendaciones de la

OMS para la realización de ejercicio físico presentaron mejorías en la sintomatología, condición física y calidad de vida, realizando una prescripción por un profesional competente como el fisioterapeuta demostrando que esta profesión puede influenciar la salud de los pacientes/usuarios con un trastorno de depresión o esquizofrenia.

Palabras claves: Salud mental. Trastorno mental, Ejercicio Físico, Depresión, Esquizofrenia

Introducción

El Trastorno Mental (TM) o la Enfermedad Mental (EM), se define como “una alteración de tipo emocional, cognitivo y/o comportamental, en la cual se afectan 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 y crea alguna forma de malestar subjetivo.”¹ En la última década, se ha convertido en un problema de salud pública, la OMS señala que alrededor 450 millones de personas sufren de TM y mundialmente al menos 1 de cada 4 personas sufre alguno de estos padecimientos.²

En el año 2020 y teniendo en cuenta las circunstancias de pandemia, aumentó drásticamente la demanda de servicios de salud mental a nivel mundial.³ Actualmente la EM ocupa un lugar importante en el grupo de enfermedades crónicas no transmisibles, por su alta prevalencia y carga. Con frecuencia se asocia con el abuso de sustancias

psicoactivas, con fenómenos como la violencia, los desastres naturales y antrópicos, además de considerarse su estrecha relación con condiciones de la salud física.⁴

En la encuesta realizada por World Mental Health Survey Consortium en el año 2004, se encontraron altos niveles de prevalencia del trastorno mental tanto en países de altos como de bajos ingresos: Estados Unidos (26%), Ucrania (20.4%), Francia (18.4%) y Colombia (17.8%), pero se evidenció una mayor atención por parte de los servicios de salud en los países con altos ingresos: Estados Unidos 15.3% y en Francia 12.4% y Ucrania del 49,9%, mientras que en Colombia 5%.⁵ En un informe de la World Mental Health Survey en las américas publicado en julio del año 2009 se encontró que más de un tercio de las personas encuestadas en Colombia, Francia, Nueva Zelanda, Ucrania y Estados Unidos presentaron un diagnóstico DSM-IV / CIDI correspondiente a un trastorno mental que aparece desde edades tempranas o adultez joven.⁶

Asociado a la EM, las personas tienen un mayor riesgo de otras comorbilidades físicas, como enfermedad respiratoria y mala salud ósea.⁷ Además, de experimentar un deterioro cognitivo pronunciado, que a menudo empeora con el tiempo y para las cuales los enfoques de tratamiento son limitados hasta el momento. La falta de atención en la salud física y mental, los altos niveles de comportamiento sedentario y bajos niveles de aptitud cardiorrespiratoria. así como la limitada difusión de estrategias de autocuidado para apoyar a los pacientes, puede agravar aún más la morbilidad y el riesgo de mortalidad.⁸

Hay una gran variedad de trastornos mentales, cada uno de ellos con manifestaciones distintas, la depresión y la esquizofrenia son dos de los trastornos más prevalentes en el mundo afectando a 300 millones y 21 millones de personas respectivamente,⁹ generando altas tasas de discapacidad y años perdidos por discapacidad.¹⁰

La confederación mundial de terapia física (WCPT), define la salud mental como un área de especialidad de la fisioterapia, llevada a cabo en diferentes centros de salud mental, psiquiatría y de medicina psicosomática, está centrada en personas con problemas leves, moderados y graves, agudos y crónicos de salud mental, tiene como objetivo optimizar el bienestar y la autonomía de este grupo poblacional mediante la promoción del movimiento funcional, conciencia movimiento, actividad física y prescripción del ejercicio basándose en la mejor evidencia científica disponible, proporcionando servicios de evaluación fisioterapéutica, promoción de la salud y prevención de la enfermedad, habilitación y rehabilitación tanto en atención primaria como comunitaria de pacientes ambulatorios y hospitalizados por medio de intervenciones grupales e individuales según cada caso.¹¹

En Colombia el fisioterapeuta ha comenzado a jugar un papel central en la atención en salud mental, desde su objetivo de estudio se ha venido fundamentando su papel en el equipo de profesionales que atienden a este tipo de pacientes, en todos los niveles de salud. En la región, la investigación en este área está en proceso de crecimiento siendo cada vez más contundente el papel de la fisioterapia en los diferentes ámbitos que engloban la atención en los trastornos mentales, sin embargo falta aún más investigación que fundamente su accionar y deje en claro la importancia del fisioterapeuta como parte del equipo de atención a esta población.

Los profesionales en fisioterapia al tener como objetivo de estudio el movimiento corporal humano en todas sus expresiones deben estar capacitados y son profesionales idóneos para la prescripción del ejercicio. Para la población con trastornos mentales el ejercicio físico es de vital importancia debido a su exigencia no solo física, sino también mental,

requiriendo ir más allá de una prescripción que tenga efectos en su salud física, debe tener efectos en la salud mental y en el desarrollo de todas sus dimensiones bio-psico-sociales.

El ejercicio físico es un método de intervención de fácil acceso, aplicabilidad, que no genera sobre costos a las instituciones por lo que facilita la distribución de sus recursos de atención. Además se ha demostrado que disminuye los síntomas físicos y psíquicos, evitando el deterioro funcional de pacientes con trastornos mentales. Sin embargo, existen pruebas que sugieren que menos del 50% de las personas con TM cumplen con los 150 minutos de actividad física aeróbica moderada por semana recomendados por la OMS,¹² la información brindada por estos estudios se encuentra dispersa en diferentes bases de datos y no se ha encontrado evidencia de sistematización con el objetivo de establecer parámetros adecuados para el tratamiento con ejercicio físico en esta población, en búsqueda de generar intervenciones desde fisioterapia cada vez más eficaces en la mejora de su salud en general.

A continuación, les presentamos una investigación orientada a identificar los lineamientos de intervención basada en ejercicio físico dirigida a la población con trastornos mentales tipo depresión y esquizofrenia.

1. Planteamiento del problema

Los trastornos mentales se han convertido en un problema mundial de salud, debido a su prevalencia, comorbilidades asociadas, dificultad para ser diagnosticados, costo del tratamiento que suele ser elevado y los pocos recursos invertidos mundialmente por estado. Las personas con alteraciones psiquiátricas presentan cambios en la estructura o función del sistema nervioso central, que conllevan a cambios fisiológicos en el cuerpo humano que derivan en una deficiencia tanto en la salud mental como física.⁸

Se estima que en 2019 más de 1.1 mil millones de personas en el mundo sufrieron de algún tipo de trastorno mental, eso es más de una de cada diez personas.^{13,14} En el continente americano la cifra se acerca a 400 millones de personas,¹⁵ representando el 22% de la carga total de enfermedad. En Colombia, de acuerdo con la Encuesta Nacional de Salud Mental, realizada en el año 2015, el 9,6% de la población adulta presenta algún tipo de trastorno mental, teniendo mayor prevalencia en mujeres que en hombre; el 52,9% tiene uno o más síntomas de ansiedad y el 80,2% manifiesta de 1 a 3 síntomas

depresivos. Por otro lado, de las personas diagnosticadas con alguna enfermedad mental, solamente el 14% recibieron algún tratamiento en el curso del año, en los casos severos el 27,8% fueron tratados.¹⁶

En la ciudad en Cali, se encuentra el Hospital Departamental Psiquiátrico Universitario del Valle ESE, el centro de mayor complejidad psiquiátrica del suroccidente colombiano, una institución de segundo nivel de atención que se especializa en la intervención de todos los aspectos relacionados con la salud mental abordarlos desde las estrategias de promoción de la salud mental y prevención de los trastornos mentales. En 2018 llegó a atender 16.809 pacientes. Actualmente las tres patologías psiquiátricas más prevalentes en esta institución son: Depresión, esquizofrenia y síndrome bipolar.^{17,18}

Las intervenciones en esta población se basan en la medicación psicotrópica o intervenciones psicoterapéuticas. Si bien estos dos enfoques han demostrado eficacia en el tratamiento de los síntomas de los trastornos mentales, su impacto en la mejora o mantenimiento de la salud física en esta población es limitado, además la medicación psicotrópica puede tener efectos adversos sobre el sistema cardiometabólico⁸ como diabetes, desequilibrio lipídico, hipotensión ortostática, taquicardia, arritmias y aumento de peso;¹⁹ para los cuales el tratamiento habitual en esta población es la prescripción de fármacos, los cuales podría ser sustituido por la prescripción del ejercicio físico, como está indicado en población sin trastorno mental.²⁰

Actualmente se conocen los efectos y la efectividad del ejercicio físico en la salud tanto física como mental, hasta tal punto que la OMS propone las características mínimas de realización de ejercicio aeróbico y de fuerza, en términos de frecuencia,

duración, intensidad, tipo y cantidad total de ejercicio aeróbico, que debe realizar una persona semanalmente con el objetivo de mantener una adecuada salud física y prevenir la aparición de enfermedades no transmisibles.¹¹

Existen investigaciones en las cuales se aplica ejercicio físico de forma controlada a personas con trastornos mentales y evidencian que genera diferentes beneficios sobre su salud física y mental, sirve como variable mediadora para influir en la dimensión psicosocial,²¹ mejora la salud física en aspectos como la percepción de esta, la apariencia y la motivación,²⁰ además el ejercicio físico utilizado como tratamiento complementario puede mejorar los síntomas neuropsiquiátricos y cognitivos y contrarrestar algunos efectos secundarios de la medicación, sobre todo en aquellas personas que padecen depresión, esquizofrenia o ansiedad.²² Sin embargo esta información está diseminada en diferentes bases de datos, idiomas y estudios y no se han encontrado reportes de sistematización que permita establecer parámetros adecuados para el tratamiento con ejercicio físico en esta población y a partir de allí desarrollar protocolos de intervención cada vez más eficaces.

Este trabajo buscó recopilar dicha información con el fin de servir de base para el desarrollo de protocolos de intervención para pacientes con depresión y esquizofrenia que asisten o están hospitalizados en aquellos hospitales o instituciones psiquiátricas a nivel local, regional o nacional que implementan el ejercicio físico como forma de tratamiento o tratamiento complementario; beneficiando a estos pacientes, al personal de salud de dichas instituciones y a las instituciones en sí. Por lo anterior se generó la necesidad de realizar una revisión

exploratoria de la evidencia existente para conocer **¿Cuáles son las características de los estudios de intervención basada en ejercicio para población con depresión y esquizofrenia?**

2. Marco de referencia

2.1 Antecedentes

Hay diversos estudios (metaanálisis y revisiones sistemáticas) que sintetizan y respaldan la realización de actividad física en personas con trastornos mentales como depresión, esquizofrenia, trastornos de ansiedad, trastorno de estrés postraumático y abuso de sustancias. La actividad física es identificada como un factor protector sobre la aparición de estas patologías y recomendada como tratamiento coadyuvante debido a su fácil aceptación entre los pacientes psiquiátricos y su efectividad como moderador sobre los algunos síntomas psiquiátricos y metabólicos de estas patologías y sus medicamentos, impulsor del funcionamiento social, además de asociaciones con neurogénesis, angiogénesis y neuroplasticidad en la esquizofrenia.^{23, 24}

Kilbourne et al. 2017,²⁵ realizaron un estudio aleatorizado controlado donde comparó la intervención habitual frente a el Cuidado colaborativo de metas de vida (LGC-CC por sus

siglas en inglés), con el fin de determinar mejoría en la salud física y mental entre pacientes adultos con trastornos mentales crónicos con factor de riesgo cardiovascular. Se diseñó un ensayo clínico controlado aleatorizado, en el que se recopiló información de 293 pacientes y se empleó la escala de calidad de vida relacionada con la salud física para determinar la efectividad del tratamiento a los 12 meses. LGC-CC incluyó 5 sesiones semanales de orientación semiestructurada en manejo de síntomas en salud física y mental, a través de cambios de comportamiento. Al término de los 12 meses el grupo de LGC-CC obtuvo puntuaciones ligeramente mayores en la escala de salud física en comparación con el grupo de intervención habitual (coeficiente = 3,21; $p = 0,01$).

Pearsall R. et al. 2014,²⁶ realizaron una revisión sistemática y metanálisis donde buscó determinar la efectividad de los programas de ejercicios para personas con enfermedades mentales graves. Se realizó una revisión sistemática y un metanálisis de ensayos controlados aleatorios (ECA), que compararon el efecto de las intervenciones con ejercicios en individuos con enfermedades mentales graves. Se utilizaron 8 ECA. La búsqueda bibliográfica fue en Ovid MEDLINE, Embase, CINAHL, PsycINFO, Biological Abstracts on Ovid y The Cochrane Library (enero de 2009, repetido en enero de 2013) hasta febrero de 2013. Donde se encontró, que los programas de ejercicios pueden llevar a una mejora en la actividad del ejercicio, pero no tuvieron un efecto significativo en los síntomas de salud mental o peso corporal.

Stanton et al. 2017,²⁷ busco examinar la manera en que los fisiólogos del ejercicio australianos prescriben ejercicios para personas con enfermedades mentales, ya que son profesionales capacitados y sus opiniones sobre el ejercicio y la prescripción en esta población se desconocen. Para ello se les realizó un cuestionario a 81 profesionales australianos, entre los 23,7 - 43,7 años. Los hallazgos se reportaron utilizando

estadísticas descriptivas, donde se encontró; que los fisiólogos reconocen, que los ejercicios físicos en esta población son tan importantes como el tratamiento convencional, además de que ellos deben encontrarse en constante actualización para ofrecer unas prescripciones individualizadas, por preferencias y recursos disponibles.

Gerber et al. 2018,²⁸ realizaron un ensayo clínico aleatorizado con el objetivo de comparar los beneficios del entrenamiento a intervalos de velocidad (SIT por sus siglas en inglés) y el entrenamiento con ejercicios aeróbicos (CAT) en el estado físico cardiorrespiratorio, el estado físico percibido subjetivamente, los niveles de actividad física autoinformados y los síntomas depresivos. Para ello, se analizaron 50 pacientes hospitalizados que reciben tratamiento en la clínica Sonnenhlade (Suecia), la mitad realizaron el programa de SIT y la otra el programa de CAT. Se encontró que ambos programas de ejercicio tienen efectos positivos tanto en salud física como en la motivación y la autodeterminación, además de que se debe tener en cuenta las preferencias del paciente. Sin embargo, se considera que falta investigar otros métodos de entrenamiento.

Morres ID et al. 2019,²⁹ con el fin de examinar los efectos antidepresivos del ejercicio aeróbico versus comparadores sin ejercicio exclusivamente para adultos deprimidos (18–65 años) reclutados a través de servicios de salud mental con una referencia o diagnóstico clínico de depresión mayor. Se realizó una revisión sistemática y un metaanálisis con la declaración de artículos preferidos PRISMA. Donde se buscó en 11 bases de datos electrónicas, de las cuales se analizaron 19 revisiones sistemáticas, concluyendo que el ejercicio aeróbico es una intervención antidepresiva eficaz.

Schnor et al. 2019,³⁰ realizaron un estudio cualitativo exploratorio, utilizando triangulación de tipo inductivo descriptivo, con el fin explorar la participación de pacientes adultos con enfermedad mental en un programa de bicicleta al aire libre. En una muestra de 25 pacientes, se aplicó el programa que consistía en recorrer 10 km cada semana hasta que cada participante logrará 100km durante el programa, los recorridos se realizaron el mismo día y a la misma hora en las 3 ciudades escogidas. La información se recolectó en audio durante las sesiones de los seis grupos focales. Se encontró que los participantes asociaron la práctica deportiva en bicicleta al aire libre con un mejor bienestar físico y mental, además relacionaron el bienestar social con una sensación de dominio personal, igualdad, solidaridad, y experiencias sensoriales, incluyendo la sensación de aire fresco, el viento y la lluvia. El apoyo y la compañía de los miembros del personal eran fundamentales para la experiencia y la motivación de los participantes para persistir en el programa.

Rocamora, et al.³¹ deseaban analizar los efectos de un programa de ejercicio físico sobre variables de salud mental, calidad de vida y condición física en personas con esquizofrenia, por lo que aplicaron a seis adultos diagnosticados con esquizofrenia un programa de ejercicio físico supervisado carácter multi-componente (fuerza y resistencia muscular, resistencia cardiorrespiratoria, la flexibilidad y equilibrio), durante 60 minutos, dos días a la semana por cinco semanas. Se evaluaron 14 medidas de condición física, 5 salud mental y siete relacionadas con la percepción subjetiva de la salud y calidad de vida. Se encontraron mejoras estadísticamente significativas en las medidas de salud mental (psicopatología y gravedad clínica), calidad de vida y condición física asociadas a la fuerza muscular máxima, flexibilidad muscular y resistencia cardiorrespiratoria (VO₂máx).

En conclusión, se encuentra evidencia para afirmar que las intervenciones basadas en ejercicio o que incluyen el ejercicio como intervención secundaria al tratamiento de la patología mental, son efectivas en el tratamiento de enfermedades asociadas con el deterioro de la condición física. Así mismo se encuentra evidencia que sostiene los beneficios del ejercicio tanto en la salud física como mental, específicamente en la apariencia física, percepción corporal, capacidad aeróbica, peso corporal, motivación, autodeterminación, estado de ánimo y efectos secundarios relacionados con la medicación suministrada en el tratamiento del trastorno mental. Por el contrario, no se encuentra evidencia que sea homogénea al momento de la prescripción del ejercicio para este tipo de población, teniendo en cuenta que el ejercicio es el método de intervención efectiva para prevenir enfermedades crónicas no transmisibles y mejorar factores relacionados con la salud mental.

2.2 Marco teórico

2.2.1 Modelo teórico de cambio de comportamiento de actividad física en la demencia (PHYT en demencia)

El modelo PHYT en demencia desarrollado por Di Lorito, Claudio et al.³² Relaciona a la persona que sufre de un trastorno mental con la realización de actividad/ejercicio físico y como esta altera los comportamientos en todos los niveles. Para el desarrollo de este modelo se basaron en nueve modelos teóricos; parte de la teoría de sistemas ecológicos desde el cronosistema hasta el microsistema,³³ en todos los sistemas se identificaron aspectos que facilitan o frustran la motivación para realizar el ejercicio y así mismo los cambios del ejercicio en todos los sistemas, dentro de estas están: historia personal,

capacidad, autoeficacia, creencias personales, características personales, características de actividad / intervención, infraestructura física, oportunidad social, progreso; y autonomía / control.

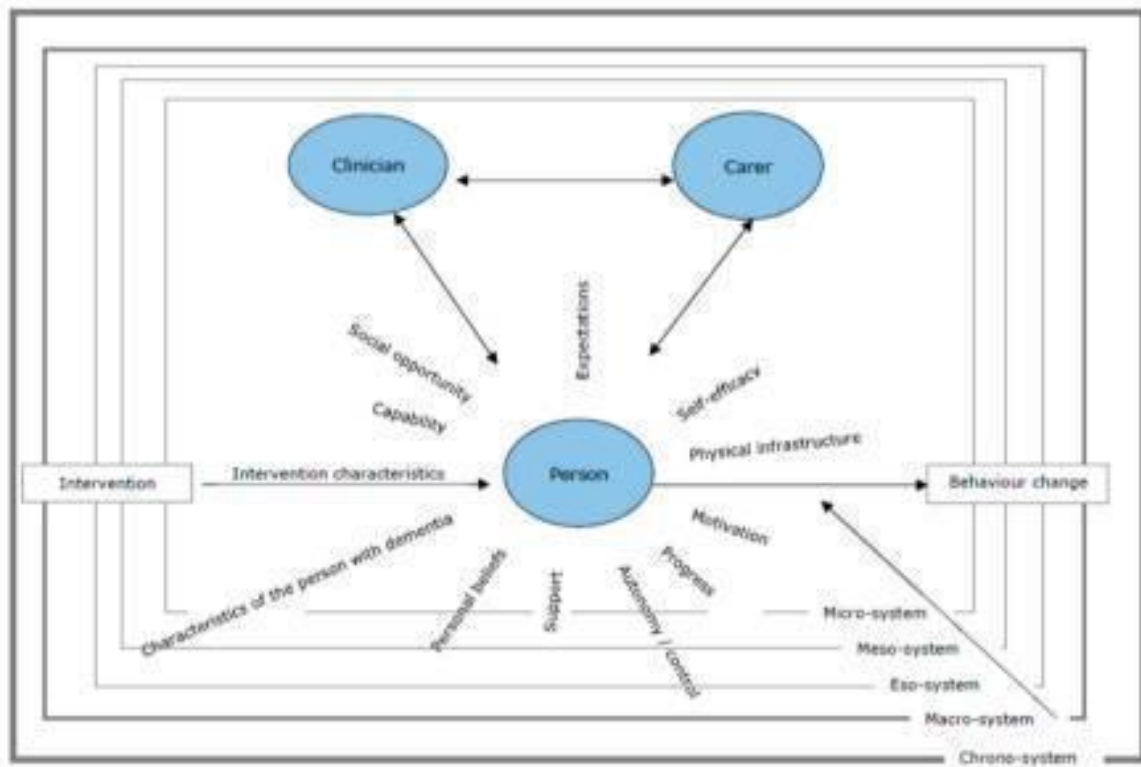


Figura 1. Modelo PHYT en demencia

Los factores genéticos tienen un papel muy importante en el desarrollo de trastornos mentales siendo un factor de riesgo para todos ellos, los factores psicológicos pueden exacerbar la predisposición genética al exponer a las personas a otros factores de riesgo como el consumo de alcohol o sustancias psicoactivas, los factores ambientales influyen positiva o negativamente al inicio y expresión de un trastorno mental,³³ generando una predisposición al desarrollo de los mismos, los factores estresantes psicológicos pueden desembocar en enfermedades psiquiátricas.

Ninguno de los sistemas es suficiente para identificar de forma aislada todos los factores que influyen en la persona.³² anteriormente estas enfermedades se veían desde una condición meramente individual del paciente; con el modelo PHYT en demencia entran en juego los factores psicosociales que pueden codeterminar la vulnerabilidad del paciente, la gravedad y el comportamiento de la persona que realiza ejercicio físico.³³

La práctica en la salud mental es muy particular por la diversidad de expresiones de los trastornos mentales debido a su relación con los determinantes psicosociales y los elementos patológicos específicos.³² los psicólogos trabajan con otros profesionales de la salud para ayudar a lidiar con los aspectos psicológicos y emocionales de la enfermedad y sus tratamientos médicos, pero la investigación se suele centrar en prevención e intervención para promover estilos de vida más saludables (programas de ejercicio o nutrición) debido a su influencia en las aparición y exacerbación de los diferentes trastornos mentales.³⁴

Actualmente se vislumbra la existencia de sistemas de respuesta frente al estrés que no están determinados solamente por factores genéticos, sino también por experiencias, eventos estresantes de la vida como la estigmatización social, y comportamientos nocivos como fumar, el consumo de alcohol y la falta de ejercicio físico que modifican la respuesta inmunológica e influyen en la efectividad del tratamiento.³⁴

Este modelo proporciona las herramientas metodológicas para el análisis de los parámetros del ejercicio en relación a sus efectos en la tres esferas debido a su aplicabilidad en todos los ámbitos por el hecho de que al prescribir ejercicio se deben tener en cuenta todos los factores relacionados con la persona, desde su macro-sistema

donde influyen por ejemplo la cultura que vive la persona, hasta su micro-sistema donde influye el contexto del hogar; este modelo permite analizar su influencia e interrelación en todo el proceso de la prescripción del ejercicio en este caso con los parámetros en los que otros modelos se quedarían cortos al momento de abordar los efectos del ejercicio.

2.3 Marco conceptual

2.3.1 Salud

La Carta de Ottawa para la Promoción de la Salud, 1986 la define como “el grado en que un individuo o un grupo sea capaz de conseguir sus aspiraciones y satisfacer sus necesidades, también de adaptarse al medio ambiente. La salud es un recurso para la vida cotidiana, no el objetivo de la vida. Es el mejor recurso para el progreso personal, económico y social y una dimensión importante de la calidad de la vida, es un concepto positivo, que acentúa los recursos sociales y personales, así como las capacidades físicas”. es un concepto que permea más ámbitos que sólo las entidades sanitarias.³⁵

Prerrequisitos para la salud: las condiciones y requisitos para que haya salud son: la paz, la educación, la vivienda, la alimentación, la renta, un ecosistema estable, la justicia social y la equidad. Cualquier intento para generar una mejora en la salud, sea de individuos o comunidades se basa en estos prerrequisitos. Los factores políticos, económicos, sociales, culturales, de medio ambiente, de conducta y biológicos pueden intervenir en favor o en detrimento de la salud. Grupos sociales y profesionales y el personal sanitario deben actuar como mediadores entre los intereses antagónicos y a favor de la salud.³⁵

Determinantes sociales de la salud: son el conjunto de factores personales, sociales, económicos y ambientales, que determinan la salud de los individuos o poblaciones, se dividen en dos grandes grupos:

De responsabilidad multisectorial, son los factores económicos, sociales y políticos.

De responsabilidad del sector salud, se encuentra dentro del actuar del estado y en beneficio de la población en cuanto a vigilancia y control en unos casos y de promoción y actuación directa en otros, estos son:

- Medio ambiente: relacionado a los factores ambientales físicos, biológicos, de contaminación atmosférica, de contaminación química, tanto del suelo, agua y aire, y los factores socio-culturales y psicosociales relacionados con la vida en común,
- Estilos de vida: Relacionados con los hábitos personales y de grupo de la alimentación, actividad física, adicciones, conductas peligrosas o temerarias, actividad sexual, utilización de los servicios de salud, etc.
- Biología humana: relacionado a aspectos genéticos y con la edad de las personas.
- La atención sanitaria: que tiene que ver con la calidad, accesibilidad y financiamiento de los servicios de salud que atienden a los individuos y poblaciones.³⁶

2.3.2 Salud mental

En Colombia 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.” Es un área de interés y prioridad nacional, es un derecho fundamental, un tema prioritario de salud pública, un bien de interés público y un componente esencial del bienestar general y el mejoramiento de la calidad de vida de colombianos y colombianas.³⁷ La salud mental es una parte determinante de la salud hasta el punto de que no hay salud sin salud mental, es el fundamento del bienestar individual y funcionamiento eficaz de la comunidad, es un parámetro fundamental para la capacidad de pensar, manifestar sentimientos, interactuar con los demás, ganar el sustento y disfrutar de la vida. Por lo anterior la promoción, la protección y el restablecimiento de la salud mental son preocupaciones vitales de las personas, las comunidades y las sociedades de todo el mundo.³⁵

Determinantes de la salud mental: La salud mental de cada individuo está determinada por múltiples factores sociales, psicológicos y biológicos, como por ejemplo las presiones socioeconómicas, las cuales constituyen un riesgo para la salud mental, también se incluye los indicadores de pobreza o el bajo nivel educativo. Los detrimentos de la salud mental se asocian además a los cambios sociales rápidos, a las condiciones de trabajo estresantes, a la discriminación de género, a la exclusión social, a los modos de vida poco saludables, a los riesgos de violencia y mala salud física y a las violaciones de los derechos humanos. También hay factores de personalidad, psicológicos y genéticos que predisponen a una persona a padecer trastornos mentales.³⁵

2.3.3 Trastorno mental

“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.” ³⁷

Determinantes de trastornos mentales: Los factores que predisponen a una persona a padecer trastornos mentales son de carácter de personalidad, psicológicos y genéticos.³⁶ Los trastornos mentales tienen un fuerte carácter biológico, dependientes, por ejemplo, de factores genéticos o de desequilibrios bioquímicos cerebrales.³⁸ Según la encuesta de salud mental realizada en el año 2015, la percepción de salud mental de los colombianos está relacionada con tener una adecuada salud física, comer, dormir, disfrutar de tranquilidad, paz y ser capaces de superar las dificultades de la vida diaria,³⁹ la asociación americana de psicología encontró que la obesidad en las mujeres es asociada con una tasa 37% mayor de depresión que sus pares de peso normal, esta relación también se da a la inversa.⁴⁰

Diagnóstico: La presencia de un trastorno mental generalmente se define por el diagnóstico de este. Para la determinación de un trastorno mental se deben tener en cuenta los siguientes factores:

- No hay ningún criterio que por sí mismo sea suficiente para definir un comportamiento, sentimiento o actividad mental como patológico.
- No existen conductas que por sí mismas sean patológicas; estas deben ser analizadas en contexto.

- La presencia de patologías representa un obstáculo para el desarrollo de un individuo o un grupo social determinado.
- Los elementos que definen un comportamiento o una actividad mental como psicopatológicos no difieren de los que definen la normalidad más que en términos de grado extensión y repercusiones.
- La presencia de comportamientos patológicos no lleva necesariamente a la ausencia de salud mental; existen patologías comunes en la población que no menoscaban su adecuado desarrollo.

Los comportamientos observados deben de ser evaluados en un contexto frente al cual se determinará si son patológicas o no de acuerdo con el grado de sufrimiento, restricción de la libertad, alteración de las funciones psíquicas o menoscabo de la capacidad de autorrealización. Siguiendo este orden de ideas se puede observar una relación bastante fuerte entre la salud y los trastornos mentales ya que un trastorno mental puede afectar la experiencia en salud o bienestar de la persona y los determinantes de la salud pueden favorecer el desarrollo de un trastorno mental.⁴¹

Prevalencia: Los trastornos mentales más prevalentes mundialmente son la depresión unipolar, trastorno bipolar, esquizofrenia, epilepsia, consumo problemático de alcohol y otras sustancias psicoactivas, Alzheimer y otras demencias, trastorno de estrés postraumático, trastorno obsesivo compulsivo, trastorno de pánico e insomnio primario. En Colombia la depresión unipolar, los trastornos mentales y de comportamiento por uso de alcohol, los trastornos de ansiedad y las epilepsias hacen parte de las 20 primeras causas generadoras de años vividos con discapacidad. En la Encuesta de Salud Mental realizada en el año 2015, el 11,2% de los adultos presenta problemas mentales y el 4% trastornos mentales, la depresión y la ansiedad fueron los trastornos más prevalentes.³⁷

Atención y tratamiento de trastornos de salud mental: La morbilidad derivada de los diferentes trastornos mentales, se trata por medio de intervenciones con alta eficiencia y buena relación costo-eficacia. Además, existen diversas medidas eficaces en la prevención del suicidio y la prevención y tratamiento de los trastornos mentales en los niños, la demencia y los trastornos relacionados con el consumo de sustancias.³⁶

Situación en Colombia: Según el Estudio Nacional de Salud Mental de Colombia, 2 de cada 5 personas presentan o han presentado alguna vez en su vida algún trastorno mental alrededor, 8 de cada 20 colombianos encuestados presentaron trastornos psiquiátricos alguna vez en la vida. Los más frecuentes fueron los trastornos de ansiedad (19,3 por ciento), seguidos por los trastornos del estado de ánimo.³⁹

Mortalidad: En Colombia la tasa de mortalidad por trastornos mentales y de comportamiento ha aumentado en los últimos años de 0,32 en 2009 a 1,53 por cada 100.000 habitantes en 2016, además el porcentaje de años-vida perdido por enfermedad mental también tiene tendencia al aumento. La tasa de suicidio sufre un fenómeno parecido, en 2017 presentó una tasa de 52,4 por cada 100.000 habitantes, mientras que en 2009 era de 1,8, el grupo poblacional más afectado por el suicidio fueron hombres solteros entre los 20 y 24 años, la proporción entre hombre y mujeres es de 4:1.⁴²

2.3.4 Ejercicio físico

“Una variedad de actividad física planificada, estructurada, repetitiva y realizada con un objetivo relacionado con la mejora o el mantenimiento de uno o más componentes de la aptitud física”.¹¹

Componentes del ejercicio físico

Intensidad: Es la relación entre el esfuerzo requerido para realizar el ejercicio y el esfuerzo máximo que el paciente puede tolerar, la medida más utilizada para analizar la intensidad es la frecuencia cardiaca por su fácil medición.⁴³

Duración: El tiempo utilizado para la ejecución del ejercicio.⁴³

Frecuencia: Es la relación del número de veces que el paciente se ejercita durante un periodo de tiempo. Es dependiente de la duración e intensidad.⁴³

Tipo de ejercicio: Programa específico de ejercicio: aeróbico, Resistencia a la fuerza y flexibilidad. Un buen programa mezcla los tres tipos y prioriza el que el paciente/usuario requiera.⁴⁴

Beneficios del ejercicio

Prevención secundaria y rehabilitación en la cardiopatía isquémica, se ha demostrado una relación inversa entre la realización de ejercicio y los episodios de cardiopatía isquémica.^{44,45}

Prevención y tratamiento de la hipertensión arterial, las personas que hacen ejercicio tienen cifras de tensión arterial basal de 3 a 4 mmHg más bajas, respecto de las sedentarias.^{46,47}

Prevención y tratamiento de la obesidad, el ejercicio aeróbico mejora la composición del cuerpo: aumenta el tejido muscular y disminuye el adiposo. Estos cambios no son tan evidentes con el ejercicio de resistencia, además el ejercicio moderado con una duración de 60 a 90 minutos diario consigue evitar un aumento de peso posterior a haber logrado

una disminución del mismo. Si la intensidad del ejercicio es menor, hay que aumentar la duración.⁴⁸

Prevención y tratamiento de la diabetes tipo 2 y sus complicaciones, el síndrome metabólico. La prevención de la diabetes es más evidente en la población con más riesgo para la enfermedad, como los que tienen intolerancia a la glucosa, la actividad física reduce la resistencia a la insulina, la insulinemia y la fibrinogenemia, mejora la intolerancia a la glucosa y se reduce la cifra de hemoglobina glicosilada en 0,7. ^{49,50,51,52}

Prevención y tratamiento de la osteoporosis, El aumento de la masa ósea propia de la infancia y de la adolescencia se incrementa con el ejercicio regular. La sobrecarga intermitente sobre el hueso hace reforzar su estructura al microscopio.⁵³

Mejora la salud mental, al realizar ejercicio se observa una reducción de la ansiedad y de la fatiga crónica, mejora del estado de ánimo, reducción de los síntomas de la depresión, fomento de la autoestima, la relajación y la capacidad para hacer frente al estrés y reducción de la ansiedad secundaria al estrés.^{54,55}

Contraindicaciones del ejercicio físico.

Absolutas: enfermedad cardiovascular aguda de menos de 6 semanas, antecedente de urgencia hipertensiva inducida por ejercicio, tromboflebitis aguda, embolia sistémica, infecciones agudas con fiebre alta, intoxicación medicamentosa y enfermedad metabólica no controlada.⁵⁶

Relativas: arritmias supra ventriculares frecuentes, arritmias por ejercicio o que alteren la función del corazón, angina inestable, insuficiencia cardíaca congestiva, estenosis valvular grave, bloqueo auriculoventricular completo sin marcapasos, extrasístoles ventriculares frecuentes, hipertensión arterial con cifras >200/115 mmHg, estenosis valvular moderada, miocardiopatía moderada, portador de marcapasos de frecuencia fija, infección crónica, enfermedad reumática o neuromuscular u ósea que se agrave con el ejercicio, gestación complicada, persona sedentaria sin entrenamiento y mayor de 40 años.⁵⁶

2.3.5 Depresión

Es un grupo heterogéneo de trastorno afectivos caracterizados por un estado de ánimo deprimido, disminución del disfrute, apatía y pérdida de interés en el trabajo, sentimientos de minusvalía, insomnio, anorexia e ideación suicida, a menudo manifiestan ansiedad y síntomas somáticos variados.⁵⁷ La depresión suele estar acompañada de diversos síntomas psíquicos como tristeza, alteraciones de la concentración, memoria entre otros y físicos como disminución de libido, anorexia o hiperfagia.

Epidemiología: Puede iniciar a cualquier edad, con promedio de 25 a 30 años, está determinada por los cambios en la estructura familiar, la urbanización creciente, cambios psicosociales, aumento de las enfermedades crónicas, el exagerado consumo de drogas tranquilizantes, antidepresivas y anticonceptivas.⁵⁷ Es el fenómeno psiquiátrico más diagnosticado y la primera causa de consulta psiquiátrica, en Estado Unidos compromete alrededor del 10% de la población, en Chile al 7%,⁵⁸ * es más frecuente en mujeres, debido a la transmisión genética fisiológica-endocrina y la desventajas psicosociales del

papel femenino⁴⁹ y es menos frecuente en personas casadas que en solteras. La mayoría de las depresiones son leves pero una persona de cada 20 sufre depresión severa.⁵⁹

Factores de riesgo:

Al momento de la evaluación de un paciente con depresión se encontrarán diferentes combinaciones de los siguientes factores de riesgo:

- **Bioquímico:** la disminución de la cantidad de neuroreceptores para la realización de sinapsis en el sistema nervioso central pueden contribuir a los síntomas de depresión.⁵⁸
- **Genética:** la depresión puede afectar a diferentes miembros de la misma familia sugiriendo un factor genético heredable, sin embargo no todas las personas que presentan esta predisposición genética desarrollan la enfermedad. La importancia de esta disposición genética no es igual para los diferentes tipos de depresión hay una mayor influencia en las depresiones graves que en las leves.⁵⁹
- **Personalidad:** las personas con baja autoestima, estado de ánimo melancólico, obsesiva, rígidas, ansiosas, aquellas se ven fácilmente abrumadas por el estrés, pesimistas y aquellas que no demuestran fácilmente sus sentimientos tienen mayores probabilidades de experimentar depresión.⁵⁹
- **Género:** el género femenino tiene mayor predisposición al desarrollo de la enfermedad, hay factores hormonales que podrían contribuir, en particular el ciclo menstrual, embarazo, el aborto, el periodo posparto, la premenopausia y la menopausia. Los hombres suelen ser más reacios a admitir que tienen depresión, enmascarándola en el alcohol, las drogas y el trabajo en exceso por lo que su diagnóstico es más complicado y tardío, se suele mostrar más como irritabilidad o

desaliento. La depresión suele afectar la salud física, aumentando el riesgo de enfermedad coronaria en ambos sexos pero con mayor mortalidad en los hombres.⁵⁹

- **Factores ambientales y de conflicto:** la exposición continua a la violencia, el abandono, el abuso o la pobreza puede hacer que algunas personas sean más vulnerables a la depresión.⁵⁹
- **Fracaso o pérdidas:** las consecuencias psicológicas, sociales y económicas de aquellas condiciones que generan tristeza extrema pueden predisponer a una persona al desarrollo de esta enfermedad,⁵⁹
- **Administración de algunos fármacos:** algunos fármacos como los antiepilépticos, anticonceptivos, antiparkinsonianos, digoxina, quimioterápicos, algunos analgésicos y diuréticos y fármacos para la tensión arterial pueden generar depresión, igual que el alcohol y las drogas.³⁹

Cuadro clínico: Son síntomas con predominio depresivo, pueden clasificarse como: alteraciones emocionales, (Fallas de concentración, memoria, desinterés en decisión, ideación delirante e ideación suicida), Alteraciones Somáticas, (insomnio, hipersomnio, anorexia, hiperfagia, disminución o aumento de peso, disminución del libido, fatiga, cansancio, vértigo, marcha insegura y algiás), alteraciones de ritmos vitales (los síntomas empeoran a cierto momento del día, sobre todo en las mañanas, cambios menstruales, tendencia a la presentación estacional de los síntomas) y Alteraciones de la conducta (llanto, tristeza, vacío, sentimiento de minusvalía, culpa exagerada e inapropiada, agitación, lentificación, aislamiento, abandono o disminución de las actividades placenteras, mutismo, pensamiento de muerte, ideación o intentos de suicidio.)^{57,58}

Diagnóstico: Es realizado por un profesional de la salud de esta rea, quien debe realizar una evaluación diagnóstica exhaustiva, que consiste en una entrevista y un examen físico para identificar síntomas específicos, antecedentes médicos y familiares, factores culturales y factores ambientales.⁵⁷

Clasificación Actualmente la depresión se divide de acuerdo a su patrón de presentación (episodio único o recurrente y trastorno persistente) (primario o secundario) y posteriormente las subdivide, de acuerdo con la intensidad en leve moderada y severa (con o sin síntomas psicóticos) y de acuerdo a la existencia de los polos de tristeza patológica y euforia patológica (monopolar o bipolar).⁵⁸

Tratamiento: Es uno de los trastornos mentales más tratables, entre el 80 y el 90 por ciento de las personas con depresión responden bien al tratamiento. Hay diferentes tipos de tratamiento:

- **Medicación:** se pueden recetar antidepresivos o antipsicóticos para ayudar a modificar la química del cerebro y contribuir al tratamiento de la depresión, estos medicamentos no son sedantes "superiores" o tranquilizantes, no generan dependencia y no tienen un efecto estimulante en las personas que no sufren de depresión. Los antidepresivos pueden producir alguna mejora dentro de la primera semana o dos de uso, pero es posible que no se vean los beneficios completos durante dos o tres meses.⁶⁰
- **Psicoterapia:** la psicoterapia, o "terapia de conversación", se usa para el tratamiento de la depresión leve como tratamiento único y para la depresión

moderada a severa, junto con medicamentos antidepresivos. La terapia cognitiva conductual (TCC) es efectiva en el tratamiento de la depresión, es una forma de terapia centrada en el presente y la resolución de problemas, ayuda a las personas a reconocer el pensamiento distorsionado y luego a cambiar los comportamientos y el pensamiento.⁶⁰

- **La terapia electroconvulsiva (TEC):** es un tratamiento médico comúnmente utilizado para pacientes con depresión mayor severa que no responden a otros tratamientos. Implica una breve estimulación eléctrica del cerebro mientras el paciente está bajo anestesia, generalmente dos o tres veces por semana para un total de 6 a 12 tratamientos.⁶⁰

2.3.6 Esquizofrenia

Es un trastorno mental del neurodesarrollo cuyas manifestaciones clínicas se inician en la adolescencia o adultez temprana, con anomalías en las funciones cerebrales, cuyos síntomas principales son la alteración del juicio de realidad, alucinaciones, delirios, trastornos cognitivos en áreas como la memoria ejecutiva o atención, y puede ser altamente discapacitante.⁶¹ Desde el punto de vista neurobiológico, este trastorno se da por una excesiva actividad del circuito dopaminérgico mesolímbico, una desregulación en la función de los receptores de NMDA (N-metil-D-aspartato), un estado proinflamatorio y una alteración de los factores tróficos cerebrales.⁶² Esto significa una atrofia cerebral y disfunción cognitiva a largo plazo.

Etiología

Se acepta que existe una interrelación entre factores biológicos y psicosociales que son los responsables de la aparición de los síntomas. La probabilidad aumenta cuando el padre es mayor a 60 años, microdeleciones del cromosoma 22q11 o síndrome velocardiofacial, exposición prenatal a hambruna, exposición prenatal a infecciones como toxoplasmosis, rubéola o influenza, estrés materno, complicaciones del embarazo o el parto, infecciones del SNC durante la infancia y el consumo de cannabis durante la adolescencia.^{63,64,65,66,67,68,69,70}

Manifestaciones Clínicas

Síntomas Positivos

corresponden a la distorsión o aumento en algunas funciones mentales: trastornos perceptivos, ideativos, ideoverbales o parafasia verbal y experiencia de pasividad.

Síntomas Negativos

reflejan un déficit o disminución de dichas funciones (no son el resultado del deterioro y la cronicidad), Trastornos del lenguaje y del pensamiento (alógico), trastornos afectivos, trastornos de la actividad y trastornos de la sociabilidad.⁵⁷

Subtipos Clínicos

La DSM IV dividía la esquizofrenia en cinco subtipos: Paranoide, Hebefrénica, Catatónico, Simple e indiferente. En el DSM V se eliminan los subtipos clínicos debido a la escasa estabilidad diagnóstica, baja confiabilidad, pobre validez y escasa utilidad clínica y recoge la esquizofrenia en la nueva categoría diagnóstica de: trastorno del

Espectro Esquizofrénico y otros trastornos Psicóticos.⁷¹ Los subtipos ahora son utilizados como “especificadores” con el fin de especificar mas el diagnóstico; estos especificadores son: 1) primer episodio, actualmente episodio agudo; 2) primer episodio, actualmente en remisión parcial; 3) primer episodio, actualmente en remisión total; 4) episodios múltiples, actualmente episodio agudo; 5) episodios múltiples, actualmente en remisión parcial; 6) episodios múltiples, actualmente en remisión total; 7) continuo (gran variedad de síntomas que cumplen los criterios de los síntomas de diagnóstico de un trastorno deben estar presentes la mayoría del curso de la enfermedad con períodos de síntomas subumbral que deben ser breves en relación con el curso general); 8) inespecífico. (2) Estos especificadores pretenden ayudar a los clínicos a tomar las mejores decisiones con respecto al tratamiento apropiado para la patología presentada.⁷²

Epidemiología

La esquizofrenia es la decimoséptima causa de años de vida perdidos por discapacidad en todo el mundo y la decimonovena causa en la región (Latinoamérica) estimada para el año 2011 según el último reporte de la carga global de la enfermedad.⁷³ Tiene una prevalencia a lo largo de la vida del 1% y anual del 1,4 al 4,6 por 1.000 habitantes y una incidencia entre 0,16 a 0,42 casos por 1.000 habitantes,⁷⁴ afecta a ambos géneros por igual, pero puede tener un inicio más temprano en los hombres. Las personas con esquizofrenia tienen más probabilidades de morir jóvenes, debido a las altas tasas de afecciones médicas concurrentes, como enfermedades cardíacas y diabetes.⁷⁵

Factores de Riesgo

- **Edad:** Tiene mayor incidencia entre los 25 y 36 años. La aparición precoz antes de los 30 años es más frecuente en varones y parece ser que la aparición a edades mayores es más frecuente en las mujeres.
- **Género:** La esquizofrenia se diagnostica más tardíamente en las mujeres. El curso de la enfermedad es menos severa y catastrófico que en el hombre, con menor incidencia de sintomatología negativa.
- **Clase social:** se diagnostica más en las clases sociales bajas y los pacientes esquizofrénicos tienden a bajar de clase social.
- **Estado civil:** el riesgo de padecer esquizofrenia al ser solteros es de 2.6 a 7.2 veces mayor que para las personas casadas. Las mujeres esquizofrénicas tienen mayores probabilidades de estar casadas que los varones.
- **Medio Cultural:** el ambiente urbano e industrial es más exigente, menos permisivo, lo que puede exacerbar los síntomas en un individuo previamente enfermo. Se observan tasas más altas de esquizofrenia en individuos inmigrantes y desplazados.
- **Factores Predisponentes:** la personalidad premórbida es un factor predisponente para la esquizofrenia.

Tratamiento

Al encontrar el trastorno esquizofrénico como una enfermedad crónica que genera incapacidad funcional, el tratamiento de la enfermedad no debe resumirse a controlar los síntomas a través de medicamentos psiquiátricos, sino que debe aplicarse un tratamiento integral que incluya rehabilitación, procesos de inclusión social, adherencia a los medicamentos y tratamiento, actividad física, control metabólico y dietético, y en

general las medidas necesarias para contribuir a mejorar la calidad de vida de las personas.

2.4 Marco legal

El presente trabajo de investigación está enmarcado dentro del siguiente conjunto de leyes.

Ley 528 de 1999 por medio de la cual se reglamenta el ejercicio de la profesión de fisioterapia en Colombia, se dictan normas en materia de ética profesional, se genera el registro de profesionales en fisioterapia, dicta sanciones para el ejercicio ilegal de la profesión y establece las relaciones de los fisioterapeutas con sus colegas, otros profesionales de la salud, las instituciones, la sociedad y el estado, reglamenta el llenado de la historia clínica, el secreto profesional, los certificados y otros registros fisioterapéuticos, el uso de la publicidad profesional y la propiedad intelectual.⁷⁶

Ley 1616 de 2013: ley nacional de salud mental, tiene como objetivo garantizar el ejercicio pleno del derecho a la salud mental a la población colombiana, comenzando con definiciones básicas en salud mental, promoción y prevención en salud mental, trastorno mental. Continúa con los derechos en salud mental, una descripción detallada de todos los actores que estarán relacionados en la atención a la salud mental, todo esto con el fin de crear una política pública en salud mental, terminando con inspección, vigilancia y control de esta ley.³⁷

Resolución 486 del 01 de junio del 2017 por medio de la cual se adopta la política de seguridad del paciente en el hospital departamental psiquiátrico del valle. En ella se

concretan definiciones sobre la seguridad del paciente se definen los objetivos, principios y estrategias del programa de seguridad del paciente del hospital departamental psiquiátrico del valle.¹⁷

Acuerdo número 008 del 13 de mayo de 2015 por medio del cual se adopta el estatuto interno del hospital departamental psiquiátrico del valle. en el primer título de este acuerdo se definen los aspectos generales (la reseña histórica, naturaleza jurídica, objeto, fines, principios generales del hospital, el domicilio, la duración origen, patrimonio, estructura orgánica y direccionamiento estratégico), en el segundo título se concretan los aspectos específicos de funcionamiento de la empresa (personal, desconcentración y delegación de funciones especiales, administración presupuestaria, contabilidad y costos, régimen contractual y tributario, régimen jurídico, sistema de planeación y control y vigilancia), en el tercer título se exponen la inhabilidades, incompatibilidades, impedimentos prohibiciones y conflicto de intereses, en el título cuarto se expone el régimen.¹⁷

Plan decenal de salud pública 2012-2021. posee una dimensión de convivencia social y salud mental la cual es un espacio de construcción, participación y acción transectorial y comunitaria que busca contribuir al bienestar y al desarrollo humano y social en todas las etapas del ciclo de vida, con equidad y enfoque diferencial, 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, tiene dos dimensiones: Promoción de la salud mental y la convivencia y Prevención y atención integral a problemas y trastornos mentales y las diferentes formas de la violencia la cual genera estrategias dirigidas a la prevención y atención integral de

aquellos estados temporales o permanentes en los que las emociones, pensamientos, percepciones o comportamientos afectan o ponen en riesgo el bienestar o la relación consigo mismo, la comunidad y el entorno y alteran las habilidades personales para identificar sus propias capacidades, afrontar las tensiones normales de la vida, trabajar de forma productiva y fructífera y contribuir a su comunidad.³⁴

2.5 Marco contextual

La revisión exploratoria de las características de la intervención basada en ejercicio dirigida a la población adulta con trastornos mentales tipo depresión y esquizofrenia se realizará con el fin de plantear los lineamientos de intervención para esta población, dando insumos al Hospital Departamental Psiquiátrico Universitario del Valle y a otros hospitales psiquiátricos de la región y el país, para la formulación de sus guías fisioterapéuticas de intervención con ejercicio.

El Hospital Departamental Psiquiátrico Universitario del Valle, ubicado en la comuna 17 de la ciudad de Cali. Es una institución pública de segundo nivel de atención especializada en la salud mental, actualmente el centro de mayor complejidad psiquiátrica del suroccidente colombiano. Para esta institución llegar a sus condiciones actuales ha representado un desarrollo durante 70 años en los cuales ha pasando de ser una institución custodia a un hospital de alta tecnificación. Hoy es una institución líder en investigación científica, en la cual se lleva a cabo la educación universitaria de los pregrados de diferentes disciplinas del área de la salud pertenecientes a 5 universidades de Cali y los postgrados de psiquiatría, psicología clínica con énfasis en investigación y salud mental para enfermería de la universidad del valle, impartiendo una educación con

énfasis en la seguridad del paciente y en un programa de humanización, reduciendo los estigmas y aumentando la inclusión social.¹⁷

Cuenta con 9 salas, designadas por sexo y nivel de la patología, en estas salas los pacientes tienen una estancia aproximadamente de 15 a 21 días a excepción de los que se encuentran en la sala 9 que son los inimputables quienes tienen una estancia permanente o hasta cumplir condena, cuenta además con un programa de Hospital día, donde los pacientes tienen una estancia de 3 meses con atención diaria en un horario de 8:00 am a 5:00 pm de lunes a viernes.¹⁷

Los pacientes cuentan con la atención de distintos profesionales, entre los cuales se encuentran Fisioterapeutas, su atención está enfocada a la prevención de enfermedades y mantenimiento de la condición física, realizando diagnóstico y atención fisioterapéutica en sus modalidades de rehabilitación física, cardiovascular y pulmonar a pacientes hospitalizados y asistentes al programa hospital día, además este servicio tiene a su cargo el programa de actividad física del hospital psiquiátrico en el cual los pacientes de cada salas y hospital día realizan al menos 40 minutos semanales de ejercicio físico aeróbico. Esta atención es llevada a cabo en dos jornadas, la primera de 7:00 am a 1:00 pm y la segunda de 12:00 pm a 6:00 pm en un espacio amplio para la atención a pacientes, equipado con los instrumentos necesarios para una rehabilitación integral. Cada semana se lleva a cabo una discusión interdisciplinaria con enfermeros, médicos, fisioterapeutas, terapeutas ocupacionales y demás personal de salud, sobre la evolución y plan de trabajo de cada paciente. Las patologías psiquiátricas más prevalentes en la institución son depresión, esquizofrenia y síndrome Bipolar y las patologías asociadas más comunes son: EPOC, Epicondilitis, desacondicionamiento Físico (Diabetes,

Hipertensión, Obesidad), Accidente Cerebro Vascular, Trauma Raquimedular, Asma y Artritis.¹⁷

Objetivos

3.1 Objetivo general.

Caracterizar los estudios de intervenciones basadas en ejercicio físico para pacientes con depresión y esquizofrenia por medio de una revisión exploratoria.

3.2 Objetivos específicos.

- Describir las características de los estudios en los cuales se aplica ejercicio físico a pacientes con trastornos mentales según la evidencia disponible.
- Describir las características clínicas y de condición física de la población con trastornos mentales de acuerdo con la evidencia disponible
- Identificar los parámetros de prescripción del ejercicio físico aplicados a pacientes con trastornos mentales y sus resultados de acuerdo con la evidencia disponible.

4. Metodología

4.1 Tipo de estudio

Se realizó una revisión exploratoria basándonos en el manual de revisiones del Joanna Briggs Institute, teniendo en cuenta la metodología propuesta por Arksey y O'Malley.⁷⁷

El estudio se llevó a cabo de mayo a septiembre de 2020 y está centrado en los parámetros de intervención para el tratamiento basado en ejercicio para los pacientes con depresión y esquizofrenia.

Según los resultados encontrados se presentaron los lineamientos de intervención basada en prescripción del ejercicio para este grupo de pacientes/usuarios y/o las brechas de información en los parámetros de intervención en ejercicio para este tipo de pacientes.

4.2 Fase 1: Planteamiento de la pregunta de investigación

Pregunta PICO

Para la realización de la revisión se definió la siguiente pregunta PICO:

¿Cuáles son las características de los estudios de intervención basada en ejercicio físico para población con depresión y esquizofrenia?

De la cual se derivan cuatro subpreguntas PICO para la realización de la búsqueda la primera está planteada con el fin de caracterizar los estudio que utilizan el ejercicio físico como método de intervención ya sea principal o complementario, la segunda pregunta

se enfoca en la caracterización de las dos poblaciones (personas con depresión o esquizofrenia) con respecto a sus particularidades clínicas y de condición física y la tercera pregunta se enfoca en la descripción del panorama de intervenciones basadas en el ejercicio para pacientes con trastornos mentales tipo depresión y esquizofrenia, en lo referente a sus parámetros de prescripción y la cuarta pregunta busca recopilar los resultados de las intervenciones basadas en el ejercicio sobre los pacientes con depresión y/o esquizofrenia.

¿Cuáles son las características de los estudios que utilizan el ejercicio físico como método de intervención principal o secundaria para pacientes con trastornos mentales según la evidencia disponible?

¿Cuáles son las características clínicas y de condición física de la población con depresión y/o esquizofrenia según la evidencia disponible?

¿Cuáles son los parámetros de prescripción del ejercicio físico aplicados a pacientes con depresión y/o esquizofrenia de acuerdo con la evidencia disponible?

¿Cuáles son los resultados de los parámetros de prescripción del ejercicio físico aplicados a pacientes con depresión y/o esquizofrenia?

4.3 Fase 2: Identificación de los estudios relevantes

A continuación, se describen los criterios que serán empleados para seleccionar los artículos que serán utilizados en este estudio.

Criterios de inclusión

Tipos de participantes: Adultos que hayan sido diagnosticados con un trastorno mental tipo depresión y esquizofrenia.

Intervención: utilización del ejercicio físico como un método independiente o complementario para el tratamiento de la afección mental tipo depresión y/o esquizofrenia donde se especifique tipo de entrenamiento, duración, frecuencia e intensidad. (Herramientas)

Resultados: se identifiquen los resultados en términos del mejoramiento de los componentes de la condición física (capacidad aeróbica, composición corporal, fuerza muscular, flexibilidad movilidad funcional y fatiga), los síntomas producidos por los trastornos psiquiátricos y la medicación, por último calidad de vida.

Tipos de estudios: Revisiones sistemática, ensayos clínicos controlados y no controlados, estudios cuasiexperimentales, estudios de cohorte, estudios de casos y controles y series de casos, informes de casos, estudios transversales y estudios de terapia. Escritos en idiomas inglés español y portugués, publicados desde el año 2010 hasta la actualidad, teniendo en cuenta que la investigación en este tema es relativamente nueva y que las revisiones exploratorias deben presentar un mapeo general de todos los datos disponibles sobre un tema, decidimos ampliar los tipos de estudio a todos aquellos que tuvieran su instrumento de evaluación metodológica y contaran con un componente de intervención.

Criterios de exclusión

Tipos de estudios: estudios sobre ejercicio físico en pacientes con trastornos mentales que no incluyan depresión o esquizofrenia, que no tengan parámetros de prescripción del ejercicio, fuera del tiempo establecido y publicaciones encontradas en versión libro, revistas de divulgación no científicas, revisiones de tema, revisiones secundarias o trabajos de grado.

Estrategia de búsqueda

Se realizó una búsqueda de literatura disponible sobre las características física y clínicas de la población con trastornos mentales tipo depresión y esquizofrenia, las intervenciones basadas en ejercicio físico aplicadas a esta población y sus resultados, en las bases de datos PubMed, PEDro, Cochrane y EBSCO, utilizando booleanos personalizados para cada patología por medio de los siguientes términos MeSH: “exercise” o “physical exercise” o “resistance training” o “aerobic exercise” y “schizophrenia” o “schizophrenic disorder” o “schizophrenic disorders” y “depression” o “depressive syndrome” o “depressive disorder” “major depression” y “Symptoms” o “Physical Fitness” o “Quality of Life” o “Medication effects” y “ejercicio” o “entrenamiento de resistencia” y “esquizofrenia” y “depresión” o “trastorno depresivo” y “exercício” o “treinamento de resistencia” y “síntomas” o “aptitud física” o “calidad de vida” o “efectos de la medicación” y “esquizofrenia” y “depressão” o “trastorno depresivo” y “Sintomas” o “Aptidão Física” o “Qualidade de Vida” o “efeitos de medicação”. Se seleccionaron los estudios publicados en los últimos 10 años (2010 - 2020), con el fin de obtener información reciente y en idiomas inglés, español y portugués para facilitar la comprensión de la literatura y evitar confusiones debido a la traducción.

4.4 Fases 3: Selección de estudios

Filtros de selección

Se realizó la selección de los artículos según tres filtros de selección:

Selección por título del estudio

Selección por el abstract del estudio

Selección por lectura completa del estudio

La selección inicialmente se realizó teniendo en cuenta el título, el abstract del estudio y los parámetros de selección ya descritos para determinar la pertinencia de los artículos encontrados para la aplicación un tercer filtro en el cual cada investigador realizó la lectura completa de los estudios preseleccionados para ambas patologías, teniendo en cuenta los parámetros de selección y según esta se determinó la pertinencia para ser usado en esta revisión.

En caso de desacuerdo entre los dos investigadores sobre la pertinencia de un estudio o su aplicación a la revisión, se pidió opinión a un tercer investigador con mayor experiencia que en este caso fue el tutor del trabajo de investigación.

Se realizó una lista de referencia de los artículos seleccionados, por medio de un formato creado por los investigadores en el que especificó título, autor, año, lugar, tipo de estudio, objetivo principal y criterios de selección para los artículos de depresión y esquizofrenia por separado.

Valoración de la calidad metodológica de los estudios.

Debido a que el objetivo principal de la revisión exploratoria era plantear los lineamientos de intervención basada en ejercicio dirigida a la población adulta con trastornos mentales tipo depresión y esquizofrenia se realizó una valoración de la calidad de los estudios encontrados para asegurar una intervención de calidad basada en esto lineamientos. la valoración de la calidad se realizó con las herramientas proporcionadas por tres organizaciones diferentes, se utilizaron instrumentos para la lectura crítica de CASPe, para los ensayos clínicos controlados. no controlados y estudios pilotos, estudios de

cohorte y Estudios de casos y controles con el fin de valorar su calidad metodológica,⁷⁸ las herramientas del CEBM. El CEBM es el centro de medicina basada en evidencia de la universidad de Oxford para las Revisiones sistemáticas y Estudios de terapia⁷⁹ y las herramientas de evaluación crítica del Instituto Joanna Briggs (JBI) para los estudios transversales, series de caso, informes de casos, estudios cuasi experimentales.⁸⁰

4.5 Fase 4 extracción de datos

Los estudios seleccionados fueron divididos en tres categorías, características de los estudios seleccionados, características clínicas y de condición física de la población y características y resultados de la intervención basada en ejercicio físico para cada una de las dos patologías, de los estudios se extrajeron los siguientes datos para cada categoría:

Características de los estudios seleccionados

- Nombre del estudio
- Autor (es)
- Año de publicación
- Tipo de estudio
- Lugar / país de origen (donde se publicó o realizó el estudio)
- Objetivos / propósito
- Población de estudio y tamaño de muestra (si corresponde)
- Resultado de evaluación con el instrumento elegido para el tipo de estudio.

Características clínicas y de condición física de la población,

- Nombre del estudio.
- Autor (es)
- Diagnóstico (depresión, esquizofrenia o ambas).
- Estado de la condición de salud (agudo, post agudo, crónico, crisis y postcrisis, intercrisis)
- Características de los participantes (edad y género)
- Contexto (ambulatorio u hospitalizado)
- Sintomatología
- Tipo de medicación utilizada.
- Calidad de vida.
- Condiciones físicas iniciales de la población (capacidad aeróbica, fuerza, flexibilidad, equilibrio, velocidad de reacción, coordinación).
- Instrumento(s) de medición.

Características y resultados de la intervención basada en ejercicio

- Nombre del estudio
- Autor (es)
- Diagnóstico (depresión o esquizofrenia)
- Parámetros de intervención (grupo de intervención): tipo de ejercicio (modo), frecuencia, intensidad, duración y progresión del ejercicio.
- Intervención grupo control (si hay grupo control)
- Tiempo de intervención.
- Tiempo de seguimiento y evaluación postintervención.

- Medidas de resultado. (Outcomes) (P. Ej.; mejoría de síntomas, condiciones físicas, calidad de vida, disminución de efectos adverso de la medicación)

4.6 Fase 5 Recopilar, resumir e informar los resultados.

Con los datos extraídos en la fase anterior se realizó un informe narrativo con el objetivo de resumir, comparar e informar sobre los resultados de cada estudio. Se diseñó un formato tipo tabla para cada una de las categorías en las que se dividieron los estudios seleccionados, donde se consignaron los datos ya mencionados anteriormente.

5. Aspectos éticos

De acuerdo a la resolución N° 008430 de 1993 del ministerio de salud de Colombia⁸¹ por la cual se establecen las normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud, abordando las disposiciones generales y los aspectos éticos de las investigaciones en seres humanos, puntualizando en la investigación en comunidades, menores de edad, grupos subordinado mujeres en edad fértil, embarazadas, durante trabajo de parto, puerperio, lactancia y recién nacidos, la utilización de embriones, óbito y fetos, de la fertilización artificial, órganos tejido y sus derivados, productos y cadáveres de seres humanos, otros recursos profilácticos, diagnósticos, terapéuticos y de rehabilitación y la bioseguridad de las investigaciones.⁸¹

Este estudio por ser una revisión exploratoria y de acuerdo a esta resolución se clasificó como estudio sin riesgos, los estudios sin riesgo son aquellos que emplean métodos y técnicas investigativas o de investigación documental retrospectiva y aquellos en los que no se realiza ninguna intervención o modificación intencionada de las variables biológicas, fisiológicas, psicológicas o sociales de los individuos pertenecientes a la población en estudio entre los que se consideran: revisión de historias clínicas, entrevistas, cuestionarios y otros en los que no se le identifique ni se traten aspectos sensitivos de su conducta.⁸¹

En caso de investigaciones sin riesgo, en la cual se va a revisar la literatura disponible y no se realiza ninguna intervención de poblaciones, el Comité de Ética en Investigación de la institución investigadora, por razones justificadas podrá dispensar al investigador o investigadores de la obtención del consentimiento y asentimiento informado.⁸¹

En este estudio no se utilizaron datos de identificación de los individuos pertenecientes a la población en estudio tomada en los diferentes estudios a analizar por lo que no hubo riesgos de confidencialidad, sin embargo, la información obtenida en este proyecto se guardará en los computadores de los investigadores principales en formato PDF y en un dispositivo USB bajo custodia de los estudiantes durante 10 años, en caso de fallo o cambio de dichos computadores.

6. Resultados

Se realizó la búsqueda en las diferentes bases de datos desde el 12 de julio de 2020 hasta el 20 de diciembre de 2020, con los booleanos predilectos para cada patología y base de datos, en los tres idiomas, de esta búsqueda surgieron 65569 resultados que fueron sometidos al primer filtro de selección por título y resumen en el cual se descartaron 65393 artículos obteniendo 176 artículos para ser sometidos al segundo filtro, lectura completa de los artículos por ambos investigadores, descartando 104 artículos y dejando como resultado final 72 artículos, entre depresión y esquizofrenia, para ser incluidos en esta revisión. Las características específicas de los artículos para depresión y esquizofrenia se describirán a continuación:

6.1 Resultados de los artículos de esquizofrenia.

Se realizó la búsqueda en las diferentes bases de datos con los booleanos creados para cada base de datos para esquizofrenia en los tres idiomas desde el 10 de julio al 2 agosto.

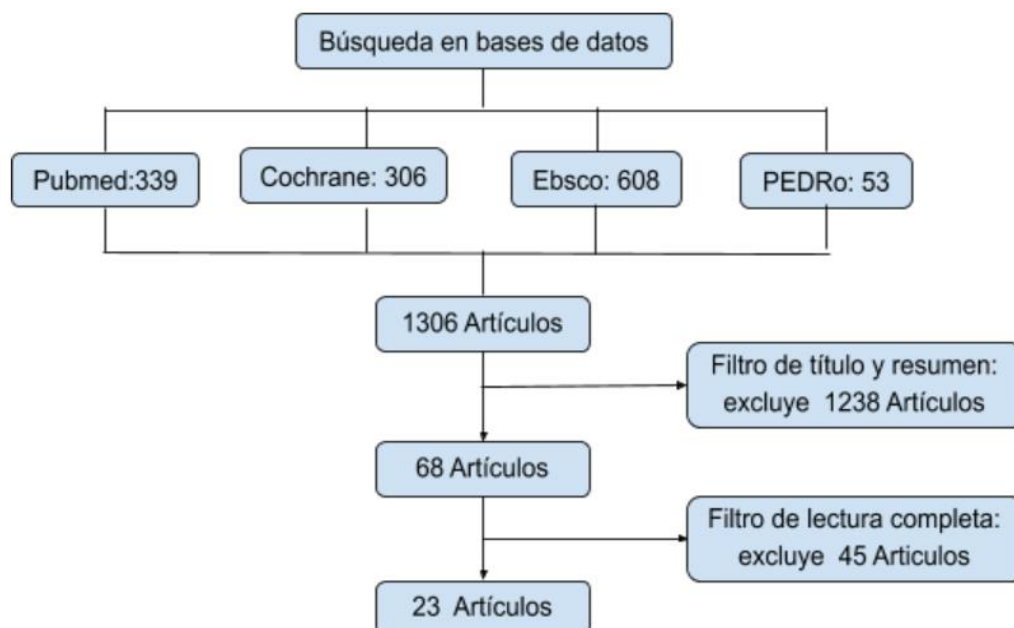


Figura 2. Flujograma de búsqueda y selección de los artículos de esquizofrenia

De esta búsqueda surgieron 1306 artículos, la mayor parte de los resultados (93%) fueron encontrados con los booleanos en idioma inglés, estos resultados fueron sometidos al filtro de selección por título y resumen en el cual se descartaron 1238 artículos obteniendo 68 artículos para ser sometidos al segundo filtro, lectura completa de los artículos por ambos investigadores, descartando 45 artículos y dejando como resultado final 23 artículos para ser incluidos en esta revisión.

Valoración metodológica

Los artículos seleccionados fueron evaluados con las herramientas de CASPe,⁷⁸ CEBM,⁷⁹ y el JBI,⁸⁰ los resultados de esta evaluación de calidad se muestran a continuación según el tipo estudio:

Nombre del artículo	Autor (es) / Año	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	CALIDAD
The impact of aerobic exercise on brain-derived neurotrophic factor and neurocognition in individuals	Kimhy D, Vakhrusheva J, Bartels MN, Armstrong HF, Ballon JS, Khan S, Chang RW, Hansen MC, Ayanruoh L,												ALTA.

with schizophrenia: a single-blind, randomized clinical trial. ⁸²	Lister A, Castren E, Smith EE, Sloan RP / 2015												
Outdoor cycling improves clinical symptoms, cognition and objectively measured physical activity in patients with schizophrenia: A randomized controlled trial. ⁸³	Jehkwang RyuJae Hoon JungJiheon KimChan-Hyung KimHwa-Bock LeeDo-Hoon KimSang-Kyu LeeJi-Hyeon Shin Daeyoung Roh / 2020												ALTA.
A 20-week program of resistance or concurrent	Bruna Andrade E Silva, Ricardo C Cassilhas,												ALTA.

exercise improves symptoms of schizophrenia: results of a blind, randomized controlled trial. ⁸⁴	Cecília Attux, Quirino Cordeiro, André L Gadelha, Bruno A Telles, Rodrigo A Bressan, Francine N Ferreira, Paulo H Rodstein, Claudiane S Daltio, Sérgio Tufik, Marco T de Mello /2015												
Positive impact of prescribed physical activity on symptoms of schizophrenia:	Dorde Curcic, Tamara Stojmenovic, Slavica Djukic-Dejanovic, Nenad Dikic, Milica VesicVu												BAJA.

randomized clinical trial. ⁸⁵	kasinovic, Nenad Radivojevic, Marija Andjelkovic, Milica Borovcanin3 & Gorica Djokic / 2017												
Physical Exercise Keeps the Brain Connected: Biking Increases White Matter Integrity in Patients With Schizophrenia and Healthy Controls ⁸⁶	Alena Svatkova, René C.W. Mandl and Hilleke E. Hulshoff Pol / 2015												BAJA.
													

Effects of aerobic exercise on cognitive performance and individual psychopathology in depressive and schizophrenia patients ⁸⁷	Viola Oertel-Knoöchel, Pia Mehler, Christian Thiel, Kristina Steinbrecher, Berend Malchow, Valentina Tesky, Karin Ademmer, David Prvulovic, Winfried Banzer, Yurdagu'l Zopf, Andrea Schmit, Frank Haönsel. / 2014													ALTA.
Exercise therapy improves mental and	T. W. Scheewe, F. J. G. Backx, T. Takken, F.													ALTA.

physical health in schizophrenia: a randomised controlled trial ⁸⁸	Jörg, A. C. P.van Strater, A. G. Kroes, R. S. Kahn, W. Cahn / 2013												
Effects of high aerobic intensity training in patients with schizophrenia — A controlled trial ⁸⁹	Jorn Heggelund , Geir E. Nilsberg , Jan Hoff , Gunnar Morken, Jan Helgerud / 2011												BAJA.
Endurance training in patients with schizophrenia and healthy controls: differences and similarities ⁹⁰	Katriona Keller- Varady , Alkomiet Hasan, Thomas Schneider- Axmann, Ursula Hillmer- Vogel , Björn												BAJA

	Adomßent, Thomas Wobrock, Andrea Schmitt, Andree Niklas, Peter Falkai, Berend Malchow. 2016												
Resistance training in patients with schizophrenia: Concept and proof of principle trial ⁹¹	Maurusa C. Mantela K. Keller-Varady A. Schmitta M. Lembecka A. Röha I. Papazovaa P .Falkaia T. Schneider- Axmann A. Hasana B. Malchow / 2020												BAJA.

Therapeutic effects of maximal strength training on walking efficiency in patients with schizophrenia – a pilot study ⁹²	Jørn Heggelund 1, Gunnar Morken , Jan Helgerud , Geir E Nilsberg , Jan Hoff / 2012												BAJA.
---	--	---	---	---	---	---	--	---	---	---	---	---	-------

Cuadro 1. Evaluación de ensayos clínicos y estudios piloto.

Nombre del artículo	Año/Autor (es)	1	2	3	4	5	6	CALIDAD
Exercise therapy for schizophrenia ⁹³	Paul Górczynski1 and Guy Faulkner1 / 2014							ALTA.
Physical exercise for negative symptoms of schizophrenia: Systematic review of randomized controlled trials and meta-analysis ⁹⁴	Mic hel Sabe , Stefan Kaiser, Othman Sentissi / 2020							ALTA.
Exercise Improves Clinical Symptoms, Quality of Life, Global Functioning, and Depression in Schizophrenia: A Systematic Review and Meta-analysis ⁹⁵	Meenakshi Dauwan, Marieke J. H. Begemann, Sophie M. Heringa, and Iris E. Sommer / 2015							ALTA.
Tai Chi for Schizophrenia: A Systematic Review ⁹⁶	Wei ZHENG, Qiang LI, Jingxia LIN, Yingqiang XIANG, Tong GUO, Qiong CHEN, Dongbin CAI y Yutao XIANG							ALTA.
Exercise therapy in adults with serious mental illness: a systematic review and meta-analysis ⁹⁷	Robert Pearsall , Daniel J Smith , Anthony Pelosi y John Geddes / 2014							BAJA.

Yoga for schizophrenia: a systematic review and meta-analysis ⁹⁸	Cramer H, Lauche R, Klose P, Langhorst J, Dobos G / 2013							ALTA.
Can Exercise Increase Fitness and Reduce Weight in Patients With Schizophrenia and Depression? ⁹⁹	Jesper Krogh, Helene Speyer, Hans Christian Nørgaard Brix, Ane Moltke, Merete Nordentoft / 2014							BAJA.
Neural correlates of exercise training in individuals with schizophrenia and in healthy individuals: A systematic review ¹⁰⁰	E C D van der Stouwe 1, J T van Busschbach 2, B de Vries 3, W Cahn 4, A Aleman 5, G H M Pijnenborg / 2018							ALTA.
Aerobic Exercise Improves Cognitive Functioning in People With Schizophrenia: A Systematic Review and Meta-Analysis ¹⁰¹	Joseph Firth, Brendon Stubbs, Simon Rosenbaum, Davy Vancampfort, Berend Malchow, Felipe Schuch, Rebecca Elliott, Keith H. Nuechterlein, Alison R. Yung / 2017							ALTA.
The pro-cognitive mechanisms of physical exercise in people with schizophrenia ¹⁰²	Joseph Firth 1, Jack Cotter 1, Rebekah Carney 1, Alison R Yung / 2017							BAJA.

Cuadro 2. Evaluación de revisiones sistemáticas.

Nombre del artículo	Año/Autor (es)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	CALI DAD
Effect of Aerobic Exercise on Improving Symptoms of Individuals With Schizophrenia: A Single Blinded Randomized Control Study ¹⁰³	Peng-Wei Wang, Huang-Chi Lin, Chwen-Yng Su, Ming-De Chen, Kuo C. Lin, Chih-Hung K y Cheng-Fang Yen /										BAJA.

	2018										
--	------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Cuadro 3. Evaluación de estudios de casos y controles.

Nombre del artículo	Año/Autor (es)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	CALIDAD
Effects of an 8-Week Aerobic Dance Program on Health-Related Fitness in Patients With Schizophrenia ¹⁰⁴	Cheng, Shu-Li; Sun, Huey-Fang; Yeh, Mei-Ling / 2017										ALTA

Cuadro 4. Evaluación de estudios cuasiexperimentales.

Se definió que solo aquellos estudios que completan el 80% o más de las características evaluadas por estas herramientas serían establecidos como de alta calidad. De los artículos elegidos para esquizofrenia solo el 56,5 % (13 de 23) llegaron a esta puntuación.^{82,83,84,87,88,94,95,96,98,100,101,104}

El 91 % de los ensayos clínicos y estudios piloto ^{82,83,84,85,86,87,88,90,91,92.} Fallaron el criterio número 8 referente al tamaño del efecto, debido a que no reportaban intervalos de

confianza o percentiles, solo un artículo mostró esta característica,⁸⁹ sin embargo, este puntuó como estudio de baja calidad por fallo en otros criterios, el 45% de los ensayos clínicos y estudios piloto fallaron el criterio número 4 referente al cegamiento debido a la no realización de cegamiento en la población de estudio.^{85,86,89,90,92.}

El 54,5% de las revisiones sistemáticas (6 de 11) fallaron el criterio número 5 referente a la similitud de los resultados de los diferentes estudios, debido a la poca heterogeneidad de los datos encontrados y la no utilización de herramientas para la estimación de diferencias significativas, como el test de χ^2 .^{95,97,98,99,101,102.}

Características generales de los estudios de esquizofrenia

A los 23 estudios seleccionados se les realizó la extracción de los siguientes datos: nombre del estudio, autor (es), año de publicación, tipo de estudio, lugar / país de origen (donde se publicó o realizó el estudio), objetivos / propósito, población de estudio y tamaño de muestra (si corresponde) y resultado de evaluación con el instrumento elegido para el tipo de estudio:

Nombre del artículo	Año/Autor (es)	Lugar	Población y muestra	Objetivo	Diseño	Resultado de evaluación con instrumento
----------------------------	-----------------------	--------------	----------------------------	-----------------	---------------	--

Exercise therapy for schizophrenia. ⁹³	Paul Gorczynski 1 and Guy Faulkner1 / 2014	Toronto, Canadá	Personas con esquizofrenia según los criterios del DSM-IV, usaron muestras pequeñas que variaron entre 12 a 61 participantes	Determinar los efectos sobre la salud mental de los programas de ejercicio / actividad física para personas con esquizofrenia o enfermedades similares a la esquizofrenia.	Revisión sistemática	ALTA CALIDAD, 5/6
Physical exercise for negative symptoms of schizophrenia: Systematic review of randomized controlled trials and	Michel Sabe , Stefan Kaiser, Othman Sentissi / 2020	Honex , Suiza.	65 pacientes con esquizofrenia o trastorno esquizoafectivo.	Investigar el efecto del ejercicio físico como tratamiento complementario sobre los síntomas negativos.	Revisión sistemática con metaanálisis	ALTA CALIDAD, 5/6

meta-analysis. ⁹⁴						
Exercise Improves Clinical Symptoms, Quality of Life, Global Functioning, and Depression in Schizophrenia: A Systematic Review and Meta-analysis. ⁹⁵	Meenakshi Dauwan, Marieke J. H. Begemann, Sophie M. Heringa, and Iris E. Sommer / 2015	Países Bajos	1109 pacientes con esquizofrenia o trastorno del espectro de la esquizofrenia (trastorno esquizofreniforme, esquizoafectivo, delirante o psicótico no especificado de otra manera) DSM-III, DSM-III -R, DSM-IV, DSM-IV-TR o la Clasificación	Revisar los efectos del ejercicio físico sobre los síntomas clínicos en pacientes con trastorno del espectro esquizofrenia. En segundo lugar, se investigó el impacto del ejercicio sobre la calidad de vida (QoL), el funcionamiento global, la depresión y la cognición.	Revisión sistemática con metaanálisis	ALTA CALIDAD, 5/6

			Internacional de Enfermedades 9 o 10.			
Tai Chi for Schizophrenia: A Systematic Review. ⁹⁶	Wei ZHENG, Qiang LI, Jingxia LIN, Yingqiang XIANG, Tong GUO, Qiong CHEN, Dongbin CAI y Yutao XIANG / 2016	China continental y Hong Kong,	483 participantes con esquizofrenia según Manual diagnóstico y estadístico de trastornos mentales, 4ª edición (DSM-IV), Clasificación internacional de enfermedades, 10ª edición (CIE-10) y la Clasificación china de	Examinar la eficacia del Tai Chi como tratamiento complementario para la esquizofrenia utilizando datos de ensayos controlados aleatorios (ECA).	Revisión sistemática con metaanálisis	ALTA CALIDAD, 6/6

			trastornos mentales, tercera edición (CCMD-3)			
Exercise therapy in adults with serious mental illness: a systematic review and meta-analysis ⁹⁷	Robert Pearsall , Daniel J Smith , Anthony Pelosi y John Geddes / 2014	Reino Unido	118 a 10 Personas con esquizofrenia trastornos esquizoafectivos y trastorno afectivo bipolar	comparar el efecto de las intervenciones con ejercicios en individuos con enfermedades mentales graves versus la atención habitual	Revisión sistemática con metaanálisis	BAJA CALIDAD, 3/6
Yoga for schizophrenia: a systematic review and meta-analysis. ⁹⁶	Cramer H, Lauche R, Klose P, Langhorst J, Dobos G / 2013	Alemania	Personas con esquizofrenia según Manual de diagnóstico y estadístico (DSM IV) [1], CCD-3	El objetivo de esta revisión fue revisar sistemáticamente y metaanalizar los efectos del yoga sobre los	Revisión sistemática con metaanálisis	ALTA CALIDAD, 5/6

			(Clasificación china de trastornos mentales), Diagnóstico médico o tratamiento por esquizofrenia.	síntomas de la esquizofrenia, la calidad de vida, la función y la hospitalización en pacientes con esquizofrenia.		
Outdoor cycling improves clinical symptoms, cognition and objectively measured physical activity in patients with schizophrenia: A randomized	Jehkwang RyuJae Hoon JungJiheon KimChan-Hyung KimHwa-Bock LeeDo-Hoon KimSang-Kyu LeeJi-Hyeon Shin Daeyoung	República de Korea	65 pacientes con un diagnóstico primario de esquizofrenia o trastorno esquizoafectivo	Investigar los efectos terapéuticos del ciclismo al aire libre (OC) y sus beneficios sobre la actividad física (AP) en personas con esquizofrenia.	Ensayo clínico controlado aleatorizado simple ciego	ALTA CALIDAD, 10/11

controlled trial. ⁸³	Roh / 2020					
Effect of Aerobic Exercise on Improving Symptoms of Individuals With Schizophrenia: A Single Blinded Randomized Control Study. ¹⁰³	Peng-Wei Wang, Huang-Chi Lin, Chwen-Yng Su, Ming-De Chen, Kuo C. Lin, Chih-Hung K y Cheng-Fang Yen / 2018	Taiwan	62 Personas con esquizofrenia, según DSM-IV-TR Y DSM-IV.	Examinar los efectos del ejercicio aeróbico (EA) sobre los síntomas de los pacientes esquizofrénicos que reciben tratamiento antipsicótico.	Casos y controles	BAJA CALIDAD 7/9
A 20-week program of resistance or concurrent exercise	Bruna Andrade E Silva, Ricardo C Cassilhas, Cecília	, São Paulo, Brazil	Personas con esquizofrenia, 47 hombres adultos con un diagnóstico	Evaluar los efectos de 20 semanas de resistencia y entrenamiento concurrente	Ensayo clínico controlado aleatorizado	ALTA CALIDAD, 10/11

improves symptoms of schizophrenia: results of a blind, randomized controlled trial. ⁸⁴	Attux, Quirino Cordeiro, André L Gadelha, Bruno A Telles, Rodrigo A Bressan, Francine N Ferreira, Paulo H Rodstein, Claudiane S Daltio, Sérgio Tufik, Marco T de Mello /2015		DSM-IV de esquizofrenia,	sobre los síntomas psicóticos y depresivos, los resultados de calidad de vida y las concentraciones séricas de IGF-1, IGFBP-3 y factor neurotrófico derivado del cerebro (BDNF) en pacientes con esquizofrenia.		
---	---	--	-----------------------------	---	--	--

Positive impact of prescribed physical activity on symptoms of schizophrenia: randomized clinical trial. ⁸⁵	Dorde Curcic, Tamara Stojmenovic, Slavica Djukic-Dejanovic, Nenad Dikic, Milica Vesic Vukasinovic, Nenad Radivojevic, Marija Andjelkovic, Milica Borovcanin 3 & Gorica Djokic / 2017	Belgrado, Serbia	80 pacientes, hospitalizados con diagnósticos de esquizofrenia de acuerdo con la Clasificación Internacional de Enfermedades - Décima revisión (CIE-10).	El propósito de este estudio fue examinar la capacidad funcional del sistema cardiovascular en pacientes con esquizofrenia y evaluar los efectos de la actividad física prescrita durante 12 semanas sobre la capacidad aeróbica y los síntomas de la esquizofrenia.	Ensayo clínico controlado aleatorizado	BAJA CALIDAD, 8/11
Can Exercise Increase Fitness and	Jesper Krogh, Helene Speyer,	Copenhague, Dinamarca	141 pacientes diagnosticados con esquizofrenia,	Revisar los ensayos que asignan a pacientes con	Revisión sistemática	BAJA CALIDAD, 8/11

Reduce Weight in Patients With Schizophrenia and Depression? ⁹⁹	Hans Christian Nørgaard Brix, Ane Moltke, Merete Nordentoft /2014	arca	trastorno bipolar o depresión según un sistema de diagnóstico (es decir, DSM o CIE)	esquizofrenia o depresión a intervenciones de ejercicio para el efecto sobre la aptitud cardiovascular, la fuerza y el peso.		
Physical Exercise Keeps the Brain Connected: Biking Increases White Matter Integrity in Patients With Schizophrenia and Healthy	Alena Svatkova, René C.W. Mandl and Hilleke E. Hulshoff Pol / 2015	Repub lica Checa	33 pacientes con esquizofrenia y 48 controles sanos, de acuerdo con el Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales, cuarta edición (DSM-IV)	Estudiar el efecto de la práctica de ciclismo sobre la conectividad cerebral en pacientes con esquizofrenia versus individuos sanos,	Ensayo clínico	BAJA CALIDAD, 8/11

Controls. ⁸⁶						
Effects of aerobic exercise on cognitive performance and individual psychopathology in depressive and schizophrenia patients. ⁸⁷	Viola Oertel-Kno"chel, Pia Mehler, Christian Thiel, Kristina Steinbrecher, Berend Malchow, Valentina Tesky, Karin Ademmer, David Prvulovic, Winfried Banzer, Yurdagu"l Zopf, Andrea	Alemania	51 pacientes con esquizofrenia y trastorno depresivo mayor seg"n los criterios del DSM-IV	Determinar los efectos del ejercicio en todos los grupos de enfermedades para adquirir una mejor comprensi"n de la enfermedad espec"fica versus efectos generales o superpuestos de la intervenci"n de entrenamiento f"sico.	Ensayo cl"nico	ALTA CALIDAD 10/11

	Schmit, Frank Hänsel. / 2014					
Exercise therapy improves mental and physical health in schizophrenia: a randomised controlled trial. ⁸⁸	T. W. Scheewe, F. J. G. Backx, T. Takken, F. Jörg, A. C. P. van Strater, A. G. Kroes, R. S. Kahn, W. Cahn1 / 2013	Los países bajos	63 pacientes con esquizofrenia (n = 45), trastorno esquizoafecti vo (n = 15) o trastorno esquizofrenifo rme (n = 3) de acuerdo con el diagnóstico y estadístico Manual de trastornos mentales, (DSM-IV)	Examinar el efecto del ejercicio versus la terapia ocupacional en salud mental y física en pacientes con esquizofrenia.	Ensayo clínico aleatoriz ado simple ciego multicén trico	ALTA CALIDAD 9/11

Effects of high aerobic intensity training in patients with schizophrenia — A controlled trial. ⁸⁹	JJorn Heggelund , Geir E. Nilsberg , Jan Hoff , Gunnar Morken, Jan Helgerud / 2011	Trondheim, Noruega	25 pacientes con diagnóstico de esquizofrenia , trastornos esquizotípicos y delirantes, CIE-10	Investigar los efectos de HIT en VO 2 pico, eficiencia mecánica neta de caminar y factores de riesgo de ECV en pacientes con esquizofrenia	Ensayo clínico aleatorizado	BAJA CALIDAD 5/11
Endurance training in patients with schizophrenia and healthy controls: differences and similarities. ⁹⁰	Katriona Keller- Varady, Alkomiet Hasan, Thomas Schneider - Axmann, Ursula Hillmer- Vogel, Björn Adomßent, Thomas	Berlín, Alemania	64 pacientes con esquizofrenia según la CIE10 y 36 controles sanos	Examinar la viabilidad de y adaptaciones al entrenamiento de resistencia en personas diagnosticadas con esquizofrenia y para abordar la pregunta si Los principios y	Ensayo clínico controlado aleatorizado	BAJA CALIDAD 6/11

	Wobrock, Andrea Schmitt, Andree Niklas, Peter Falkai, Berend Malchow. 2016			los efectos beneficiosos del entrenamiento de resistencia establecido en la población sana se aplica también a pacientes con esquizofrenia		
The impact of aerobic exercise on brain-derived neurotrophic factor and neurocognition in individuals with schizophrenia: a single-	Kimhy D, Vakhrusheva J, Bartels MN, Armstrong HF, Ballon JS, Khan S, Chang RW, Hansen MC, Ayanruoh	Helsinki, Finland	41 participantes con esquizofrenia trastornos relacionados; según DSM-IV	Examinar la eficacia del entrenamiento de EA para mejorar la FA y el funcionamiento neurocognitivo en individuos con esquizofrenia y evaluar la contribución de	Ensayo clínico controlado aleatorizado	ALTA CALIDAD 10/11

blind, randomized clinical trial. ⁸²	L, Lister A, Castren E, Smith EE, Sloan RP / 2015			la FA al funcionamiento neurocognitivo;		
Effects of an 8-Week Aerobic Dance Program on Health-Related Fitness in Patients With Schizophrenia. ¹⁰⁴	Cheng, Shu-Li; Sun, Huey-Fang; Yeh, Mei-Ling / 2017	Taiwán	60 Personas con diagnóstico DSM-IV de esquizofrenia	El efecto del programa de danza aeróbica de 8 semanas sobre el estado físico relacionado con la salud en términos de peso corporal, IMC, resistencia muscular, flexibilidad y resistencia cardiorrespiratoria fueron evaluados y analizados.	Estudio cuasiexperimental al investigación experimental con muestra o por conveniencia.	ALTA CALIDAD 9/9

Neural correlates of exercise training in individuals with schizophrenia and in healthy individuals: A systematic review. ¹⁰⁰	E C D van der Stouwe, J T van Busschbach, B de Vries, W Cahn, A Aleman, G H M Pijnenborg / 2018	Países Bajos	168 pacientes con diagnóstico DSM-IV o CIE-10 de esquizofrenia, trastorno esquizoafectivo o trastorno esquizofreniforme 201 participantes sanos	Proporcionar una visión general actualizada de los estudios que investigan los efectos neuronales del ejercicio en individuos con un trastorno del espectro esquizofrénico y en individuos sanos.	Revisión sistemática	ALTA CALIDAD 6/6
Resistance training in patients with schizophrenia: Concept and proof of principle trial. ⁹¹	Maurusa C. Mantela K. Keller-Varady A. Schmitta M. Lembecka A. Röha I. Papazovaa	Jena, Alemania	15 pacientes con DSM-IV de esquizofrenia, puntuación total PANSS	Evaluar la viabilidad y la eficacia de un programa de resistencia de 12 semanas recientemente desarrollado de acuerdo con las	Ensayo clínico	BAJA CALIDAD 7/11

	P .Falkaia T. Schneider- Axmann A. Hasana B. Malchow / 2020		antes del inicio de la intervención ≤75	recomendacion es actuales de la OMS y el Colegio Americano de Medicina del Deporte		
Therapeutic effects of maximal strength training on walking efficiency in patients with schizophren ia – a pilot study. ⁹²	Jørn Heggelund 1, Gunnar Morken , Jan Helgerud , Geir E Nilsberg , Jan Hoff / 2012	Trond heim, Norue ga	Personas con esquizofrenia, trastornos esquizotípico s o delirantes según la CIE- 10 (F20-F29).	Investigar si el entrenamiento de fuerza máxima mejora la eficiencia mecánica neta de caminar en pacientes con esquizofrenia.	Estudio piloto	BAJA CALIDAD 7/11
Aerobic Exercise Improves Cognitive Functioning in People	Joseph Firth, Brendon Stubbs, Simon Rosenbau	Manc hester , Reino Unido	592 Personas con esquizofrenia, trastorno esquizoafecti vo y otros	Evaluar exhaustivament e los estudios que reportan beneficios neurocognitivos	Revisión sistemát ica con metaaná lisis	ALTA CALIDAD 5/6

With Schizophrenia: A Systematic Review and Meta-Analysis. ¹⁰¹	m, Davy Vancampfort, Berend Malchow, Felipe Schuch, Rebecca Elliott, Keith H. Nuechterlein, Alison R. Yung / 2017		trastornos psicóticos no eficaces	del ejercicio en personas con esquizofrenia,		
The prognostic mechanisms of physical exercise in people with schizophrenia. ¹⁰²	Joseph Firth, Jack Cotter, Rebekah Carney, Alison R Yung / 2017	Manc hester, Reino Unido	423 pacientes: 370 con esquizofrenia / trastorno esquizoafectivo a largo plazo y 53 con psicosis de primer episodio	Identificar todos los estudios de intervención de ejercicio en esquizofrenia que examinen las variables neurobiológicas que pueden ser la base de los efectos	Revisión sistemática	BAJA CALIDAD 4/6

				cognitivos, evaluar sus hallazgos y comparar los resultados.		
--	--	--	--	--	--	--

Cuadro 5. Características generales de los estudios de esquizofrenia.

La fecha de publicación de los artículos elegidos osciló entre el 2011⁸⁹ y el 2020,^{83,91,94.} el 73% de los artículos fueron llevados a cabo en Europa,^{82,85,86,87,88,89,90,91,92,94,95,97,98,99,100,101,102.} 17% en Asia^{83,96,103,104.} y un 8% en América y Sudamérica.^{84,93.} El tamaño de la muestra debido a las diferencias entre los tipos de estudios osciló entre 12⁹³ y 1109⁹⁵ pacientes.

El 47.8 % de los artículos (11 artículos)^{82,83,88,89,92,94,95,97,100,101,012.} Incluyeron dentro de su población objetivo personas con trastornos del espectro de la esquizofrenia (trastorno esquizofreniforme, esquizoafectivo, delirante o psicótico no especificado de otra manera), 3 artículos (13%)^{87,97.99.} incluyeron dentro de su población objetivo personas con depresión o trastorno bipolar, pero sus resultados fueron calculados por separado de los de las personas con esquizofrenia o no fueron encontrados resultados sobre estas patologías. En cuanto al diagnóstico de esquizofrenia 4 artículos (17.3%)^{83,94,97,101.} no reportan en que basaron el diagnóstico la para la inclusión de esta población en sus estudios, de los 19 artículos que si lo reportan, el 73% (14 artículos)^{82,84,86,87,88,91,93,95,96,98,99,100,103,104.} utilizaron los criterios de diagnóstico del Manual diagnóstico y estadístico de trastornos mentales (DSM), de solo un artículo⁹⁹ no reportó que edición del manual utilizó, el resto de artículos (92,8%) usaron el DSM IV, además 2 artículos (14%)^{103, 95.} lo complementaron con otras ediciones del manual como el DSM

III, DSM III R y el DSM IV TR, otros criterios de diagnóstico muy utilizados fueron los brindados por la Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE), el 42% de los artículos que reportan (8) utilizaron esta clasificación para basar el diagnóstico, de estos artículos solo uno⁹⁹ no reportó que edición de la clasificación utilizó, el resto de artículos (87,5%) usaron la CIE 10, además 1 artículo (12,5%)⁹⁵ lo complementó con la novena edición de esta clasificación, por otro lado 4 artículos (21%) además de utilizar el DSM O CIE, utilizaron otras herramientas como la Clasificación china de los trastornos mentales (CCMD) (10,5%)^{96,98.}, el diagnóstico médico o tratamiento por esquizofrenia (10,5%)^{83,98.} y la Escala de síntomas positivos y negativos para la esquizofrenia (PANNS) (5,2%).⁹¹

Características clínicas y de condición física

A continuación, se describirán las características clínicas y de condición física de la población de estudio:

Nom bre del artí culo	Añ o/A uto r (es)	Rang o de edad de los parti cipan tes	Gé ner o	Esta do de la con dició n de salu d	Co nte xto	Tipo de medi cació n utiliz ada.	Condiciones físicas iniciales e instrumentos de medición	Sintomatolo gía inicial e instrumentos de medición	Calidad de vida inicial e instrume ntos de medició n
-----------------------------------	-----------------------------------	--	----------------	---	------------------	--	--	--	--

Exercise therapy for schizophrenia. ⁹³	Paul Gorynski1 and Guylaine Faulkner1 / 2014.	Entre los 18 y 63 años, con una edad media de 32,4 años.	Ambo géneros.	NO REPORTAR ESTADOLACONDICIÓN.	Ambo contextos.	NO REPORTAR TIPO DE MEDICACIÓN.	Prueba de marcha de seis minutos. Fuerza máxima (1RM), Índice de masa corporal, el peso utilizando estadiómetro, balanza de balancín Porcentaje de grasa corporal mediante calibradores de pliegues cutáneos en tríceps, abdominales y	Escala de síndrome positivo y negativo - PANSS, para Psicopatología general, síntomas positivos y negativos. El Inventario de salud mental (MHI) que mide la ansiedad, la depresión, el control del comportamiento y el afecto positivo. Escala de funcionamiento social y	Versión BREFW HOQOL -BREF de calidad de vida de la Organización Mundial de la Salud, La escala evalúa la salud física, psicológica, las relaciones sociales y el medio
---	---	--	---------------	--------------------------------	-----------------	---------------------------------	--	--	--

							suprailíacos. Circunferencia de cintura y cadera.	ocupacional - SOFS.	ambiente.
Physi cal exerc ise for nega tive symp toms of schiz ophr enia: Syst emati c revie w of rand omiz ed	Mic hel Sa be , Ste fan Kai ser , Ot hm an Se ntis si / 20 20.	de 18 a 65 años , con una edad medi a total de 37,1 años .	Am bo s gé ner os, la ma yor ía era n ho mb res (58 ,3 %).	Ning ún estu dio inclu yó paci ente s dura nte un epis odio psic ótico agu do.	La ma yor ía de los est udi os rec lut aro n ex clu siv am ent e a pa cie	Antip sicóti cos esta bles.	incluyeron específicam ente a pacientes sedentarios.	Ausencia de trastornos del estado de ánimo durante un período de detección y la depresión al inicio del estudio y durante la intervención.	NO REPOR TA CALIDA D DE VIDA INICIAL.

contr olled trials and meta - analy sis. ⁹⁴					nte s am bul ato rio s.				
Exer cise Impr oves Clinic al Sym ptom s, Quali ty of Life, Glob al Func tionin g,	Me en aks hi Da uw an, Ma rie ke J. H. Be ge ma nn, So	NO REP ORT A RAN GO DE EDA D.	NO RE PO RT A GÉ NE RO .	NO REP ORT A EST AD O DE LA CO NDI CIÓN.	NO RE PO RT A CO NT EX TO .	NO REP ORT A TIPO DE MED ICAC IÓN.	NO REPORTA CONDICION ES FÍSICAS INICIALES.	Escala de Síndrome Positivo y Negativo (PANSS) la Escala de Calificación Psiquiátrica Breve (BPRS) la Escala de Evaluación de Síntomas Positivos (SAPS), la Escala de Evaluación	NO REPOR TA CALIDA D DE VIDA INICIAL.

and Depr essio n in Schiz ophr enia: A Syst emati c Revi ew and Meta - analy sis. ⁹⁵	phi e M. He rin ga, an d Iris E. So m me r / 20 15.							de Síntomas Negativos (SANS). Cd y los síntomas depresivos evaluados por varios cuestionario s de y depresión, el funcionamie nto global, social y ocupacional evaluado por la escala Global Assessment of Functioning (GAF) y Escala de Funcionamie nto Social y	
--	--	--	--	--	--	--	--	---	--

								Ocupacional (SOFAS / SOFS) y cambio en los dominios cognitivos.	
Tai Chi for Schiz ophr enia: A Syst emati c Revi ew. ⁹⁶	We i ZH EN G, Qia ng LI, Jin gxi a LIN , Yin gqi an g XI	18- 65 años , con una medi ana 38,9.	Am bo s gé ner os, del 40 % al 10 0% era n ho mb res .	NO REP ORT A EST AD O DE LA CO NDI CIÓN. N.	NO RE PO RT A CO NT EX TO .	NO REP ORT A TIPO DE MED ICAC IÓN.	NO REPORTA CONDICION ES FÍSICAS INICIALES.	NO REPORTA SINTOMAT OLOGÍA INICIAL.	NO REPOR TA CALIDA D DE VIDA INICIAL.

	AN G, To ng GU O, Qio ng CH EN , Do ng bin CA I y Yut ao XI AN G								
Exer cise thera py in	Ro ber t Pe	Entre 27 y 52 años	NO RE PO RT	NO REP ORT A	Am bo s co	NO REP ORT A	Medida validada de ejercicio, a saber, la	NO REPORTA SINTOMAT OLOGÍA	NO REPOR TA CALIDA

adults with serious mental illness: a systematic review and meta-analysis. ⁹⁷	arsall, Daniel J Smith, Anthony Pellosi and John Geddes / 2014.	.	AGNERO.	ESTADOLADE LA CONDICIÓN.	ntextos.	TIPO DE MEDICACIÓN.	distancia recorrida en 6 minutos. índice de masa corporal, número de sesiones de ejercicio a las que asistió o número de minutos caminados.	INICIAL.	D DE VIDA INICIAL.
--	---	---	---------	--------------------------	----------	---------------------	---	----------	--------------------

Yoga for schizophr enia: a systematic review and meta-analysis. ⁹⁸	Cr am er H, La uc he R, Klo se P, La ng hor st J, Do bo s G / 20 13.	Antre 28,2 años y 48,1 con una medi ana de edad de 32,5 años .	Am bo s, Ent re el 31, 0% y el 60, 0% (m edi an a: 33, 3%) era n mu jer es.	NO REP ORT A EST AD O DE LA CO NDI CIÓ N.	Am bo s co nte xto s.	Medi cació n antip sicóti ca esta ble.	NO REPORTA CONDICIÓN FÍSICA INICIAL.	Escala de Síndrome Positivo y Negativo PANNS. La función cognitiva se midió mediante la Herramienta para el reconocimie nto de emociones en los trastornos neuropsiquiá tricos . La función social se evaluó utilizando la Escala de Funcionamie nto Socio-	La calidad de vida o el bienestar r se evaluó utilizand o la evaluaci ón de calidad de vida de la OMS Quality of Life- BREF, el Inventari o General de Calidad de Vida-
---	--	--	--	---	-----------------------	--	--------------------------------------	---	---

								Ocupacional	74] o la Escala de Experiencias de Ejercicio Subjetivo.
Outdoor cycling improving clinical symptoms, cognition and objectively measured	Jeonhwa RyuuJae Hong Jung Jihyeon Kim Cha	Entre 18 a 65 años.	Amigos.	NO REPORTADO DE LA CONDICIÓN.	Contenido ambulatorio.	Régimen de dosificación de antipsicóticos de segunda generación raciocinada durante	La versión coreana de la escala de actividad física (K-PASE) como medida subjetiva de AF $118,62 \pm 67,08$ y $107,42 \pm 65,78$.; Se utilizó el podómetro Yamax Digiwalker SW-200	La versión coreana de la Brief Psychiatric Rating Scale (BPRS) con cinco subescalas (ansiedad / depresión, anergia, alteración del pensamiento, excitación y hostilidad / desconfianza	la versión coreana de la versión abreviada de la escala de calidad de vida de la Organización Mundial de la Salud,

physi	n-					al	como	a 48,08 ±	44,62 ±
cal	Hy					men	medida de la	15,64 y	10,24
activi	un					os 4	actividad	43,75 ±	4
ty in	g					sem	diaria. El	10,61	6,63 ±
patie	Ki					anas	SW-200,	El Inventario	9,28
nts	mH					ante	6225.08 ±	de	valores
with	wa					s de	3907.51	Depresión	del
schiz	-					la	7457,	de Beck	grupo
ophr	Bo					inter	60 ±	(BDI), 22,12	interven
enia:	ck					venci	3489,81	± 10,02	ción y
A	Le					ón.	pasos por	20,71	control
rand	eD						día, valores	± 8,14, .	respecti
omiz	o-						del grupo	versión	vamente
ed	Ho						intervención	coreana del	.
contr	on						y control	State and	
olled	Ki						respectivam	Trait Anxiety	
trial. ⁸	mS						ente.	Inventory	
³	an							(STAI)	
	g-							contiene dos	
	Ky							subescalas	
	u							(STAI-state	
	Le							y STAI-	
	eJi							rasgo) para	
	-							medir la	
	Hy							ansiedad,	

	eo							47,23 ± 8,02	
	n							45,29 ±	
	Shi							10,17...	
	n							La escala de	
	Da							autoestima	
	ey							de	
	ou							Rosenberg	
	ng							(RSES),	
	Ro							21,12 ± 4,32	
	h /							22,04	
	20							± 3,03. La	
	20.							Escala de	
								Evaluación	
								Global del	
								Funcionamie	
								nto (GAF),	
								55,85 ±	
								11,56 56,08	
								± 7,32.	
								Función	
								ejecutiva	
								la prueba de	
								clasificación	
								de tarjetas	
								de	

								Wisconsin (WCST). 51,36 ± 17,56 56,77 ± 16,56.grupo intervención y control respectivamente.	
Effect of Aerobic Exercise on Improving Symptoms of Individuals With	Pe ng-We i Wa ng, Hu an g- Chi Lin , Ch we n-	La edad medi a fue de 38,3 años .	Am bo s gé ner os.	NO REP ORT A EST AD O DE LA CO NDI CIÓN.	NO RE PO RT A CO NT EX TO .	NO REP ORT A MED ICAC IÓN.	NO REPORTA CONDICIÓN FÍSICA INICIAL.	Versión en chino mandarín de la escala de síndrome positivo y negativo (MC-PANSS) total: 81.03 y 77.44 síntomas positivos 18.06 y 19.21,	NO REPOR TA CALIDA D DE VIDA INICIAL.

Schiz ophr enia: A Singl e Blind ed Rand omiz ed Contr ol Stud y. ¹⁰³	Yn g Su, Mi ng- De Ch en, Ku o C. Lin , Chi h- Hu ng K y Ch en g- Fa ng Ye n /							síntomas negativos: 21.88 y 21.07 y psicopatolog ía general:41.0 9 y 37.17 CONTROL RESEX Y CONCEX.	
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

	20 18.								
A 20-week program of resistance training concurrent exercise improves symptoms of schiz	Bruna Andrade Silveira, Ricardo Cassilha, Cecilia Att	18 a 50 años (media, 33,36 ± 7,6 años),	Género masculino.	NO REPORTADO	NO REPORTADO	medicación antipsicótica, Medicación antidepresiva, Benzodiazepina, Estabilizador	Todos los participantes se sometieron a un examen físico y un electrocardiograma de referencia antes de la prueba. El peso corporal 75,56 ± 5,39, 83,27 ± 5,61 y 88,24 ± 6,48, El	Puntaje PANSS. Total 56.31±5.34, 72.71±5.22 y 69.71 ±5.47, Positivo 10.06±1.81, 14.46±1.76 y 13.95±1.85, Negativo 19.09±2.35, 23.01±2.30 y 20.95±2.41, Psicopatología general 26.48±3.02, 35.21±2.95 y	SF-36. Media 61.87±7.17, 59.94±7.01 y 64.18±7.35, Función física 88.11±5.66, 74.03±5.5 y 80.66±5.80, Rol físico 46.25±1.34, 4

ophr	ux,					de	índice de	34.68±3.09,	3.66±13
enia:	Qui					hum	masa	Puntaje	.13 y
result	rin					or,	corporal	CDSS	5
s of a	o					Antic	(IMC) 25,38	1.99±1.65,	2.74±13
blind,	Co					oliné	± 1,60,	2.84±1.61 y	.77 ,
rand	rde					rgico	27,98 ± 1,67	3.89±1.69.	Dolor
omiz	iro,					.	y 29,42 ±	CONTROL	corporal
ed	An						1,93 Prueba	RESEX Y	81.37±8
contr	dré						1RM,	CONCEX.	.73,58.6
olled	L						Prueba		5±8.53 y
trial. ⁸	Ga						1RM,		67.14±8
4	del						Prensa de		.95,
	ha,						pecho105,0		Salud
	Bru						6 ± 9,87,		general
	no						114,93 ±		59.15±8
	A						9,64 y		.54,72.4
	Tel						107,76 ±		7±8.34 y
	les,						10,11,		62.03±8
	Ro						Tracción		.75,
	dri						vertical		Vitalidad
	go						144,28 ±		58.02±9
	A						11,27,		.7263.0
	Bre						164,97 ±		4±9.49,
	ssa						11,01 y		y
	n,						162,74 ±		69.35±9

	Fra						11,55		.96,
	nci						Prensa de		Función
	ne						piernas		social
	N						331,81 ±		56.93±9
	Fer						30,24,		.95,63.6
	reir						349,22 ±		4±9.72 y
	a,						29,54 y		55.13±1
	Pa						375,09 ±		0.19
	ulo						30,99, Leg		Rol-
	H						Curl, 102,58		emocion
	Ro						± 8,91,		al
	dst						89,08 ± 8,70		37.83±1
	ein						y 81,92 ±		4.26,
	,						9,13,		42.17±1
	Cla						Contracción		3.93 y
	udi						abdominal,		44.67±1
	an						79,27 ±		4.61 ,
	e S						6,29, 80,08		Salud
	Dal						± 6,15 y		mental
	tio,						73,14 ±		76.37±7
	Sér						6,45, Flexión		.92,
	gio						de brazos,		65.28±7
	Tuf						50,09 ±		.73y
	ik,						6,38, 57,20		73.85±8
	Ma						± 5,99 y		.11.

	ro T de Me llo /20 15						59,15 ± 6,33, Extensión del brazo, 112,98 ± 7,80 , 102,13 ± 7,32 y 110,39 ± 7,73, CONTROL RESEX Y CONCEX.		CONTR OL RESEX Y CONCE X.
Positi ve impa ct of presc ribed physi cal activi ty on symp toms	Do rde Cu rcic , Ta ma ra Sto jm en ovi	25 y 65 años .	Am bo s gé ner os.	NO REP ORT A EST AD O DE LA CO NDI CIÓ	Co nte xto ho spi tali za do.	Medi cació n, antip sicóti cos.	Los sujetos se sometieron a un examen físico, electrocardio grama (ECG) y mediciones antropométri cas,	Los síntomas de la esquizofreni a se midieron utilizando Escala de síntomas positivos y negativos (PANSS)	NO REPOR TA CALIDA D DE VIDA INICIAL.

of	c,			N.			porcentaje	Total	
schiz	Sla						de grasa	89.75±11.22	
ophr	vic						corporal	92.35±12.48	
enia:	a						28.42±6.87	, Positivo	
rand	Dju						y	18.33±6.08	
omiz	kic-						29.71±6.46,	18.83±7.03,	
ed	Dej						IMC	Negativo	
clinic	an						26.67±2.96	22.60±7.09	
al	ovi						y	21.23±9.10,	
trial. ⁸	c,						26.41±2.23	Psicopatolog	
⁵	Ne						y El	ía general	
	na						procedimient	49.60±10.13	
	d						o de rampa	51.25±8.61	
	Dik						de VO2	grupos	
	ic,						máx, el VO2	intervención	
	Mili						max fue	y control	
	ca						20.52±2.52	respectivam	
	Ve						2 y	ente. En la	
	sic						20.47±2.40	línea de	
	Vu						grupos	base, no se	
	kas						intervención	encontraron	
	ino						y control. No	diferencias	
	vic,						se	significativas	
	Ne						encontraron	en las	
	na						diferencias	subescalas,	

d Ra div oje vic, Ma rija An djel kov ic, Mili ca Bor ovc ani n3 & Go ric a Djo kic / 20						significativas antes del ejercicio entre los grupos de ejercicio y control, ni entre sexos. Según la OMS, la clasificación del nivel de capacidad aeróbica por género y edad, el 97,5% de los pacientes tenían marca "muy bajo", sólo 2 pacientes tenían marca	así como en la PANSS. puntuación total.	
--	--	--	--	--	--	--	--	--

	17.						"baja".		
Can Exer cise Incre ase Fitne ss and Redu ce Weig ht in Patie nts With Schiz ophr enia and	Jes per Kro gh, Hel en e Sp ey er, Ha ns Ch risti an Nø rga ard Bri	edad medi a entre 29 y 52 años .	NO RE PO RT A GÉ NE RO .	NO REP ORT A EST AD O DE LA CO NDI CIÓN. N.	Co nte xto am bul ato rio. .	NO REP ORT A TIPO DE MED ICAC IÓN.	NO REPORTA CONDICION ES FÍSICAS INICIALES.	NO REPORTA SINTOMAT OLOGÍA INICIAL.	NO REPOR TA CALIDA D DE VIDA INICIAL.

Depr essio n? ⁹⁹	x, An e Mo ltke , Me ret e No rde nto ft /20 14.								
Physi cal Exer cise Keep s the Brain Conn ecte d:	Ale na Sv atk ov a, Re né C. W.	entre 18 y 48 años .	Am bo s gé ner os, la ma yor ía	NO REP ORT A EST AD O DE LA CO	NO RE PO RT A CO NT EX TO ..	NO REP ORT A TIPO DE MED ICAC IÓN.	El índice de masa corporal (IMC) 27.13 y 27.5 fue significativa mente mayor en los pacientes que en los	Antes y después de la intervención se realizaron escáneres cerebrales DTI. En los pacientes, se completó	NO REPOR TA CALIDA D DE VIDA INICIAL.

Bikin g Incre ases Whit e Matt er Integ rity in Patie nts With Schiz ophr enia and Healt hy Contr ols. ⁸⁶	Ma ndl an d Hill ek e E. Hul sh off Pol / 20 15.		era n ho mb res (60 ho mb res / 21 mu jer es) .	NDI CIÓ N.			sujetos sanos. El nivel de actividad física se controló durante tres intervalos de tiempo de 24 horas mediante una banda y un cuestionario estructurado para evaluar el nivel de actividades físicas de la vida diaria al inicio del estudio. Los parámetros de aptitud cardiorrespir	la Escala de síntomas positivos y negativos (PANSS), total 62,3 y 60,3, positivo 14,9 y 15,0, negativo 19,7 y 15,8, desorganiza ción 18,1 y 19,1 y emoción 12,4 y 12,7, grupos intervención y control respectivam ente. Se encontró una diferencia significativa	
--	--	--	---	------------------	--	--	---	--	--

							atoria se evaluaron con una prueba de esfuerzo cardiopulmo nar en cicloergómet ro, se definieron como tasa máxima de trabajo en el momento del agotamiento (pico W en Watts) 222.8 y 237.7 y la mayor absorción de oxígeno durante los últimos 30 s de la prueba	en el coeficiente intelectual.	
--	--	--	--	--	--	--	--	---	--

							(VO 2 en ml / kg / min) 32.1 y 33.4, frecuencia cardiaca maxima 175.4 y 169.9, no se encontró una diferencia inicial significativa entre el grupo de ejercicio y el grupo sin ejercicio en la frecuencia cardíaca en reposo 76.1 y 70.6 (FC en reposo), la frecuencia máxima de		
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

							trabajo en el momento de agotamiento (W pico), la mayor absorción de oxígeno durante los últimos 30 s de la prueba (VO 2 en ml / kg / min) se encontró una diferencia significativa entre los pacientes y los controles, en la frecuencia cardíaca en reposo (FC en reposo), frecuencia		
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

							cardíaca máxima (FC máx), la frecuencia máxima de trabajo en el momento del agotamiento . (W pico), aunque no en la mayor absorción de oxígeno durante los últimos 30 s.		
Effec ts of aero bic exerc ise on cogni tive	Vio la Oe rtel - Kn oıc hel ,	edad medi a 39,6 5 años .	Am bo s gé ner os 28 mu jer	Esta do agu do de la con dició n.	Co nte xto ho spi tali za do.	Medi cació n esta ble.	NO REPORTA CONDICION ES FÍSICAS INICIALES.	Estado cognitivo mediante la Batería de consenso MATRICS, en los dominios cognitivos:	la versión alemana del cuestion ario autoinfo rmado pregunt

perfor- man- ce and indi- dual psyc- hopa- tholo- gy in depr- essiv- e and schiz- ophr- enia patie- nts. ⁸⁷	Pia- Me- hle- r, Ch- risti- an Thi- el, Kri- stin- a Ste- inb- rec- her- , Ber- en- d Ma- lch- ow, Val- ent		es, 23 ho- mb- res .					memoria de trabajo, velocidad psicomotora, aprendizaje verbal y aprendizaje no verbal (visual). . Se utilizó la subescala estatal del STAI del. instrumento Estado- Rasgo- Ansiedad- Inventario (STAI; para evaluar sintomatolog- ía de ansiedad aguda y de estado	ando por salud física y mental, la escala de autoeval- uación SF 12.
--	---	--	-------------------------------------	--	--	--	--	--	--

	ina Te sky , Kar in Ad em me r, Da vid Prv ulo vic, Wi nfri ed Ba nz er, Yur da gu" I							temporal, en la escala de síntomas (PANSS) los pacientes con mostraron una puntuación inicial media de 15,01 en la subescala positiva y una puntuación inicial media de 15,55 en la negativa, la predisposici ón hacia las alucinacione s se midió con la Escala de	
--	---	--	--	--	--	--	--	---	--

	Zo pf, An dre a Sc hm it, Fra nk Ha ns el. / 20 14.							alucinaciones revisada (RHS).	
Exercise therapy improvement and	T. W. Schewe, F. J. G.	edad es medidas de hombres y mujeres	Ambo s géneros.	NO REPORTA ESTADOLA	Conto am bulatorio.	medicació n antipsicótica clozapina, olanz	la aptitud cardiorrespiratoria (CRF) evaluada con la prueba de ejercicio cardiopulmonar en un	Síntomas psiquiátricos medidos por la escala de síndrome positivo y negativo (PANSS), total: 63.6 y	NO REPORTA CALIDAD DE VIDA INICIAL.

physi	Ba	res		CO		apin	cicloergómet	61.7,	
cal	ckx	28 y		NDI		a,	ro. tasa	positivo	
healt	, T.	33		CIÓ		rispe	máxima de	15.5 y 15.6,	
h in	Ta	años		N		ridon	trabajo en el	negativo	
schiz	kke	;				a,	momento	18.9 y 16.1,	
ophr	n,					aripi	del	desorganiza	
enia:	F.					praz	agotamiento	ción 18.9 y	
a	Jör					ol,	(Wpeak en	19.4,	
rand	g,					queti	Watts) 218 y	excitación	
omis	A.					apin	219 y mayor	4.5 y 3.9 y	
ed	C.					a,	consumo de	estrés 17.7 y	
contr	P.v					pimo	oxígeno	17.6	
olled	an					zida,	durante los	fueron	
trial. ⁸	Str					pipa	últimos 30 s	similares en	
⁸	ate					mper	de la prueba	los grupos.	
	r,					ona,	(VO2pico en	La escala de	
	A.					penfl	ml / kg / min)	calificación	
	G.					urido	31.9 y 31.7.	de depresión	
	Kro					l,	IMC (kg / m2	de	
	es,					esco	) 26.6 y 26,	Montgomery	
	R.					bape	porcentaje	Asberg	
	S.					ridol,	de grasa	(MADRS)	
	Ka					zuclo	corporal	evaluó	
	hn,					penti	(BFP) 24.5 y	síntomas	
	W.					xol,h	25.7	depresivos	

	Ca hn 1 / 20 13.					alop erido l.	determinado mediante Método de suma de cuatro pliegues cutáneos utilizando calibrador de pliegues cutáneos (35) y MetS 45.2 y 25, circunferenci a de cintura (cm) 93.4 y 93,3, grupos intervención y control.	14.4 y 11.2. La escala de calificación de Camberwell Assessment of Need (CAN) investigó la necesidad de la atención mediante la suma de las necesidades clínicas y sociales satisfechas y no satisfechas 8.4 y 8.3. Grupo intervención y control.	
--	------------------------------	--	--	--	--	---------------------	---	--	--

Effects of high aerobic bic intensity training in patients with schizophrenia — A controlled trial. ⁸	JJorn Heggenrud, Geir E. Nilssonberg, Jan Hofmann, Morke, Jan	NO REP ORT A RAN GO DE EDA D.	NO RE PO RT A GÉ NE RO .	NO REP ORT A EST AD O DE LA CO NDI CIÓ N.	Con respecto a la spirometría.	Medicación antipsicótica estable	En ambos grupos, la eficiencia mecánica neta de caminar en cinta fue 19,6. prueba de VO2 pico, se midió el VO2 pico (l/min) 3.17 ±0.59 y 3.03 ± 0.51, (ml/kg / min), 36.0± 7.4 y 38.3± 9.8, FC pico 175± 14 y 166 ± 14. A los pacientes se les tomaron muestras de sangre en	Los posibles cambios en los síntomas positivos y negativos fueron evaluado utilizando la Escala de Síndrome Positivo y Negativo (PANSS) Total 74.7±20.9 y 63.4±20.4, positivo 16.5±6.9 y 14.6±6.1, negativo 20.3±8.2 y 23.1±10.3 y psicopatología global 37.8±10.3 y	La SF-36 se utilizó para evaluar la calidad de vida en relación con en la salud física y mental, salud física 52.8±7.7 45.7±8.3 y salud mental 45.8±10.2 y 44.5±10
--	---	-------------------------------	--------------------------	---	--------------------------------	----------------------------------	--	--	--

	Helgerud / 2011.						ayunas en la mañana antes y después de la prueba. y calculamos colesterol de baja densidad (LDL) utilizando el método de la ecuación de Friedewald. grupo intervención y grupo control.	33.0±7.2 La Escala de Depresión para la Esquizofrenia (CDSS) se utilizó para evaluar los síntomas depresivos 2.0±2.3 y 4.2±2.4 grupo intervención y grupo control.	.5 grupo intervención y grupo control.
Endurance training in patients	Katrina Keller - V	Edad entre 18 y 60 años ,	NO REPORTADA GÉ	NO REPORTADA ESTAD	Ambo costoxto	Medicación antipsicótica;	Índice de masa corporal media (IMC)	NO REPORTA SINTOMATOLOGÍA INICIAL.	NO REPORTA CALIDAD DE VIDA

nts with schiz ophr enia and healt hy contr ol: differ ence s and simil aritie s. ⁹⁰	ara dy, Alk om iet Ha sa n, Th om as Sc hn eid er - A xm an n, Urs ula Hill me r- Vo	edad medi a de 37,3 ± 12,5 años .	NE RO .	O DE LA CO NDI CIÓ N..	s.	antid epre sivos ; ansio lítico s. medi cació n cardí aca: inhibi dore s de la enzi ma conv ertid ora de angi oten sina	de 27,6 ± 4,6 kg / m2. Los pacientes con esquizofreni a en el grupo de resistencia tuvieron un mayor peso corporal e IMC, cicloergomet ría de incremental	INICIAL.
---	--	--	---------------	--	----	---	--	----------

	gel					(ECA	hasta		
	,					),			
	Bjö					angi	agotamiento		
	rn					oten	subjetivo:		
	Ad					sina	frecuencia		
	om					II			
	ße					anta	cardíaca más		
	nt,					gonis			
	Th					tas	alta $\geq$		
	om					del	máximo		
	as					rece			
	Wo					ptor,	individual		
	bro					agon	estimado		
	ck,					istas			
	An					del	tarifa para el		
	dre					rece	ciclismo,		
	a					ptor			
	Sc					de	concentració		
	hm					imida	n de lactato		
	itt,					zolin			
	An					a	más alta,		
	dre					y el	mayor		
	e					rece			
	Nik					ptor	equivalente		
	las,					α 2-			

	Pet er Fal kai, Ber en d Ma Ich ow. 20 16					adre nérgi co, los bloq uead ores del rece ptor β- adre nérgi co y los canal es de calci o.	ventilatorio de oxígeno e índice de intercambio respiratorio en el último periodo de prueba, frecuencia respiratoria más alta (rpm). Ritmo cardíaco se midió de forma continua,		
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

							calificación del esfuerzo percibido según Borg y Noble una vez durante tres períodos: minuto 8-10, 18-20 y 28- 30. Antes de cada prueba de ejercicio, se recopiló información sobre la		
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

							actividad física con un cuestionario estandarizad o desarrollado para este fin. Frecuencia, intensidad, duración y tipo de actividades en la vida cotidiana, actividades ocupacional		
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

							es y participación deportiva.		
The impa ct of aero bic exerc ise on brain - deriv ed neur otro pic facto r and neur ocog	Ki mh y D, Va khr us he va J, Bar tels MN , Ar ms tro ng HF	Entre 18 y 55 años	NO RE PO RT A GÉ NE RO .	NO REP ORT A EST AD O DE LA CO NDI CIÓN N.	Co nte xto am bul ato rio.	Medi cam ento s antip sicóti cos.	NO REPORTA CONDICION ES FÍSICAS INICIALES.	Las escalas de evaluación de síntomas positivos y negativos (SAPS 3,77 y 3,46 / SANS 9,73 y 8,54) y los inventarios de depresión y ansiedad de Beck (BDI 7,81 y 7,23 / BAI 7,81 y 7,23). Para los análisis de	NO REPOR TA CALIDA D DE VIDA INICIAL.

nition in indivi duals with schiz ophr enia: a singl e- blind, rand omiz ed clinic al trial⁸ ²	, Bal lon JS, Kh an S, Ch an g R W, Ha ns en MC , Ay anr uo h L, List er A,							BDNF 28,1 y 31,2 , se recogió una muestra de sangre venosa en un día laborable a las 9 AM después del ayuno nocturno. La neurocognici ón se evaluó mediante MATRICS Consensus Cognitive Battery (MCCB) 33,08 y 34,23. con puntuacione s ajustadas	
---	--	--	--	--	--	--	--	--	--

	Ca str en E, Sm ith EE , Slo an RP / 20 15.							por edad, sexo y datos demográfico s utilizados en todos los análisis.	
Effec ts of an 8- Wee k Aero bic Danc e Progr am	Ch en g, Sh u- Li; Su n, Hu ey- Fa	NO REP ORT A RAN GO DE EDA D.	Am bo s gé ner os, la ma yor ía ho	NO REP ORT A EST AD O DE LA CO NDI	NO RE PO RT A CO NT EX TO .	NO REP ORT A TIPO DE MED ICAC IÓN.	Composició n corporal: peso corporal, medido con una báscula digital e IMC, definido como peso (kilogramos)	NO REPORTA SINTOMAT OLOGÍA INICIAL.	NO REPOR TA CALIDA D DE VIDA INICIAL.

on Healt h- Relat ed Fitne ss in Patie nts With Schiz ophr enia. 104	ng; Ye h, Me i- Lin g / 20 17.		mb res	CIÓ N.			/ altura (metros cuadrados), resistencia muscular: se utilizó la posición de 1 minuto con las piernas flexionadas para evaluar la fuerza y la resistencia de los músculos abdominales , se registró el número de abdominales realizados en 1 minuto. flexibilidad:p rueba de sentarse y		
---	--	--	-----------	-----------	--	--	---	--	--

							estirarse y la resistencia cardiorrespiratoria: prueba de pasos de 3 minutos. Se pidió a los participantes que subieran y bajaran 24 veces la caja por minuto.		
Neural correlates of exercise training in	van der Stoep, J T	NO REPORTA A RAN GO DE EDA D.	Ambo gé ner os.	NO REPORTA A EST AD O DE LA CO	NO REPORTA A CO NT EX TO .	NO REPORTA A TIPO DE MED ICAC IÓN.	NO REPORTA A CONDICIONES FÍSICAS INICIALES.	La puntuación total media de la PANSS osciló entre 31,8 y 68,1 entre los estudios.	NO REPORTA A CALIDAD DE VIDA INICIAL.

indivi duals with schiz ophr enia and in healt hy indivi duals : A syste matic revie w. ¹⁰⁰	ssc hb ac h, B de Vri es, W Ca hn, A Ale ma n, G H M Pij ne nb org / 20 18.			NDI CIÓ N.					
--	---	--	--	------------------	--	--	--	--	--

Resistencia e training inpatients with schizophrenia: Concept and proof of principle trial. ⁹ 1	Ma uru sa C. Ma nte laK .Ke ller - Var ad yb A. Sc hm itta cM .Le mb eck aA. Rö hal .Pa	Edad del grup o inter vención:3 6,3 , grup o contr ol 30,4.	Am bo s gé ner os	NO REP ORT A EST AD O DE LA CO NDI CIÓN N.	NO RE PO RT A CO NT EX TO .	NO REP ORT A TIPO DE MED ICAC IÓN.	Evaluación de discapacidades (WHO-DAS) 19,7 y 23,1. El perfil metabólico (circunferencia de la cintura 112,8 y 101,0, pulso 84,8 y 83,6, índice de masa corporal 33,7 y 30,2). La fuerza de los grupos musculares relevantes se evaluó mediante un sistema de	Evaluación de la psicopatología utilizando la Escala de Síndrome Positivo y Negativo (PANSS), PANSS total 52,1 y 51,4, PANSS positivo 12,3 y 10.1, PANSS negativo 13,6 y 15.0 y PANSS general 26,3 y 26,3. La gravedad de la enfermedad utilizando la Escala de	NO REPOR TA CALIDA D DE VIDA INICIAL.
--	---	--	----------------------------------	--	--	--	---	---	---

pa						medición	Impresión	
zov						con un	Clínica	
aa						balance de	Global (CGI)	
P.F						resorte al	, 3,7 y 3.6.	
alk						principio,	Síntomas	
aia						Fuerza por	depresivos	
T.S						kg de peso	utilizando la	
ch						corporal:	Escala de	
nei						2,66 y 3,01.	Depresión	
der						La	de Calgary	
-						Capacidad	para la	
Ax						de Trabajo	Esquizofreni	
ma						Físico	a (CDSS)	
nn						(PWC130)	3,7 y 3.4. La	
aA.						se midió en	neurocognici	
Ha						una prueba	ón incluyó el	
sa						de ejercicio	Test de	
na						incremental,	Memoria y	
1B.						siendo el	Aprendizaje	
Ma						vataje, que	Verbal	
Ich						una persona	(VLMT), que	
ow						es capaz de	evalúa la	
						pedalear a	memoria	
						una	declarativa	
						frecuencia	verbal, el	

							cardíaca de 130 lpm, 0.79 y 0,42 son los puntajes del grupo intervención y control respectivam ente	Test A y B de Trail Making (TMT). con respecto al escaneo visual complejo, la velocidad motora y la capacidad de cambiar de estrategia, Prueba de trazabilidad A (s) 32,6 y 23,4, Prueba de trazabilidad B (s) 78,9 y 68,8 y TMT BA (s) 46,3 y 45,4 y el D2- Test con	
--	--	--	--	--	--	--	--	---	--

								respecto a la capacidad de atención 169,7 y 161,8, El nivel de funcionamiento general se evaluó con la escala de evaluación global del funcionamiento (GAF) 62,1 y 60,0. son los puntajes del grupo intervención y control respectivamente.	
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Therapeutic effects of maximal strength training on walking efficiency in patients with schizophrenia – a pilot	Jørn Helgerud, Geir E Nilsson	Edad grupo inter vencido: 37,5 ± 9,6 años	ambos géneros	NO REPORTAR ESTADÍSTICO DE LA COORDINACIÓN.	Ambo s	Medicación, Clozapina, Clozapina combinada con bina da con risperidon	Peso corporal en kg: 81,2 ± 32,2 y 85,3 ± 29,7. IMC: 30,7 ± 11,2 y 27,6 ± 8,5. caminata submáxima de seis minutos a 60 vatios en cinta: gases pulmonares, ventilación pulmonar total 44,9 ± 12,2 y 45,5 ± 15,7 eficiencia mecánica neta de caminar 17,3 ± 1,2 y	Los síntomas de la esquizofrenia se evaluaron con la Escala de Síndrome Positivo y Negativo (PANSS) Los dos grupos no difirieron antes de la intervención con respecto a PANSS total	El instrumento de autoinforme de 36 ítems en formato corto (SF-36) Los dos grupos no difirieron (salud física puntuación: p = 0,749, puntuación de salud mental: p = 0,200).
---	-------------------------------	---	---------------	---	--------	---	---	--	--

study	Ja					a,	19,4 ±		
.92	n					Risp	3,0,relación		
	Hof					erido	de		
	f /					na,	intercambio		
	20					Zucl	respiratorio		
	12					open	0,95 ± 0,06		
						tixol	y 0,93 ±		
						y	0,04 ,		
						Halo	frecuencia		
						perid	cardíaca		
						ol.	más alta,		
							Los dos		
							grupos no		
							difirieron		
							antes de la		
							intervención		
							con respecto		
							a las		
							puntuacione		
							s de 1RM en		
							máquina de		
							prensa de		
							piernas 218		
							± 45 y 214 ±		
							100 kg, y la		

							prueba VO 2peak en cinta rodante, VO 2 pico 34,2 ± 10,2 y 38,3 ± 9,8 (grupo intervención y control)		
Aero bic Exer cise Impr oves Cogn itive Func tionin g in Peop le With Schiz ophr	Jos ep h Firt h, Bre nd on Stu bb s, Si mo n Ro se	La edad medi a fue de 37,3 años (rang o = 22,7 a 55 años)	Am bo s gé ner os	NO REP ORT A EST AD O DE LA CO NDI CIÓN	NO RE PO RT A CO NT EX TO .	NO REP ORT A TIPO DE MED ICAC IÓN.	NO REPORTA CONDICION ES FÍSICAS INICIALES.	NO REPORTA SINTOMAT OLOGÍA INICIAL.	NO REPOR TA CALIDA D DE VIDA INICIAL.

enia:	nb								
A	au								
Syst	m,								
emati	Da								
c	vy								
Revi	Va								
ew	nc								
and	am								
Meta	pfo								
-	rt,								
Anal	Ber								
ysis ¹	en								
01	d								
	Ma								
	lch								
	ow,								
	Fel								
	ipe								
	Sc								
	hu								
	ch,								
	Re								
	be								
	cca								
	Elli								

	ott, Keith H. Nucle hte rlein, Alison R. Yung / 20 17								
The pro- cogni tive mech anis ms of	Jos eph Firth 1, Jac	NO REP ORT A RAN GO DE	NO RE PO RT A GÉ NE	NO REP ORT A EST AD O	NO RE PO RT A CO NT	NO REP ORT A TIPO DE MED	NO REPORTA CONDICION ES FÍSICAS INICIALES.	Técnicas de neuroimage n para evaluar los efectos del ejercicio en la	NO REPOR TA CALIDA D DE VIDA INICIAL.

physi cal exerc ise in peop le with schiz ophr enia. 102	k Cot ter 1, Re be ka h Ca rne y 1, Ali so n R Yu ng / 20 17.	EDA D.	RO .	DE LA CO NDI CIÓN. N.	EX TO .	ICAC IÓN.		esquizofreni a, y biomarcador es sanguíneos / salivales para evaluar la respuesta fisiológica a las intervencion es con ejercicios. Ningún estudio utilizó ambos.	
--	--	-----------	---------	--------------------------------------	---------------	--------------	--	---	--

Cuadro 6 características clínicas y de condición física de la población de estudio

De los 23 artículos elegidos el 82.6% reportó dentro de sus resultados la edad o un rango de edad de sus participantes,^{82,83,84,85,86,87,88,89,90,91,92,93,94, 96,97,98,99.101,103} esta osciló entre los 18^{82,83,84,86,93,94,96.} y los 65 años,^{83,85,94,96} un estudio¹⁰⁴ reportó entre sus criterios de inclusión tener población menor de 18 años, pero no reportó un rango de edad en los

resultados. El 69% de los artículos reportó el género de su población,^{82,89,90,85,97,99,102.} de estos el 93.7% incluyó ambos géneros dentro de su muestra poblacional,^{83,85,86,87,88,91,92,93,94,96,98,100,101,103,104.} de los cuales 15 artículos que reportaron tener mayor población masculina.^{86,87,90,94,96,98,104.} En lo referente al estado de la condición sólo un artículo reportó tener población con estado agudo de la esquizofrenia,⁸⁷ un artículo reportó no tener dentro de su población pacientes en estado agudo.⁹⁴ El 56,5% reportó el contexto en el cual se encontraba su población,^{82,83,85,87,88,89,90,92,93,94,97,98,99} de los cuales el 53,8% reportan que su población se encontraba en ambos contextos (ambulatorio y hospitalizado),^{83,90,92,93,94,97,98} el 23% reportó que su población se encontraba en contexto hospitalizado,^{85,87,89} o ambulatorio^{82,88,99} de los 7 artículos que reportaron ambos contextos el 28% reportaron tener más población en contexto ambulatorio.^{94,97.} El 43.5% de los artículos reportaron que su población consumía antipsicóticos,^{82,83,84,85,88,89,90,92,94,98} de los cuales el 30% reportaron el consumo de antipsicóticos de segunda generación,^{83,88,92} 20% de primera generación^{92,88} y el 10% reportó la combinación de antipsicóticos de ambos, además del consumo de antipsicóticos,^{88,92} un artículo reportó el consumo de antidepresivos, ansiolíticos y medicación cardíaca⁹⁰ y otro artículo reportó el consumo de ansiolíticos, anticolinérgicos y estabilizadores del humor.⁸⁴

La descripción de las características clínicas de la población se realizó de acuerdo a la sintomatología, las condiciones físicas iniciales, la calidad de vida inicial y efectos de la medicación iniciales, presentada por la población.

Sintomatología inicial

De los 24 artículos elegidos el 73.9% (17 artículos) evaluaron la sintomatología inicial,^{82,83,84,85,86,87,88,89,91,92,93,94,95,98,100,102,103.} de estos 76,4% evaluó la psicopatología de la esquizofrenia,^{84,85,86,87,88,89,91,92,93,95,98,100,103.} 13 artículos el 84.6% la evaluó utilizando la escala de síntomas positivos y negativos (PANSS),^{84,85,86,87,88,91,92,93,95,98,100} y las subescalas que esta provee, el puntaje total^{84,85,86,88,91,92,93,95,98,100} osciló entre 52.1⁹¹ y 89.75⁸⁵ para los grupos intervención y 51.4⁹¹ y 92.35⁸⁵ para los grupos control, el puntaje de las subescalas PANSS síntomas positivos,^{84,85,86,87,88,91,92,93,95,98,100} osciló entre 12,3⁹¹ y 18.33⁸⁵ para los grupos intervención y 10.06⁸⁴ y 19.21¹⁰³ para los grupos control, PANSS síntomas negativos,^{84,85,86,87,88,91,92,93,95,98,100} osciló entre 13.6⁹¹ y 23.01⁸⁴ para los grupos intervención y 15.0⁹¹ y 23.1⁸⁹ para los grupos control, PANSS Psicopatología general,^{84,85,89,91,103.} osciló entre 26.3⁹¹ y 41.09¹⁰³ para los grupos intervención y 26.3⁹¹ y 51.25⁸⁵ para los grupos control, PANSS emoción^{86,88} osciló entre 4.5⁸⁸ y 12.4⁸⁶ para los grupos intervención y 3.9⁸⁸ y 12⁸⁶ para los grupos control, PANSS desorganización⁸⁶ fue de 18.1 y 19,1 y PANSS estrés⁸⁸ fue de 17.7 y 17.6. De los 17 artículos que evaluaron la sintomatología inicial el 58.8 % evaluaron la presencia de trastornos del estado del ánimo,^{82,83,84,87,88,89,91,93,94,95} el 70% evaluó los síntomas depresivos, 3 artículos (42.8%) los evaluaron con la escala de depresión de Calagary para esquizofrenia (CDDSS),^{84,89,91} obteniendo valores que oscilaron entre 2⁸⁹ y 3.89⁸⁴ para el grupo intervención y 1.99⁸⁴ y 4.2⁸⁹ para el grupo control, el 28.5% los evaluaron con el inventario de depresión de Berg (BDI),^{82,83} obteniendo valores que oscilaron entre 7.81⁸² y 22.12⁸³ para el grupo intervención y 7.23⁸² y 20.7⁸³ para el grupo control. Un 30% de los artículos evaluó los síntomas de ansiedad, 2 artículos (66,6%) los evaluó por medio de la State and Trait Anxiety inventory (STAI),^{83,87} obteniendo resultados de 47,23 ± 8,02 para el grupo intervención y 45.29 ± 10.17 para el grupo control, un estudio (10%) evaluó la autoestima por medio de la escala de autoestima de Rosenberg (RSES), obteniendo resultados de

21.12 $\pm$ 4.32 para el grupo intervención y 22.04 $\pm$ 3,03 para el grupo control. De los 17 artículos que evaluaron la sintomatología inicial el 35.2% % evaluaron el funcionamiento global, ^{82,83,87,91,93,95,98} el 50% lo evaluó por medio de la escala global Assessment of Functioning (GAF),^{83,91,95} obteniendo valores que oscilaron entre 55.85⁸³ y 62.1⁹¹ para el grupo intervención y 56.08⁸³ y 60⁹¹ para el grupo control. De los 17 artículos que evaluaron la sintomatología inicial el 29.4% % evaluaron la cognición, ^{82,83,87,91,100} cada artículo con diferentes herramientas. De los 17 artículos que evaluaron la sintomatología inicial el 11.7% evaluaron los biomarcadores,^{82,102} ambos artículos evaluaron biomarcadores salivales, aunque solo uno reportó los valores medios iniciales de 28.1 para el grupo intervención y 31.2 para el grupo control,⁸² el otro artículo evaluó también biomarcadores sanguíneos¹⁰² pero no reportó sus valores. Un 5.8% de los artículos evaluó la necesidad de atención por medio de la escala de clasificación de Camberwell Assessment of Need obteniendo valores de 8.4 para el grupo intervención y 8.3 para el grupo control, la gravedad de la enfermedad por medio de la escala de impresión clínica global (CGI), obteniendo puntuaciones de 3,7 para el grupo intervención y 3.6 para el grupo control.⁹¹

Condiciones físicas iniciales

De los 24 artículos elegidos el 52% llevaron a cabo diferentes mediciones para determinar las condiciones físicas iniciales de su población,^{83,84,85,86,88,89,90,91,92,93,97,104} de estos 12 artículos el 91.6% evaluaron el perfil metabólico y la composición corporal,^{84,85,86,88,89,90,91,92,93,97,104} el 90.9% realizó medición de índice de masa corporal (IMC), el cual osciló entre 26.6⁸⁵ y 30.7⁹² kg/m² en los grupos intervención y 25.38⁸⁴ y 30.2⁹¹ kg/m² en los grupos control, 45.4% midió el peso corporal,^{84,90,92,93,104} este osciló

entre 82,1⁹² y 88,2⁸⁴ Kg para los grupo intervención y 75.5⁸⁴ y 85.3⁹² Kg para los grupos control, 3 artículos^{85,88,93} (27.2 %) midieron el porcentaje de grasa corporal, que osciló entre 24.5⁸⁸ y 28.42⁸⁵ % para los grupo intervención y 25.7⁸⁸ y 29.71⁸⁵ % para los grupos control, 2 artículos^{88,91} (18,1 %) midieron la circunferencia de cintura, este osciló entre 93.4⁸⁸ y 112.8⁹¹ para los grupo intervención y 93,3⁸⁸ y 101,0⁹¹ para los grupos control. de los 12 artículos que midieron las condiciones físicas iniciales, el 58.3% midieron la aptitud cardiorrespiratoria,^{85,86,88,89,90,92,104} el 42.8% por medio cicloergometría,^{86,88,90} 28.5% por medio de la prueba de VO2 peak,^{89,992} de estos 7 artículos el 57.1% midió la frecuencia cardiaca máxima,^{86,89,90,92} la cual osciló entre 175⁸⁹ y 175.4⁸⁶ lpm para los grupo intervención y 166⁸⁹ y 169.9⁸⁶ lpm para los grupos control, el 42,8 % midió el mayor índice de intercambio metabólico,^{88,90,92} este osciló entre 0.93⁹² y 0.95⁹² para los grupos control e intervención y el VO2 pico,^{85,89,92} que osciló) entre 20.52⁸⁵ y 36.0⁸⁹ (ml/kg/min) para el grupo control y 20.47⁸⁵ y 38.3^{89,92}. (ml/kg/min) para el grupo intervención. De los 12 artículos que midieron la condición física inicial el 41.6% evaluaron la fuerza muscular,^{84,91,92,93,104}. de estos 5 artículos el 60% realizó la evaluación de este parámetro por medio de la prueba de una repetición máxima,^{84,92,93}. de estos 3 artículos el 20% reportó haber realizado la prueba por medio de un máquina de prensa de piernas,⁹² un sistema de medición con balance de resorte,⁹¹ y por medio de la prueba de máxima cantidad de abdominales en un minuto,¹⁰⁴ el valor de la fuerza muscular por Kg de peso general fue de 2.66 y 3.01,⁹¹ el valor de la fuerza en prensa de piernas, osciló entre 218⁹² y 375.09⁸⁴ Kg para los grupos intervención y 214⁹² y 331.81⁸⁴ Kg para el grupo control. De los 12 artículos que midieron la condición física inicial el 41.6% evaluaron el nivel de actividad física habitual,^{83,86,90,93,97}. de estos 5 artículos el 20% utilizó un cuestionario especializado,^{68,90}. otro 20% utilizó el test de caminata de los 6 minutos,^{93,97}. el 60 % restante utilizó como medida brazaletes,⁸⁶ podómetros,⁸³ la escala

de actividad física (K-PASE),⁸³ los minutos caminados⁹⁷ y el número de sesiones de ejercicio asistidas,⁹⁷ des estos solo un artículo reportó resultados,⁸³ según la escala de actividad física (K-PASE) los valores fueron 118.62 ± 67.08 para el grupo intervención y 107.42 ± 65.78 para el grupo control, con el podómetro, los valores fueron 6225.08 ± 3907.51 pasos por día para el grupo intervención y 7457.60 ± 3489.81 pasos por día para el grupo control. Un artículo (8.3%) evaluó el nivel de discapacidad con la escala de la OMS WHO-DAS, obteniendo un valor promedio de 19,7 para el grupo intervención y 23,1 para el grupo control. Otro artículo (8.3%) evaluó la flexibilidad con el test de Sit and Reach¹⁰⁴ pero no reportó resultados. Ningún artículo reportó diferencias significativas entre los grupos intervención y control.

Calidad de vida inicial

De los 23 artículos elegidos el 69.5 % no evaluaron calidad de vida, de los 7 artículos restantes,^{83,84,87,89,92,93,98} el 42.8% de los artículos realizó la evaluación por medio de la versión coreana de la versión abreviada de la escala de calidad de vida de la Organización Mundial de la Salud (BREFWHOQOL)^{83,93,98} obteniendo valores de 44.62 ± 10.24 para el grupo intervención y 46.63 ± 9.28 para el grupo control⁸³ o el cuestionario de autoevaluación SF36,^{84,89,92} obteniendo valores totales entre 59.94 ± 7.01 y 64.18 ± 7.35 para el grupo intervención y de 61.87 ± 7 para el grupo control,⁸⁴ valor medio de salud física de 52.8 ± 7.7 para el grupo control y 45.7 ± 8.3 para el grupo intervención,⁸⁹ función física con un valor entre 74.03 ± 5.5 y 80.66 ± 5.80 para el grupo intervención y 88.11 ± 5.66 para el grupo control,⁸⁴ Rol físico con un valor entre 43.66 ± 13.13 y 52.74 ± 13.77 para el grupo intervención y 46.25 ± 13.44 para el grupo control,⁸⁴ Dolor corporal con un valor entre 65 ± 8.53 y 67.14 ± 8.95 para el grupo intervención y $81.37 \pm 8.73, 58$ para el grupo control,⁸⁴ Salud general con un valor entre 72.47 ± 8.34 y 62.03 ± 8.75 para el grupo

intervención y 59.15 ± 8.54 para el grupo control,⁸⁴ Vitalidad con un valor entre 63.04 ± 9.49 y 69.35 ± 9.96 para el grupo intervención y 58.02 ± 9.72 para el grupo control,⁸⁴ con un valor de salud mental salud mental entre 45.8 ± 10.2 ⁸⁹ y 73.85 ± 8.11 ⁶⁴ para el grupo intervención y 44.5 ± 10.5 ⁸⁹ y 76.37 ± 7.92 ,⁸⁴ Función social con un valor entre 63.64 ± 9.72 y 55.13 ± 10.19 para el grupo intervención y 6.93 ± 9.95 para el grupo control, Rol-emocional con un valor entre 42.17 ± 13.93 y 44.67 ± 14.61 para el grupo intervención y 37.83 ± 14.26 para el grupo control, el 14.2% de los artículos midió calidad de vida por medio de la escala de experiencia de ejercicio subjetivo,⁹⁸ pero no reportó resultados. Ningún artículo reportó diferencias significativas entre los grupos intervención y control.

Efectos de la medicación iniciales

No se encontró ningún artículo que midiera los efectos de la medicación iniciales.

A continuación, se muestran los resultados de los estudios elegidos posterior a la aplicación de un programa de ejercicio físico sobre los síntomas psiquiátricos, calidad de vida, condición física y efectos de la medicación presentes en la población de estudio.

Síntomas psiquiátricos

De los 23 artículos elegidos el 86.9% evaluó los cambios en la sintomatología posterior a la aplicación de ejercicio físico

Nom bre		Parámetros de Intervención (grupo de intervención)		Dur ació	Tie mp	Sintomatología final
------------	--	---	--	-------------	-----------	-------------------------

del artículo	Aut or(e s)	Forma de prescripción	Tipo de ejercicio,	Frecuencia	Intensidad	Duración	Progresión del ejercicio	Intervención del grupo o control	n de la intervención.	o de seguimiento	
Exercise therapy for schizophrenia ⁹³	Paul G. Czynski ¹ and Guy Faulkner	NO REP ORT A FOR MA DE PRE SCRIPCIÓN.	El programa de ejercicio en el estudio Beebe calentamiento de 10 minutos y caminar en una cinta.	Frecuencia de sesiones por semana.	NO REP ORT A INT ENS IDA D.	NO REP ORT A DUR ACIÓN.	Progresión de los ejercicios aumentando su tiempo de caminata de 5 minutos el primer día a 30	Intervención del grupo control	NO REP ORT A INT ENS IDA D.	NO REP ORT A	Puntuaciones PANSS los grupo de ejercicio tenían puntuaciones negativas de la PANSS significativamente mejores que los del grupo control y PANSS positivo simplemente significativo.

						minuto s.	En el estudi o Beeb e 2005 , se les dijo			
	NO REP ORT A FOR MA DE PRE SCR IPCI ÓN.	Estudio de Marzal oni 2008 , calenta miento de 10 minuto s, 20 minuto s de entrena miento de resiste	Fre cuen cia de 2 vec es por se ma na .	NO REP ORT A INT ENS IDA D.	Cad a sesi ón duró 90 min utos .	NO REPO RTA PROG RESIÓ N.	que estab an en una lista de esper a para la terapi a de ejerci cios.	Dur ació n de la inter ven ción de 12 sem ana s.	NO RE PO RT A TIE MP O DE SE GUI MIE NT O.	Inventario de salud mental (MHI), las calificaciones de salud mental aumentaron desde M = 56,3 hasta el punto final M = 65,5 en el grupo de ejercicio, pero no fueron significativament e diferentes a las del grupo control. Se

			ncia con pesas, 60 minuto s de entrena miento aeróbic o y 5 minuto s de enfriam iento.							observaron diferencias significativas entre los grupos para las puntuaciones de depresión y ansiedad. No se observaron diferencias significativas para el afecto positivo y las puntuaciones de comportamiento.
--	--	--	---	--	--	--	--	--	--	---

		NO REP ORT A FOR MA DE PRE SCR IPCI ÓN.	Estudio Duraishwamy 2007, camina r a paso ligero, trotar, ejercicios de postura de pie y sentado o y relajación.	Fre cuen cia de 5 días a la se mana.	NO REP ORT A INT ENS IDA D.	Dur ación de 1 hora al día.	NO REPO RTA PROG RESIÓN.	Grupo control participó en clases de yoga cinco veces por semana que duraron una hora.	NO REP ORT A DUR ACIÓN DE LA INT ERVENCIÓN. ENCUENTRO.	NO REPORTO RTA A TIENTE MUCHO SÍNTOMA.	El grupo yoga informó una puntuación total de PANSS, de PANSS depresión y de PANSS Anergia significativamente más baja que el grupo ejercicio. PANSS positivo, El grupo de ejercicio no tuvo puntuaciones significativamente más bajas que el grupo yoga. PANSS negativo el grupo ejercicio tuvo puntuaciones significativamente más altas que el grupo yoga
--	--	---	---	---	--	---	--------------------------------------	--	--	--	--

											Escala de funcionamiento social y ocupacional - SOFS, las puntuaciones se redujeron, no hubo diferencias significativas entre los grupos.
Physi	Mich	Pre	4	NO	NO	Inter	NO	Grupo	Inter	NO	Se encontró un
cal	el	scri	estudio	RE	REP	ven	REPO	s de	ven	RE	efecto
exerc	Sab	pció	s	PO	ORT	cion	RTA	contro	cion	PO	beneficioso
ise	e ,	n,	proporc	RT	A	es	PROG	I no	es	RT	significativo del
for	Stef	algu	ionaron	A	INT	no	RESIÓ	espec	no	A	ejercicio físico
negat	an	nos	progra	FR	ENS	aeró	N.	íficos	aeró	TIE	sobre los
ive	Kais	estu	mas no	EC	IDA	bica		con	bica	MP	síntomas
symp	er,	dios	aeróbic	UE	D.	s,		activi	s,	O	negativos en
toms	Oth	se	os, los	NCI		con		dades	con	DE	comparación
of	man	cent	demás	A.		dura		ocupa	dura	SE	con las
schiz	Sent	raro	estudio			ción		cional	ción	GUI	condiciones de
ophre	issi.	n en	s			med		es ,	med	MIE	control, pero con
nia:		un	proporc			ia		entre	ia	NT	un tamaño del
Syste		porc	ionaron			de		namie	de	O.	efecto pequeño

matic		enta	ejercici			60		nto	la		en general, los
revie		je	os			min		con	inter		resultados
w of		del	aeróbic			utos		pesas	ven		mostraron un
rando		con	os; un			.		con	ción		efecto sobre los
mize		sum	estudio			inter		carga	de		síntomas
d		o	combin			ven		mínim	17,6		positivos, no
contr		máx	ó			cion		a,	sem		significativo para
olled		imo	ejercici			es		futbolí	ana		el grupo
trials		de	o			aeró		n,	s,		anaeróbico con
and		oxíg	aeróbic			bica		sesio	Inter		baja
meta-		eno	o y			s de		nes	ven		heterogeneidad
analy		(VO	entrena			47,9		de	cion		pero si para el
sis ⁹⁴		2	miento			min.		estira	es		grupo aeróbico,
		máx	cognitiv			con		mient	aeró		
		. /	o.			un		o,	bica		
		Kg),				pro		trata	s,		
		otro				med		mient	de		
		s en				io		o	20,8		
		un				de		habitu	sem		
		porc				25		al o	ana		
		enta				min		lista	s,		
		je				utos		de			
		de				de		esper			
		la				ejec		a.			
		frec				cicio					

		uen cia card íaca máx ima.				aeró bico form al.					
Exerc ise Impro ves Clinic al Symp toms, Quali ty of Life, Glob al Funct ionin	Mee naks hi Dau wan, Mari eke J. H. Beg ema nn, Sop hie M. Heri	NO REP ORT A FOR MA DE PRE SCR IPCI ÓN.	Ejercici o aeróbic o y yoga.	NO RE PO RT A FR EC UE NCI A.	NO REP ORT A INT ENS IDA D. A.	Par a el ejer cicio aeró bico la dura ción pro med io fue de 90 a	NO REPO RTA PROG RESIÓN.	grupo s contro l activo s, pasiv os y contro les gener ales.	La dura ción pro med io fue de 12 sem ana s.	NO RE PO RT A TIE MP O DE SE GUI MIE NT O.	El ejercicio fue superior a los controles activos, pasivos y generales en la reducción de los síntomas positivos, negativos, la heterogeneidad fue alta, el ejercicio mostró eficacia global significativa sobre los

g, and Depr essio n in Schiz ophre nia: A Syste matic Revie w and Meta- analy sis ⁹⁵	nga, and Iris E. Som mer.				120 min utos por sem ana.					controles en la reducción de la gravedad de los síntomas generales, la heterogeneidad se fue alta, el análisis del moderador mostró un efecto superior del ejercicio en comparación con los controles pasivos, pero no hubo diferencias significativas con los controles activos. Los análisis de moderadores adicionales para el tipo de ejercicio mostraron que
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---

										tanto el yoga como el ejercicio aeróbico fueron efectivos para reducir la gravedad total de los síntomas. El ejercicio resultó superior para mejorar el funcionamiento global y reducir la depresión, el ejercicio no fue superior a las condiciones de control para mejorar los subdominios cognitivos Atención y funcionamiento ejecutivo Velocidad de procesamiento
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

											Memoria de trabajo, Memoria a largo plazo. Efecto significativo del yoga en la mejora de la memoria a largo plazo.
Tai Chi for Schizophrenia: A Systematic Review ⁹⁶	Wei ZHENGLI, Qian JINGXIA, Yingqian XIA, NG, Tong	NO REPORTED FOR MEDICATION.	Tai Chi.	NO REPORTED ADVERSE EFFECTS.	NO REPORTED ADVERSE EFFECTS.	NO REPORTED ADVERSE EFFECTS.	NO REPORTED ADVERSE EFFECTS.	Grupo control, su tratamiento o inclusión de la atención de rutina, ningún ejercicio,	Duración de la intervención de 12-24 semanas, 16 semanas	NO REPORTED ADVERSE EFFECTS.	En comparación con el grupo de control, se encontró diferencias significativas en la mejoría de los síntomas negativos. Con respecto a la mejoría de los síntomas positivos no se encontró diferencias

	GU O, Qion g CHE N, Don gbin CAI y Yuta o XIA NG.						educa ción sanita ria, lista de esper a.pro gram a de ejerci cios.	ana s en pro med io.		significativas entre los dos grupos. Con respecto a la función social medida por la Escala de resultados de rehabilitación psiquiátrica para pacientes hospitalizados, el Programa de detección de discapacidad social y la Escala de rehabilitación del tratamiento, hubo una mejora significativa en el grupo de intervención. No se encontraron diferencias
--	--	--	--	--	--	--	---	----------------------------------	--	--

										significativas entre el grupo de Tai Chi y el grupo de control en la función social medida por las Actividades Instrumentales de la Vida Diaria (IADL) y las Actividades de la Vida Diaria (ADL) de Lawton. Hubo una mejoría en los comportamientos anormales en el grupo de intervención. Con respecto a la función cognitiva y el estrés percibido
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---

										medido por la Escala de evaluación neurológica (NES), los intervalos de dígitos hacia atrás de la Escala de inteligencia adulta de Wechsler, (WAIS-III), Prueba de enmascaramient o hacia atrás (BMT) y prueba de rendimiento continuo (CPT), hubo una mejora significativa en el grupo de intervención, no hubo diferencias significativas con
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

											respecto a la función cognitiva evaluada en la extensión de los dígitos hacia adelante de WAIS-III y el estrés percibido medido por la Escala de Estrés Percibido (PSS).
Exercise therapy in adults with serious us ment al illness: a syste	Robert Pearl, Dani el J Smit h , Anth ony Pelo si y Joh	NO REP ORT A FOR MA DE PRE SCR IPCI ÓN.	Ejercicio aeróbico que incorpora ejercicio cardiovascular y entrenamiento	Frecuencia de 2-4 veces por semana	Modera da intensidad ad el ejercicio en 7 de los 8	NO REP ORT A DUR ACI ÓN.	NO REPO RTA PROG RESIÓN. N.	Grupo control de atención habitual en 6 estudios.	Duración de la intervención de 10 a 24 semanas.	NO REPO RTA TIE MP O DE SE GUI MIE NT	No hubo ningún efecto beneficioso general sobre los síntomas negativos o síntomas positivos de esquizofrenia. El ejercicio no produjo una mejoría en los síntomas de

matic review and meta- analysis ⁹⁷	n Ged des.		de resiste ncia.		prog ram as.					O.	ansiedad y depresión .
Yoga for schiz ophre nia: a syste matic review w and meta- analy sis ⁹⁸	Cra mer H, Lau che R, Klos e P, Lan ghor st J, Dob os G.	NO REP ORT A FOR MA DE PRE SCR IPCI ÓN.	Yoga.	Fre cuen cia de 1 a 6 sesi one s por se ma na	NO REP OR TA INT ENS IDA D.	Dur ació n de 30 min utos a 60 min utos	NO REPO RTA PROG RESIÓ N.	Grupo contro l de atenci ón habitu al y ejerci cio habitu al	Dur ació n de la inter ven ción de 8 sem ana s a 3 mes es.	NO RE PO RT A TIE MP O DE SE GUI MIE NT O.	Los metanálisis no revelaron pruebas de los efectos a corto plazo del yoga sobre los síntomas positivos; negativos, la función cognitiva o la función social en comparación con la atención habitual. Al comparar el yoga con el

											ejercicio, tampoco se encontraron pruebas de efectos a corto plazo.
Outdoor cycling group improvement clinical symptoms, cognition and objectively measured physical	Jehkwan-g Ryu Jae Hoon Jun-gJih-eon Kim Chan-Hyung Kim Hwa-	La intensidad del ejercicio se describió a través de una discusión	Ejercicio aeróbico por medio de ciclismo al aire libre grupal (CO).	NO REPO RTA PROG RESIÓN.	Intensidad moderada	Duración, 15 minutos para establecer metas y educación sobre seguridad	NO REPO RTA PROG RESIÓN.	Grupo control de terapia ocupacional (TO) durante 90 minutos una vez a la semana	Duración de la intervención de 6 semanas	NO REPO RTA TIE MP O DE SE GUI MIE NT O.	El grupo de ciclismo mostró una mejora significativa en los síntomas psicóticos después de la intervención en comparación con la línea de base, no hubo diferencia en el grupo de TO, en las subescalas de BPRS, hubo una interacción significativa entre el tiempo y

cal activit y in patie nts with schiz ophre nia: A rando mize d contr olled trial ⁸³	Boc k Lee Do- Hoo n Kim San g- Kyu Lee Ji- Hye on Shin Dae you ng Roh.	entr e prof esio nale s de la salu d men tal, esp ecia lista s en cicli smo y esp ecia lista s en AF.				ad, 10 min utos para cale nta mie nto, 40 min utos de entr ena mie nto en bicic leta, 10 min utos de ejer				grupo, sólo en el subpuntaje de perturbación del pensamiento. Los análisis post-hoc de Bonferroni revelaron una subpuntuación reducida en el grupo de CO en las pruebas posteriores a la intervención. Se encontró una interacción significativa grupo-tiempo en las puntuaciones del BDI. La prueba post-hoc de Bonferroni reveló una puntuación de depresión
---	--	---	--	--	--	---	--	--	--	--

						cicio				significativamente
						s de				e más baja en el
						enfri				grupo de CO
						ami				después de la
						ento				intervención en
						, 15				comparación
						min				con la línea de
						utos				base, no hubo
						para				diferencias en el
						disc				grupo de TO, Se
						utir				encontró una
						sobr				interacción
						e el				significativa
						logr				grupo-tiempo en
						o de				las puntuaciones
						El				GAF, los análisis
						día.				post-hoc
										revelaron que el
										nivel de
										funcionamiento
										aumentó
										significativamente
										e en el grupo de
										CO, no hubo un
										aumento

										significativo en el grupo de TO, se encontró una interacción significativa grupo-tiempo en WCST CR, la prueba post-hoc de Bonferroni mostró una mejora significativa en el grupo de CO después de la intervención, no hubo un aumento significativo de WCST CR en el grupo de TO, hubo una interacción significativa entre el grupo y el tiempo en
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---

										WCST CC. El grupo de TO mostró puntuaciones significativamente más altas después de la intervención en comparación con la línea de base, en un nivel de $p < 0,05$ corregido por Bonferroni . No hubo un aumento significativo de WCST CC en el grupo de TO.
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---

Effect of Aerobic Exercise on Improving Symptoms of Individuals With Schizophrenia: A Single-Blind Randomized	Pen-g-Wei Wang, Hui-guang-Chi Lin, Chwen-Yng Su, Ming-guang-De Chen, Kuo-Chih Lin, Hui-guang Kuo	La intensidad de las actividades físicas (EA) en la frecuencia cardíaca máxima ajustada por edad (220 - edad) en	Ejercicio aeróbico de alta intensidad (EA).	Frecuencia cardíaca máxima (36 sesiones).	Alta intensidad.	5 minutos de caminata para , seguido de 30 minutos de enfriamiento de , 40 minutos	NO REPOSICIÓN.	Grupo control con programa grabado de 30 minutos de 14 rutinas de ejercicio	NO REPOSICIÓN.	Duración de la intervención	En el grupo de EA, la gravedad de los síntomas negativos fue significativamente menor que la del grupo de control al final de la intervención y en el seguimiento de 3 meses y disminuyó significativamente entre el valor inicial y el final. La gravedad de los síntomas positivos en el grupo de EA disminuyó significativamente entre el inicio y el final de la intervención,
---	--	--	---	---	------------------	--	----------------	---	----------------	-----------------------------	--

Contr ol Study 103	y Che ng- Fan g Yen.	año s).				en total .		cio, inlui do un calent amien to de 3 minut os, ejerci cios de flexibil idad, tonific ación y equili brio de 25 minut os y un ejerci cio de		pero no en el seguimiento de 3 meses. Además, el grupo de EA mostró una mejor gravedad de la psicopatología general desde el inicio hasta el final de la intervención, pero no se observó ninguna mejora en el seguimiento. Mientras tanto, el grupo control no mostró ninguna mejoría significativa en los síntomas positivos o negativos, ni en
-----------------------------	-------------------------------------	------------	--	--	--	------------------	--	---	--	---

							enfria mient o de 2 minut os realiz ado con músic a.		la psicopatología general, durante la intervención o el seguimiento. Los resultados del análisis por intención de tratar mostraron que el grupo EA tuvo mayor mejoría en los síntomas negativos, la psicopatología general y la puntuación total de la PANSS que el grupo de control, y se observaron efectos de interacción entre el tiempo y el grupo sobre la gravedad de los
--	--	--	--	--	--	--	---	--	--

											síntomas negativos, la psicopatología general y la puntuación total de la PANSS.
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---

A 20-week program of resistance training for concurrent multitasking exercise improves schizophrenia: results of a blind, randomized	Bruna Andrade Silva, Ricardo C. Cassilha, Cecília Attux, Quirino Cordeiro, André Luiz Gadelma	Precripción por pruebas basales de una repetición (1RM) para los ejercicios de resistencia de pre	Ejercicio de fuerza (RESEX) incluye la prensa de piernas, flexión de piernas, tracción vertical, prensa de pecho, extensión de brazos,	Frecuencia: una vez por semana	Intensidad: RES EX: 40% al 80% de 1 Rep. Max. CO NC EX: prog resi va del 40%	Duración de 60 minutos, Cada sesión de entrenamiento de resistencia progresivo: Semanal a 1, 40% 1RM, 2 series / 15 repeticiones, 2 minutos de interval	Progresión, grupo RESEX programa de entrenamiento de resistencia progresivo: Semanal a 1, 40% 1RM, 2 series / 15 repeticiones, 2 minutos de interval	Las sesiones de CTRL se llevaron a cabo en el mismo lugar que las sesiones de RESEX y CONCEX e involucro	Duración de la intervención de 20 semanas, 75% de las sesiones (30/40).	NO REPO RTA TIE MP O DE SE GUI MIE NT O.	Se encontró una interacción significativa tiempo por grupo con respecto a la puntuación total de la PANSS (síntomas de la enfermedad) después de la intervención En los grupos RESEX y CONCEX, los síntomas de la enfermedad mejoraron después de 10 semanas y 20 semanas solo el grupo RESEX;; CONCEX: , mientras que en el grupo CTRL,
--	---	---	--	--------------------------------	--	---	--	--	---	--	--

d	elha	nsa	flexión		al	nto	o	n el			se mantuvieron
contr	,	de	de		80	de 5	seman	mism			estables. para
olled	Brun	pier	brazos		de 1	min	a 2,	o			los síntomas
trial ⁸⁴	o A	nas,	y		Rep	utos	50%	protoc			positivos una
	Tell	flexi	abdomi		.	en	1RM, 2	olo de			interacción
	es,	ón	nales.		Max	una	series	entre			significativa de
	Rod	de	o		. y	cint	/15	namie			tiempo por grupo
	rigo	pier	ejercici		del	a de	repetici	nto.			. en el grupo
	A	nas,	o		40%	corr	ones, 2	Sin			RESEX, los
	Bres	trac	concurr		al	er a	minuto	emba			síntomas
	san,	ción	ente		75%	una	s de	rgo, la			positivos
	Fran	verti	(CONC		del	velo	interval	carga			mejoran
	cine	cal,	EX) El		VO2	cida	oSema	del			después de las
	N	pren	progra		Max	d	na 3,	equip			10 y 20
	Ferr	sa	ma		.	con	60%	o (es			semanas ,
	eira,	de	aeróbic			stan	1RM, 2	decir,			mientras que en
	Paul	pec	o			te	series /	el			el grupo
	o H	ho,	consisti			de 4	9-13	peso			CONCEX, estos
	Rod	exte	ó en			km /	repetici	de			síntomas
	stein	nsió	camina			h.	ones, 1	cada			mejoraron solo
	,	n de	r y				minuto	apara			después de 20
	Clau	braz	correr				de	to) se			semanas ; no se
	dian	os,	en una				interval	mantu			encontraron
	e S	flexi	cinta				os a	vo al			cambios para el
	Dalti	ón	de				partir	mínim			grupo CTRL. Se

o, Sérgio Tufik, Marco Tadeu Mello.	de bíceps y abdominales), a los pacientes del grupo CONCEX se les asignó una prueba de	correr con una prescripción basada en el VO2 max .			de esta semana. Semanas 4-6, 70% 1RM, 2 series / 8-12 repeticiones. Semanas 7-9, 75% 1RM, 3 series / 8-12 repeticiones. Semanas 10-12, 75% 1RM, 3 series /	o y la velocidad de la cinta se mantuvo a 4 km / h durante toda la sesión. Los pacientes realizaron dos series de 15 repeticiones con		observaron diferencias en los síntomas negativos con respecto a la interacción tiempo por grupo, en el grupo RESEX, los síntomas negativos mejoraron después de las 10 y 20 semanas. No se observaron cambios en los otros grupos. .
---	--	---	--	--	---	--	--	--

		carga a progre siva en una cinta de correr.				6-8 repeti ciones. Seman as 13, 14, 80% 1RM, 3 series / 6-8 repeti ciones. Seman as 15, 16, 80% 1RM, 3 series / 6-8 repeti ciones. Seman as 17, 18, 85%	1 minut o de desca nso para todo el equip o.			
--	--	---	--	--	--	---	---	--	--	--

						1RM, 3 series / 6-8 repeticiones. Semanas 19, 20, 85% 1RM, 3 series / 6-8 repeticiones. A los pacientes del grupo CONCENTEX entrenamiento o de resistencia y				
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

						fuerza en la misma sesión: seman a 1, 40% VO 2 máx. 25 minuto s, 40% 1RM, 1 set / 15 repetici ones, 2 minuto s de interval oSema na 2, 40% VO 2 máx. 25				
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

						minuto s, 50% 1RM, 1 set / 15 repetici ones, 2 minuto s de interval o Seman a 3, 50% VO 2 máx. 25 minuto s, 60% 1RM, 2 series / 9-13 repetici ones, 1 minuto de				
--	--	--	--	--	--	---	--	--	--	--

						interval oa partir de esta seman a. Seman as 4- 6, 50% VO 2 máx. 25 minuto s, 70% 1RM 2 series / 8-12 repetici ones Seman as 7- 9 60% VO 2 máx. 25			
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

						minuto s, 75% 1RM, 2 series / 8-12 repetici ones. Seman as 10- 12, 60% VO 2 máx. 25 minuto s, 75% 1RM, 2 series / 6-8 repetici ones. Seman as 13, 14, 70%				
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

							VO2 máx. 25 minuto s, 80% 1RM, 2 series / 6-8 repetici ones. Seman as 15, 16, 70% VO 2 máx., 25 minuto s, 80% 1RM, 2 series / 6-8 repetici ones. Seman				
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

						as 17, 18, 75% VO 2 máx. 25 minuto s, 85% 1RM, 2 series / 6-8 repetici ones. Seman as 19, 20, 75% VO 2 . máx. 25 minuto s 85% 1RM, 2 series / 6-8			
--	--	--	--	--	--	---	--	--	--

							repetici ones,				
--	--	--	--	--	--	--	-------------------	--	--	--	--

	c, Nen ad Radi voje vic, Marij a Andj elko vic, Milic a Boro vcan in3 & Gori ca D.				min utos reco rrien do entr e 2 y 4 km. al aire libre en el pati o tras ero 10 min utos de estir ami		cológi co están dar.			(tiempo) sobre los síntomas de la esquizofrenia (p <0,001 en todos subpuntuaciones y en la puntuación total de PANSS)
--	---	--	--	--	---	--	-------------------------------	--	--	---

						ento					
						.					

Physi	Alen	NO	El	Fre	NO	Dur	NO	Grupo	Dur	NO	Se encontraron
cal	a	REP	ejercici	cue	REP	ació	REPO	contro	ació	RE	aumentos
Exerc	Svat	ORT	o	nci	ORT	n	RTA	I,	n	PO	significativos en
ise	kova	A	aeróbic	a	A	una	PROG	indivi	de	RT	FA entre la
Keep	,	FOR	o se	de	INT	hora	RESIÓ	duos	la	A	primera y la
s the	Ren	MA	realizó	dos	ENS	, 40	N.	sanos	inter	TIE	segunda
Brain	é	DE	utilizan	día	IDA	min		: vida	ven	MP	medición en el
Conn	C.W	PRE	do el	s	D.	de		norm	ción	O	grupo de
ected	.	SCR	ergóme	por		ejer		al	de 6	DE	ejercicio en el
:	Man	IPCI	tro de	se		cicio		equili	mes	SE	tracto
Bikin	dl	ÓN.	biciclet	ma		aeró		brada	es.	GUI	corticoespinal
g	and		a	na.		bico		, para		MIE	izquierdo
Incre	Hille		vertical			y 20		el		NT	(LCST), el
ases	ke		, el			min		diagn		O.	fascículo
White	E.		ergóme			de		óstico			longitudinal
Matte	Huls		tro de			ejer		:			superior
r	hoff		biciclet			cicio		terapi			izquierdo
Integr	Pol.		a			ana		a			(LSLF), el
ity in			reclina			erób		ocupa			fascículo
Patie			do, la			ico.		cional			longitudinal
nts			máquin					,			inferior izquierdo
With			a de					consi			(LILF), el frontal
Schiz			remo,					stió			inferior izquierdo
ophre			elíptica					en			fascículo
nia			y cinta					activi			occipital

and Healt hy Contr ols ⁸⁶			para correr, ejercici os de fuerza muscul ar (6 ejercici os por seman a, 3 series, 10-15 repetici ones máxim as para bíceps, tríceps, abdomi nales, cuádríc eps, pectora les y				dades creati vas y recre ativas y activi dades de comp utado ra.			(LIFO), radiación talámica anterior izquierda (ATR) y en el cuerpo y esplenio del cuerpo calloso (CC). Se encontraron disminuciones en FA en estos mismos en el grupo de vida habitual. No se encontraron diferencias significativas en la plasticidad entre pacientes y controles. Se encontraron aumentos significativos en FA con el tiempo en el grupo de
--	--	--	--	--	--	--	---	--	--	---

			deltoid es con pesas.							ejercicio en comparación con el grupo sin ejercicio de pacientes y controles, pero después de la corrección por el número de ROI no alcanzaron el nivel de significancia corregido. Se encontraron diferencias significativas en el grupo de ejercicio y no ejercicio en las puntuaciones PANSS disminuciones en la puntuación PANSS general, síntomas
--	--	--	-----------------------------	--	--	--	--	--	--	--

										positivos, excitación, y desorganización en el grupo de pacientes con ejercicio, contrariamente aumentos en el grupo sin ejercicio. En los pacientes, una disminución de los síntomas positivos a lo largo del tiempo se correlacionó significativamente con la mejora de la FA.
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Effect	Viol	Pres	Cada	Fre	Nivel	Dur	Progre	Grupo	Dur		MATRICES. Para
s of	a	ripci	sesión	cue	de	ació	sión, el	contro	ació		el dominio
aerob	Oert	ónp	incluyó	nci	resis	n de	entrena	l,	n de		cognitivo
ic	el-	or	30 min	a	tenci	75	miento	cada	la		"velocidad de
exerc	Kno"	med	de	de	a	min	aeróbic	sesió	inter		procesamiento",
ise	chel,	io	entrena	3	aeró	utos	o	n	venc		hubo un efecto
on	Pia	de	miento	sesi	bica	.	comen	incluy	ión		significativo del
cogni	Meh	frec	cognitiv	one	de		zó con	ó 30	de 4		tiempo y el
tive	ler,	uen	o y 45	s	60-		movimi	min	sem		diagnóstico pero
perfo	Chri	cia	min de	por	70%		ento de	de	ana		no del grupo de
rman	stian	card	entrena	se	de		brazos	entre	s.		intervención
ce	Thie	iaca	miento	ma	frecu		y	namie			Ambos grupos
and	I,	máxi	físico	na.	enci		piernas	nto			de pacientes
indivi	Krist	ma	ejercici		a		fáciles,	cognit			aumentaron
dual	ina	calc	o.		cardí		los	ivo y			significativament
psyc	Stei	ulad	Cada		aca		ejercici	45			e su velocidad
hopat	nbre	a	sesión		máxi		os se	min			de
holog	cher	indiv	de		ma		volvier	de			procesamiento.
y in	,	idual	ejercici		indiv		on más	relaja			No había
depre	Bere	men	o físico		idual		difíciles	ción.			interacciones
ssive	nd	te	consta		.		median	Ambo			significativas
and	Malc	para	ba de				te	s			entre la
schiz	how,	cad	tres				ejercici	grupo			intervención, el
ophre	Vale	a	fases,				os	s de			diagnóstico y el
nia	ntin	parti	un				combin	interv			tiempo del

patientes. ⁸⁷	a Tesky, Karin Ade mm er, David Prvu lovic, Winfried Banzer, Yurdagu I Zopf, Andrea Sch	capa nte utiliz and o el máxi mo frec uen cias card íaca s del EC G.	calentamiento (10 min), entrena miento de cardio (25 min) con boxeo y entrena miento en circuito que incluyó un trampol ín, pesas, pelotas de			ados de brazos y piernas o coreogr afía.	enció n recibí eron tres sesio nes a la sema na de entre namie nto cognit ivo, de 30 min cada uno.			grupo. El dominio de memoria de trabajo mostró efectos significativos de tiempo, diagnóstico e intervención para el grupo de intervención Además, hay un efecto de interacción significativo del grupo de intervención y el tiempo. Post hoc Las pruebas revelaron un efecto de interacción significativo del tiempo de intervención, por
--------------------------	---	--	---	--	--	--	--	--	--	---

	mit, Fran k Ha n sel.		fisioter apia, duelas y barras flexible s, en seis estacio nes diferent es centrad as en brazos, piernas , pecho, espald a, hombro s y abdom en. Incluía						el l mayor aumento en las puntuaciones de la memoria de trabajo en el grupo de pacientes SZ de ejercicio aeróbico. El dominio aprendizaje verbal no mostró diferencias significativas de tiempo, diagnóstico o intervención ni efectos de interacción. El ANCOVA con mediciones repetidas reveló diferencias significativas entre las
--	--------------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	---

		ejercici o de resiste ncia con y sin pesas y otros materia les, durante 60 s con una pausa de 20 s. El entrena miento aeróbic o con boxeo compre ndió el aeróbic						pruebas previas y posteriores en el aprendizaje visual. En el grupo de pacientes con esquizofrenia, la predisposición hacia las alucinaciones no mostró cambios entre pre y posprueba, pero hubo un significativo efecto de las intervenciones en la subescala Negativa del PANSS. Post hoc las pruebas revelaron una reducción significativa en las puntuaciones
--	--	--	--	--	--	--	--	---

		o simple, pero incluyen dos elementos especiales de boxeo.							negativas de PANSS en el ejercicio y relajación. No hubo diferencias significativas entre pre y posprueba en los grupos de intervención en las puntuaciones de ansiedad estatales (STAI) mostró un efecto significativo del tiempo ambos grupos de intervención, tuvo una disminución los resultados revelaron también efectos significativamente más fuertes
--	--	--	--	--	--	--	--	--	---

										del tiempo para los grupos de ejercicio aeróbico comparado con relajación y espera (efecto significativo del grupo de intervención. los resultados indicaron tamaños de efecto medios en el grupo ejercicio en cuanto a velocidad de procesamiento, memoria de trabajo y aprendizaje verbal) y tamaños de efecto altos para
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---

										aprendizaje visual en el grupo de relajación, se han demostrado tamaños de efecto medios para la velocidad de procesamiento y aprendizaje visual y tamaños de efecto bajos para memoria de trabajo y aprendizaje verbal . En el grupo de control en espera, la velocidad de procesamiento reveló tamaño de efecto medio; las otras pruebas
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

											cognitivas mostraron tamaños de efecto bajos, también tamaños de efecto altos para el estado de ansiedad (STAI), y tamaños de efecto bajos para la predisposición hacia las alucinaciones (RHS), PANSS síntomas positivos y negativos en pacientes con SZ en el grupo de ejercicio. En el grupo de relajación, tamaños de
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

										efecto altos se han encontrado para ansiedad de estado y SF: 12 PSK, tamaños del efecto bajos para predisposiciones a las alucinaciones (RHS) y PANSS síntomas positivos y negativos. El "grupo de entrenamiento cognitivo" reveló efectos sobre el rendimiento cognitivo comparables a los encontrados en la espera grupo en el
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

											dominio de la velocidad psicomotora, los participantes del grupo de entrenamiento cognitivo mostraron una tendencia hacia mejora.
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Exerc	T.	NO	Princip	Fre	Inte	Dur	La	Grupo	Dur	NO	PANSS: Ningún
ise	W.	REP	alment	cue	nsid	ació	intensi	contro	ació	RE	efecto
thera	Sch	ORT	e	nci	ad	n de	dad del	I con	n de	PO	significativo por
py	eew	A	ejercici	a	mod	una	ejercici	terapi	la	RT	intención de
impro	e, F.	FOR	os	de	erad	hora	o	a	inter	A	tratar de la
ves	J. G.	MA	cardiov	dos	a.	.	aumen	ocupa	ven	TIE	terapia con
ment	Bac	DE	ascular	vec			tó	cional	ción	MP	ejercicios en
al	kx,	PRE	es y	es			gradua	comp	de	O	comparación
and	T.	SCR	ejercici	por			lmente	uesta	6	DE	con la terapia
physi	Tak	IP	os de	se			seman	por	mes	SE	ocupacional se
cal	ken,		fuerza	ma			a 1 a	activi	es	GUI	encontró para la
healt	F.		muscul	na.			3:	dades		MIE	puntuación total
h in	Jörg		ar (seis				45%;	creati		NT	de la PANSS, en
schiz	,		ejercici				seman	vas y		O.	el análisis por
ophre	A.		os por				a 4–	recre			protocolo, la
nia: a	C.		seman				12:	ativas			terapia de
rando	P.va		a; tres				65%se	y			ejercicio
mise	n		veces				mana	comp			disminuyó
d	Strat		10-15				13-26	utar			significativament
contr	er,		repetici				75%	ocupa			e la puntuación
olled	A.		ones				de la	cione			total de PANSS
triall ⁸⁸	G.		máxim				tasa de	s, se			en comparación
	Kroe		o para				reserv	les			con la terapia
	s, R.		bíceps,				a del	permit			ocupacional. El
	S.		tríceps,					ió			ejercicio

	Kahn, W. Cahoon.	abdominales, cuádriceps, pectorales, músculos deltoides.			corazón.	máximo 60 minutos de actividad física moderada semanal.			disminuyó significativamente PANSS positivo, desorganización, excitación, angustia emocional y condujo a un nivel de tendencia a disminución para PANSS negativo. MADRS: Hubo un efecto de intención de tratar a nivel de tendencia del ejercicio en comparación con la terapia ocupacional en la puntuación de depresión.
--	------------------	--	--	--	----------	---	--	--	--

											Según el protocolo, la puntuación MADRS mejoró significativamente más después del ejercicio, que la terapia ocupacional. Ningún efecto significativo del ejercicio por intención de tratar se encontró para CAN en comparación con terapia ocupacional. la necesidad de cuidado disminuyó después de la terapia de ejercicio en
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---

											comparación con la terapia ocupacional.
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---

Effect	Jorn	Pre	4	Fre	Alta	Dur	NO	El	Dur	NO	No se
s of	Heg	scri	entrena	cue	inte	ació	REPO	grupo	ació	RE	observaron
high	elun	pció	miento	nci	nsid	n de	RTA	de	n de	PO	cambios
aerob	d,	n	s a	a	ad	36	PROG	GC	la	RT	significativos
ic	Geir	por	interval	de	al	min	RESIÓ	pasó	inter	A	entre o dentro
inten	E.	med	os de 4	tres	85 -	utos	N.	la	ven	TIE	de los dos
sity	Nils	io	minuto	vec	95%	.		mism	ción	MP	grupos en
traini	berg	de	s en un	es	de			a	de 8	O	PANSS, CDSS.
ng in	,	prue	cinta	por	FC			cantid	sem	DE	
patie	Jan	ba	de	se	pico			ad de	ana	SE	
nts	Hoff	de	correr	ma	.			tiemp	s.	GUI	
with	,	VO2	en 85 -	na.				o,		MIE	
schiz	Gun	pico	95% de					entre		NT	
ophre	nar	, se	FC					nando		O.	
nia	Mor	dete	pico					para			
— A	ken	rmin	intercal					mejor			
contr	,	ó	ado					ar su			
olled	Jan	com	con 3					capac			
trial. ⁸	Helg	o	min de					idad			
⁹	erud	FC	reposo					en			
	.	pico	activo					el			
		.	con					juego			
			una					de			
			carga					comp			
			del					utado			

			70% de FC pico camina ndo o corrien do con una inclinac ión del 5%.				ra, Tetris, utiliza ndo un siste ma de videoj uegos Xbox			
--	--	--	---	--	--	--	---	--	--	--

The impact of aerobic exercise on brain-derived neurotrophic factor and neurocognition in individuals with schizophrenia	KimhyD, Vakhrusheva J, Bartels MN, Armstrongstro ng HF, Ballon JS, Khann S, Chang RW, Hansen MC,	Precripción por medio de frecuencia cardíaca máxima (FC máxima; 220-edad) (EA)	Calentamiento dirigido por entrenador de 10 minutos, EA de 45 minutos con el equipo, y un período de enfriamiento de 5 minutos. Incluía dos	Frecuencia cardíaca de 3 sesiones / semana.	Intensidad moderada.	Duración de 1 hora.	Progresión. La intensidad mínima de EA se fijó en 60% de la FC máx. En la semana 1, 65% en la semana 2, 70% en la semana 3 y 75%	Grupo control con tratamiento o psiquiátrico estándar (TAU).	Duración de la intervención de 12 semanas.	NO REPO RTA TIE MP O DE SE GUI MIE NT O.	Los cambios en la neurocognición no se asociaron con cambios en los medicamentos antipsicóticos, antidepresivos o ISRS. La mejora en el funcionamiento neurocognitivo en el grupo EA fue significativamente mayor que en el grupo TAU. El cálculo de Cohen indicó un gran tamaño del efecto para la intervención de EA, 77% de los participantes
--	--	--	---	---	----------------------	---------------------	--	--	--	--	--

nia: a singl e- blind, rando mize d clinic al trial ⁸²	Aya nruo h L, Liste r A, Cast ren E, Smit h EE, Sloa n RP / 201 5	sistem as de videoju egos de juego activo con softwar e de ejercici os para todo el cuerpo, dos máquin as para correr, una biciclet a estátic a y una elíptica .			en las seman as 4 a 12.			mejorando su funcionamiento neurocognitivo en más del 5% y 46% en más del 15% vs 31% y 8% en TAU, respectivamente . La mejora de la FA se correlacionó significativament e con la mejora de la neurocognición. Los análisis exploratorios indicaron que los cambios en la FA se asociaron más fuertemente con cambios en los dominios MCCB de cognición social
--	--	--	--	--	----------------------------------	--	--	--

										y aprendizaje visual, las correlaciones con otros dominios no alcanzan el nivel de significancia. el BDNF aumentó en un 11,0% en el grupo de EA frente a un 1,9% en TAU sin diferencias de grupo significativas.
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Neural correlates of exercise training in individuals with schizophrenia and in healthy individuals : A systematic	E C D van der Stouwe 1, J T van Buschbach 2, B de Vries 3, W Cahnan 4, A Aleman 5, G H M Pijn	NO REP ORT A FOR MA DE PRE SCR IPCI ÓN.	ejercicios aeróbicos como montar en bicicleta, trotar o remar; Además, dos intervenciones también incluyen estiramientos musculares y ejercicios	NO REPO RT A INT FR EC UE NCI A. Fre cuen cia de	NO REP ORT A INT ENS IDA D.	NO REP ORT A DUR ACI ÓN. Dura ción de	NO REPO RTA PROG RESIÓN.	El tratamiento o del grupo control incluye ejercicios aeróbicos como ciclismo o trote y estiramientos musculares menores, Tai Chi	NO REP ORT A DUR ACI ÓN DE LA INT ERV ENC IÓN. Dur ació n de la inter venc ión de	NO RE PO RT A TIE MP O DE SE GUI MIE NT O.	Dos informaron un efecto significativo del ejercicio sobre el volumen de materia gris del hipocampo con un aumento medio del 12% en el grupo de ejercicio y una disminución del 1% en el fútbolín. La memoria a corto plazo y los síntomas totales de PANSS mejoraron después del ejercicio. El cambio en el volumen del hipocampo en individuos con
--	---	---	--	---	--	--	--------------------------------------	---	---	---	--

revie w ¹⁰⁰	enb org.		os de fuerza muscul ar				Chua n y ejerci cios de Badu anjin, fútbol n y lista de esper a.		esquizofrenia se correlacionó con cambios en la memoria a corto plazo. Para el grupo de ejercicio en su conjunto, el volumen del hipocampo se correlacionó con las mejoras en la aptitud aeróbica. comparación con el grupo de control en lista de espera. El grupo de yoga, no mostró cambios significativos en el volumen del hipocampo. Tanto el yoga como el ejercicio
---------------------------	-------------	--	---------------------------------	--	--	--	--	--	--

										mejoraron la memoria de trabajo y los síntomas generales y depresivos. tres estudios no informaron ningún efecto significativo del entrenamiento físico sobre el hipocampo. Los análisis adicionales de VBM compararon el efecto del ejercicio con el fútbol de mesa revelaron un aumento del volumen de las circunvoluciones temporales
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---

										anterior superior, media e inferior izquierdas en los pacientes. Los participantes del grupo de control de fútbol mostraron un aumento de los volúmenes de la corteza motora y de la corteza cingulada anterior (ACC), un estudios no encontró cambios significativos en la densidad de la materia gris y la expansión de la superficie del cerebro, los pacientes mejoraron en la
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

										memoria a corto plazo y los síntomas totales de PANSS, después del ejercicio, mejoró la integridad de la sustancia blanca en los tractos de fibras en el tracto corticoespinal izquierdo (LCST), el fascículo longitudinal superior izquierdo (LSLF), el fascículo longitudinal inferior izquierdo (LILF), el fascículo frontooccipital
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---

										inferior izquierdo (LIFO), izquierdo radiación talámica anterior (ATR) y en el cuerpo y esplenio del cuerpo calloso (CC). la escala de psicopatología general de PANSS se redujo significativamente e en el grupo de ejercicio
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Resistance training in patients with schizophrenia: Concept and proof of principle ⁹¹	Maurice C.M. Ante la Kellner-Varadyyb A.Schmitz M.L. Embeka A.R. Öhalp. Papazova P. Falkai T. Schneider-	NO REPERTA FORMA DE PRESCRIPCIÓN.	10 minutos de calentamiento y estiramiento Entrenamiento de fuerza en grupos musculares grandes, 2 a 4 series por ejercicio o con 1 a 12 repeticiones	Frecuencia: 3 veces por semana.	Intensidad: del 60 al 70% de la fuerza máxima.	Duración de 40-50 min.	NO REPERTA PROGRAMACIÓN RESISTENCIA.	Grupo control con combinación de ejercicios de estiramiento, movilidad, estabilidad, equilibrio y relajación.	Duración de la intervención: 12 sesiones.	NO REPERTA TIE MP O DE SE GUI MIE NT O.	Hubo efectos de tiempo significativos con respecto al GAF, ambos grupos mostraron puntajes mejorados. Sin embargo, fueron más pronunciados en el grupo de intervención. Cuando se ajustó la GAF para la variable interviniente sexo, todavía hubo una interacción significativa tiempo × grupo. Las comparaciones post-hoc
--	--	-----------------------------------	---	---------------------------------	--	------------------------	--------------------------------------	---	---	---	--

	Axm ann aA. Has ana 1B. Malc how.		dos sesion es se realizar on con un entrena dor de cabestr illo y uno con equipo pequeñ o como colcho neta de gimnas ia, pelota de gimnas ia, banda elástica							mostraron que después de 4 semanas de entrenamiento de fuerza, la GAF media en el grupo de intervención mejoró de 62,1 a 68,4 y después de otras 8 semanas a 74.5 puntos. Después de la intervención, no se observó un cambio significativo en la gravedad de los síntomas en ningún grupo. Las pruebas cognitivas evaluadas con la prueba A, B y la
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

			y pelota medici nal.								prueba d2 tampoco mostraron resultados significativos.
Ther apeut ic effect s of maxi mal stren gth traini ng on walki ng effici ency in	Jørn Heg gelu nd 1, Gun nar Mor ken , Jan Helg erud , Geir E	NO REP ORT A FOR MA DE PRE SCR IPCI ÓN.	Supervi sada. calenta miento de 5 minuto s en cinta rodante con carga de trabajo de 70% de la FC	Fre cuen cia de 3 vec es por se ma na.	El volu men de entr ena mie nto fue de cuat ro seri es de cuat	NO REP ORT A DUR ACI ÓN.	Progre sión, la carga de entren amient o se increm entó en 2,5- 5 kg cada vez que los pacient es	Grupo contro l,36 minut os tres veces por sema na entre nando para mejor ar su habili	Dur ació n de la inter ven ción de 8 sem ana s.	NO RE PO RT A TIE MP O DE SE GUI MIE NT O.	No se observaron cambios significativos antes y después de la intervención en los dos grupos en la PANSS total, la puntuación de salud física SF- 36 o puntuación de salud mental. No hubo diferencias en

patients with schizophrenia – a pilot study ⁹²	Nilsberg, Jan Hoff.	máx, MST en máquina de prensa de piernas inclinada a 54°, período s, de descanso de 3 minutos entre series.	ro repeticiones con una carga a correspondiente al 85-90% de 1RM.	lograban realizar cuatro series con la carga determinada.	dad en juego de computador para Tetris (THQ Inc. Calabasas Hills, CA),	los cambios entre los grupos PANSS total, puntuación de salud física, puntuación de salud mental. Las puntuaciones medias de la PANSS después de la intervención fueron 68 ± 8 y 61 ± 19, en los grupos MST y CG, respectivamente.
---	---------------------	---	---	---	--	--

Aero	Jose	NO	Supervi	Fre	NO	Dura	NO	Grupo	Dur	NO	Las
bic	ph	REP	sados,	cue	REP	ción	REPO	s	ació	RE	intervenciones
exerc	Firth	ORT	se	nci	ORT	de	RTA	interv	n de	PO	de ejercicio
ise	,	A	centrar	a	A	20–	PROG	enció	la	RT	mejoraron
Impro	Bren	FOR	on	de	INT	60	RESIÓ	n de	inter	A	significativament
ves	don	MA	princip	2,9	ENS	minu	N.	futbolí	ven	TIE	e el rendimiento
Cogn	Stub	DE	alment	sesi	IDA	tos.		n solo	ción	MP	cognitivo
itive	bs,	PRE	e en el	one	D.			(N =	de	O	general.. Las
Funct	Sim	SCR	ejercici	s				1),	12,2	DE	intervenciones
ionin	on	IPCI	o	por				terapi	sem	SE	de ejercicio
g in	Ros	ÓN.	aeróbic	se				a	ana	GUI	supervisadas
Peopl	enb		o,	ma				ocupa	s,	MIE	por
e	aum		tambié	na				cional	(ran	NT	profesionales de
With	,		n	(ran				(N =	go =	O.	la actividad
Schiz	Dav		incorpo	go				1) y	4–		física mejoraron
ophre	y		raron	=				trata	24		significativament
nia: A	Van		entrena	2–4				mient	sem		e la cognición
Syste	cam		miento	sesi				o	ana		global mientras
matic	pfort		basado	one				habitu	s)		que los
Revie	,		en la	s).				al (N			supervisados
w	Bere		resiste					= 5).			por otros
and	nd		ncia								profesionales no
Meta-	Malc		(fortale								lo hicieron ,
Analy	how,		cimient								aunque la
	Feli		o								diferencia entre

sis. ¹⁰	pe		muscul							subgrupos no
1	Sch		ar).							fue significativa.
	uch,		máquin							El ejercicio
	Reb		as							comparado con
	ecca		aeróbic							el tratamiento
	Ellio		as							habitual o las
	tt,		como							condiciones de
	Keit		cicloer							control
	h H.		gómetr							emparejadas
	Nue		os /							con el tiempo y
	chte		cintas							la atención en 7
	rlein		de							ensayos y se
	,		correr),							encontró que
	Alis		ejercici							mejoraba
	on		os de							significativament
	R.		peso							e la cognición
	Yun		corpora							global Tres
	g.		I,							ensayos. Se
			videoju							examinó los
			egos							beneficios
			interact							adicionales del
			ivos y							ejercicio como
			pesas							complemento de
			libres.							la TRC, en
										comparación

										con la TRC. El metanálisis de efectos aleatorios no encontró diferencias significativas . Los análisis de metarregresión sugirieron que una mayor cantidad de ejercicio se asoció con una mayor mejora en la cognición global. El ejercicio se asoció con efectos sobre el rendimiento cognitivo en memoria de trabajo
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

										MATRICES: resultando en mejoras significativas en comparación con las condiciones de control con heterogeneidad media La "velocidad de procesamiento" "Razonamiento y resolución de problemas el" "aprendizaje verbal y la memoria" no mostraron diferencias significativas con respecto a las condiciones de control. ". Se observaron
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---

										efectos significativos del ejercicio en tareas de "cognición social" y "atención / vigilancia", aunque no hubo diferencias significativas con las condiciones de control para "aprendizaje visual y memoria" .
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---

The pro- cogni- tive mech- anis- ms of physi- cal exerc- ise in peopl- e with schiz- ophre- nia ¹⁰²	Jose ph Firth 1, Jack Cott er 1, Reb- eka h Car- ney 1, Alis- on R Yun- g.	NO REP ORT A FOR MA DE PRE SCR IPCI ÓN.	Entren- amient- o aeróbic- o modera- do solo, entrena- miento aeróbic- o y de resiste- ncia combin- ado, ejercici- o de baja intensi- dad con algo de activida- d	NO RE PO RT A FR EC UE NCI A.	NO REP ORT A INT ENS IDA D.	NO REP ORT A DUR ACI ÓN.	NO REPO- RTA PROG RESIÓ- N.	Grupo contro- l con terapi- a ocupa- cional , tai- chi, fútbol n, yoga, videoj- uegos y trata- mient- o habitu- al.	Dur- ació- n de la inter- ven- ción de 8 sem- ana- s a 6 mes- es.	NO RE PO RT A TIE MP O DE SE GUI MIE NT O.	No encontraron efectos del ejercicio sobre el BDNF a partir de 20 semanas de entrenamiento de resistencia o entrenamiento combinado de resistencia y aeróbico. se observa un aumento moderado no significativo sobre el BDNF, Tres estudios exploraron los factores asociados con las mejoras inducidas por el ejercicio en el BDNF encontraron un
--	--	---	---	--	--	--	--	--	--	---	--

			aeróbica, entrenamiento en intervalos de alta intensidad (HIIT) y o videos de ejercicios de peso corporal.						efecto principal significativo del ejercicio en la cognición global y además informaron que los aumentos en el BDNF predijeron el 14,6% de las mejoras en el rendimiento cognitivo del ejercicio, mientras que los aumentos en la aptitud cardiorrespiratoria representaron el 25,4% de las mejoras observadas, también encontraron que los aumentos en
--	--	--	---	--	--	--	--	--	---

										el BDNF se asociaron significativamente con mejoras en la aptitud cardiorrespiratoria Finalmente, encontraron que la elevación del BDNF se asoció positivamente con reducciones en el peso corporal y el IMC después del programa de estilo de vida multicomponente de 10 semanas. Dos estudios examinaron los cambios en los marcadores inflamatorios
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---

										después de las intervenciones con ejercicios. Estudiaron los cambios en la proteína C reactiva (PCR) hubo una reducción del 66% en la PCR del grupo ejercicio, no fue estadísticamente significativa. tampoco encontraron cambios significativos en la PCR, IL-6 o TNF-α y el IGF-1 de un programa combinado de entrenamiento aeróbico-resistencia de 20
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---

										semanas. encontraron que el ejercicio de baja intensidad aumentó moderadamente el cortisol salival al mismo tiempo que aumentaba la memoria de trabajo.
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---

Cuadro 7. Síntomas psiquiátricos posteriores a la intervención.

De los 20 artículos que midieron los cambios en la sintomatología el 57% reportó en el grupo experimental la realización de ejercicio aeróbico^{82,83,85,89,93,94,95,100,101,102,103} el 45% reportó realizar ejercicio aeróbicos combinados con ejercicios de fuerza muscular.^{84,86,87,88,93,97,100,101,102} El 30% de los artículos reportó el modo de prescripción del ejercicio,^{82,83,84,87,89,93,94,85} el 75% la realizaron basándose en la frecuencia cardiaca máxima,^{82,87,89,93,94,85} determinada por una prueba de VO2pico en cinta de correr,⁸⁹ un procedimiento de rampa de VO2 máximo⁸⁵ y la fórmula (FC máx= 220-edad), en cuanto a los parámetros de prescripción del ejercicio, el 65% de los artículos reportaron la frecuencia de realización de la intervención,^{82,84,86,87,88,89,91,92,93,97,98,101,103} oscilando entre 1⁹⁸ y 6⁹⁸ veces por semana, con un media de 2.82 veces por semana y un moda de 3 veces por semana,^{103, 87,89, 82,91,92} el 50% reportaron la intensidad de realización del ejercicio,^{82,83,84,85,87,88,89,91,97,103} siendo en el 70% moderada,^{82,83,85,87,88,91,97} el 75% de los artículos reportaron la duración de la sesión de

ejercicio,^{82,83,84,85,86,87,88,89,91,93,94,95,98,101,103} oscilando entre 20¹⁰¹ y 120⁹⁵ minutos, con una media de 54,99 minutos y una moda de 60 minutos,^{82,84,86,88} solo 35% de los artículos alcanzaron o sobrepasaron las recomendaciones de la OMS para la realización de actividad física de moderada y vigorosa intensidad,^{82,84,87,98,89,93,103} el 35% de los artículos reportaron progresión en el ejercicio,^{82,84,87,88,92,93,104} siendo en el 66.6% un aumento gradual y controlado de la intensidad,^{82,88,92,104} en referencia al tipo de intervención del grupo control, el 45% de los artículos utilizó el cuidado estándar,^{93,94,96,97,98,85,82,101,102} la duración total de la intervención, osciló entre 4 semanas⁸⁷ y 6 meses,^{86,87,88,96,97,101,102} siendo este último la moda y con una media de 14.9 semanas. Solo un artículo reportó seguimiento posterior a la intervención,¹⁰³ siendo de 3 meses. En cuanto a la evaluación de los síntomas de las esquizofrenia, la psicopatología final se evaluó en el 80 % de los artículos por medio de la escala de los síndromes positivos y negativos PANSS y sus diversas subescalas, en la puntuación total de PANNS, el 25% de los artículos encontró disminución en los grupos de intervención,^{84,86,88,100,103} fue significativa entre los grupos o con respecto al tiempo para 3 artículos,^{85,86,88} el 50% de los artículos midieron las puntuaciones de PANSS positivos,^{83,84,86,87,88,93,94,95,96,103} encontrando disminución de estas puntuaciones en el 88.8%,^{83,84,86,87,88,93,94,95,103} fueron significativas en el 70% de los artículos,^{83,86,87,88,93,94,103} el 40% de los artículos midió las puntuaciones de PANSS negativo, encontrando una mejoría en los grupos de intervención,^{84,87,88,93,94,95,96,103} siendo significativa entre los grupos o con respecto al tiempo en el 75% de los artículos.^{87,88,93,94,96,} El 45% de los artículos evaluaron los cambios en la cognición,^{82,83,85,86,87,96,100,101,102} encontrando mejoría en las puntuaciones de cognición en el 88.8% de los artículos.^{82,83,86,87,96,100,101,102} El 25% de los artículos evaluaron los cambios en el funcionamiento, el 60% con la escala GAF,^{83,91,93} encontrando mejoras significativas e interacciones significativas grupo-tiempo.^{83,91} El 25% evaluaron los

cambio en los síntomas depresivos,^{83,88,89,93,97} por medio del inventario de salud mental (MHI),⁹³ la Escala Montgomery-Asberg MADRS,⁸⁸ La Escala de Depresión para la Esquizofrenia (CDSS),⁸⁹ y el Inventario de Depresión de Beck (BDI),⁸³ encontrando mejoras significativas. El 15% de los artículos evaluaron los cambio en los síntomas de ansiedad,^{87,93,97} por medio del inventario de salud mental (MHI)⁹³ y el Cuestionario de Ansiedad Estado Rasgo (STAI),⁸⁷ encontrando mejoras significativas con tamaños de efecto altos.⁸⁷

Condiciones físicas

De los 23 artículos elegidos el 52.1% evaluó los cambios en las condiciones físicas de la población posterior a la aplicación de ejercicio físico.^{83,84,85,88,89,90,92,93,94,97,99,104}

No mbr e del artíc ulo	Aut or(es)	Parámetros de Intervención (grupo de intervención)					Inter venc ión grup o cont rol	Du rac ión de la int erv en ció n.	Ti e m po de de se gu im ie nt o	Condiciones físicas finales
		Forma de pres cri pc ión n	Tipo de ejerci cio,	Frec u e nc ia	Int en sid ad	Du ra ció n				

Exe	Pa	NO	El	Fr	NO	NO	Progr	Inter	NO	N	aumentos en la
rcis	ul	RE	progr	ec	RE	RE	esión	venc	RE	O	distancia que
e	Go	PO	ama	ue	PO	PO	de	ión	PO	R	los
ther	rcz	RT	de	nc	RT	RT	los	del	RT	E	participantes
apy	yn	A	ejercci	ia	A	A	ejercci	grup	A	P	podían caminar
for	ski	FO	cio en	de	IN	DU	cios	o	DU	O	en seis minutos
schi	1	R	el	3	TE	RA	aume	cont	RA	R	por sus
zop	an	MA	estudi	se	NS	CI	ntand	rol	CI	T	respectivos
hre	d	DE	o	si	ID	ÓN	o su	de	ÓN	A	grupos de
nia ⁹	Gu	PR	Beeb	on	AD	.	tiemp	cuid	DE		ejercicio, sólo
³	y	ES	e	es	.		o de	ado	LA		los
	Fa	CR	calent	po			cami	está	IN		participantes
	ulk	IP	amien	r			nata	ndar	TE		en el Marzaloni
	ner	CI	to de	se			de 5	Mar	RV		2008
	1.	ÓN	10	m			minut	zalo	EN		aumentaron
		.	minut	an			os el	ni	CI		significativame
			os y	a.			prime	200	ÓN		nte la distancia
			camin				r día	8 y	.		recorrida..
			ar en				a 30	Bee			aumento
			una				minut	be			significativo de
			cinta.				os.	200			

		NO REPO RTA A FO R MA DE PR ES CR IP CI ÓN .	Estudi o de Marza lóni 2008 , calent amien to de 10 minut os, 20 minut os de entre namie nto de resist encia con pesas , 60 minut os de entre namie	Fr ec ue nc ia de 2 ve ce s po r se m an a .	NO REPO RTA A IN TE NS ID AD .	Ca da se síó n dur ó 90 mi nut os.	NO REP ORTA PRO GRE SIÓN.	5, En el estu dio Bee be 200 5 , se les dijo que esta ban en una lista de esp era para la tera pia	Du rac ión de la int erv en ció n de 12 se ma na s.	N O R EP O TI E M P O. UI MI E NT O.	la fuerza máxima. no hubo mejoras significativas en la presión arterial, no se encontraron efectos en el IMC. El grupo ejercicio redujo su grasa corporal en un 3.7%, significativame nte mayor que la reducción del grupo control (0.02%). y no se observó ningún efecto sobre la circunferencia
--	--	--	---	--	--------------------------------	------------------------------------	---------------------------	--	---	--------------------------------------	---

			nto aeróbi co y 5 minut os de enfria mient o.					de ejer cicio s.			de la cintura y la cadera, no se observó ningún efecto sobre el peso
		NO RE PO RT A FO R MA DE PR ES CR IP CI	Estudi o Durai swam y 2007, camin ar a paso ligero, trotar, ejerci cios de	Fr ec ue nc ia de 5 dí as a la se m	NO RE PO RT A IN TE NS ID AD .	Du rac ión de 1 hor a al día .	NO REP ORTA PRO GRE SIÓN.	Gru po cont rol parti cipó en clas es de yog a cinc o	NO RE PO RT A DU RA CI ÓN DE LA IN TE RV	N O R E P O R T A O R T A TI E M P O	

		ÓN	postur	an				vece	EN	D	
		.	a de	a.				s	CI	E	
			pie y					por	ÓN	S	
			senta					sem	.	E	
			do y					ana		G	
			relaja					que		UI	
			ción.					dura		MI	
								ron		E	
								una		N	
								hora		T	
								.		O.	
Phy	Mi	Pr	4	N	NO	Int	NO	Gru	Int	N	6 estudios de
sica	ch	es	estudi	O	RE	erv	REP	pos	erv	O	ejercicio
I	el	cri	os	R	PO	en	ORTA	de	en	R	aeróbico
exer	Sa	pci	propo	E	RT	cio	PRO	cont	cio	EP	informaron el
cise	be	ón,	rciona	P	A	ne	GRE	rol	ne	O	efecto de la
for	,	alg	ron	O	IN	s	SIÓN.	no	s	RT	intervención
neg	Ste	un	progr	R	TE	no		esp	no	A	sobre la aptitud
ativ	fan	os	amas	TA	NS	aer		ecífi	ae	TI	aeróbica con
e	Kai	est	no	F	ID	óbi		cos	ró	E	un aumento
sym	ser	udi	aeróbi	R	AD	ca		con	bic	M	medio del VO2
pto	,	os	cos,	E	.	s,		activ	as,	P	máx. Del 5,3%
ms	Ot	se	los	C		co		idad	co	O	(rango 1 a
of	hm	ce	demá	U		n		es	n	D	11,8) para el
schi	an	ntr	s	E		dur		ocu	du	E	grupo de

zop	Se	ar	estudi	N		aci		paci	rac	SE	intervención.
hre	nti	on	os	CI		ón		onal	ión	G	Para el
nia:	ssi.	en	propo	A.		me		es ,	me	UI	subgrupo no
Syst		un	rciona			dia		entr	dia	MI	aeróbico, solo
ema		po	ron			de		ena	de	E	un estudio
tic		rce	ejerci			60		mie	la	NT	informó una
revi		nta	cios			mi		nto	int	O.	disminución en
ew		je	aeróbi			nut		con	erv		el VO2 máx. (-
of		del	cos;			os.		pes	en		1%) después
ran		co	un			int		as	ció		de la
dom		ns	estudi			erv		con	n		intervención de
ized		um	o			en		carg	de		ejercicio físico
cont		o	combi			cio		a	17,		
rolle		má	nó			ne		míni	6		
d		xi	ejerci			s		ma,	se		
trial		mo	cio			aer		futb	ma		
s		de	aeróbi			óbi		olín,	na		
and		oxí	co y			ca		sesi	s,		
met		ge	entre			s		one	Int		
a-		no	namie			de		s de	erv		
anal		(V	nto			47,		estir	en		
ysis		O2	cognit			9		ami	cio		
94		má	ivo.			mi		ento	ne		
		x. /				n.		,	s		
		Kg				co		trata	ae		

		),				n		mie	ró		
		otr				un		nto	bic		
		os				pro		habi	as,		
		en				me		tual	de		
		un				dio		o	20,		
		po				de		lista	8		
		rce				25		de	se		
		nta				mi		esp	ma		
		je				nut		era.	na		
		de				os			s,		
		la				de					
		fre				eje					
		cu				rci					
		en				cio					
		cia				aer					
		car				óbi					
		día				co					
		ca				for					
		má				ma					
		xi				l.					
		ma									
		.									

Exe	Ro	NO	Ejerci	Fr	Mo	NO	NO	Gru	Du	N	En un ECA se
rcis	ber	RE	cio	ec	der	RE	REP	po	rac	O	encontró un
e	t	PO	aeróbi	ue	ad	PO	ORTA	cont	ión	R	aumento
ther	Pe	RT	co	nc	a	RT	PRO	rol	de	EP	significativo en
apy	ars	A	que	ia	int	A	GRE	de	la	O	la distancia
in	all	FO	incorp	de	en	DU	SIÓN.	aten	int	RT	caminada en 6
adul	,	R	oraba	2-	sid	RA		ción	erv	A	minutos. Se
ts	Da	MA	ejerci	4	ad	CI		habi	en	TI	encontró una
with	nie	DE	cio	ve	del	ÓN		tual	ció	E	pequeña
seri	I J	PR	cardio	ce	eje	.		en 6	n	M	reducción no
ous	Sm	ES	vascu	s	rci			estu	de	P	significativa en
men	ith	CR	lar y	po	cio			dios.	10	O	el índice de
tal	,	IP	entre	r	en				a	D	masa corporal.
illne	Ant	CI	namie	se	7				24	E	No se encontró
ss:	ho	ÓN	nto de	m	de				se	SE	ningún efecto
a	ny	.	resist	an	los				ma	G	al comparar el
syst	Pel		encia.	a	8				na	UI	efecto del
ema	osi				pro				s.	MI	ejercicio sobre
tic	y				gra					E	el peso
revi	Jo				ma					NT	corporal.
ew	hn				s.					O.	
and	Ge										
met	dd										
a-	es.										
anal											

ysis 97											
Out doo r cycli ng impr ove s clini cal sym pto ms, cog nitio n and obje ctiv ely mea sure	Je hk wa ng Ry uJ ae Ho on Ju ng Jih eo n Ki m Ch an- Hy un g Ki	La int en sid ad del eje rci cio se pr es cri bió a tra vé s de un a dis	Ejerci cio aeróbi co por medio de ciclis mo al aire libre grupal (CO).	N O R E P O R E C U E N CI A.	Int en sid ad mo der ad a	Du rac ión ,15 mi nut os par a est abl ec er me tas y ed uc aci ón so bre	NO REP ORTA PRO GRE SIÓN.	Gru po cont rol de tera pia ocu paci onal (TO) dura nte 90 min utos una vez a la sem ana	Du rac ión de la int erv en ció n de 6 se ma na s UI MI E NT O.	N O R EP O RT A TI E M P O D E SE G UI MI E NT O.	El análisis del cuestionario de AF no mostró diferencias significativas entre los grupos OC y OT. Además, no hubo interacción significativa entre el grupo y el tiempo. Los datos del podómetro revelaron una interacción significativa entre el grupo y el tiempo. Los pasos diarios aumentaron en

d	m	cu				se					el grupo de
phy	Hw	sió				gur					AO, mientras
sica	a-	n				ida					que mostraron
I	Bo	ent				d,					una tendencia
acti	ck	re				10					a disminuir en
vity	Le	pr				mi					el grupo de TO.
in	eD	ofe				nut					Los análisis
pati	o-	sio				os					post-hoc con la
ents	Ho	nal				par					prueba de
with	on	es				a					rangos con
schi	Ki	de				cal					signo de
zop	mS	la				ent					Wilcoxon
hre	an	sal				am					revelaron una
nia:	g-	ud				ien					diferencia de
A	Ky	me				to,					nivel de
ran	u	nta				40					tendencia entre
dom	Le	I,				mi					los pasos
ized	eJi	es				nut					diarios
cont	-	pe				os					después de la
rolle	Hy	cia				de					intervención
d	eo	list				ent					después de 12
trial	n	as				ren					semanas en
83	Shi	en				am					comparación
	n	cic				ien					con la línea de
	Da	lis				to					base en el

	ey ou ng Ro h.	mo y es pe cia list as en AF .			en bic icl eta , 10 mi nut os de eje rci cio s de enf ria mi ent o, 15 mi nut os par					Grupo OC. La diferencia en los pasos diarios fue estadísticamen te significativa.
--	----------------------------	---	--	--	--	--	--	--	--	--

						a dis cut ir so bre el log ro de El día .					
--	--	--	--	--	--	---	--	--	--	--	--

A	Br	Pr	Ejerci	Fr	Int	Du	Progr	Las	Du	N	En general, la
20-	un	es	cio de	ec	en	rac	esión	sesi	rac	O	fuerza para la
wee	a	cri	fuerza	ue	sid	ión	,	one	ión	R	prueba de 1RM
k	An	pci	(RES	nc	ad,	de	grupo	s de	de	EP	tendió a
pro	dra	ón	EX)	ia	RE	60	RES	CTR	la	O	aumentar en el
gra	de	po	incluy	de	SE	mi	EX	L se	int	RT	grupo RESEX,
m of	E	r	eron	2	X:	nut	progr	lleva	erv	A	solo se
resi	Sil	pr	la	ve	pro	os,	ama	ron	en	TI	observó una
stan	va,	ue	prens	ce	gre	Ca	de	a	ció	E	interacción
ce	Ric	ba	a de	s	siv	da	entre	cab	n	M	significativa de
or	ard	s	pierna	po	a	se	nami	o en	de	P	tiempo por
con	o	de	s,	r	del	sió	ento	el	20	O	grupo para la
curr	C	un	flexió	se	40	n	de	mis	se	D	prensa de
ent	Ca	a	n de	m	%	de	resist	mo	ma	E	pecho. El
exer	ssil	re	pierna	an	al	ent	encia	luga	na	SE	grupo RESEX
cise	ha	pet	s,	a	80	ren	progr	r	s,	G	mostró valores
impr	s,	ici	tracci		de	am	esivo:	que	75	UI	más altos que
ove	Ce	ón	ón		1	ien	Sema	las	%	MI	el grupo CTRL
s	cíli	má	vertic		Re	to,	na 1,	sesi	de	E	después de 20
sym	a	xi	al,		p.	fue	40%	one	las	NT	semanas;
pto	Att	ma	prens		Ma	pre	1RM,	s de	se	O.	También se
ms	ux,	(1	a de		x.	ce	2	RES	sio		encontraron
of	Qu	R	pecho		C	did	serie	EX y	ne		aumentos en la
schi	irin	M)	,		O	a	s / 15	CO	s		fuerza
zop	o	pa	exten		NC	por	repeti	NCE	(3		muscular en el

h re nia: resu lts of a blin d, ran dom ized cont rolle d trial 84	Co rde iro, An dré L Ga del ha, Br un o A Tel les , Ro dri go A Br es sa n, Fra nci	ra los eje rci cio s de res ist en cia (pr en sa de pie rn as, fle xió n de rn as,	sión de brazo s, flexió n de brazo s y abdo minal es. o ejerci cio concu rrente (CON CEX) El progr ama aeróbi co consi stió en		EX : pro gre siv a del 40 % al 80 de 1 Re p. Ma x. y del 40 % al 75 % del	un cal ent am ien to de 5 mi nut os en un a cin ta de cor rer a un a vel oci da	cione s, 2 minut os de interv alo sema na 2, 50% 1RM, 2 serie s /15 repeti cione s, 2 minut os de interv aloSe mana 3, 60% 1RM, 2	X e invol ucra ron el mis mo prot ocol o de entr ena mie nto. Sin emb argo , la carg a del equi po (es deci	0/4 0).		grupo RESEX con el tiempo, después de 10 y 20 semanas, en comparación con la condición inicial. Al comparar 10 y 20 semanas de entrenamiento, también se encontraron diferencias significativas. La prueba de 1RM de extensión del brazo también reveló una interacción significativa de tiempo por grupo, lo que
---	---	---	--	--	---	---	---	---	------------	--	---

ne	tra	camin		VO	d	serie	r, el			indica
N	cci	ar y		2	co	s / 9-	pes			aumentos en
Fer	ón	correr		Ma	nst	13	o de			los niveles de
reir	ver	en		x.	ant	repeti	cad			fuerza para el
a,	tic	una			e	cione	a			grupo RESEX
Pa	al,	cinta			de	s, 1	apar			después de 10
ulo	pr	de			4	minut	ato)			y 20 semanas,
H	en	correr			km	o de	se			así como en el
Ro	sa	con			/ h.	interv	man			grupo
dst	de	una				alos	tuvo			CONCEX,
ein	pe	prescr				a	al			.
,	ch	ipción				partir	míni			
Cla	o,	basad				de	mo			
udi	ext	a en				esta	y la			
an	en	el				sema	velo			
e S	sió	VO2				na.	cida			
Dal	n	max .				Sema	d de			
tio,	de					nas	la			
Sé	br					4- 6,	cinta			
rgi	az					70%	se			
o	os,					1RM,	man			
Tuf	fle					2	tuvo			
ik,	xió					serie	a 4			
Ma	n					s / 8-	km /			
rco	de					12	h			

	T de Me llo.	bíc ep s y ab do mi nal es) , a los pa cie nte s del gr up o C O N CE X se les					repeti cione s. Sema nas 7- 9, 75% 1RM, 3 serie s / 8- 12 repeti cione s. Sema nas 10- 12, 75% 1RM, 3 serie s / 6- 8	dura nte toda la sesi ón. Los paci ente s reali zaro n dos seri es de 15 repe ticio nes con 1 min uto			
--	-----------------------	--	--	--	--	--	--	---	--	--	--

		asi					repeti	de			
		gn					cione	desc			
		ó					s.	ans			
		un					Sema	o			
		a					nas	para			
		pr					13,	todo			
		ue					14,	el			
		ba					80%	equi			
		de					1RM,	po.			
		car					3				
		ga					serie				
		pr					s / 6-				
		og					8				
		res					repeti				
		iva					cione				
		en					s.				
		un					Sema				
		a					nas				
		cin					15,				
		ta					16,				
		de					80%				
		cor					1RM,				
		rer					3				
		.					serie				
							s / 6-				

							8 repeti cione s. Sema nas 17, 18, 85% 1RM, 3 serie s / 6- 8 repeti cione s.Se mana s 19, 20, 85% 1RM, 3 serie s / 6-				
--	--	--	--	--	--	--	---	--	--	--	--

							8 repeti cione s. A los pacie ntes del grupo CON CEX entre nami ento de resist encia y fuerz a en la mism a sesió n:				
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

							sema				
							na 1,				
							40%				
							VO 2				
							máx.				
							25				
							minut				
							os,				
							40%				
							1RM,				
							1 set				
							/ 15				
							repeti				
							cione				
							s, 2				
							minut				
							os de				
							interv				
							aloSe				
							mana				
							2,				
							40%				
							VO 2				
							máx.				
							25				

							minut				
							os,				
							50%				
							1RM,				
							1 set				
							/ 15				
							repeti				
							cione				
							s, 2				
							minut				
							os de				
							interv				
							alo				
							Sema				
							na 3,				
							50%				
							VO 2				
							máx.				
							25				
							minut				
							os,				
							60%				
							1RM,				
							2				
							serie				

							s / 9- 13 repeti cione s, 1 minut o de interv alos a partir de esta sema na. Sema nas 4- 6, 50% VO 2 máx. 25 minut os, 70%				
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

							1RM				
							2				
							serie				
							s / 8-				
							12				
							repeti				
							cione				
							s				
							Sema				
							nas				
							7- 9				
							60%				
							VO 2				
							máx.				
							25				
							minut				
							os,				
							75%				
							1RM,				
							2				
							serie				
							s / 8-				
							12				
							repeti				
							cione				

							s. Sema nas 10- 12, 60% VO 2 máx. 25 minut os, 75% 1RM, 2 serie s / 6- 8 repeti cione s. Sema nas 13, 14, 70%				
--	--	--	--	--	--	--	---	--	--	--	--

							VO2 máx. 25 minut os, 80% 1RM, 2 serie s / 6- 8 repeti cione s. Sema nas 15, 16, 70% VO 2 máx., 25 minut os, 80%				
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

							1RM, 2 serie s / 6- 8 repeti cione s. Sema nas 17, 18, 75% VO 2 máx. 25 minut os, 85% 1RM, 2 serie s / 6- 8 repeti				
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

							cione s. Sema nas 19, 20, 75% VO 2 . máx. 25 minut os 85% 1RM, 2 serie s / 6- 8 repeti cione s,				
--	--	--	--	--	--	--	---	--	--	--	--

Posi	Do	Pr	Cami	N	La	Ci	NO	El	Du	N	Los pacientes
tive	rde	es	nata	O	int	nc	REP	grup	rac	O	del grupo de
imp	Cu	cri	rápida	R	en	o	ORTA	o	ión	R	ejercicio
act	rci	pci	o	E	sid	mi	PRO	Cont	de	EP	mostraron un
of	c,	ón	trotar	P	ad	nut	GRE	rol	la	O	aumento
pres	Ta	po	(depe	O	fue	os	SIÓN.	no	int	RT	significativame
crib	ma	r	ndien	R	del	de		parti	erv	A	nte el VO2
ed	ra	me	do de	TA	65-	cal		ció	en	TI	máx. En ambos
phy	Sto	dio	su	F	75	ent		en	ció	E	géneros la
sica	jm	del	frecue	R	%	am		ning	n	M	diferencia fue
I	en	pr	ncia	E	de	ien		ún	de	P	estadísticamen
acti	ovi	oc	cardía	C	fre	to		ejer	12	O	te significativo:
vity	c.	edi	ca)	U	cu	y		cicio	se	D	capacidad
on	Sla	mi		E	en	est		dura	ma	E	aeróbica
sym	vic	ent		N	cia	ira		nte	na	SE	máxima
pto	a	o		CI	car	mi		este	s.	G	aumentó de
ms	Dju	de		A.	día	ent		perí		UI	21,68 a 24,28
of	kic	ra			ca	os,		odo		MI	ml / kg / min
sch	-	mp			má	ca		de		E	entre los
zop	Dej	a			xi	mi		tiem		NT	hombres, y en
hre	an	de			ma	nat		po,		O.	la muestra
nia:	ovi	V			.	a		pero			femenina de
ran	c,	O2				ráp		conti			18,81 a 21,46
dom	Ne	má				ida		nuar			ml / kg / min .
ized	na	x.						on			

clini	d	FC				o		el			En el grupo
cal	Dik	ma				trot		trata			control
trial.	ic,	x.				ar		mie			los cambios en
85	Mili					dur		nto			el VO2 máx.
	ca					ant		farm			antes y
	Ve					e		acol			después de las
	sic					30		ógic			12 semanas
	Vu					mi		o			fueron mínimos
	ka					nut		está			y no
	sin					os		ndar			estadísticamen
	ovi					rec		.			te
	c,					orri					significativos.
	Ne					en					La
	na					do					comparación
	d					ent					intergrupo al
	Ra					re					final del estudio
	div					2 y					mostró que los
	oje					4					valores de VO2
	vic,					km					máx fueron
	Ma					. al					mucho más
	rija					air					altos en el
	An					e					grupo de
	dje					libr					ejercicio que
	lko					e					en el grupo de
	vic,										control.

	Mili					en					
	ca					el					
	Bo					pat					
	rov					io					
	ca					tra					
	nin					ser					
	3 &					o					
	Go					10					
	ric					mi					
	a					nut					
	D.					os					
						de					
						est					
						ira					
						mi					
						ent					
						o.					

Exercis e ther apy impr ove s men tal and phy sica I heal th in schi zop hre nia: a ran dom ised cont	T. W. Sc he ew e, F. J. G. Ba ckx , T. Ta kk en, F. Jör g, A. C. P.v an Str ate r,	N O RE P O RT A FO R M A DE PR ES C RI P A P.v an Str ate r,	Princi palme nte ejerci cios cardio vascu lares y ejerci cios de fuerza musc ular (seis ejerci cios por sema na; tres veces 10-15 repeti	Do s ve ce s po r se m an a	Mo der ad a	Un a hor a de Eje rci cio	La intens idad del ejerci cio se aume ntó gradu almen te sema na 1 a 3: 45%; sema na 4– 12:65 %sem ana 13-26 75% de la tasa de	Tera pia ocu paci onal com pue sta por activ idad es crea tivas y recr eativ as y com puta r ocu paci one s, se	6 me se s.	N O R EP O RT A D U R A Cl Ó N D E LA IN TE R VE N Cl Ó N	La terapia con ejercicios en comparación con la terapia ocupacional condujo a un aumento significativo de Wpico Sin cambios significativos en el VO2pico. Para análisis por protocolo la terapia de ejercicios Aumentó significativame nte el Wpico en un 9.7% comparado con un Wpico disminuido del 3.3% después terapia
--	--	--	--	---	----------------------	--	--	---	---------------------	---	---

rolle	A.		cione				reserv	les			ocupacional.
d	G.		s				a del	per			Hubo un nivel
triall	Kr		máxi				coraz	mitió			de tendencia
88	oe		mo				ón	máxi			cambio en el
	s,		para					mo			VO2pico.
	R.		bícep					60			Ningún efecto
	S.		s,					min			significativo del
	Ka		trícep					utos			ejercicio por
	hn,		s,					de			intención de
	W.		abdo					activ			tratar la terapia
	Ca		minal					idad			en
	hn		es,					físic			comparación
	1 /		cuádri					a			con la terapia
	20		ceps,					mod			ocupacional
	13		pector					erad			fue encontrado
			ales,					a			para MetS,
			músc					sem			BMI, BFP,
			ulos					anal			circunferencia
			deltoi					.			de la cintura,
			des.								presión arterial
											sistólica,
											presión arterial
											diastólica,
											triglicéridos,
											colesterol HDL

											y glucosa. Por protocolo, hubo una mejora de los triglicéridos después de la terapia de ejercicio en comparación con terapia ocupacional.
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---

Exercis e ther apy impr ove s men tal and phy sica l heal th in schi zop hre nia: a ran dom ised cont	T. W. Sc he ew e, F. J. G. Ba ckx , T. Ta kk en, F. Jör g, A. C. P.v an Str ate r,	NO RE PO RT A FO R MA DE PR ES CR IP	Princi palme nte ejerci cios cardio vascu lares y ejerci cios de fuerza musc ular (seis ejerci cios por sema na; tres veces 10-15 repeti	Fr ec ue nc ia de do s ve ce s po r se m an a.	Int en sid ad mo der ad a.	Du rac ión de un a hor a. a.	La inten sidad del ejerci cio aume ntó gradu alme nte sema na 1 a 3: 45%; sema na 4– 12: 65% seman a 13- 26 75% de la tasa	Gru po cont rol con tera pia ocu paci onal com pue sta por activ idad es crea tivas y recr eativ as y com puta	Du rac ión de la int erv en ció n de 6 me se s	N O R EP O RT A TI E M P O D E SE G UI MI E NT O.	La terapia con ejercicios en comparación con la terapia ocupacional condujo a un aumento significativo de Wpico Sin cambios significativos en el VO2pico. Para análisis por protocolo la terapia de ejercicios Aumentó significativame nte el Wpico en un 9.7% comparado con un Wpico disminuido del 3.3% después terapia
--	--	--	--	--	---	--	--	--	--	---	---

rolle	A.		cione				de	r			ocupacional.
d	G.		s				reser	ocu			Hubo un nivel
triall	Kr		máxi				va	paci			de tendencia
88	oe		mo				del	one			cambio en el
	s,		para				coraz	s, se			VO2pico.
	R.		bícep				ón.	les			Ningún efecto
	S.		s,					per			significativo del
	Ka		trícep					mitió			ejercicio por
	hn,		s,					máxi			intención de
	W.		abdo					mo			tratar la terapia
	Ca		minal					60			en
	hn.		es,					min			comparación
			cuádr					utos			con la terapia
			ceps,					de			ocupacional
			pector					activ			fue encontrado
			ales,					idad			para MetS,
			músc					físic			BMI, BFP,
			ulos					a			circunferencia
			deltoi					mod			de la cintura,
			des.					erad			presión arterial
								a			sistólica,
								sem			presión arterial
								anal			diastólica,
								.			triglicéridos,
											colesterol HDL

											y glucosa. Por protocolo, hubo una mejora de los triglicéridos después de la terapia de ejercicio en comparación con terapia ocupacional.
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---

Effe	Jor	Pr	4	Fr	Alt	Du	NO	El	Du	N	Después de 8
cts	n	es	entre	ec	a	rac	REP	grup	rac	O	semanas de
of	He	cri	namie	ue	int	ión	ORTA	o de	ión	R	entrenamiento,
high	gel	pci	ntos a	nc	en	de	PRO	GC	de	EP	el grupo HIT
aer	un	ón	interv	ia	sid	36	GRE	pas	la	O	mejoró
obic	d,	po	alos	de	ad	mi	SIÓN.	ó la	int	RT	VO2pico más
inte	Ge	r	de 4	tr	al	nut		mis	erv	A	que el grupo
nsit	ir	me	minut	es	85	os.		ma	en	TI	GC. VO 2pico
y	E.	dio	os en	ve	-			canti	ció	E	aumentó en el
train	Nil	de	un	ce	95			dad	n	M	grupo HIT
ing	sb	pr	cinta	s	%			de	de	P	12%, pero no
in	erg	ue	de	po	de			tiem	8	O	se observaron
pati	,	ba	correr	r	FC			po,	se	D	cambios en el
ents	Ja	de	en 85	se	pic			entr	ma	E	grupo GC. La
with	n	V	- 95%	m	o.			ena	na	SE	eficiencia
schi	Ho	O2	de FC	an				ndo	s.	G	mecánica neta
zop	ff ,	pic	pico	a.				para		UI	de caminar
hre	Gu	o,	interc					mej		MI	mejoró de
nia	nn	se	alado					orar		E	antes y
— A	ar	det	con 3					su		NT	después de la
cont	Mo	er	min					cap		O.	prueba en el
rolle	rke	mi	de					acid			grupo HIT
d	n ,	nó	repos					ad			12%, pero no
trial.	Ja	co	o					en			se observó
89	n	mo	activo								ningún cambio

	Hel ger ud.	FC pic o.	con una carga del 70% de FC pico camin ando o corrie ndo con una inclin ación del 5%.					el jueg o de com puta dora , Tetri s, utiliz and o un siste ma de vide ojue gos Xbo x			en el grupo de GC. El colesterol HDL disminuyó en 8 8% en el grupo GC
--	-------------------	-----------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--

End	Kat	Ci	Las	Tr	La	30	La	El	12	3	La capacidad
ura	rio	clo	sesio	es	int	mi	resist	seg	se	m	de resistencia
nce	na	er	nes	se	en	nut	encia	und	ma	es	mejoró
train	Kel	go	consi	si	sid	os.	se	o	na	es	significativame
ing	ler	me	stiero	on	ad		incre	grup	s	de	nte en el grupo
in	- V	trí	n en	es	del		mentó	o de		sp	de resistencia,
pati	ara	a	resist	po	eje		gradu	paci		ué	pero no en el
ents	dy,	inc	encia	r	rci		almen	ente		s	grupo de
with	Alk	re	aeróbi	se	cio		te,	s		de	fútbolín. El
schizop	om	me	ca	m	se		corres	con		la	análisis
hrehnia	iet	nta	dinám	an	eli		pondi	esq		int	combinado de
and	Ha	l	ica en	a	gió		endo	uizof		er	los parámetros
heal	sa	ha	biciclo		de		a las	reni		ve	no reveló
thy	n,	sta	ergo		ac		mejor	a		nci	efectos
cont	Th	ag	metro		uer		as en	jugó		ón	significativos
rols:	om	ota	s		do		el	fútb		.	de grupo o
diffe	as	mi			co		rendi	ol			tiempo × grupo.
renc	Sc	ent			n		mient	de			El grupo de de
es	hn	o			los		o del	mes			pacientes
and	eid	su			res		entre	a.			resistencia no
simi	er	bje			ult		namie				mostró
lariti	- A	tiv			ad		nto.				cambios
	xm	o.			os						significativos
	an				ind						de nivel de
	n,				ivi						tendencia en el

es9 0	Ur sul a Hill me r- Vo gel , Bjö rn Ad om ße nt, Th om as Wo bro ck, An dre a Sc				du ale s de un a ev alu aci ón ini cia l pre via de la ca pa cid ad de res ist en						poder en 2 o 3 mmol / l. Los pacientes mostraron adaptaciones comparables al entrenamiento de resistencia en PWC, PWC 130 mostró aumentos significativos, al igual que PWC 150. En el rendimiento a 3 mmol / l de lactato, los pacientes mostraron mejoras no significativas de solo el 1%. El rendimiento a 2 mmol / l aumentó en 8
----------	--	--	--	--	---	--	--	--	--	--	--

	hm itt, An dre e Nik las , Pet er Fal kai , Be ren d Ma lch ow . 20 16				cia ,eq uiv ale nte a co nc ent rac ion es de lac tat o en sa ngr e de 2 m mo					W, 8%. Los pacientes mostraron mejoras significativas en potencia máxima alcanzada y el consumo de oxígeno, una comparación de la potencia máxima en ambos grupos de pacientes resultó en una interacción tiempo × grupo significativa, la potencia aumentó significativame nte solo en el grupo de
--	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--

					I / I.						entrenamiento de resistencia.. El cambio del rendimiento a una concentración de lactato de 2 mmol / l tiene una correlación positiva significativa con la dosis de antipsicótico. Todos los demás parámetros de resistencia no se correlacionaron significativamente con la dosis antipsicótica. Todos los parámetros de
--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--

											la capacidad de resistencia habían disminuido no significativamente al final del período de 3 meses posterior a la intervención. La actividad fuera del estudio disminuyó significativamente durante el período de intervención en grupo de resistencia. aproximadamente 2 h por semana, no se observó reducción en el
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

											grupo de fútbolín. En el período posterior a la intervención, la actividad física aumentó nuevamente, pero no se pudieron detectar cambios significativos. Hubo un aumento significativo en la actividad deportiva después del cese de la intervención. al final de este período la participación deportiva
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---

											disminuyó de nuevo.
The rap euti c effe cts of max imal stre ngth train	Jør n He gg elu nd 1, Gu nn ar Mo rke	NO RE PO RT A FO R MA DE PR ES CR	Super visad a. calent amien to de 5 minut os en cinta rodan te con	Fr ec ue nc ia de 3 ve ce s po r	El vol um en de ent ren am ien to fue de	NO RE PO RT A DU RA CI ÓN .	Progr esión , la carga de entre nami ento se incre ment ó en	Gru po cont rol,3 6 min utos tres vece s por sem	Du rac ión de la int erv en ció n de 8	N O R EP O RT A TI E M P O	Peso corporal postintervención, grupo intervención: 82,5 ± 30,8 Grupo control: 87,1 ± 29,9, el grupo MST mejoró la media de 1RM en 79 kg más que el grupo

ing	n ,	IP	carga	se	cu		2,5-5	ana	se	D	GC. El grupo
on	Ja	CI	de	m	atr		kg	entr	ma	E	MST mejoró
wal	n	ÓN	trabaj	an	o		cada	ena	na	SE	1RM con 83
king	Hel	.	o de	a.	ser		vez	ndo	s.	G	kg, el grupo
effic	ger		70%		ies		que	para		UI	GC cambió de
ienc	ud		de la		de		los	mej		MI	214 ± 100 a
y in	,		FC		cu		pacie	orar		E	218 ± 97 kg
pati	Ge		máx,		atr		ntes	su		NT	después de la
ents	ir E		MST		o		logra	habil		O.	intervención,
with	Nil		en		rep		ban	idad			mejoró un
schi	sb		máqui		eti		realiz	en			3,4% más en el
zop	erg		na de		cio		ar	jueg			grupo MST que
hre	,		prens		ne		cuatr	o de			en el grupo
nia	Ja		a de		s		o	com			GC. El costo
– a	n		pierna		co		serie	puta			del VO 2 de
pilot	Ho		s		n		s con	dora			caminar a 60
stud	ff.		inclin		un		la	Tetri			vativos también
y ⁹²			ada		a		carga	s			se redujo para
			54° ,		car		deter	(TH			el grupo MST
			perío		ga		mina	Q			después de la
			dos,		cor		da.	Inc.			intervención,
			de		res			Cala			pero no para el
			desca		po			bas			GC. La
			nso		ndi			as			reducción del
			de 3		ent						VO 2 en el

			minutos entre series .		el 85-90 % de 1RM.			Hills, CA),			grupo MST no fue significativamente mayor que en el GC, pero fue apoyada por una reducción mayor en la ventilación pulmonar y el índice de intercambio respiratorio en el grupo MST. No se observaron cambios antes y después de la intervención en el VO 2 pico en ninguno de los grupos o entre los grupos.
--	--	--	------------------------	--	--------------------	--	--	-------------	--	--	---

Effe	he	NO	Calen	2	La	20.	Progr	Aten	8	12	Disminuyeron
cts	ng,	RE	tamie	ve	int	60	esan	ción	se	se	significativame
of	Sh	PO	nto,	ce	en	mi	do	de	ma	m	nte el peso
an	u-	RT	de 5 a	s	sid	nut	desd	rutin	na	an	corporal e IMC
8-	Li;	A	10	po	ad	os	e 30	a.	s.	as.	para el grupo
We	Su	FO	minut	r	60	de	minut				experimental.
ek	n,	R	os de	se	%	eje	os de				En la
Aer	Hu	MA	gimna	m	-	rcic	ejercci				resistencia
obic	ey-	DE	sia o	an	79	io	cio				muscular, no
Dan	Fa	PR	estira	a.	%	pri	princi				se encontraron
ce	ng;	ES	mient		de	nci	pal				diferencias
Pro	Ye	CR	o de		la	pal	conti				significativas
gra	h,	IP	articul		fre	co	núo.				entre los
m	Me	CI	acion		cu	nti					grupos, pero si
on	i-	ÓN	es, un		en	nu					entre el pretest
Hea	Lin	.	perío		cia						y el postest, no
lth-	g /		do de		car						entre el pretest
Rel	20		ejercci		día						y el
ated	17		cio		ca						seguimiento
Fitn			princi		má						para el grupo
ess			pal de		xi						de control y el
in			30		ma						grupo
Pati			minut		pre						experimental.
ents			os		vis						No se identificó
Wit			para		ta						un efecto de

h Schi zop hre nia1 04			propor cional, danza aeróbica, y 5 a 10 minutos de enfria miento y estira miento.		de cada par ticipante						tiempo significativo sobre la flexibilidad para el grupo de control en los puntos de tiempo posttest o seguimiento, pero si para el grupo experimental. Para el grupo de control, el efecto del tiempo mostró diferencias significativas entre el pretest y el posttest y el seguimiento Para el grupo experimental, identificamos diferencias de
---------------------------------------	--	--	--	--	--------------------------------	--	--	--	--	--	---

											tendencia significativame nte mayores entre la prueba previa, la prueba posterior y el seguimiento.
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Cuadro 8. Condiciones físicas posteriores a la intervención.

De los 13 artículos que midieron los cambios en las condiciones físicas,^{83,84,85,86,88,89,90,92,93,94,97,99,104} el 61.5% reportó en el grupo experimental la realización de ejercicio aeróbico.^{83,85,88,89,90,97,99,104} En cuanto a los parámetros de prescripción el 30,7% de los artículos reportaron realizar la prescripción del ejercicio por medio del VO2 máximo,^{83,84,85,94} obtenido por a prueba de carga progresiva en una cinta de correr,⁸⁴ y un procedimiento de rampa,⁸⁵ la frecuencia de realización de la intervención osciló entre 2^{84,86,88,93,99} y 5⁹³ sesiones por semana, con una media de 2,7 veces por semana y una moda de 2 - 3 sesiones por semana, la duración osciló entre 20 y 90 minutos por sesión, con una media de 52.85 minutos y una moda de 80 minutos por sesión, el 38,4% de los artículos reportó la realización de ejercicio de moderada intensidad,^{83,84,88,97,104} solo el 23% de los artículos alcanzaron o sobrepasaron las recomendaciones de la OMS para la realización de actividad física de moderada y vigorosa intensidad,^{89,92,93} el 46.1% de los artículos reportaron la realización de progresión en el ejercicio,^{84,88,90,92,93,104} siendo en el 66.6% un aumento gradual y de controlado de la intensidad,^{84,88,92,104} en referencia al tipo de intervención que se llevó a

cabo con el grupo control hubo una gran variedad de intervenciones, un 38.4% utilizó el cuidado estándar,^{85,93,94,97,104} y un 30.7% terapia ocupacional,^{83,86,88,94} la duración de la intervención osciló entre 6 semanas⁸³ y 6 meses,^{86,88,99} con una media de 15.2 semanas y una moda de 6,8 y 24 semanas, el tiempo de seguimiento fue reportado solo por dos artículos (15.3%) y fue de 12 semanas.^{90,104} En cuanto a los cambios en las condiciones físicas el 61.5% de los estudios evaluó los cambios en la aptitud aeróbica de los cuales el 53,8% evaluó los cambios en el consumo de oxígeno,^{85,86,88,89,90,92,94} el 85.7% reportaron aumentos en el VO2 máximo,^{85,86,89,90,92,94} estos cambios sólo fueron significativos para el 37.5% de estos artículos.^{85,86,90} No se encontró un efecto significativo del ejercicio sobre el estado físico o la fuerza,⁹⁹ y los MetS,⁸⁸ el 53,8% de los artículos evaluaron los cambios en la composición corporal y el estado metabólico, de estos un 57.1% valoró los cambios en el IMC ^{88,93,97,99} dos un artículos encontraron una mejora,^{97,99} esta solo fue significativa en un artículo, con un valor del 4,6%.⁹⁹ El 42.8% de los artículos evaluó los cambios en el peso.^{92,97,104} este solo tuvo una reducción significativa en un artículo.¹⁰⁴ El 42,8% de los artículos evaluaron los cambios en la fuerza muscular,^{84,92,93} encontrando aumentos significativos. El 28.5% valoraron los cambios en la actividad física encontrando diferencias significativas entre grupos y grupo -tiempo.^{83,90} Otro 28.5% evaluaron la distancia recorrida en el test de caminata de los 6 minutos encontrando aumentos significativos,^{93,97}

Calidad de vida

De los 23 artículos el 30.4% evaluó los cambios en la calidad de vida posteriores a la intervención con ejercicio.^{84,87,89,92,93,95,98}

No mbr	Au tor	Parámetros de Intervención (grupo de intervención)		Du ra	Ti e	Condiciones físicas finales
-----------	-----------	---	--	----------	---------	--------------------------------

e del artí culo	(es)	Fo rm a de pr es cri pc ión n	Tipo de ejerci cio,	Fr ec u e n ci a	Int en sid ad	Du ra ció n	Prog resió n del ejerci cio	Inte rven ción gru po cont rol	ci ón de la int er ve nc ión. n.	m po de se gu im ie nt o	
--------------------------	----------	--	------------------------------	------------------------------------	------------------------	----------------------	---	--	---	--	--

Exercis e ther apy for schi zop hre nia ⁹ 3	Pa ul Go rcz yn ski 1 an d Gu y Fa ulk ner 1.	NO RE PO RT A FO R MA DE PR ES CR IP CI ÓN .	En el estudi o Durai swam y 2007, camin ar a paso ligero, trotar, ejerci cios de postur a de pie y senta do y relaja ción	Fr ec ue nc ia de 5 se si on es po r se m an a. .	NO RE PO RT A IN TE NS ID AD .	Du rac ión de 1 hor a al día .	NO REP ORTA PRO GRE SIÓN.	En el estu dio Dur aisw amy 200 7 parti cipa ron en clas es de yog a cinc o vece s por sem ana	NO RE PO RT A DU RA CI ÓN DE LA IN TE RV EN CI ÓN .	N O R E P O T A TI E M P O D E S E G UI MI E N T O.	Versión BREF de Calidad de Vida de la Organización Mundial de la Salud, Las puntuaciones mostraron un efecto favorable para los del grupo de yoga: Físico (n = 41, DM - 9,22; IC: -18,86 a 0,42). Psicosocial (n = 41, DM - 17,70; IC: - 28,90 a -6,50). Social (n = 41, DM - 20,75; IC: - 34,08 a -7,42).
---	---	---	--	--	--	---	--	--	--	--	--

								que dura ron una hora . Nue vam ente , la parti cipa ción en las clas es de yog a fue adici onal a la aten			Ambiental (n = 41, DM - 18,09; IC: - 28,52 a -7,66).
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---

								ción habi tual.			
--	--	--	--	--	--	--	--	-----------------------	--	--	--

A	Br	Pr	Ejerci	Fr	Int	Du	Progr	Las	Du	N	La interacción
20-	un	es	cio de	ec	en	rac	esión	sesi	rac	O	tiempo por
wee	a	cri	fuerza	ue	sid	ión	,	one	ión	R	grupo también
k	An	pci	(RES	nc	ad,	de	grupo	s de	de	EP	reveló cambios
pro	dra	ón	EX)	ia	RE	60	RES	CTR	la	O	significativos
gra	de	po	incluy	de	SE	mi	EX	L se	int	RT	en la
m of	E	r	eron	2	X:	nut	progr	lleva	erv	A	puntuación SF-
resi	Sil	pr	la	ve	pro	os,	ama	ron	en	TI	36 con
stan	va,	ue	prens	ce	gre	Ca	de	a	ció	E	respecto a las
ce	Ric	ba	a de	s	siv	da	entre	cab	n	M	limitaciones del
or	ard	s	pierna	po	a	se	nami	o en	de	P	rol físico.
con	o	de	s,	r	del	sió	ento	el	20	O	Después de 20
curr	C	un	flexió	se	40	n	de	mis	se	D	semanas de
ent	Ca	a	n de	m	%	de	resist	mo	ma	E	intervención, el
exer	ssil	re	pierna	an	al	ent	encia	luga	na	SE	grupo RESEX
cise	ha	pet	s,	a	80	ren	progr	r	s,	G	había mejorado
impr	s,	ici	tracci		de	am	esivo:	que	75	UI	significativame
ove	Ce	ón	ón		1	ien	Sema	las	%	MI	nte desde el
s	cíli	má	vertic		Re	to,	na 1,	sesi	de	E	inicio, al igual
sym	a	xi	al,		p.	fue	40%	one	las	NT	que el grupo
pto	Att	ma	prens		Ma	pre	1RM,	s de	se	O.	CONCEX.
ms	ux,	(1	a de		x.	ce	2	RES	sio		
of	Qu	R	pecho		C	did	serie	EX y	ne		
schi	irin	M)	,		O	a	s / 15	CO	s		
zop	o	pa	exten		NC	por	repeti	NCE	(3		

h re nia: resu lts of a blin d, ran dom ized cont rolle d trial 84	Co rde iro, An dré L Ga del ha, Br un o A Tel les , Ro dri go A Br es sa n, Fra nci	ra los eje rci cio s de res ist en cia (pr en sa de pie rn as, fle xió n de pie rn as,	sión de brazo s, flexió n de brazo s y abdo minal es. o ejerci cio concu rrente (CON CEX) El progr ama aeróbi co consi stió en		EX : pro gre siv a del 40 % al 80 de 1 Re p. Ma x. y del 40 % al 75 % del	un cal ent am ien to de 5 mi nut os en un a cin ta de cor rer a un a vel oci da	cione s, 2 minut os de interv alo sema na 2, 50% 1RM, 2 serie s /15 repeti cione s, 2 minut os de interv aloSe mana 3, 60% 1RM, 2	X e invol ucra ron el mis mo prot ocol o de entr ena mie nto. Sin emb argo , la carg a del equi po (es deci	0/4 0).		
---	---	--	--	--	---	---	---	---	------------	--	--

	ne	tra	camin		VO	d	serie	r, el			
	N	cci	ar y		2	co	s / 9-	pes			
	Fer	ón	correr		Ma	nst	13	o de			
	reir	ver	en		x.	ant	repeti	cad			
	a,	tic	una			e	cione	a			
	Pa	al,	cinta			de	s, 1	apar			
	ulo	pr	de			4	minut	ato)			
	H	en	correr			km	o de	se			
	Ro	sa	con			/ h.	interv	man			
	dst	de	una				alos	tuvo			
	ein	pe	prescr				a	al			
	,	ch	ipción				partir	míni			
	Cla	o,	basad				de	mo			
	udi	ext	a en				esta	y la			
	an	en	el				sema	velo			
	e S	sió	VO2				na.	cida			
	Dal	n	max .				Sema	d de			
	tio,	de					nas	la			
	Sé	br					4- 6,	cinta			
	rgi	az					70%	se			
	o	os,					1RM,	man			
	Tuf	fle					2	tuvo			
	ik,	xió					serie	a 4			
	Ma	n					s / 8-	km /			
	rco	de					12	h			

	T de Me llo.	bíc ep s y ab do mi nal es) , a los pa cie nte s del gr up o C O N CE X se les					repeti cione s. Sema nas 7- 9, 75% 1RM, 3 serie s / 8- 12 repeti cione s. Sema nas 10- 12, 75% 1RM, 3 serie s / 6- 8	dura nte toda la sesi ón. Los paci ente s reali zaro n dos seri es de 15 repe ticio nes con 1 min uto			
--	-----------------------	--	--	--	--	--	--	---	--	--	--

		asi gn ó un a pr ue ba de car ga pr og res iva en un a cin ta de cor rer .					repeti cione s. Sema nas 13, 14, 80% 1RM, 3 serie s / 6- 8 repeti cione s. Sema nas 15, 16, 80% 1RM, 3 serie s / 6-	de desc ans o para todo el equi po.			
--	--	---	--	--	--	--	---	---	--	--	--

							8 repeti cione s. Sema nas 17, 18, 85% 1RM, 3 serie s / 6- 8 repeti cione s.Se mana s 19, 20, 85% 1RM, 3 serie s / 6-				
--	--	--	--	--	--	--	---	--	--	--	--

							8 repeti cione s. A los pacie ntes del grupo CON CEX entre nami ento de resist encia y fuerz a en la mism a sesió n:				
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

							sema				
							na 1,				
							40%				
							VO 2				
							máx.				
							25				
							minut				
							os,				
							40%				
							1RM,				
							1 set				
							/ 15				
							repeti				
							cione				
							s, 2				
							minut				
							os de				
							interv				
							aloSe				
							mana				
							2,				
							40%				
							VO 2				
							máx.				
							25				

							minut				
							os,				
							50%				
							1RM,				
							1 set				
							/ 15				
							repeti				
							cione				
							s, 2				
							minut				
							os de				
							interv				
							alo				
							Sema				
							na 3,				
							50%				
							VO 2				
							máx.				
							25				
							minut				
							os,				
							60%				
							1RM,				
							2				
							serie				

							s / 9- 13 repeti cione s, 1 minut o de interv aloa partir de esta sema na. Sema nas 4- 6, 50% VO 2 máx. 25 minut os, 70% 1RM				
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

							2				
							serie				
							s / 8-				
							12				
							repeti				
							cione				
							s				
							Sema				
							nas				
							7- 9				
							60%				
							VO 2				
							máx.				
							25				
							minut				
							os,				
							75%				
							1RM,				
							2				
							serie				
							s / 8-				
							12				
							repeti				
							cione				
							s.				

							Sema nas 10- 12, 60% VO 2 máx. 25 minut os, 75% 1RM, 2 serie s / 6- 8 repeti cione s. Sema nas 13, 14, 70% VO2				
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

							máx. 25 minut os, 80% 1RM, 2 serie s / 6- 8 repeti cione s. Sema nas 15, 16, 70% VO 2 máx., 25 minut os, 80% 1RM,				
--	--	--	--	--	--	--	---	--	--	--	--

							2 serie s / 6- 8 repeti cione s. Sema nas 17, 18, 75% VO 2 máx. 25 minut os, 85% 1RM, 2 serie s / 6- 8 repeti cione				
--	--	--	--	--	--	--	---	--	--	--	--

							s. Sema nas 19, 20, 75% VO 2 . máx. 25 minut os 85% 1RM, 2 serie s / 6- 8 repeti cione s,				
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Effe	Vio	Po	Cada	Tr	niv	75	El	Cad	4	N	Los valores del SF-12: PSK mostraron un significativo aumento en ambos grupos.
cts	la	r	sesió	es	el	mi	entre	a	se	O	
of	Oe	me	n	se	de	nut	nami	sesi	ma	R	
aer	rtel	dio	incluy	si	res	os	ento	ón	na	EP	
obic	-	de	ó 30	on	ist	ca	aerób	inclu	s	O	
exer	Kn	fre	min	es	en	da	ico	yó		RT	
cise	o'c	cu	de	se	cia	se	come	30		A	
on	hel	en	entre	m	aer	sió	nzó	min		D	
cog	,	cia	namie	an	óbi	n	con	de		O	
nitiv	Pia	car	nto	al	ca		brazo	entr		TI	
e	Me	dia	cognit	es	de		s y	ena		E	
perf	hle	ca	ivo y		60-		piern	mie		M	
orm	r,	ma	45		70		as	nto		P	
anc	Ch	xi	min		%		fácil	cog		O	
e	rist	ma	de		de		s.	nitiv		D	
and	ian	ca	entre		fre		movi	o y		E	
indi	Thi	cul	namie		cu		mient	45		SE	
vidu	el,	ad	nto		en		o (sin	min		G	
al	Kri	a	físico		cia		ningu	de		UI	
psy	sti	ind	ejerci		car		na	relaj		MI	
cho	na	ivi	cio.		día		coreo	ació		E	
path	Ste	du	Cada		ca		grafía	n.		NT	
olog	inb	al	sesió		má		).	Amb		O	
y in	rec	me	n de		xi		Dura	os			
dep	her	nte	ejerci		ma		nte la	grup			

ress	,	pa	cio		ind		fase	os			
ive	Be	ra	físico		ivi		de	de			
and	ren	ca	const		du		interv	inter			
schi	d	da	aba		al		enció	venc			
zop	Ma	pa	de				n, los	ión			
hre	lch	rtic	tres				ejerci	reci			
nia	ow	ipa	fases,				cios	bier			
pati	,	nte	un				se	on			
ents	Val	util	calent				volvie	tres			
87	ent	iza	amien				ron	sesi			
	ina	nd	to (10				más	one			
	Te	o	min),				difícil	s a			
	sky	el	que,				es,	la			
	,	má	entre				por	sem			
	Ka	xi	namie				ejem	ana			
	rin	mo	nto de				plo,	de			
	Ad	fre	cardio				medi	entr			
	em	cu	(25				ante	ena			
	me	en	min)				ejerci	mie			
	r,	cia	con				cios	nto			
	Da	s	boxeo				comb	cog			
	vid	car	y				inado	nitiv			
	Prv	día	entre				s de	o,			
	ulo	ca	namie				brazo	de			
	vic,	s	nto en				s y	30			

	Wi nfri ed Ba nz er, Yu rda gu I Zo pf, An dre a Sc hm it, Fra nk Ha ns el. /	del EC G	circuit o El que incluy ó un tramp olín, pesas , pelota s de fisiote rapia, duela s y barra s flexibl es, compr endía seis estaci ones difere				piern as o medi ante const ruir una pequ eña coreo grafía (por ejem plo, brazo s, piern as, brazo s ? piern as - brazo , etc.).	min cad a uno.			
--	--	----------------	---	--	--	--	---	-------------------------	--	--	--

	20 14		ntes centrá ndose en brazo s, pierna s, pecho , espal da, homb ros y abdo men. Incluí a ejerci cio de resist encia con y sin pesas				Para aseg urar que todos los partic ipant es pudi hacer los ejerci cios aerób icos, la coreo grafía era simpl e y se repetí a				
--	----------	--	--	--	--	--	---	--	--	--	--

			y otros materi ales, duran te 60 s con una pausa de 20 s. El entre namie nto aeróbi co con boxeo compr endió el mism o orden que el				tanta s veces como era nece sario por el instru ctor. El entre nami ento aerób ico con boxe o comp rendi ó el mism o orden				
--	--	--	---	--	--	--	--	--	--	--	--

			entre namie nto aeróbi co simpl e, pero inclui do eleme ntos espec iales de boxeo y termin ando con una fase de enfria mient				que el entre nami ento aerób ico simpl e, pero inclui do elem entos espe ciales de boxe o				
--	--	--	--	--	--	--	---	--	--	--	--

			o (10 min). estira mient o y cámar a lenta. tres sesio nes a la sema na de entre namie nto cognit ivo, de 30 min cada uno.							
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Effe	Jor	Pr	4	Fr	Alt	Du	NO	El	Du	N	No se
cts	n	es	entre	ec	a	rac	REP	grup	rac	O	observaron
of	He	cri	namie	ue	int	ión	ORTA	o de	ión	R	cambios
high	gel	pci	ntos a	nc	en	de	PRO	GC	de	EP	significativos
aer	un	ón	interv	ia	sid	36	GRE	pas	la	O	entre o dentro
obic	d,	po	alos	de	ad	mi	SIÓN.	ó la	int	RT	de los dos
inte	Ge	r	de 4	tr	al	nut		mis	erv	A	grupos en SF-
nsit	ir	me	minut	es	85	os.		ma	en	TI	36 .
y	E.	dio	os en	ve	-			canti	ció	E	
train	Nil	de	un	ce	95			dad	n	M	
ing	sb	pr	cinta	s	%			de	de	P	
in	erg	ue	de	po	de			tiem	8	O	
pati	,	ba	correr	r	FC			po,	se	D	
ents	Ja	de	en 85	se	pic			entr	ma	E	
with	n	V	- 95%	m	o.			ena	na	SE	
schi	Ho	O2	de FC	an				ndo	s.	G	
zop	ff ,	pic	pico	a.				para		UI	
hre	Gu	o,	interc					mej		MI	
nia	nn	se	alado					orar		E	
— A	ar	det	con 3					su		NT	
cont	Mo	er	min					cap		O.	
rolle	rke	mi	de					acid			
d	n ,	nó	repos					ad			
trial.	Ja	co	o					en			
89	n	mo	activo								

	Hel ger ud.	FC pic o.	con una carga del 70% de FC pico camin ando o corrie ndo con una inclin ación del 5%.					el jueg o de com puta dora , Tetri s, utiliz and o un siste ma de vide ojue gos Xbo x			
--	-------------------	-----------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--

The	Jør	NO	Super	Fr	El	NO	Progr	Gru	Du	N	Las
rap	n	RE	visad	ec	vol	RE	esión	po	rac	O	puntuaciones
euti	He	PO	a.	ue	um	PO	, la	cont	ión	R	medias de
c	gg	RT	calent	nc	en	RT	carga	rol,3	de	EP	salud física del
effe	elu	A	amien	ia	de	A	de	6	la	O	SF-36 antes y
cts	nd	FO	to de	de	ent	DU	entre	min	int	RT	después de la
of	1,	R	5	3	ren	RA	nami	utos	erv	A	intervención
max	Gu	MA	minut	ve	am	CI	ento	tres	en	TI	fueron 45 ± 10
imal	nn	DE	os en	ce	ien	ÓN	se	vece	ció	E	y 51 ± 11 en el
stre	ar	PR	cinta	s	to	.	incre	s	n	M	grupo MST y
ngth	Mo	ES	rodan	po	fue		ment	por	de	P	46 ± 8 y 48 ± 6
train	rke	CR	te con	r	de		ó en	sem	8	O	en el grupo
ing	n ,	IP	carga	se	cu		2,5-5	ana	se	D	GC,
on	Ja	CI	de	m	atr		kg	entr	ma	E	respectivament
wal	n	ÓN	trabaj	an	o		cada	ena	na	SE	e. Las
king	Hel	.	o de	a.	ser		vez	ndo	s.	G	puntuaciones
effic	ger		70%		ies		que	para		UI	medias de
ienc	ud		de la		de		los	mej		MI	salud mental
y in	,		FC		cu		pacie	orar		E	antes y
pati	Ge		máx,		atr		ntes	su		NT	después de la
ents	ir E		MST		o		logra	habil		O.	intervención
with	Nil		en		rep		ban	idad			fueron 36 ± 5 y
schi	sb		máqui		eti		realiz	en			35 ± 8 en el
zop	erg		na de		cio		ar	jueg			grupo MST y
hre	,		prens		ne		cuatr	o de			45 ± 11 y $48 \pm$

nia – a pilot stud y ⁹²	Ja n Ho ff.		a de pierna s inclin ada 54°, perío dos, de desca nso de 3 minut os entre series .		s co n un a car ga cor res po ndi ent e al 85- 90 % de 1R M.		o serie s con la carga deter mina da.	com puta dora Tetri s (TH Q Inc. Cala bas as Hills, CA),			2 en el grupo GC, respectivament e.
--	----------------------	--	--	--	---	--	--	--	--	--	--

Exercis e Improve s Clinical Symp toms , Quality of Life, Global Functioning , and Depress	Me en ak shi Da uw an, Ma rie ke J. H. Be ge ma nn, So phi e M. He rin ga, an d	NO RE PO RT A FO R MA DE PR ES CR IP CI ÓN .	Ejerci cio aeróbi co yoga	N O R E P O A R T E F R E C U E N CI A.	N O RE PO RT A IN TE NS ID AD E C U E N CI A.	Par a el eje rcic io aer óbi co la dur aci ón pro me dio fue de 90 a 12 0 mi nut os	NO REP ORT A PRO GRE SIÓN DEL EJER CICIO	Gru pos cont rol activ os, pasi vos y cont role s gen eral es	la du rac ión pr om edi o fue de 12 se ma na s	N O R EP O RT A TI E M P O D E SE G UI MI E NT O	El ejercicio resultó ser superior para mejorar la calidad de vida.
---	---	---	---------------------------------------	---	--	---	---	---	--	--	--

ion	Iris					por					
in	E.					se					
Schi	So					ma					
zop	m					na					
hre	me										
nia:	r /										
A	20										
Syst	15										
ema											
tic											
Rev											
iew											
and											
Met											
a-											
anal											
ysis											
95											

Yoga	Cr	NO	Yoga	1	N	30	NO	Aten	N	8	Evidencia
a	am	RE		a	O	a	REP	ción	O	se	moderada de
for	er	PO		6	RE	60	ORT	habi	RE	m	una gran
schi	H,	RT		se	PO	mi	A	tual	P	an	mejoría a corto
zop	La	A		si	RT	nut	PRO	y	O	as	plazo de la
hre	uc	FO		on	A	os	GRE	ejer	RT	a	calidad de vida
nia:	he	R		es	IN	por	SIÓN	cicio	A	3	en los grupos
a	R,	MA		po	TE	ses	DEL	habi	D	m	de yoga en
syst	Klo	DE		r	NS	ión	EJER	tual	U	es	comparación
ema	se	PR		se	ID		CICI		RA	es	con la atención
tic	P,	EE		m	AD		O		CI		habitual. En un
revi	La	SC		an					Ó		ECA no hubo
ew	ng	RI		a					N		pruebas de
and	hor	PC							DE		diferencias
met	st	IÓ							LA		entre los
a-	J,	N							IN		grupos en este.
anal	Do								TE		
ysis	bo								RV		
98	s								EN		
	G /								CI		
	20								Ó		
	13								N.		

Cuadro 9. Calidad de vida posterior a la intervención.

De los 7 artículos que midieron los cambios en la calidad de vida, el 57.1 % reportó en el grupo experimental la realización de ejercicio aeróbico,^{87,93,95,89} el 28.5% de los artículos que evaluaron los cambios en la calidad de vida reportaron realizar la prescripción del ejercicio por medio de la frecuencia cardiaca máxima,^{87,89} obtenida por medio de electrocardiograma,⁸⁷ y la prueba de VO 2pico,⁸⁹ la frecuencia de realización de la intervención osciló entre 1 y 6 sesiones por semana,⁹⁸ con una media de 2,78 veces por semana y una moda de 3 sesiones por semana,^{87,89,92} la duración de cada sesión osciló entre 30⁹⁸ y 120⁹⁵ con una media de 57,4 minutos por sesión y una moda de 60 y 75 minutos por sesión,^{84,87,93,98} el 42.8% reportó la realización de ejercicio de moderada intensidad,^{87,93,98} el 85.7% de los artículos alcanzaron o sobrepasaron las recomendaciones de la OMS para la realización de actividad física de moderada y vigorosa intensidad,^{84,87,89,92,93,98} el 42.8% de los artículos reportaron la realización de progresión en el ejercicio,^{84,87,92} el 66.6% de estos artículos aumentó gradualmente y de forma controlada la intensidad de realización de los ejercicios cardiovasculares y de fuerza por medio de un protocolo establecido,^{84,92} en referencia al tipo de intervención que se llevó a cabo con el grupo control hubo una gran variedad de intervenciones, la duración de la intervención osciló entre 4⁸⁷ y 20 semanas,⁸⁴ con una media de 10 semanas y una moda de 8 semanas, ningún artículo reportó seguimiento posterior a la intervención. En cuanto a los cambio en la calidad de vida el 42.8% de los artículo los evaluó con la escala SF-36,^{84,89,92} encontrando mejoras en 66.6% de los estos artículos,^{84,92} siendo significativas solo en uno de los artículos,⁸⁴ un 14.8% lo evaluó con la versión BREF de Calidad de Vida de la Organización Mundial de la Salud,⁹³ mostrando un efecto favorable en lo dominios físico, psicosocial, social y ambiental para los grupos de intervención con yoga,⁹³ otro 14.8% los evaluó con el SF-12 mostraron un significativo aumento en ambos grupos,⁸⁷ dos artículos no reportaron el instrumento de medición pero

sí una mejora significativa en la calidad de vida de los grupos intervención, ejercicio⁹⁵ y yoga⁹⁸ frente a los grupos control.

Efectos de la medicación.

No se encontró ningún artículo que midiera los efectos de la medicación posteriores al ejercicio.

6.2 Resultados de los artículos de depresión.

Se realizó la búsqueda en las diferentes bases de datos con los booleanos creados por cada base de datos para depresión en los tres idiomas desde el 10 de julio del 2020 hasta el 20 de diciembre del 2020.

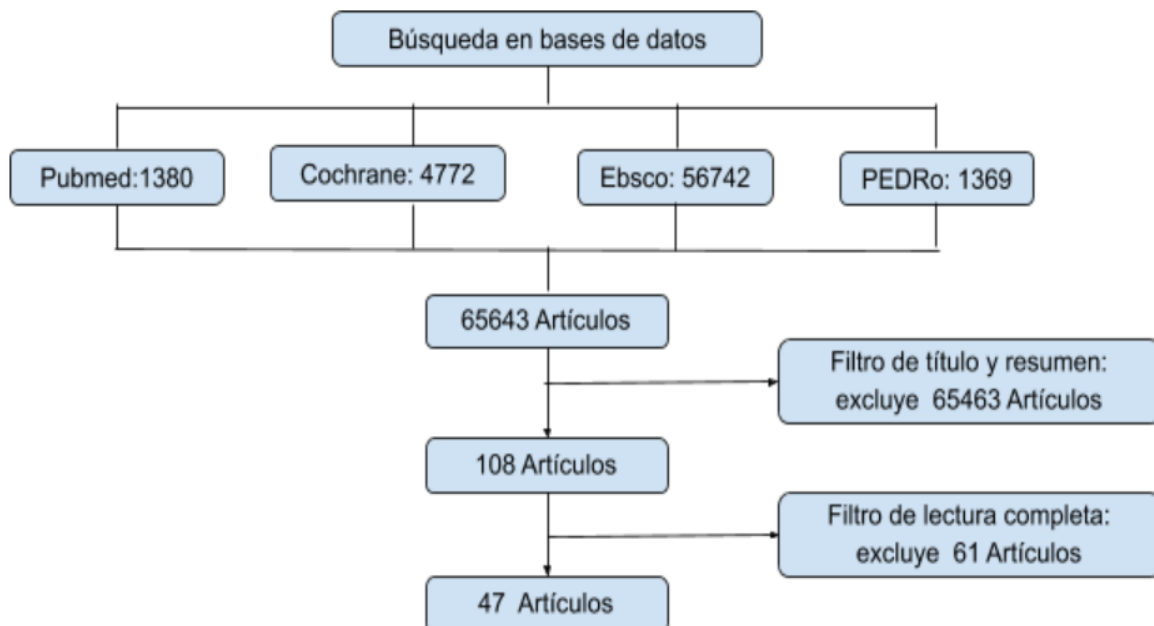


Figura 3. Flujograma de búsqueda y selección de los artículos de depresión

De esta búsqueda surgieron 65643, la mayor parte de los resultados (94.8%) fueron encontrados con los booleanos en idioma inglés, estos resultados fueron sometidos al filtro de selección por título y resumen en el cual se descartaron 65463 artículos obteniendo 108 artículos para ser sometidos al segundo filtro, lectura completa de los artículos por ambos investigadores, descartando 60 artículos y dejando como resultado final 48 artículos para ser incluidos en esta revisión.

Valoración de la calidad metodológica

Los artículos seleccionados fueron evaluados con las herramientas de CASPe,⁷⁸ CEBM,⁷⁹ y el JBI,⁸⁰ los resultados de esta evaluación de calidad se muestran a continuación según el tipo estudio:

Nombre del artículo	Año/Autor (es)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	CAL IDA D
Bouldering psychotherapy is more effective in the treatment of depression than physical exercise	2020. Karg, N., Dorscht, L., Kornhuber, J. et al.												ALT A.

alone: results of a multicentre randomised controlled intervention study ¹⁰⁵													
Exercise is an effective treatment for positive valence symptoms in major depression. ¹⁰⁶	2017. Toups M, Carmody T, Greer T, Rethorst C, Grannema nn B, Trivedi MH.												ALT A.
Sweating away depression? The impact of intensive exercise on depression. ¹⁰⁷	2016. Balchin R, Linde J, Blackhurst D, Rauch HL,												BAJ A.

	Schönbacher G.												
Physical exercise for late-life depression: Effects on symptom dimensions and time course. ¹⁰⁸	2018. Murri MB, Ekkekakis P, Menchetti M, et al.												ALT A.
A randomized trial of aerobic exercise on cognitive control in major depression. ¹⁰⁹	2017. Olson RL, Brush CJ, Ehmann PJ, Alderman BL.												ALT A.

[illegible]

Sprint interval training (SIT) substantially reduces depressive symptoms in major depressive disorder (MDD): A randomized controlled trial.¹¹¹	2018. Minghetti A, Faude O, Hanssen H, Zahner L, Gerber M, Donath L.												ALT A.
Effects of adjunctive exercise on physiological and psychological parameters in depression: a randomized pilot trial.¹¹²	2015. Kerling A, Tegtbur U, Gützlaff E, et al.												ALT A.

MAP training: combining meditation and aerobic exercise reduces depression and rumination while enhancing synchronized brain activity. ¹¹³	2016. Alderman BL, Olson RL, Brush CJ, Shors TJ.												BAJ A.
Exercise or basic body awareness therapy as add-on treatment for major depression: a controlled study. ¹¹⁴	2014. Danielsson L, Papoulias I, Petersson EL, Carlsson J, Waern M.												ALT A.

Effects of Exercise on Depression and Anxiety. A Comparison to Transdiagnostic Cognitive Behavioral Therapy. ¹¹⁵	2018. Ólafsdóttir KB, Kristjánssdóttir H, Saavedra JM.												BAJ A.
Is improved fitness following a 12-week exercise program associated with decreased symptom severity, better wellbeing,	2019. Gerber M, Minghetti A, Beck J, Zahner L, Donath L.												ALT A.

and fewer sleep complaints in patients with major depressive disorders? A secondary analysis of a randomized controlled trial. ¹¹⁶													
Aerobic exercise in depressed youth: A feasibility and clinical outcomes pilot. ¹¹⁷	2019. Jaworska N, Courtright AK, De Somma E, MacQueen GM, MacMaster FP.												BAJ A.
Effect of an aerobic	2011. de la Cerda P,												ALT A.

training program as complementary therapy in patients with moderate depression. ¹¹⁸	Cervelló E, Cocca A, Viciano J.												
Exercise and severe major depression: effect on symptom severity and quality of life at discharge in an inpatient cohort ¹¹⁹	2014. Schuch FB, Vasconcelos-Moreno MP, Borowsky C, Zimmermann AB, Rocha NS, Fleck MP.												ALT A.
Electroconvulsive therapy and aerobic exercise training	2014. Salehi I, Hosseini SM, Haghighi												ALT A.

increased BDNF and ameliorated depressive symptoms in patients suffering from treatment-resistant major depressive disorder. ¹²⁰	M, Jahangard L, Bajoghli H, Gerber M, Pühse U, Kirov R, Holsboer-Trachsler E, Brand S.												
Differential treatment effects of an integrated motivational interviewing and exercise intervention on depressive symptom profiles and associated	2019. Nasstasia Y, Baker AL, Lewin TJ, Halpin SA, Hides L, Kelly BJ, Callister R.												BAJ A.

factors: A randomised controlled cross-over trial among youth with major depression.¹²¹													
Effects of additional exercise training on epicardial, intra- abdominal and subcutaneous adipose tissue in major depressive disorder: A randomized pilot study.¹²²	2016. Kahl KG, Kerling A, Tegtbur U, Gützlaß E, Herrmann J, Borchert L, Ates Z, Westhoff- Bleck M, Hueper K, Hartung D.												BAJ A.
													

The effects of exercise on oxidative stress (TBARS) and BDNF in severely depressed inpatients.¹²³	2014. Schuch FB, Vasconcel os-Moreno MP, Borowsky C, Zimmerma nn AB, Wollenhau pt-Aguiar B, Ferrari P, de Almeida Fleck MP												BAJ A.
EFFORT-D: results of a randomised controlled trial testing the EFFect of running	2019. Kruisdijk F, Hopman- Rock M, Beekman ATF, Hendrikse n I.												BAJ A.

therapy on depression. ¹²⁴													
Impact of physical exercise on catechol-O-methyltransferase activity in depressive patients: A preliminary communication. ¹²⁵	2016. Carneiro LS, Fonseca AM, Serrão P, Mota MP, Vasconcelos-Raposo J, Vieira-Coelho MA.												BAJ A.
Self-selected intensity exercise in the treatment of major depression: A pragmatic RCT. ¹²⁶	2015. Michael Doose; Marc Ziegenbein ; Olaf Hoos; Dominik Reim;												ALT A.

	Wojciech Stengert; Niklas Hoffer; Charlotte Vogel; Yvonne Ziert and Marcel Sieberer												
DEMO-II Trial. Aerobic Exercise versus Stretching Exercise in Patients with Major Depression-- A Randomised Clinical Trial. ¹²⁷	2012. Krogh, Jesper; Videbech, Poul; Thomsen, Carsten; Gluud, Christian; Nordentoft, Merete.												ALT A.

Effects of aerobic exercise on cognitive performance and individual psychopathology in depressive and schizophrenia patients. ¹²⁸	2014.												
	Oertel-												
	Knöchel,												
	Viola												
	Mehler,												
	Pia Thiel,												
	Christian												
	Steinbrech												
	er, Kristina												
	Malchow,												
	Berend												
	Tesky,												
	Valentina												ALT
	Ademmer,												A.
	Karin												
	Prvulovic,												
	David												
	Banzer,												
	Winfried												
	Zopf,												
	Yurdagül												
	Schmitt,												
	Andrea												

	Hänsel, Frank												
Effect of Aerobic Exercise Training on Chinese Population with Mild to Moderate Depression in Hong Kong. ¹²⁹	Cassandra W. H. Ho, S. C. Chan J. S. Wong, W. T. Cheung, Dicky W. S. Chung, and Titanic F. O. Lau												ALT A.
Monoamines and cortisol as potential mediators of the relationship between exercise and	2017. Lara S. F. Carneiro · Maria Paula Mota · Maria Augusta												BAJ A.

depressive symptoms. ¹³⁰	Vieira- Co elho . Rita C. Alves . António Manuel Fonseca . José Vasconcel os- Rapos o												
--	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Cuadro 10. Evaluación de ensayos clínicos, estudios piloto y estudios intervencionistas.

Nombre del artículo	Año/Autor (es)	1	2	3	4	5	6	CALIDAD
Exercise for depression. ¹³¹	2013. Cooney GM, Dwan K, Greig CA, Lawlor DA, Rimer J, Waugh FR, McMurdo M, Mead GE.							ALTA .

comparative effectiveness of three exercise type to treat clinical depression in older adults: A systematic review and network meta-analysis of randomised controlled trials. ¹³²	2020. J.Millera Daniela C. Gonçalves-Bradleyb Pinyadapat Areeroba Declan Hennessya Christopher Mesagnoa Fergal Gracea.							ALTA.
Aerobic exercise for adult patients with major depressive disorder in mental health services: a systematic review and meta-analysis. ¹³³	2019. Morres ID, Hatzigeorgiadis A, Stathi A, Comoutos N, Arpin-Cribbie C, Krommidas C, Theodorakis Y.							ALTA.
Exercise for Cognitive	2018 Meng Sun, Krista Lanctot,							ALTA.

Symptoms in Depression: A Systematic Review of Interventional Studies. ¹³⁴	Nathan Herrmann, and Damien Gallagher.							
Moderating effects of exercise duration and intensity in neuromuscular versus endurance exercise interventions for the treatment of depression: a meta-analytical review. ¹³⁵	2018. Nebiker L, Lichtenstein E, Minghetti A, Zahner L, Gerber M, Faude O, Donath L.							ALTA.
Can physical exercise modulate cortisol level in subjects with depression? A systematic	2018. Beserra AHN, Kameda P, Deslandes AC, Schuch FB, Laks J, Moraes HS.							BAJA.

review and meta-analysis. ¹³⁶								
Efficacy of home-based non-pharmacological interventions for treating depression: a systematic review and network meta-analysis of randomised controlled trials. ¹³⁷	2017. Kanokporn Sukhato, Manote Lotrakul, Alan Dellow, Pichai Ittasakul, Ammarin Thakkestian, Thunyarat Anothaisintawee.							ALTA.
Körperliche aktivität als therapeutische intervention bei depression (Physical activity as therapeutic intervention for depression). ¹³⁸	2017. Ledochowski L, Stark R, Ruedl G, Kopp M.							BAJA.

Exercise as a treatment for depression: a meta-analysis adjusting for publication bias. ¹³⁹	2016. Schuch FB, Vancampfort D, Richards J, Rosenbaum S, Ward PB, Stubbs B.							ALTA.
Exercise as a treatment for depression: a meta-analysis. ¹⁴⁰	2016. Kvam S, Kleppe CL, Nordhus IH, Hovland A.							ALTA.
Exercise improves cardiorespiratory fitness in people with depression: a meta-analysis of randomized control trials. ¹⁴¹	2015. Stubbs B, Rosenbaum S, Vancampfort D, Ward PB, Schuch FB.							ALTA.
Physical exercise intervention in depressive disorders: Meta-analysis and	2014. Josefsson T, Lindwall M, Archer T.							ALTA.

systematic review. ¹⁴²								
Exercise and the treatment of depression: a review of the exercise program variables. ¹⁴³	2014. Stanton R, Reaburn P.							ALTA.
Ejercicio físico y depresión en adultos mayores: una revisión sistemática. ¹⁴⁴	2013. Patiño Villada, F. A., Arango Vélez, E. F., & Baena, L. Z.							ALTA.
Neurobiological effects of exercise on major depressive disorder: A systematic review. ¹⁴⁵	2016. Schuch FB, Deslandes AC, Stubbs B, Gosmann NP, Silva CT, Fleck MP.							BAJA.
Cardiorespiratory Fitness in Severe Mental Illness: A Systematic	2017. Vancampfort D, Rosenbaum S, Schuch F, et al.							BAJA.

Review and Meta-analysis. ¹⁴⁶								
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. ¹⁴⁷	2020. Korman N, Armour M, Chapman J, Rosenbaum S, Kisely S, Suetani S, Firth J, Siskind D.							ALTA.
Exercise for patients with major depression: a systematic review with meta-analysis and trial sequential	2017. Krogh J, Hjorthøj C, Speyer H, Gluud C, Nordentoft M.							ALTA.

analysis. ¹⁴⁸								
A systematic review of cognitive effects of exercise in depression. ¹⁴⁹	2017. N. Brondino; M. Rocchetti; L. Fusar- Poli; E. Codrons; L. Correale; M. Vandoni; C. Barbui and P. Politi.							ALTA.
Physical exercise intervention in depressive disorders: Meta-analysis and systematic review. ¹⁵⁰	2014. T. Josefsson; M. Lindwall y T. Archer.							ALTA.
Efficacy of Exercise on Depression: A Systematic Review. ¹⁵¹	2013Mura. Gioia . Sancassiani, Federica. Machado, Sergio.Carta, Mauro Giovanni.							BAJA.

Cuadro 11. Evaluación de revisiones sistemáticas.

Se definió que solo aquellos estudios que completen el 80% o más de las características evaluadas por estas herramientas serían establecidos como de alta calidad, de los artículos elegidos solo el 65.9 % (31 de 47) llegaron a esta puntuación.^{105,106,108,109,111,112,114,116,118,119,120,126,127,128,129,131,132,133,134,135,137,139,140,141,142,143,144,147,148,149,150.}

El 57.6% de los ensayos clínicos, estudios piloto e intervencionistas,^{105,107,109,113,117,118,119,120,121,122,123,124,125,126,128,129,139} fallaron el criterio número 4 debido a que el tipo de intervención con ejercicio genera una gran dificultad para realizar cegamiento a dos de las tres partes requeridas para que este criterio sea aprobado. El 42.3% de los ensayos clínicos, estudios piloto e intervencionistas fallaron el criterio número 8 referente al tamaño del efecto debido a que no reportaban intervalos de confianza o percentiles.

El 28,5% de las revisiones sistemáticas (6 de 21) fallaron el criterio número 2,^{134,137,138,145,146,151} referente a si es improbable que estudios importantes y relevantes se hayan pasado por alto, debido la búsqueda realizada en pocas bases de dato digitales, el uso de términos solo en idioma inglés o la no búsqueda en bases de datos físicas y el criterio número 5,^{131,136,144.145.146,151} referente a la similitud de los resultados de los diferentes estudios debido a la poca heterogeneidad de los datos encontrados y la no utilización de herramientas para la estimación de diferencias significativas como el test de χ^2 .

Características generales de los estudios de depresión

A los 47 estudios seleccionados se les realizó la extracción de los siguientes datos: nombre del estudio, autor (es), año de publicación, tipo de estudio, lugar / país de origen (donde se publicó o realizó el estudio), objetivos / propósito, población de estudio y tamaño de muestra (si corresponde) y resultado de evaluación con el instrumento elegido para el tipo de estudio:

Nombre del artículo	Año/Autor (es)	Lugar	Población y muestra	Objetivo	Diseño	Resultado de evaluación con instrumento
Exercise for depression ¹³¹	2013. Cooney GM, Dwan K, Greig CA, Lawlor DA, Rimer J, Waugh FR, McMurdo M, Mead GE.	Canadá.	13 adultos jóvenes (18-24 años) con un diagnóstico primario de TDM.	Determinar la efectividad del ejercicio en el tratamiento de la depresión en adultos en comparación con ningún tratamiento o una	Revisión Sistemática.	ALTA CALIDAD 5/6

				intervención de comparación.		
Comparative effectiveness of three exercise types to treat clinical depression in older adults: a systematic review and network meta-analysis of randomised controlled trials. ¹³²	2020. Miller KJ, Goncalves-Bradley DC, Areerob P, Hennessy D, Mesagno C, Grace F.	Australia	596 Adultos mayores clínicamente deprimidos.	comparar la efectividad de tres tipos principales de ejercicio (aeróbico, resistencia y ejercicio cuerpo-mente) en adultos mayores clínicamente deprimidos.	Revisión Sistemática y metanálisis en red de la evidencia actual de los ensayos controlados aleatorios (ECA).	ALTA CALIDAD 6/6

Aerobic exercise for adult patients with major depressive disorder in mental health services: a systematic review and meta-analysis.¹³³	2019. Morres ID, Hatzigeorgiadis A, Stathi A, Comoutos N, Arpin-Cribbie C, Krommidas C, Theodorakis Y.	Estados Unidos.	455 pacientes Adultos clínicamente deprimidos.	Examinar los efectos antidepresivos de la AE versus los comparadores sin ejercicio exclusivamente para adultos deprimidos (18-65 años) reclutados a través de los servicios de salud mental con una derivación o diagnóstico clínico de depresión mayor.	Revisión Sistemática.	ALTA CALIDAD 6/6
---	---	------------------------	---	---	------------------------------	-------------------------

Exercise for cognitive symptoms in depression : a systematic review of international studies. ¹³⁴	2018. Sun M, Lanctot K, Herrmann N, Gallagher D.	Canadá.	642 personas con trastorno depresivo mayor (MDD).	Explorar el efecto del ejercicio sobre la cognición en la depresión, así como el impacto de los posibles moderadores y el tipo de intervención.	Revisión Sistemática.	ALTA CALIDAD 5/6
Moderating effects of exercise duration and intensity in neuromuscular versus endurance exercise interventions for the	2018. Nebiker L, Lichtenstein E, Minghetti A, Zahner L, Gerber M, Faude O, Donath L.	Suiza.	1452 pacientes clínicamente deprimidos dentro o fuera de los pacientes mayores de 18 años.	Actualizar los efectos del ejercicio físico en el tratamiento de la depresión siguiendo criterios de inclusión precisos y una calidad	Revisión Sistemática. Metanálisis.	CALIDAD ALTA 6/6

treatment of depression : a meta-analytical review. ¹³⁵				metodológica sólida. Examinar los efectos de las intervenciones de ejercicios de resistencia e intervenciones de ejercicios neuromusculares sobre la depresión.		
Can physical exercise modulate cortisol level in subjects with depression	2018. Beserra AHN, Kameda P, Deslandes AC, Schuch FB, Laks J, Moraes HS.	Brasil.	209 pacientes con trastorno depresivo mayor (MDD).	Revisar la evidencia de los cambios de cortisol después del entrenamiento físico en individuos con MDD.	Revisión Sistemática.	CALIDAD BAJA 4/6

? A systematic review and meta- analysis. ¹³⁶						
Efficacy of home- based non- pharmacol ogical interventio ns for treating depression : a systematic review and network meta- analysis of randomise d controlled trials. ¹³⁷	2017. Sukhato K, Lotrakul M, Dellow A, Ittasakul P, Thakkinstian A, Anothaisinta wee T.	Tailandi a.	1761 pacientes con depresión.	Revisar y comparar sistemáticam ente la eficacia de todos los tratamientos no farmacológic os de depresión disponibles en el hogar.	Revisión Sistemá tica. Metanáli sis.	CALIDAD ALTA 5/6

Körperliche aktivität als therapeutische Intervention bei depression (Physical activity as therapeutic intervention for depression). ¹³⁸	2017. Ledochowski L, Stark R, Ruedl G, Kopp M.	Aleman a. Nervena rzt.	4603 pacientes con depresión.	Presentar el estado actual de la investigación sobre la actividad física como una intervención terapéutica en pacientes con depresión.	Revisión Sistemática.	CALIDAD BAJA 4/6
Exercise as a treatment for depression : a meta- analysis adjusting for publication	2016. Schuch FB, Vancampfort D, Richards J, Rosenbaum S, Ward PB, Stubbs B.	Kortenb erg, Belgium, Sydney, Australia	1487 personas con depresión (incluidas aquellas con diagnóstico de trastorno depresivo mayor (MDD) o calificaciones de síntomas	Proporcionar sugerencias para el uso de intervenciones relacionadas con el movimiento en el	Revisión Sistemática.	CALIDAD ALTA 6/6

bias. ¹³⁹			depresivos).	tratamiento de la depresión y elementos de reflexión para futuras investigaciones en esta área.		
Exercise as a treatment for depression : a meta-analysis. ¹⁴⁰	2016. Kvam S, Kleppe CL, Nordhus IH, Hovland A.	Noruega .	977 personas con depresión.	examinar la eficacia del ejercicio físico como tratamiento para la depresión unipolar, tanto como una intervención independiente como una intervención complementaria	Revisión Sistemática. Metanálisis.	CALIDAD ALTA 6/6

				ria a la medicación antidepresiva		
Exercise improves cardiorespiratory fitness in people with depression : a meta-analysis of randomized control trials. ¹⁴¹	2015. Stubbs B, Rosenbaum S, Vancampfort D, Ward PB, Schuch FB.	Leuven, Belgium, Sydney, Australia, Porto Alegre, Brazil.	498 personas con depresión.	evaluar si CRF (Factor liberador de corticotropina) mejora en personas con depresión en ensayos controlados aleatorios de ejercicio (ECA).	Revisión Sistemática. Metanálisis.	CALIDAD ALTA 6/6
Physical exercise intervention in depressive disorders: Meta-analysis	2014. Josefsson T, Lindwall M, Archer T.	Leuven, Bélgica.	720 adultos con depresión clínicamente definida.	Determinar la eficacia del ejercicio para reducir los síntomas de la depresión en comparación	Revisión Sistemática y metanálisis.	CALIDAD ALTA 6/6

and systematic review. ¹⁴²				con ningún tratamiento.		
Exercise and the treatment of depression : a review of the exercise program variables. ¹⁴ 3	2014. Stanton R, Reaburn P.	Australia .	Adultos con depresión clínicamente definida. No especifica el número total de participantes.	Determinar las variables apropiadas del programa (frecuencia, intensidad, duración y tipo de ejercicio) para el tratamiento de la depresión.	Revisión Sistemá tica.	CALIDAD BAJA 3/6
Bouldering psychother apy is more effective in the treatment of	2020. Karg, N., Dorscht, L., Kornhuber, J. et al.	Erlangen Alemani a.	133 personas con depresión.	Investigar la efectividad de una intervención psicoterapéut ica manualizada de búlder	Ensayo de interven ción controla do aleatorio multicén	CALIDAD ALTA 8/11

depression than physical exercise alone: results of a multicentre randomised controlled intervention study. ¹⁰⁵				para personas deprimidas, en comparación con un grupo de control activo que realiza ejercicio físico solo.	trico.	
Ejercicio físico y depresión en adultos mayores: una revisión sistemática . ¹⁴⁴	2013. Patiño Villada, F. A., Arango Vélez, E. F., & Baena, L. Z.	Colombi a.	195 personas de edad > 60 años con diagnóstico de depresión.	Determinar el efecto de diferentes tipos de ejercicio en la depresión de adultos mayores mediante una revisión sistemática de ensayos	Revisión Sistemá tica.	CALIDAD ALTA 5/6

				clínicos.		
Exercise is an effective treatment for positive valence symptoms in major depression. 106	2017. Toups M, Carmody T, Greer T, Rethorst C, Grannemann B, Trivedi MH.	Estados Unidos.	119 adultos de 18 a 70 años con Trastorno Depresivo Mayor (TDM).	Evaluar el efecto del ejercicio sobre los síntomas de valencia positiva del trastorno depresivo mayor (TDM).	Ensayo Controlado Aleatorio (estudio Tratamiento con aumento de ejercicio para la depresión (TREAD)).	CALIDAD ALTA 8/11
Sweating away depression ? The impact of	2016. Balchin R, Linde J, Blackhurst D, Rauch HL, Schönbächler	Sudáfrica.	30 hombres con depresión moderada de entre 18 y 42 años.	El estudio no plantea objetivos, plantea tres hipótesis.	Estudio piloto de control aleatorio prospect	CALIDAD BAJA 5/11

intensive exercise on depression. ¹⁰⁷	G.				ivo de tres brazos.	
Physical exercise for late-life depression : Effects on symptom dimensions and time course. ¹⁰⁸	2018. Murri MB, Ekkekakis P, Menchetti M, et al.	Italia.	121 adultos entre 65 y 85 años diagnosticados con depresión mayor.	Examinar los cambios de los síntomas depresivos después del tratamiento con ejercicio.	Ensayo aleatorio (Estudio SEEDS)	CALIDAD ALTA 9/11
A randomized trial of aerobic exercise on cognitive control in major depression	2017. Olson RL, Brush CJ, Ehmann PJ, Alderman BL.	Estados Unidos.	30 hombres y mujeres con Trastorno Depresivo Mayor (TDM).	Examinar los efectos de una intervención de entrenamiento o con ejercicios aeróbicos de intensidad	Ensayo aleatorio de grupos paralelos.	CALIDAD ALTA 9/11

109				moderada de 8 semanas sobre el control cognitivo en individuos con trastorno depresivo mayor (TDM).		
The impact of lifestyle Physical Activity Counsellin g in IN- PATients with major depressive disorders on physical activity, cardiorespi ratory	2019. Gerber M, Beck J, Brand S, et al.	Suiza.	Pacientes clínicos de 18 a 65 años con un diagnóstico actual de depresión mayor.	Implementar y evaluar un ensayo controlado aleatorizado para examinar la efectividad de una intervención de asesoramient o sobre actividad	Ensayo clínico aleatoriz ado multicén trico de dos brazos.	CALIDAD ALTA 8/11

fitness, depression, and cardiovascular health risk markers: study protocol for a randomized controlled trial. ¹¹⁰				física en el estilo de vida adaptada individualmente sobre la actividad física evaluada objetivamente entre pacientes hospitalizados con diagnóstico de TDM en comparación con controles (placebo).		
Sprint interval training (SIT) substantially reduces	2018. Minghetti A, Faude O, Hanssen H, Zahner L, Gerber M,	Suiza.	72 pacientes clínicos con un diagnóstico actual de depresión mayor.	Investigar los efectos de un régimen de entrenamiento o de intervalos de	Ensayo controlado aleatorio de dos brazos	CALIDAD ALTA 11/11

depressive symptoms in major depressive disorder (MDD): A randomized controlled trial, ¹¹¹	Donath L.			velocidad de bajo volumen sobre la respuesta de la frecuencia cardíaca, el esfuerzo percibido y la gravedad de la depresión en comparación con un protocolo de entrenamiento aeróbico continuo .	(ECA).	
Effects of adjunctive exercise on physiological and psychological	2015. Kerling A, Tegtbur U, Gützlaff E, et al.	Alemaní a.	42 pacientes hospitalizados con depresión moderada a grave.	Examinar si los pacientes que reciben un programa de ejercicio como complemento	Ensayo piloto aleatorizado.	CALIDAD ALTA 11/11

cal parameters in depression : a randomize d pilot trial. ¹¹²				del tratamiento hospitalario se beneficiarán en términos de factores fisiológicos y psicológicos.		
MAP training: combining meditation and aerobic exercise reduces depression and rumination while enhancing synchroniz ed brain	2016. Alderman BL, Olson RL, Brush CJ, Shors TJ.	Estados Unidos. New Jersey.	79 pacientes con Trastorno Depresivo Mayor (TDM) y pacientes sanos como grupo de comparación.	Examinar la eficacia de una intervención combinada de entrenamient o MAP de 8 semanas sobre síntomas depresivos, patrones de pensamiento rumiativo y	Ensayo clínico no aleatoriz ado de dos brazos.	CALIDAD BAJA 7/11

activity. ¹¹³				procesos de control cognitivo en individuos con y sin un diagnóstico clínico de TDM.		
Neurobiological effects of exercise on major depressive disorder: A systematic review. ¹⁴⁵	2016. Schuch FB, Deslandes AC, Stubbs B, Gosmann NP, Silva CT, Fleck MP.	Porto Alegre, Brasil, London, UK.	1353 pacientes con Trastorno Depresivo Mayor (TDM).	Revisar sistemáticamente los estudios que han evaluado las respuestas de biomarcadores agudos y crónicos al ejercicio a través de cinco hipótesis biológicas	Revisión Sistemática.	CALIDAD BAJA 3/6

				actuales propuestas para explicar la etiología del TDM, incluyendo neuroendocri no, neurogénesis , estrés oxidativo, inflamación y grosor y actividad cortical.		
Exercise or basic body awareness therapy as add-on treatment for major depression : a	2014. Danielsson L, Papoulias I, Petersson EL, Carlsson J, Waern M.	Suecia.	62 pacientes con Trastorno Depresivo Mayor (TDM).	Realizar un estudio que evaluara 1) ejercicio y 2) terapia básica de conciencia corporal, como	Ensayo controla do aleatorio de tres brazos.	CALIDAD ALTA 8/11

controlled study. ¹¹⁴				tratamientos complementarios para personas con depresión mayor.		
Effects of Exercise on Depression and Anxiety. A Comparison to Transdiagnostic Cognitive Behavioral Therapy. ¹¹⁵	2018. Ólafsdóttir KB, Kristjánsdóttir H, Saavedra JM.	Islandia.	15 adultos caucasicos sedentarios con síntomas de depresión y ansiedad.	Conocer los efectos de un programa de ejercicio en un grupo de personas con depresión y ansiedad y comparar estos efectos con una TCC transdiagnóstica.	Ensayo controlado de dos brazos.	CALIDAD BAJA 8/11

Is improved fitness following a 12-week exercise program associated with decreased symptom severity, better wellbeing, and fewer sleep complaints in patients with major depressive disorders?	2019. Gerber M, Minghetti A, Beck J, Zahner L, Donath L.	Suiza.	53 pacientes hospitalizados con Transtorno Depresivo Mayor (TDM).	Examinar si los síntomas depresivos, el bienestar, el sueño y los factores cognitivos asociados con la depresión pueden predecirse de forma independiente e mediante dos modalidades de ejercicio diferentes (entrenamiento a intervalos de velocidad [SIT] versus entrenamiento	Análisis secundario a un ensayo controlado aleatorio (ECA) de dos brazos diseñado.	CALIDAD ALTA 11/11
--	--	--------	---	--	--	--------------------

randomized controlled trial. ¹¹⁶				o continuo entrenamiento o con ejercicio aeróbico [CAT]),		
Aerobic exercise in depressed youth: A feasibility and clinical outcomes pilot. ¹¹⁷	2019. Jaworska N, Courtright AK, De Somma E, MacQueen GM, MacMaster FP.	Canadá	13 adultos jóvenes (18-24 años) con un diagnóstico primario de TDM	Examinar si la intervención de ejercicio aeróbico mejoraría las medidas del estado de ánimo y el estado físico, especialmente el VO 2 máx.	Estudio piloto.	CALIDAD ALTA 8/11

Cardiorespiratory Fitness in Severe Mental Illness: A Systematic Review and Meta-analysis. ¹⁴⁶	2017. Vancampfort D, Rosenbaum S, Schuch F, et al.	Sports Med. 2017;47(2):343-352.	480 personas con enfermedades mentales graves, 424 con TDM.	Investigar el CRF medio en personas con TMG versus controles sanos; Explorar los moderadores de CRF; 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	Revisión Sistemática. Meta-análisis.	BAJA CALIDAD 3/6
---	---	---------------------------------	---	---	--------------------------------------	------------------

				intervenciones de ejercicio.		
Effect of an aerobic training program as complementary therapy in patients with moderate depression. 118	2011. de la Cerda P, Cervelló E, Cocca A, Viciano J.	Valparaíso, Chile.	82 mujeres con diagnóstico de Depresión Moderada.	Evaluar los efectos de un programa de entrenamiento aeróbico como terapia complementaria en pacientes con depresión moderada.	Ensayo clínico aleatorizado de dos brazos.	ALTA CALIDAD 10/11
Exercise and severe major depression : effect on symptom	2014. Schuch FB, Vasconcelos-Moreno MP, Borowsky C, Zimmermann	Brasil.	50 pacientes hospitalizados con depresión grave.	Evaluar los efectos del ejercicio adicional al tratamiento habitual	Ensayo controlado aleatorio con dos brazos	ALTA CALIDAD 10/11

severity and quality of life at discharge in an inpatient cohort, ¹¹⁹	AB, Rocha NS, Fleck MP.			sobre los síntomas depresivos (reducción de síntomas, tasas de remisión y respuesta) de pacientes hospitalizados con depresión grave.	paralelos.	
Electroconvulsive therapy and aerobic exercise training increased BDNF and ameliorated	2014. Salehi I, Hosseini SM, Haghighi M, Jahangard L, Bajoghli H, Gerber M, Pühse U, Kirov R, Holsboer-Trachsler E, Brand S.	Hamadan, Irán.	70 pacientes hospitalizados que padecían trastornos depresivos mayores (TDM).	Investigar en un estudio intervencionista de tres brazos los efectos diferenciales de la TEC sola, la TEC con AET y la AET sola en	Estudio intervencionista de tres brazos.	ALTA CALIDAD 9/11

depressive symptoms in patients suffering from treatment-resistant major depressive disorder. ¹²⁰				pacientes que padecen TDM sobre (1) síntomas depresivos y (2) Concentraciones de BDNF.		
High Intensity Interval training (HIIT) for people with severe mental illness: A systematic review & meta-analysis of interventio	2020. Korman N, Armour M, Chapman J, Rosenbaum S, Kisely S, Suetani S, Firth J, Siskind D.	Australia	366 pacientes con Trastornos Mentales Graves (TMG).	Criticar la evidencia disponible para la viabilidad y seguridad y los resultados físicos y psicológicos disponibles para HITT, para personas con	Revisión Sistemática. Meta-análisis.	ALTA CALIDAD 6/6

n studies-considerin g diverse approache s for mental and physical recovery. ¹⁴ 7				TMG.		
Differential treatment effects of an integrated motivational interviewin g and exercise interventio n on depressive symptom profiles	2019. Nasstasia Y, Baker AL, Lewin TJ, Halpin SA, Hides L, Kelly BJ, Callister R.	New England, Inglaterra.	68 jóvenes entre 15 y 25 años con Trastorno Depresivo Mayor (TDM).	Investigar los efectos de esta intervención en el Inventario de Depresión de Beck (BDI-II) perfiles de síntomas depresivos (subescalas cognitivas, afectivas y somáticas)	Ensayo cruzado aleatorio , de dos brazos, cegado por el evaluad or.	BAJA CALIDAD 7/11

and associated factors: A randomised controlled cross-over trial among youth with major depression. ¹²¹				entre los jóvenes con TDM.		
Effects of additional exercise training on epicardial, intra-abdominal and subcutaneous adipose tissue in	2016. Kahl KG, Kerling A, Tegtbur U, Gützlaff E, Herrmann J, Borchert L, Ates Z, Westhoff-Bleck M, Hueper K, Hartung D.	Hannover, Alemania.	30 Pacientes Deprimidos según los criterios del DSM-IV.	Examinar un entrenamiento estructurado y supervisado que comprenda elementos aeróbicos y anaeróbicos en pacientes	Ensayo piloto aleatorizado.	BAJA CALIDAD 7/11

major depressive disorder: A randomized pilot study. ¹²²				deprimidos para probar la hipótesis de que el ejercicio puede afectar la TAI y la TAE en estos pacientes.		
Exercise for patients with major depression : a systematic review with meta-analysis and trial sequential analysis. ¹⁴⁸	2017. Krogh J, Hjorthøj C, Speyer H, Gluud C, Nordentoft M.	Copenhague, Dinamarca.	Pacientes con depresión mayor.	Evaluar los beneficios y daños del ejercicio en pacientes con depresión.	Revisión Sistemática con meta-análisis y análisis secuencial de ensayos.	ALTA CALIDAD 6/6

The effects of exercise on oxidative stress (TBARS) and BDNF in severely depressed inpatients.¹ 23	2014. Schuch FB, Vasconcelos-Moreno MP, Borowsky C, Zimmermann AB, Wollenhaupt-Aguiar B, Ferrari P, de Almeida Fleck MP.	Porto Alegre. Brasil.	27 pacientes hospitalizados con depresión severa.	Determinar los efectos de agregar ejercicio (variable independiente) al tratamiento habitual de pacientes hospitalizados con depresión severa sobre los marcadores biológicos (variables dependientes): niveles séricos de TBARS y BDNF.	Ensayo controlado aleatorio.	BAJA CALIDAD 8/11
---	---	------------------------------	--	---	-------------------------------------	--------------------------

EFFORT-D: results of a randomised controlled trial testing the EFFECT of running therapy on depression ¹²⁴	2019. Kruisdijk F, Hopman-Rock M, Beekman ATF, Hendriksen I.	Países bajos.	48 pacientes adultos con TDM.	Evaluar la efectividad de la RT (Terapia de Carrera) o NW (Marcha Nórdica), además de la atención habitual, en el TDM en pacientes adultos hospitalizados y ambulatorios.	Ensayo Clínico aleatorizado ciego al observador.	BAJA CALIDAD 6/11
Impact of physical exercise on catechol-O-methyltransferase	2016. Carneiro LS, Fonseca AM, Serrão P, Mota MP, Vasconcelos-Raposo J, Vieira-Coelho	Porto, Portugal.	14 mujeres diagnosticadas con Depresión según la CIE-10.	Evaluar los efectos del ejercicio crónico sobre la actividad COMT periférica (S-COMT) en	Ensayo clínico aleatorizado.	BAJA CALIDAD 8/11

activity in depressive patients: A preliminary communication. ¹²⁵	MA.			mujeres con trastorno depresivo.		
Self-selected intensity exercise in the treatment of major depression : A pragmatic RCT. ¹²⁶	2015. Michael Doose; Marc Ziegenbein; Olaf Hoos; Dominik Reim; Wojciech Stengert; Niklas Hoffer; Charlotte Vogel; Yvonne Ziert and Marcel Sieberer.	Alemaní a.	46 Pacientes con Depresión Unipolar.	Examinar la eficacia de un auto - seleccionada intensidad aeróbica de ejercicio de intervención en pacientes ambulatorios con depresión , la evaluación de los síntomas depresivos, así como la aptitud física.	Ensayo clínico aleatorizado.	ALTA CALIDAD 11/11

DEMO-II Trial. Aerobic Exercise versus Stretching Exercise in Patients with Major Depression --A Randomise d Clinical Trial. ¹²⁷	2012. Krogh, Jesper; Videbech, Poul; Thomsen, Carsten; Gluud, Christian; Nordentoft, Merete.	Dinamar ca.	Pacientes ambulatorios con depresión mayor (DSM- IV).	No plantearon objetivos, plantean tres hipótesis del ejercicio aeróbico en relación a los efectos en pacientes con depresión.	Ensayo clínico aleatoriz ado.	ALTA CALIDAD 9/11
Effects of aerobic exercise on cognitive performanc e and individual psychopat hology in	Viola Oertel- Kno"chel, Pia Mehler, Christian Thiel, Kristina Steinbrecher, Berend Malchow, Valentina Tesky, Karin	Aleman a.	51 pacientes con esquizofrenia y trastorno depresivo mayor según los criterios del DSM-IV.	Determinar los efectos del ejercicio en todos los grupos de enfermedade s para adquirir una mejor comprensión	Ensayo clínico.	ALTA CALIDAD 10/11

depressive and schizophrenia patients. ¹²⁸	Ademmer, David Prvulovic, Winfried Banzer, Yurdagu'l Zopf, Andrea Schmit, Frank Ha'nsel..			de la enfermedad específica versus efectos generales o superpuestos de la intervención de entrenamiento o físico.		
Effect of Aerobic Exercise Training on Chinese Population with Mild to Moderate Depression in Hong Kong. ¹²⁹	Cassandra W. H. Ho, S. C. Chan J. S. Wong, W. T. Cheung, Dicky W. S. Chung, and Titanic F. O. Lau.	China.	52 pacientes con depresión leve a moderada.	Investigar el efecto del entrenamiento o con ejercicios aeróbicos supervisados sobre los síntomas depresivos y el rendimiento	Ensayo Clínico Aleatorio.	ALTA CALIDAD 10/11

				físico en pacientes chinos con depresión leve a moderada en la fase inicial del paciente.		
A systematic review of cognitive effects of exercise in depression 149	2017. N. Brondino; M. Rocchetti; L. Fusar- Poli; E. Codrons; L. Correale; M. Vandoni; C. Barbui and P. Politi.	Escandi navia.	637 pacientes con depresión, adultos.	Evaluar el impacto del ejercicio físico sobre los síntomas cognitivos en pacientes adultos deprimidos.	Revisión sistemát ica y metaan álisis.	ALTA CALIDAD 6/6
Monoamin es and cortisol as potential mediators of the relationshi	2017. Lara S. F. Carneiro · Maria Paula Mota · Maria Augusta Vieira- Coelh o ·	Aleman a.	19 mujeres con depresión clínica.	Evaluar los efectos del ejercicio más la farmacoterap ia sobre los neurotransmi	Ensayo clínico aleatoriz ado.	BAJA CALIDAD 7/11

p between exercise and depressive symptoms. ¹³⁰	Rita C. Alves · António Manuel Fonseca · José Vasconcelos - Raposo.			sores monoamínicos (dopamina, noradrenalina, adrenalina, serotonina) y los niveles de cortisol.		
Physical exercise intervention in depressive disorders: Meta-analysis and systematic review. ¹⁵⁰	2014. T. Josefsson; M. Lindwall y T. Archer.	Suecia.	Pacientes con depresión clínicamente definida.	Determinar la eficacia del ejercicio para reducir los síntomas de depresión en comparación con ningún tratamiento, condiciones de placebo o atención habitual entre adultos con depresión	Revisión sistemática y metaanálisis.	ALTA CALIDAD 6/6

				definida clínicamente.		
Efficacy of Exercise on Depression : A Systematic Review. ¹⁵¹	2013Mura. Gioia . Sancassiani, Federica. Machado, Sergio.Carta, Mauro Giovanni.	Brasil.	Pacientes con depresión.	Establecer los nuevos hallazgos sobre la efectividad del ejercicio en la depresión.	Revisión Sistemá tica.	BAJA CALIDAD 3/6

Cuadro 12. Características generales de los estudios de depresión

La fecha de publicación de los artículos elegidos osciló entre el 2011,¹¹⁸ y el 2020,^{105,132,147}. el 52% de los artículos fueron llevados a cabo en Europa,^{135, 138, 139, 140, 141, 142, 105, 108, 110, 111, 112, 114, 115, 116, 146, 121, 122, 148, 124, 125, 126, 127, 128, 149, 130, 150.} Un 27% en Norteamérica^{133,134, 106, 109, 113, 117} y Sudamérica.^{136, 144, 145, 118, 119, 123, 151} y un 8,3% en Oceanía.^{131, 132, 143, 147}El tamaño de la muestra debido a las diferencias entre los tipos de estudios osciló entre 13117 y 4603138 pacientes. El 48.9 % de los artículos (11 artículos)^{134,136,139,106,108,109,110,111,113,145,114,116,117,146,119,120,147,121,148,123,124,127,128.} incluyeron dentro de su población objetivo personas con trastorno depresivo mayor, 1 artículo (2,1%)¹⁴⁷. incluyeron dentro de su población objetivo personas con esquizofrenia o trastorno bipolar, pero sus resultados fueron calculados por separado de los de las personas con Trastorno Depresivo Mayor o no fueron encontrados resultados sobre

estas patologías. En cuanto al diagnóstico de depresión 8 artículos (17%)^{131, 146, 120, 147, 121, 148, 149, 151.} no reportan en que basaron el diagnóstico la para la inclusión de esta población en sus estudios, de los artículos qué si lo reportan, el 12,7% (6 artículos),^{134, 132, 135, 136, 140, 143} utilizaron los criterios de diagnóstico del Manual diagnóstico y estadístico de trastornos mentales versión cuatro (DSM-IV) y la Clasificación internacional del Funcionamiento y Discapacidad (CIE-10), el 14,8% (7 artículos),^{106, 112, 145, 121, 123, 127, 141.} Utilizaron únicamente el DSM-IV y 8,51% (4 artículos),^{110, 111, 118, 125.} Por últimos dos artículos,^{117, 123.} 4,25% Mini Entrevista Neuropsiquiátrica Internacional [MINI].

Características clínicas y de condición física

A continuación, se describirán las características clínicas y de condición física de la población de estudio^{115, 119, 147, 128, 151 :}

Nomb re del artícul o	Año/A utor(e s)	Ran go de eda d de los part icip ant es	Gén ero	Esta do de la cond ición de salu d	Cont exto	Tipo de medica ción utilizad a.	Condicion es físicas iniciales e instrument os de medición	Sintomatolo gía inicial e instrumentos de medición	Calidad de vida inicial e instrum entos de medició n
--------------------------------	-----------------------	---	------------	---	--------------	--	---	--	---

Exercise for depression. ¹³¹	2013/ Cooney GM, Dwan K, Greig CA, Lawlor DA, Rimer J, Waugh FR, McMurdo M, Mead GE.	Edad de los 22 años a los 87,9 años.	Ambos géneros..	Cualquier método de diagnóstico y con cualquier gravedad de la depresión.	Cualquier contexto.	NO REPORTA TIPO DE MEDICACIÓN.	NO REPORTA CONDICIONES FÍSICAS INICIALES.	Síntomas de depresión con (Inventario de Depresión de Beck, Escala de Calificación de Hamilton para la Depresión).	Calidad de vida con . Minnesota Living with Heart Failure. SF-36.
Comparative effectiveness of three exercises	2020/ J.Miller a Daniel a C. Gonçalves-	Mayores de 65 años.	Ambos géneros.	NO REPORTA A ESTADO DE	Contexto ambulatorio.	NO REPORTA TIPO DE MEDICACIÓN.	NO REPORTA CONDICIONES FÍSICAS INICIALES.	Síntomas de depresión con (Inventario de Depresión de Beck, Escala de Depresión del Centro de	NO REPORTA CALIDAD DE VIDA INICIAL.

e type to treat clinical depres sion in older adults: A system atic review and networ k meta- analysi s of rando mised controll ed trials. ¹³ 2	Bradle yb Pinyad apat Areero ba Declan Henne ssya Christo pher Mesag noa Fergal Gracea .			LA CON DICI ÓN				Estudios Epidemiológic os, Escala de Cornell para la depresión en la demencia, Escala de depresión geriátrica-30, Escala de Depresión Geriátrica-15, Escala de Calificación de Hamilton para la Depresión.	
--	---	--	--	-------------------------	--	--	--	---	--

Aerobic exercise for adult patients with major depressive disorder in mental health service: a systematic review and meta-analysis. ¹³³	2019 Morres ID, Hatzigeorgiadis A, Stathi A, Comoutos N, Arpin-Cribbie C, Krommidas C, Theodorakis Y	Entry 18 y 65 años.	Ambrosios génesis.	depressive mode rada a grave o grave.	Ambrosios contenidos.	NO REPORTA TIPO DE MEDICACIÓN.	NO REPORTA CONDICIONES FÍSICAS INICIALES.	Síntomas de depresión con (Inventario de Depresión de Beck(BDI), Escala de Calificación de Hamilton para la Depresión(HAMD.	NO REPORTA CALIDAD DE VIDA INICIAL.
--	--	---------------------	--------------------	---------------------------------------	-----------------------	--------------------------------	---	---	-------------------------------------

Exercise for Cognitive Symptom in Depression: A Systematic Review of International Studies. ¹³⁴	2018 Meng Sun, Krista Lancot, Nathan Herrmann, and Damien Gallagher.	pro medio 46,8 años.	Ambrosios. géneros.	NO REPORTA ESTADO DE LA CONDICIÓN	Conte xtual rio.	NO REPORTA TIPO DE MEDICACIÓN.	NO REPORTA CONDICIONES FÍSICAS INICIALES.	Síntomas de depresión DSM-IV / CIE-10.	NO REPORTA CALIDAD DE VIDA INICIAL.
Moderating effects of exercise duration and	2018 /n Nebeker L, Lichtenstein E, Minghe A, Zahner	May or a 18 años	NO REPORTA ORTA GÉNERO.	NO REPORTA ORTA ESTADO DE LA	Ambrosios. conte xtos.	NO REPORTA TIPO DE MEDICACIÓN.	NO REPORTA CONDICIONES FÍSICAS INICIALES.	Fueron diagnosticados utilizando los criterios del Manual diagnóstico y estadístico de trastornos	NO REPORTA CALIDAD DE VIDA INICIAL.

intensit y in neuro muscul ar versus endura nce exercis e interve ntions for the treatm ent of depres sion: a meta- analyti cal review. 135	L, Gerber M, Faude O, Donath L.			CON DICI ÓN.				mentales, cuarta edición (DSM-IV) para el TDM, un diagnóstico de TDM con la Clasificación Internacional de Enfermedade s (CIE -10), décima revisión, un diagnóstico de TDM utilizando los criterios de diagnóstico de investigación (RDC), un diagnóstico de depresión	
--	---	--	--	--------------------	--	--	--	--	--

								utilizando la Entrevista clínica estructurada para la depresión (SCID), el Inventario II de depresión de Beck de 21 ítems (BDI-II), el Escala de Depresión Geriátrica (GDS) o el Cuestionario de Salud del Paciente de 9 ítems (PHQ-9).	
Can physic al	2018. / Beserr a AHN,	De 18,7 a 81	NO REP ORT	NO REP ORT	NO REP ORT	NO REPOR TA	NO REPORTA CONDICIO	Tres de los cinco estudios utilizaron	NO REPOR TA

exercis e modul ate cortisol level in subject s with depres sion? A system atic review and meta- analysi s. ¹³⁶	Kamed a P, Deslan des AC, Schuch FB, Laks J, Moraes HS.	año s.	A GÉN ERO .	A ESTA DO DE LA CON DICI ÓN.	A CON TEX TO.	TIPO DE MEDIC ACIÓN.	NES FÍSICAS INICIALES.	DSM-IV o CIE-10, los otros dos utilizaron escalas (GDS y CES-D).	CALIDA D DE VIDA INICIAL.
Efficac y of home- based non- pharm	2017 / Kanok porn Sukhat o, Manote	May ores de 18 año s.	Amb os géne ros.	Pacie ntes con trasto rno depre	Cont exto amb ulato rio.	Pacient es sin uso de fármaco s.	NO REPORTA CONDICIO NES FÍSICAS INICIALES.	Reducción de la gravedad de los síntomas de depresión DSM-IV / la	NO REPOR TA CALIDA D DE VIDA

acologi	Lotraku			sivo				Escala de	INICIAL.
cal	I, Alan			mayo				calificación de	
interve	Dellow,			r				depresión de	
ntions	Pichai			(TDM				Hamilton	
for	Ittasak			)				(HAM-D) /	
treatin	ul,			pacie				Cuestionario	
g	Ammar			ntes				de salud del	
depres	in			con				paciente-9	
sion: a	Thakki			depre				(PHQ-9) /	
system	nstian,			sión				Escala de	
atic	Thunya			meno				depresión	
review	rat			r.				geriátrica	
and	Anotha							(GDS) /Lista	
networ	isintaw							de	
k	ee.							verificación	
meta-								de síntomas	
analysi								de Hopkins-	
s of								20 (HSCL-20)	
rando								/Escala de	
mised								calificación de	
controll								la depresión	
ed								de	
trials. ¹³								Montgomery-	
7								Asberg	
								(MADRS)	

								/Inventario de depresión de Beck-Prueba rápida (BDI-FS) / Escala de depresión del Centro de estudios epidemiológicos (CES -RE).	
Korperl iche aktivita t als therap eutisch e interve ntion bei depres sion (Physi cal	2017 / Ledochowski L, Stark R, Ruedl G, Kopp M.	De 18 a 85 años.	Amb os géne ros.	NO REP ORT A ESTA DO DE LA CON DICI ÓN.	Amb os conte xtos.	Algunos estudio s incluían tratamie nto con medica mentos como duloxeti na o benzodi azepina s.	NO REPORTA CONDICIO NES FÍSICAS INICIALES.	Sintomas de depresión con (Inventario de Depresión de Beck(BDI), Escala de Calificación de Hamilton para la Depresión(HAMD).	NO REPOR TA CALIDA D DE VIDA INICIAL

activity as therap eutic interve ntion for depres sion. ¹³⁸									
Exerci se as a treatm ent for depres sion: A meta- analysi s adjusti ng for publica tion bias. ¹³⁹	2016 / Felipe B. Schuch ,Davy Vanca mpfort ,Justin Richar ds, Simon Rosen baum Philip B.	Eda dpr ome dio entr e 18,4 y 76,4 año s.	Amb os géne ros.	2 estud io, trasto rno depre sivo mayo r.	Amb os conte xtos.	NO REPOR TA TIPO DE MEDIC ACIÓN.	NO REPORTA CONDICIO NES FÍSICAS INICIALES.	Síntomas de depresión escala HAM- D y escala de BDI .	NO REPOR TA CALIDA D DE VIDA INICIAL.

	Ward Brendon Stubbs								
Exercices as a treatment for depression: a meta-analysis. ¹⁴⁰	2016 / Kvam S, Kleppe CL, Nordhus IH, Hovland A	Mayores de 18 años	Ambrosios géneos	Depresión Unipolar según los criterios del DSM o ICD	Ambrosios contextos	NO REPORTA TIPO DE MEDICACIÓN.	NO REPORTA CONDICIONES FÍSICAS INICIALES.	NO REPORTA SINTOMATOLOGÍA INICIAL.	NO REPORTA CALIDAD DE VIDA INICIAL.
Exercices improves cardiorespiratory fitness	2016 / Brendon Stubbs, Simon Rosenbaum,	Entre 27,2 y 64,7 años	Ambrosios géneos	diagnóstico primario de trastorno depresivo	Ambrosios contextos	NO REPORTA TIPO DE MEDICACIÓN.	NO REPORTA CONDICIONES FÍSICAS INICIALES.	Síntomas de depresión Escala de calificación de Hamilton para la depresión, HMD-R / DSM-IV.	NO REPORTA CALIDAD DE VIDA INICIAL.

in people with depression: A meta-analysis of randomized control trials. ¹⁴	Davy Vancomport d Philip B.Ward , Felipe B.Schuch.			mayor.					
Physical exercise intervention in depressive disorders: Meta-	2014 / Josefs son T, Lindwa ll M, Archer T.	May ores de 18 años.	Amb os géne ros.	Diagn óstico de depre sión en cualq uier grave dad (leve,	Cont exto amb ulato ria. mixta y Hosp italiz ado.	NO REPOR TA TIPO DE MEDIC ACIÓN.	NO REPORTA CONDICIO NES FÍSICAS INICIALES.	NO REPORTA SINTOMATO LOGÍA INICIAL.	NO REPOR TA CALIDA D DE VIDA INICIAL.

analysis and systematic review. 142				moderado y grave)					
Exercise and the treatment of depression: A review of the exercise program variables. ¹⁴³	2013 / Robert Stanton, Peter Reaburn.	De 18 a 65 años.	Ambrosios géneros.	NO REPORTAR ESTADO DE LA CONDICIÓN.	Contenido ambulatorio.	NO REPORTAR TIPO DE MEDICACIÓN.	NO REPORTAR CONDICIONES FÍSICAS INICIALES.	Síntomas de depresión DSM IV / ICD-10 / escala de depresión validada.	NO REPORTAR CALIDAD DE VIDA INICIAL.
Boulder ring psycho	2020 / Karg, N.,	Edad promedio	Ambrosios géneros	Síntomas de depresión	Contenido ambulatorio	NO REPORTAR	NO REPORTAR CONDICIONES	Síntomas depresivos Escala de	NO REPORTAR

therap	Dorsch	med	ros	sivos	ulato	TIPO	NES	valoración de	CALIDA
y is	t, L.,	io		agud	rio.	DE	FÍSICAS	la depresión	D DE
more	Kornhu	42		os.		MEDIC	INICIALES.	de	VIDA
effectiv	ber, J.	año				ACIÓN.		Montgomery-	INICIAL.
e in	et al.	s.						Åsberg	
the								(MADRS) /	
treatm								Escala de	
ent of								Valoración de	
depres								Depresión de	
sion								Montgomery-	
than								Åsberg	
physic								(SIGMA).	
al									
exercis									
e									
alone:									
results									
of a									
multice									
ntre									
rando									
mised									
controll									
ed									
interve									

ntion study. ¹ 05									
Ejercici o físico y depres ión en adultos mayor es: una revisió n sistem ática. ¹⁴ 4	2013 / Patiño Villada, F. A., Arango Vélez, E. F., & Baena, L. Z.	May ores de 60 año s.	Amb os géne ros.	NO REP ORT A ESTA DO DE LA CON DICI ÓN.	Amb os conte xtos,	Medica mentos antidepr esivos que no hubiera n cambia do de dosis en al menos 4 semana s.	NO REPORTA CONDICIO NES FÍSICAS INICIALES.	herramienta diagnóstica de depresión los criterios del DSM-IV. la Escala de Depresión Geriátrica de Yesavage (GDS). la Escala de Depresión de Hamilton, la Escala de Depresión de Beck. la Escala para Estudios Epidemiológic os de Depresión	NO REPOR TA CALIDA D DE VIDA INICIAL.

								(CES-D) versión china.	
Exercisi se is an effectiv e treatm ent for positiv e valenc e sympto ms in major depres sion. ¹⁰⁶	2017 / Toups M, Carmo dy T, Greer T, Rethor st C, Granne mann B, Trivedi MH.	De 18 a 70 año s.	Amb os géne ros (may oritar iame nte muje res).	NO REP ORT A ESTA DO DE LA CON DICI ÓN.	Cont exto amb ulato rio.	Medica ción, inhibido r selectiv o de la recapta ción de serotoni na (ISRS) durante al menos 6 semana s antes del estudio.	NO REPORTA CONDICIO NES FÍSICAS INICIALES.	Escala de calificación de depresión de Hamilton (HDRS) de ≥14. Entrevista Clínica Estructurada para el DSM- IV (SCID) y Pruebas de consumo máximo de oxígeno (VO 2	NO REPOR TA CALIDA D DE VIDA INICIAL.

								máx.). Para medir el resultado primario: Inventario de Sintomatologí a de Depresión - Calificado por el médico (IDS-C). Escala de placer de Snaith Hamilton (SHAPS) al inicio fue de	
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

								3,1 +- 3,0 y el Inventario de motivación y energía (MEI) con un promedio en ambos grupos de 34,7 ± 14,4 ambas escalas evaluadas al inicio, en 6 y 12 semanas.	
Sweati ng away depres sion? The	2016 / Ross Balchin a ,Jani Lindeb, Dee	Entr e 18 y 42 año s, med	Amb os géne ros.	Mode rada ment e depri mido	Cont exto amb ulato rio.	NO REPOR TA TIPO DE MEDIC	NO REPORTA CONDICIO NES FÍSICAS INICIALES.	Sintomas depresivos Escala de Calificación de Depresión de Hamilton	NO REPOR TA CALIDA D DE VIDA

impact of intensive exercise on depression. ¹⁰⁷	Blackhurst, HG Laurie Rauch d, Georg Schön bächler e.	25,4 años		s.		ACIÓN.		(HAMD), MDI, HAM-D.	INICIAL.
Physical exercise for late-life depression: Effects on symptom dimensions and	2018 / Murri MB, Ekkekakis P, Menchetti M, et al.	Entre 65 y 85 años.	Ambrosios géneros.	Depresión mayor.	Contorno ambulatorio.	Sertralina, 50 mg.	NO REPORTA CONDICIONES FÍSICAS INICIALES	Síntomas depresivos escala de calificación de depresión de Hamilton de 17 ítems(HAM-D).	NO REPORTA CALIDAD DE VIDA INICIAL.

time course 108									
A rando mized trial of aerobi c exercis e on cogniti ve control in major depres sion. ¹⁰⁹	2017 / Olson RL, Brush CJ, Ehman n PJ, Alderm an BL.	Entr e 18 y 30 año s.	Amb os géne ros.	Pacie ntes no psicót icos.	Cont exto amb ulato rio.	Antidep resivo estable desde hace más de 6 semana s.	Cuestionario de preparación para la actividad física (PAR.Q). Control Cognitivo: Tarea de flanqueo modificada (Eriksen y Eriksen,	Síntomas depresivos: Inventario de Depresión de Beck-II (BDI-II), AE: 24,5 ± 11,5, EP: 24,3 ± 11,9. Rumia: Escala de Respuestas Rumiativas (RRS) AR: 56,8 ± 11,6, EP: 58,6 ± 14,9.	NO REPOR TA CALIDA D DE VIDA INICIAL.

							1974) utilizando el software E- Prime Professional versión 2.0, Potenciales relacionados con eventos (N2) se utilizó G * Power versión 3.1.9.2. Aptitud aeróbica		
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

							máxima (VO 2 pico): protocolo de Bruce modificado en una cinta rodante impulsada por motor (Hombres: 42,2 ± 4,2 ml * kg⁻¹ * min⁻¹ y mujeres: 34,6 ± 6,7 ml * kg⁻¹ *		
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

							min -1)		
The impact of lifestyle and Physical Activity Counselling in patients with major depressive disorders on physical activity	2019 / Markus Gerber, Johannes Beck-Serge Brand, Robyn Cody, Lars Donath, Anne Eckert, Oliver Faude, Xenia Fischer, Martin Hatzin	De 18 a 65 años.	Ambrosios. géneros.	Trastorno depresivo mayor.	Ambrosios. contextos.	NO REPORTA TIPO DE MEDICACIÓN.	NO REPORTA CONDICIONES FÍSICAS INICIALES.	Reducción de los síntomas depresivos escala de calificación de depresión de Hamilton de 17 ítems(HAM-D), CIE-10 (F31 tipo II, F32, F33).	NO REPORTA CALIDAD DE VIDA INICIAL.

, cardior espirat ory fitness, depres sion, and cardiov ascular health risk marker s: study protoc ol for a rando mized controll ed trial. ¹¹⁰	ger, Edith Holsbo er- Trachsl er,Chri stian Imbode n, Undine Lang, Sarah Mans, Thorst en Mikotei t, Anja Oswald , Uwe Pühse, Sofia Rey,An n- Katrin Schrei							
--	--	--	--	--	--	--	--	--

	ner, Nina Schwei nfurth, Ursula Spitzer , Lukas Zahner .								
Sprint interval trainin g (SIT) substa ntially reduce s depres sive sympto ms in major depres sive	2018 / Minghe tti A, Faude O, Hanss en H, Zahner L, Gerber M, Donath L.	Entr e 18 a 55 años s	Amb os géne ros	Mode rado: episo dio Único o recurr ente. Grav e episo dio único o recurr	Cont exto hospi taliza do	Inhibido res de la recapta ción de serotoni na y norepin efrina (SNRI: 11 particip antes. Inhibido res	Pruebas de ejercicio incremental es en un ergómetro de bicicleta de STAR. VO2max [L min – 1]: 2,1 ± 0,5	BDI-II: 31 ± 10	NO REPOR TA CALIDA D DE VIDA INICIAL.

disorder (MDD): A randomized controlled trial. ¹¹¹				ente sin características psicóticas		selectivos de la recaptación de serotonina o (ISRS): 14 pacientes. Medicación neuroléptica atípica: 2 participantes	Pruebas de ejercicio incremental en un ergómetro de bicicleta de STAR. VO2max [L min ⁻¹]: 2,1 ± 0,6	BDI-II: 35 ± 10	
Effects of adjunctive exercise on	2015 / Kerling A, Tegtbur U, Gützlaf	Mayores de 18 años,	Ambos géneros.	Diagnóstico de acuerdo al DSM-	Contexto hospitalizado.	Antidepresivos, Inhibidores selectivos de la	La actividad física se midió con: Escala Likert de 6 puntos con	BDI-II: 29,4. Escala de Clasificación de Depresión de Montgomery-	NO REPORTA CALIDAD DE VIDA

physiol ogical and psycho logical param eters in depres sion: a rando mized pilot trial. ¹¹²	f E, et al.	con eda d pro med io de 44,2 año s.		IV. Depr esión mode rada a grave .		recapta ción de serotoni na (ISRS), Inhibido res de la recapta ción de serotoni na y norepin efrina, inhibido r de la recapta ción de norepin efrina- dopami na (NDRI) Agomel atina.	descriptores que iban desde “nunca” [1] a “muy a menudo” [5]. Capacidad Aeróbica con Prueba de ejercicio incremental utilizando un sistema espirométric o en una bicicleta ergómetro independien te de la velocidad con 60-70 revolucione s por minuto.	Åsberg (MADRS): 23,5.	INICIAL.
--	----------------	--	--	---	--	--	---	-----------------------------	----------

MAP trainin g: combin ing medita tion and aerobi c exercis e reduce s depres sion and rumina tion while enhan cing synchr onized brain	2016 / BL Concej al , RL Olson , C J Brush , TJ Shors.	Eda d pro med io 21 año s.	Amb os géne ros	Trast orno depre sivo mayo r	Cont exto amb ulato rio	NO REPOR TA TIPO DE MEDIC ACIÓN.	NO REPORTA CONDICIO NES FÍSICAS INICIALES.	Síntomas depresivos El Inventario de Depresión de Beck II (BDI- II).	NO REPOR TA CALIDA D DE VIDA INICIAL.
--	--	---	--------------------------	---	-------------------------------------	--	---	---	---

activity 113									
Neurobiological effects of exercise on major depressive disorder: A systematic review. 145	2016 / Schuch FB, Deslandes AC, Stubbs B, Gosmann NP, Silva CT, Fleck MP.	Mayores de 18 años.	Ambos géneros.	Los participantes presentaban episodios de TDM de leves a graves.	NO REPORTA CONTEXTO.	NO REPORTA TIPO DE MEDICACIÓN.	Los estudios agudos se centraron principalmente en las respuestas de biomarcadores hormonales, inflamatorios y de neurogénesis al ejercicio.	NO REPORTA SINTOMATOLOGÍA INICIAL.	NO REPORTA CALIDAD DE VIDA INICIAL.

Exercise or basic body awareness therapy as add-on treatment for major depression: a controlled study. ¹ 14	2014 / Daniels son L, Papoulias I, Peters son EL, Carlsson J, Waern M.	Adu ltos de 18 a 65 años de edad.	Ambos géneros.	Depresión grave tratada.	Conteúdo ambulatorio.	Antidepressivos, un paciente con Tricíclicos, ISRS (por ejemplo, sertralina, fluoxetina), IRSN (venlafaxina), mirtazapina, bupropión). imipramina	En el grupo de ejercicio Conciencia corporal con Escala de conexión corporal (SBC): 21,6 de media. La aptitud cardiovascular medida con el consumo máximo de oxígeno: 23,4 ml / min / kg, media.	Gravedad de la depresión, calificada por un evaluador cegado mediante la escala de calificación de Montgomery Asberg (MADRS): 24,6=grupo de ejercicio. Índice de Depresión de Beck BDI: 19,1 de media, GAF para evaluación global del funcionamiento o Síntoma GAF, media de 53,7 y	NO REPORTA CALIDAD DE VIDA INICIAL.
---	--	-----------------------------------	----------------	--------------------------	-----------------------	---	--	---	-------------------------------------

								Función GAF, media de 57,3	
Effects of Exercise on Depression and Anxiety. A Comparison to Transdiagnostic Cognitive Behavioral Therapy	2018 / Ólafsdóttir KB, Kristján sdóttir H, Saavedra JM.	Adultos de 19 a 58 años.	Ambos géneros 12 mujeres y tres hombres	NO REPORTA ESTADO DE LA CONDICIÓN.	Contexto ambulatorio	NO REPORTA TIPO DE MEDICACIÓN. NO REPORTA CONDICIONES FÍSICAS INICIALES.	NO REPORTA TIPO DE MEDICACIÓN. NO REPORTA CONDICIONES FÍSICAS INICIALES.	Inventario de Depresión de Beck (BDI-II): 26.5, y el Inventario de Ansiedad de Beck (BAI)	Quality of Life Scale (QOLS): 65.73 (Desviación estándar de 14.85)

y. ¹¹⁵									
Is improv ed fitness followi ng a 12- week exercis e progra m associ ated with decrea sed sympto m severit	2019 / Gerber M, Minghe tti A, Beck J, Zahner L, Donath L.	May ores de 18 año s con una eda d med ia de 36,3 año s.	Amb os géne ros, 21 muje res y 12 hom bres.	Trast orno Depr esivo Mayo r.	Cont exto hospi taliza do.	SNRI o ISRS o Medica ción neurolé ptica atípica.	Aptitud física. La Feeling Scale (FS) de un solo ítem para medir la valencia afectiva durante y después del ejercicio, al inicio del ejercicio fue de 0,5. La aptitud cardiorrespi ratoria se midió con un protocolo	Inventario II de Depresión de Beck: 33.1. Las quejas subjetivas del sueño se evaluaron con el Índice de gravedad del insomnio de: 14.0. La cognición disfuncional relacionada con el sueño se midieron con el FEPS II. La tenacidad mental,	El bienesta r mental y físico se evaluó con la Encuest a de salud de formato corto de 12 ítems. Bienesta r mental: 44.6. Bienesta r Mental: 25.1.

y, better well-being, and fewer sleep complaints in patients with major depressive disorders? A secondary analysis of a randomized controlled trial.						de ensayo establecido en un ergómetro de bicicleta: 32,3 VO 2 máx. con una DS de 7.0. Para evaluar la aptitud física percibida, se aplicó un único ítem que variaba de 1 (aptitud muy pobre) a 10 (aptitud excelente): 3.9 con una desviación estándar de 2.0.	administramos la forma corta de 18 ítems del Cuestionario de Resistencia Mental.	
---	--	--	--	--	--	---	---	--

116									
Aerobic exercise in depressed youth: A feasibility and clinical outcomes pilot.	2019 / Jaworska N, Courtright AK, De Souza E, MacQueen GM, MacMaster FP.	Participants: 13 ; F: 12 / entered 18 y 42 años, media 25,4 años.	Ambrosios. Trastorno deprimido mayor.	Contenido ambulatorio.	Pacientes no medicados.	NO REPORTA CONDICIONES FÍSICAS INICIALES.	Síntomas depresivos, escala de calificación de Hamilton para la depresión (HAMD) I:15,31 ± 4,99, Índice de depresión de Beck (BDI): 27,65 ± 9,83, escala de trastorno de ansiedad generalizada (GAD) I:11,31 ± 5,71.	NO REPORTA CALIDAD DE VIDA INICIAL.	
117									

Cardiorespiratory Fitness in Severe Mental Illness: A Systematic Review and Meta-analysis. ¹⁴⁶	2017 / Vancomport D, Rosenbaum S, Schuch F, et al.	34,6 años	NO REPORTA GÉNERO.	NO REPORTA ESTADO DE LA CONDICIÓN.	NO REPORTA CONTEXTO.	NO REPORTA TIPO DE MEDICACIÓN.	(VO2 máx.) O consumo máximo de oxígeno (VO2 pico) (ml / kg / min), evaluado con una prueba de esfuerzo máxima o estimado con una prueba de esfuerzo submáxima.	NO REPORTA SINTOMATOLOGÍA INICIAL.	NO REPORTA CALIDAD DE VIDA INICIAL.
Effect of aerobic training program	2011 / de la Cerda P, Cervelló E, Cocco	Edad media de 32,4	Mujeres.	Depresión moderada.	NO REPORTA CONTEXTO.	NO REPORTA TIPO DE MEDICACIÓN.	NO REPORTA CONDICIONES FÍSICAS INICIALES.	El Inventario de Depresión de Beck y depresión (CIE-10), no muestra diferencias	NO REPORTA CALIDAD DE VIDA INICIAL.

m as comple mentar y therap y in patient s with moder ate depres sion. 118	A, Vician J.	año s.						significativas entre los grupos.	
Exerci se and severe major depres sion: effect on sympto m severit	2014 / Schuch FB, Vascon celos- Moren o MP, Borows ky C, Zimme rmann	Eda d pro med io de 40,3 0 año s.	Amb os géne ros, más muje res.	Depr esión grave .	Cont exto hospi taliza do.	NO REPOR TA TIPO DE MEDIC ACIÓN.	Peso medio 66,85 kg, índice de masa corporal (IMC) 25,15, frecuencia cardíaca en reposo de 85,84	Síntomas depresivos, la escala de Hamilton para la depresión de 17 ítems (HAM-D)	La calidad de vida se evaluó con el Instrume nto de evaluaci ón de la calidad

y and quality of life at discharge in an inpatient cohort. 119	AB, Rocha NS, Fleck MP.						(LPM), La capacidad aeróbica (VO ₂), tendencia a VO ₂ máximo más alto para el grupo ejercicio. No se encontraron diferencias significativas entre los grupos.		de vida de la Organización Mundial de la Salud - Versión breve (WHOQOL-BREF)
Electroconvulsive therapy and aerobic	2014 / Salehi I, Hosseini SM, Haghigahi M,	NO REPORTE	NO REPORTADA GÉNERO.	NO REPORTADA ESTADO DE	Contexto hospitalizado.	Medicación, citalopram (ISRS) 40 mg.	NO REPORTA CONDICIONES FÍSICAS INICIALES.	Síntomas depresivos, BDNF plasmático, Inventario de depresión de Beck (BDI),	NO REPORTA CALIDAD DE VIDA INICIAL.

exercis e trainin g increas ed BDNF and amelio rated depres sive sympto ms in patient s sufferi ng from treatm ent- resista nt major depres	Jahang ard L, Bajoghli i H, Gerber M, Pühse U, Kirov R, Holsbo er- Trachsl er E, Brand S.	DE EDA D.		LA CON DICI ÓN.				escala de calificación de depresión de Hamilton (HDRS).	
---	--	-----------------	--	--------------------------	--	--	--	---	--

sive disord er. ¹²⁰									
High Intensit y Interva l trainin g (HIIT) for people with severe mental illness: A system atic review & meta-	2020 / Korma n N, Armour M, Chapm an J, Rosen baum S, Kisely S, Suetan i S, Firth J, Siskind D.	Eda d med ia, 35,5 año s.	NO REP ORT A GÉN ERO .	NO REP ORT A ESTA DO DE LA CON DICI ÓN.	NO REP ORT A CON TEX TO.	NO REPOR TA TIPO DE MEDIC ACIÓN.	Condición física, IMC de 28,2 kg / m ² .	NO REPORTA SINTOMATO LOGÍA INICIAL.	NO REPOR TA CALIDA D DE VIDA INICIAL.

analysis of intervention studies - considering diverse approaches for mental and physical recovery. ¹⁴⁷									
Differential treatment effects of an	2019 / Nasstasia Y, Baker AL, Lewin	Edad media, 20,8 año	Ambos géneros.	NO REPORTA ESTADOS	Contenido ambulatorio.	NO REPORTA TIPO DE MEDIC	En promedio, el IMC estuvo en el rango de sobrepeso y	Los participantes informaron baja autoestima y activación	NO REPORTA CALIDAD DE VIDA

integrat ed motivati onal interview ing and exercis e interve ntion on depress ive sympto m profiles and associ ated factors : A rando mised controll	TJ, Halpin SA, Hides L, Kelly BJ, Calliste r R.	s.		DE LA CON DICI ÓN.		ACIÓN.	los participante s informaron un promedio de 59 minutos de actividad física semanal, que está por debajo de las pautas recomenda das de 150 minutos, y solo el 14,9% de la muestra informó que hacía ejercicio a los niveles	conductual y altos pensamientos negativos automáticos y actitudes disfuncionales .	INICIAL.
---	--	----	--	--------------------------------	--	--------	--	---	----------

ed cross- over trial among youth with major depres sion. ¹²¹							recomenda dos.		
Effects of additio nal exercis e trainin g on epicar dial, intra- abdom inal and	2016 / Kahl KG, Kerling A, Tegtbu r U, Gützlaf f E, Herrma nn J, Borche rt L, Ates Z,	Eda d med ia 41.1 año s.	Amb os géne ros, más muje res.	NO REP ORT A ESTA DO DE LA CON DICI ÓN.	Cont exto hospi taliza do.	Medica ción, antidepr esivos, agomel atina, sedante s, benzodi azepina s, zolpide m.	Tejido adiposo intraabdomi nal (TAI) y el tejido adiposo epicárdico (TAE) por medio de resonancia magnética (IRM), La actividad física antes	La gravedad de la depresión se evaluó utilizando las versiones alemanas de la Escala de Clasificación de Depresión de Montgomery- Åsberg (MADRS) y el	NO REPOR TA CALIDA D DE VIDA INICIAL.

subcutaneous adipose tissue in major depressive disorder: A randomized pilot study. ¹	Westhoff-Bleck M, Hueper K, Hartung D.						del ingreso al estudio se evaluó mediante una escala Likert de 6 puntos, cortisol en sangre, no se encontraron diferencias significativas.	Inventario de Depresión de Beck glucosa en ayunas, no se encontraron diferencias significativas.	
Exercise for patients with major depression: a	2017 / Krogh J, Hjorthøj C, Speyer H,	NO REPORTA	NO REPORTA	NO REPORTA	NO REPORTA	NO REPORTA TIPO DE MEDICACIÓN.	NO REPORTA CONDICIONES FÍSICAS INICIALES.	NO REPORTA SINTOMATOLOGÍA INICIAL.	NO REPORTA CALIDAD DE VIDA INICIAL.

systematic review with meta-analysis and trial sequential analysis. ¹⁴⁸	Gluud C, Norder M.	DE EDA D.		LA CONDICIÓN.					
The effects of exercise on oxidative stress (TBARS) and	2014 / Schuch FB, Vasconcelos MP, Borowsky C, Zimme	NO REPOR TARA NG DE EDA	NO REPOR TARA GÉN ERO .	NO REPOR TARA ESTADO DE LA CONDICIÓN.	Cont exto hospitaliza do.	NO REPOR TARA TIPO DE MEDICACIÓN.	Frecuencia cardiaca en reposo, frecuencia cardíaca máxima mediante la fórmula de Tanaka, El gasto	Niveles séricos de estrés oxidativo (TBARS) Y y BDNF, Los síntomas depresivos fueron evaluados	NO REPOR TARA CALIDAD DE VIDA INICIAL.

BDNF in severe y depres sed inpatie nts. ¹²³	rmann AB, Wollen haupt- Aguiar B, Ferrari P, de Almeid a Fleck MP.			ÓN.			energético, frecuencia cardíaca de reserva con la fórmula de Karvonen, vo 2 máx, la prueba submáxima en cinta rodante, no se encontraron diferencias entre los grupos.	mediante la escala de Hamilton para la depresión, en estos últimos no se encontraron diferencias entre los grupos.	
EFFO RT-D: results of a rando mised control	2019 / Kruisdij k F, Hopma n-Rock M, Beekm	NO REP OR TA RA NG O	Amb os géne ros.	Depr esión cróni ca.	Amb os conte xtos.	Medica ción, antidepr esivos-	Condición física, hipertensión (presión arterial	El grupo de control mostró una puntuación HAM-D17 significativam ente más alta,	Los datos de calidad de vida (CdV) se recolect

ed trial testing the EFFect of runnin g therap y on depres sion. ¹²⁴	an ATF, Hendri ksen I.	DE EDA D.					sistólica media ≥ 140 mmHg) presión arterial diastólica media límite justo por debajo de 90 mmHg. El IMC medio indica sobrepeso y la circunferenc	Inventario de ansiedad de Beck (BAI), El dolor comórbido se midió con la Escala de dolor crónico gradual (GCPS), el uso de la atención médica y la productividad laboral se evaluaron mediante el Cuestionario Trimbos / iMTA, el grupo de control tuvo significativam ente más visitas al	aron utilizand o el cuestion ario EuroQu ol de 5 dimensi ons (EQ- 5D).
---	---------------------------------	-----------------	--	--	--	--	---	--	--

							la media de la cintura, estuvo por encima de la norma: 95 cm en mujeres y 102,4 en hombres con ≥ 102 cm.	médico de cabecera 6 semanas antes de la inclusión.	
Impact of physical exercise on catechol-O-	2016 / Carneiro LS, Fonseca AM, Serrão P, Mota	Edad media: 51,3 años	Mujeres	NO REPORTADA ESTADODE LA	NO REPORTADA CONTEXTO.	Medicación, inhibidores selectivos de la recaptación de	Condición física, batería de rendimiento: distancia recorrida en 6 min: $459,14 \pm$	Síntomas psiquiátricos, nivel de una enzima relacionada con el metabolismo de la	NO REPORTADA CALIDAD DE VIDA INICIAL.

methylyt ransfer ase activity in depres sive patient s: A prelimi nary comm unicati on. ¹²⁵	MP, Vascon celos- Rapos o J, Vieira- Coelho MA.			CON DICI ÓN.		serotoni na (ISRS); La fluoxeti na fue el ISRS más utilizad o (64,30 %), seguido de la sertralin a (21,4%) .	88,25 369,29 ± 30,37, tiempo para sentarse y pararse desde una silla en 30 s: 19,86 ± 2,67 18,43 ± 5,53, lanzamiento de balón medicinal sentado: 2,69 ± 0,26 2,93 ± 0,28,para los grupos control e intervención respectivam ente, el peso promedio	dopamina, la COMT, análisis de sangre, con valores de 8,59 ± 7,82 9,33 ± 5,32 0,710 (pmol / mg prot / h) y BDI-II 45,29 ± 10,47 44,86 ± 13,37 0,925, para los grupos control e intervención respectivame nte, el análisis entre los grupos, mediante la prueba de Mann- Whitney, no mostró diferencias	
---	--	--	--	--------------------	--	---	--	--	--

							fue de 73,49 kg (DE = 10,98) y un índice de masa corporal (IMC) medio de 30,51 kg / m ² , no hubo diferencias significativas entre los grupos.	significativas en las características basales en todas las variables analizadas	
Self-selecte d intensit y exercis e in the treatm	2015 / Michael Doose; Marc Ziegenbein; Olaf Hoos;	Edad media de 48 años.	Ambos géneros, la mayoría eran mujeres	NO REPORTADA ESTADOLACON	NO REPORTADA CONTEXTO.	ISRS o inhibidores selectivos de la recaptación de la serotoni	La prueba de caminata de 2 km para estimar la condición física, Una estimación de la	Sintomatología, la escala de Depresión de Hamilton, el Inventario de depresión de Beck: Segunda versión (BDI-	NO REPORTADA CALIDAD DE VIDA INICIAL.

ent of major depression: A pragmatic RCT. ¹² 6	Domini k Reim; Wojcie ch Stenge rt; Niklas Hoffer; Charlotte Vogel; Yvonne Ziert and Marcel Sieber er.		res.	DICI ÓN.		na, SSNRI o inhibido res selectiv os de la recapta ción de serotoni na y norepin efrina y antidepr esivos tricíclico s . Siete particip antes tomaro n una combin ación de antidepr	capacidad aeróbica máxima (VO 2 máx.) usando el tiempo de vuelta registrado, índice de masa corporal (IMC), frecuencia cardíaca (durante los últimos 30 segundos), peso con el Fitness Index (FI). Los participante s estaban ligeramente en exceso	II) No hubo diferencias estadísticame nte significativas entre las características del grupo de intervención y control	
--	--	--	------	-------------	--	---	---	---	--

						esivos.	de peso. No hubo diferencias estadística mente significativa s entre grupos.		
DEMO -II Trial. Aerobi c Exerci se versus Stretc hing Exerci se in Patien ts with Major Depre	2012 / Krogh, Jesper; Videbe ch, Poul; Thoms en, Carste n; Gluud, Christi an; Norden toft, Merete	Eda d med ia de 41,6 año s.	Amb os géne ros, 67% muje res.	Depr esión leve a mode rada.	Cont exto amb ulato rio.	NO REPOR TA TIPO DE MEDIC ACIÓN.	Condición física, altura y el peso, la circunferenc ia de la cintura, presión arterial, colesterol, triglicéridos, lipoproteína s de alta densidad (HDL), glucosa en ayuno,	La media de HAM-D17 fue 18,9 puntos, El BDI-II, el grupo intervención tuvo puntuaciones más bajas en el Índice de bienestar en la WHO-5, la ansiedad fue medida por la ansiedad de Hamilton	NO REPOR TA CALIDA D DE VIDA INICIAL.

ssion-- A Rando mised Clinica I Trial ¹² 7	.					insulina y proteína c reactiva por medio de muestra sanguinea, estado físico medido por la absorción máxima de oxígeno (VO2max) obtenida por medio de un protocolo de cicloergome tría. ,	escala (HAM- A14), para la Inteligencia, la prueba danesa de lectura para adultos, (DART), para la memoria la prueba de recordatorio selectivo de Buschke, La memoria visuoespacial se probó utilizando la Prueba de la figura compleja de Rey. La atención se midió mediante la prueba de	
--	---	--	--	--	--	--	--	--

							extensión de dígitos y la prueba de Stroop, Trail Making A y B [28] para evaluar la velocidad psicomotora, la fluidez verbal por la prueba Fluidez verbal S y animales estos puntajes fueron ligeramente más altos en el grupo intervención.	
--	--	--	--	--	--	--	---	--

Effects of aerobic exercise on cognitive performance and individual psychological depression and schizophrenia patients. ¹²⁸	Viola Oertel-Knochel, Pia Mehler, Christin Thiel, Kristina Steinbrecher, Berend Malchow, Valentina Tesky, Karin Ademmer, David Prvulovic,	edad media 39,65 años,	Ambrosios, 28 mujeres, 23 hombres	Estado agudo de la depresión.	Contexto hospitalizado.	Medicación estable.	NO REPORTAN CONDICIONES FÍSICAS INICIALES.	Se evaluó el estado cognitivo mediante la Batería de consenso MATRICS, en el estado de ansiedad, ambos grupos de pacientes, recibieron instrucciones para completar la autoevaluación. instrumento Estado-Rasgo-Ansiedad-Inventario (STAI), para la gravedad de la depresión en	La calidad de vida con la versión alemana de un cuestionario preguntando por salud física y mental, la escala de autoevaluación y la escala de autoeval
---	---	------------------------	-----------------------------------	-------------------------------	-------------------------	---------------------	--	---	---

	Winfried Banzer , Yurdağ u'l Zopf, Andrea Schmit , Frank Ha'nse l. / 2014						el TDM se evaluaron utilizando la versión alemana de autoevaluación BDI II, tenían una puntuación inicial media en el de 25,50 [11,83] que indican que estaban en un estado clínico agudo de la enfermedad.	uación SF 12.
--	--	--	--	--	--	--	---	------------------

Effect of Aerobic Exercise Training on Chinese Population with Mild to Moderate Depression in Hong Kong. ¹	2014 / Cassandra W. H. Ho, S. C. Chan J. S. Wong, W. T. Cheung, Dicky W. S. Chung, and Titanic F. O. Lau.	Entry 18 y 64 años	Ambrosios. gene	Depression leve a moderada.	Contexto hospitalizado.	NO REPORTA TIPO DE MEDICACIÓN.	No hubo diferencias significativas en la prueba de flexibilidad Sit-and-Reach, Prueba de empuñadura para fuerza, No hubo diferencias de grupo significativa s en sus características demográficas en edad, sexo y masa corporal	Hubo diferencia significativa de grupo en las 2 puntuaciones de depresión la escala de calificación de depresión de Montgomery-Asberg (MADRS) y la versión china del Inventario de depresión de Beck (CBDI).	NO REPORTA CALIDAD DE VIDA INICIAL.
---	---	--------------------	-----------------	-----------------------------	-------------------------	--------------------------------	---	--	-------------------------------------

							índice.		
A systematic review of cognitive effects of exercise in depression. ¹⁴⁹	2017 / N. Brondi no; M. Rocchetti; L. Fusari - Poli; E. Codroni; L. Correa le; M. Vandoni; C. Barbui	La edad media fue de 46,5 años.	Ambos géneros, principalmente mujeres (68,9 %)	NO REPORTADA ESTADOCONTEXTUAL	NO REPORTADA CONTEXTO.	NO REPORTA TIPO DE MEDICACIÓN.	NO REPORTA CONDICIONES FÍSICAS INICIALES.	La Escala Hamilton de depresión para evaluar la severidad de los síntomas al inicio del estudio, puntuación media de 16,35. MATRICS Consensus Cognitive Battery	NO REPORTA CALIDAD DE VIDA INICIAL

	and P. Politi.							(MCCB) velocidad de procesamiento, atención / vigilancia, memoria de trabajo, aprendizaje verbal y memoria, aprendizaje visual y memoria, razonamiento y resolución de problemas.	
Monoamines and cortisol levels potentially mediate	2017 / Lara S. F. Carneiro · Maria Paula Mota ·	NO REPORTA TARAN GODE	Mujeres	NO REPORTA ESTADO DE LA	NO REPORTA CON TEX TO.	NO REPORTA TIPO DE MEDICACIÓN.	NO REPORTA CONDICIONES FÍSICAS INICIALES.	Síntomas, biomarcadores sanguíneos, desviación estándar y media de hormonas en el GE y el GC	NO REPORTA CALIDAD DE VIDA INICIAL.

ors of the relatio nship betwe en exerci se and depres sive sympt oms. ¹³ 0	Maria August a Vieira - Coel ho · Rita C. Alves · Antóni o Manue l Fonse ca · José Vasco ncelos - Rapo so.	EDA D.		CON DICI ÓN.				fueron 15.82 ± 5.75 y 20.29 ± 5.55 pg / mL para dopamina(DA) , 253.66 ± 95.26 y 260.54 ± 135.56 pg / mL para Noradrenalina (NA), 15,51 ± 3,98 y 23,27 ± 7,95 pg / dL para adrenalina (AD), 17.04 ± 13.52 y 38.83 ± 37.90 ng / mL para serotonina (5- HT), y 15,11 ± 3,95 y 11,90 ± 6,38 µg / dL	
--	--	-----------	--	--------------------	--	--	--	--	--

								para cortisol. Las comparaciones entre grupos no revelaron diferencias significativas.	
Physical exercise intervention in depressive disorders: Meta-analysis and systematic	2014 / T. Josefsen; M. Lindwall y T. Archer.	Más de 18 años	NO REPORTA GÉNERO.	NO REPORTA ESTADO DE LA CONDICIÓN.	Ambos contextos.	NO REPORTA TIPO DE MEDICACIÓN.	NO REPORTA CONDICIONES FÍSICAS INICIALES.	NO REPORTA SINTOMATOLOGÍA INICIAL.	NO REPORTA CALIDAD DE VIDA INICIAL.

review 150									
Eficacia y of Exerc se on Depre ssion: A Syste matic Revie w. ¹⁵¹	2013 / Mura. Gioia . Sanca ssiani, Federi ca. Macha do, Sergio. Carta, Mauro Giovan ni.	NO REP OR TA RA NG O DE EDA D.	NO REP ORT A GÉN ERO . CON DICI ÓN.	NO REP ORT A A ESTA DO DE LA CON DICI ÓN.	Amb os conte xtos	NO REPOR TA TIPO DE MEDIC ACIÓN.	NO REPORTA CONDICIO NES FÍSICAS INICIALES.	Síntomas, HAM-D o HAM-D17 GDS BDI y CES-D	NO REPOR TA CALIDA D DE VIDA INICIAL.

Cuadro 13. características clínicas y de condición física de la población.

De los 47 artículos elegidos el 87.2% reportó dentro de sus resultados la edad o un rango de edad de sus

participantes,^{105,106,107,108,109,110,111,112,113,114,115,116,117,118,119,121,122,125,126,127,128,129,131,132,133,134,135,136,137,138,139,140,141,142,143,144,146,147,149,154,150} esta osciló entre los 18^{106,107,109,110,111,114,133,138,143} y los 87,9 años.¹³¹ El 76.5% de los artículos reportó el género de su población^{105,106,107,108,110,111,112,113,114,115,116,117,118,119,121,122,124,126,127,128,129,130,131,132,133,134,137,138,139,140,141,142,143,144,145,149} de estos el 94.4% incluyó ambos géneros dentro de su muestra poblacional,^{105,106,107,108,110,111,112,113,114,115,116,117,119,121,122,124,126,127,128,129,131,132,133,134,137,138,139,140,141,142,143,144,145,149} de los cuales 10 artículos reportaron tener mayor población femenina.^{106,109,116,119,122,125,126,127,128,149} En lo referente al estado de la condición el 19.1% reportó tener población con trastorno depresivo mayor.^{108,110,113,116,117,137,139,141,145} El 74.4% reportó el contexto en el cual se encontraba su población,^{105,106,107,108,109,110,111,112,113,114,115,117,119,120,122,124,127,128,129,131,132,133,134,135,137,138,139,140,141,142,143,144,150,151} de los cuales el 42,8% reportan que su población se encontraba en contexto ambulatorio,^{105,106,107,108,109,113,114,115,117,120,132,134,137,142,143} y el 40% en ambos contextos (hospitalizado y ambulatorio)^{110,124,127,131,133,135,138,139,140,141,142,144,150,151} y el El 34.2% de los artículos reportaron que su población consumía antidepresivos,^{106,108,109,111,112,114,116,124,125,126,138,144} de los cuales el 66.6%. reportaron el consumo de inhibidores de la recaptación de serotonina (ISRS)^{111,106,108,112,114,116,125,126} y el 58.3% inhibidores de la recaptación de serotonina y noradrenalina (SNRI),^{111,112,114,116,125,126,138} 2 artículos reportaron población sin consumo de medicación.^{117,137}

Sintomatología inicial

De los 47 artículos elegidos el 23.4% no evaluaron la sintomatología inicial,^{109,121,122,130,140,142,145,146,147,148,150.} de los 36 artículos que si reportaron este

parámetro de estos 97.2% evaluó los síntomas de la depresión,^{105,106,107,108,110,111,112,113,114,115,116,117,118,119,120,123,124,125,126,127,128,129,131,132,133,134,135,136,137,138,139,141,143,144,149,151} de los cuales el 65.7% los evaluó por medio del inventario de Depresión de Beck (BDI)^{111,112,113,114,115,116,117,118,120,124,126,127,128,129,131,132,133,135,137,138,139,144,151} obteniendo valore que oscilaron entre 25,50¹²⁸ y 45,29,¹²⁵ el 54.2% los evaluó por medio de la escala de Calificación de Hamilton para la Depresión (HAM-D)^{106,107,108,110,119,120,123,124,126,131,132,133,137,138,139,141,144,149,151} obteniendo valores entre 15,31¹¹⁷ y 18,9.¹²⁷ El 17.1% evaluó los síntomas de ansiedad,^{115,117,124,125,127,128} de los cuales el 33.3% los evaluó con el Inventario de Ansiedad de Beck (BAI)^{115,124}

Condiciones físicas iniciales

De los 47 artículos elegidos el 36.1% llevaron a cabo diferentes mediciones para determinar las condiciones físicas iniciales de su población,^{106,111,112,114,116,119,121,122,123,124,125,126,127,128,129,147,146} de estos 17 artículos el 52.9% midieron la aptitud cardiorrespiratoria,^{106,111,114,116,119,123,126,127,146} todos midieron el consumo máximo de oxígeno (VO2 Max), el 44% por medio de pruebas de ejercicio incrementales en un cicloergómetro,^{111,112,116,127} este valor osciló entre 2,1¹¹¹ y 32,3¹¹⁶ L*min⁻¹, el 47% evaluaron el perfil metabólico y la composición corporal,^{119,121,124,125,126,127,128,147} de estos 8 artículos el 87.5% evaluó el Índice de masa corporal,^{119,121,124,125,126,128,147} este valor osciló entre 25,15,¹¹⁹ y 30,51¹²⁵ kg / m2,el 41.1 de los artículos midió el nivel de actividad física,^{112,114,116,121,122,125,129} de estos el 28.5% lo midió por medio de una escala de Likert 6 puntos,^{112,122} el 11.7 midió la fuerza muscular,^{125,129} un artículo por medio de lanzamiento de balón medicinal desde sedente, obteniendo valores de 2,69 ± 0,26 para

el grupo control y $2,93 \pm 0,28$, para el grupo intervención,¹²⁵ el otro lo evaluó por medio de una prueba de empuñadura,¹²⁹

Calidad de vida

De los 47 artículos elegidos el 8.5% evaluaron la calidad de vida inicial,^{115,116,119,125} cada artículo o evaluó con una escala diferente, un artículo lo evaluó con el Quality of Life Scale (QOLS), obteniendo un valor de 65.73,¹¹⁵ otro lo evaluó con el SF-12 obteniendo un valor para bienestar físico de 44.6 y para bienestar mental: 25.1,¹¹⁶ los otros dos artículos los evaluaron por medio de la escala de calidad de vida de la Organización Mundial de la Salud - Versión breve (WHOQOL-BREF)¹¹⁹ y el cuestionario EuroQuol de 5 dimensiones (EQ-5D)¹²⁴

Efectos de la medicación iniciales

No se encontró ningún artículo que midiera los efectos de la medicación iniciales.

A continuación, se muestran los resultados de los estudios elegidos posterior a la aplicación de un programa de ejercicio físico sobre los síntomas psiquiátricos, calidad de vida, condición física y efectos de la medicación presentes en la población de estudio.

Síntomas de depresión

De los 47 artículos elegidos el 89.3% evaluó los cambios en la sintomatología posterior a la aplicación de ejercicio físico:

Nomb re del	Año /Aut	Parámetros de Intervención (grupo de intervención)	Inter	Dur aci	Tie mp	Sintomatolog ía final
----------------	-------------	---	-------	------------	-----------	--------------------------

artículo	autor(es)	Forma de prescripción del ejercicio	Tipo de ejercicio (modo)	Frecuencia	Intensidad	Duración	Programación del ejercicio	Intervención (si hay grupo o control)	Intervención	Seguimiento	Observaciones
Comparative effectiveness of three exercise types to treat clinical depression in	J. Miller, Daniela C. Gonçalves, Bradley Pinyada	NO REPO RTA FORM A DE PRES CRIPC IÓN.	Aeróbico (intervenciones de caminata, baile), de resistencia (entrenamiento)	NO REPO RTA FRE CU EN CIA.	NO REPORTA INTENSIDAD.	- Mediente y frecuencia: 140,63 min / Aeróbico: 9,33	NO REPORTA PROGRAMACIÓN DEL EJERCICIO.	NO REPORTA INTERVENCIÓN (SI HAY GRUPO O CONTROL).	- Menos y cuerpo: 13 semanas / aeróbico: 9,33	3,38 semanas	El ejercicio cuerpo-mente demostró el mayor efecto del tratamiento sobre los síntomas depresivos en comparación con las condiciones de control

older adults: A systematic review and network meta-analysis of randomised controlled trials. ¹ 32	Areeb Alrobaan Declaration of Interest: Christopher Maher, Melissa Magno, Fergal Grace.		o con pesas progresivo o terapia de ejercicio para el cuerpo y la mente (tai chi y qigong)			116,67 min / Resistencia : 170 min			semana s./ Resistencia : 8,29 .		
Aerobic exercise for adult patient	Morrison, Hatzeberg	NO REPO RTA FORM A DE PRES	Ejercicio aeróbico.	Frecuencia, veces	Intensidad moderada.	Duración 45 minutos	NO REPORTAR PROGRESO	Intervención del grupo control, sí	duración de la intervención	NO REPORTAR TIE MP	El ejercicio aeróbico mostró un efecto antidepresivo general

s with major depressive disorder in mental health services: a systematic review and meta-analysis. ¹³³	dis A, Stat hi A, Com outo s N, Arpi n- Crib bie C, Kro mmi das C, The odor akis Y.	CRIPC IÓN.		por semanal.		s.	SIÓN .	otera pia, Medi cación, lista de espera.	ción , 9,2 semanas.	O DE SE GUI MIE NT O.	significativamente grande en comparación con los comparadores sin ejercicio. reducción de 3,5 puntos en la puntuación de depresión en los ensayos que emplearon el resultado calificado por HAMD. Reducción de 7 puntos en los ensayos que empleaban el BDI.
---	--	---------------	--	-----------------	--	----	-----------	--	---------------------------	---	--

Exercise for Cognitive Symptoms in Depression: A Systematic Review of Interventional Studies. ¹³⁴	Men g Sun, Krista Lanctot, Natha an Herrman, and Damien Gallagher.	NO REPO RTA FORM A DE PRES CRIPC IÓN.	Ejercicio de cuerpo y mente: Dejia tai-chi, entrenamiento cognitivo y entrenamiento cardiovascular y Sahaj yoga / Ejercicios aeróbicos, de fuerza, grupal supervisado.	Frecuencia, 1 a 3 sesiones por semana.	Ejercicios de alta intensidad, modalidad y baja intensidad.	Duración, 90 a 180 minutos promedio.	NO REP ORT A PRO GRE SIÓN.	Contr ol 1 : Ejercicio VS no ejercicio // Contr ol 2 entre diferentes tipos de ejercicio.	9,8 semanas promedio.	NO REP OR TA.	No se encontró ningún efecto significativo del ejercicio físico sobre la cognición global. No hubo un efecto significativo del ejercicio físico en términos de velocidad de procesamiento, atención / vigilancia, memoria de trabajo.
--	--	---------------------------------------	--	--	---	--------------------------------------	----------------------------	---	-----------------------	---------------	---

Moderating effects of exercise duration and intensity in neuromuscular versus endurance exercise interventions for the treatment of depression: a	Nebiker, L., Lichtenstein, E., Mingos-Delgado, A., Zahner, L., Gerber, M., Faulstich, O., Donath, L.	Prescripción por medio de Escala de Borg, METS, RM, Porcentaje de frecuencia cardíaca máxima. Captación de Oxígeno.	Entrenamiento de Resistencia y entrenamiento de fuerza musculares.	10 sesiones por 10 días a 1 intervención por semana.	Baja intensidad alta intensidad.	Duración, 20 minutos a 120 minutos.	Programación por medio de aumento progresivo de la intensidad del ejercicio.	Intervención del grupo de control, terapia con medicamentos, un grupo de placebo o control inactivo.	Duración de la intervención, diez días a 22 semanas.	NO REPORTE DE SEVEROS EEFECTOS ADVERSOS.	Ambos tipos de ejercicio presentan un tamaño de efecto grande sobre los síntomas depresivos pero los estudios con alta calidad metodológica favorecen un efecto mayor en el ejercicio neuromuscular. Las intervenciones con ejercicios neuromusculares pueden ser más efectivas que las intervenciones
---	--	---	--	--	----------------------------------	-------------------------------------	--	--	--	--	--

meta-analytical review ¹³⁵								vo.			con ejercicios de resistencia en el tratamiento de la depresión.
Can physical exercise be modulated to affect cortisol levels in subjects with depression?	Beserra AHN, Kamada P, Deslandes AC, Schuch FB,	Prescripción por medio de 1RM.	Entrenamiento o Aeróbico o entrenamiento de Fuerza.	Frecuencia de 5 veces, 3 veces o 2 veces por semana	Intensidad, 75% de la RM. En los entrenamientos aeróbicos, intensidad	NO REPORTADA CIÓN.	NO REPORTADA PROGRESIÓN.	Grupo control sedentario, sin ejercicio, atención de rutina habit	duración de 8 a 16 semanas.	NO REPORTADA TIE MP O DE SE GUI MIE NT O.	Se encontró una reducción significativa en los niveles de cortisol para el entrenamiento aeróbico. mientras que no se encontraron efectos para el entrenamiento

A syste matic review and meta- analys is. ¹³⁶	Laks J, Mor aes HS.			ana.	leve a mode rada y alta inten sidad			ual o relaja ción.			de fuerza. Reducción grande en los síntomas depresivos para una frecuencia de 5 veces por semana, reducción moderada para 3 veces por semana y no hubo una reducción significativa para 2 veces por semana.
Efficac y of home- based non- pharm	Kan okp orn Suk hato ,	NO REPO RTA FORM A DE PRES	Ejercici o aeróbic o con resiste ncia	Frec uen cia de tres vec	Inten sidad mode rada.	Dur aci ón de 30 min	Progr esión por aum ento progr	Trata mient o farma cológi co	NO RE PO RT A DU	NO REP OR TA TIE MP	El estudio confirma la eficacia de la intervención psicológica domiciliaria y

acolog ical interve ntions for treatin g depres sion: a syste matic review and networ k meta- analys is of rando mised control led trials. ¹ 37	Man ote Lotr akul, Alan Dell ow, Pich ai Ittas akul, Am mari n Tha kkin stian ,Thu nyar at Anot haisi ntaw ee.	CRIPC IÓN.	progres iva y solo aeróbic o.	es por sem ana.		uto s.	esivo de la resist encia .	antid epres ivo.	RA CIÓN. N DE LA INT ER VE NCI ÓN.	O DE SE GUI MIE NT O.	la intervención psicológica domiciliaria combinada con la intervención de ejercicios en el tratamiento de la depresión.
---	---	---------------	---	--------------------------	--	-----------	--	------------------------	---	---	--

Körperliche Aktivitäten als therapeutische Intervention bei Depression (Physical activity as therapeutic intervention for depression). ¹	Ledochowski L, Stark R, Ruehl G, Kopp M.	NO REPO RTA FORM A DE PRES CRIPC IÓN.	Entrenamiento de resistencia. una vez al día.	Frecuencia de una vez al día.	Intensidad moderada.	30 a 60 minutos (preferiblemente mentalmente caminar).	NO REPORTA DURACIÓN.	intervención control con reposo, de placebo, tratamiento o farmacológico, o tratamiento psicológico, otra actividad.	NO REPORTA DURACIÓN.	NO REPORTA DURACIÓN.	La actividad física puede conducir a una reducción de los síntomas y un aumento del bienestar afectivo en pacientes con trastornos depresivos. Una terapia combinada consistente en ejercicio y psicofármacos tuvo un mejor efecto que el tratamiento con medicamentos puros
---	--	---------------------------------------	---	-------------------------------	----------------------	--	----------------------	--	----------------------	----------------------	--

Exercisi se as a treatm ent for depres sion: A meta- analys is adjusti ng for public ation bias. ¹³ 9	Feli pe B. Sch uch, Dav y Van cam pfort ,Just in Rich ards , Sim on Ros enb aum Phili p B. War d Bren	NO REPO RTA FORM A DE PRES CRIPC IÓN.	Ejercici o aeróbic o, aeróbic o con resiste ncia, resiste ncia.	NO RE PO RTA FRE CU EN CIA.	Inten sidad mode rada, vigor osa, ligera mode rada.	NO RE PO RT A DU RA CIÓN N.	NO REP ORT A PRO GRE SIÓN .	Grup o contr ol no activo : atenc ión habit ual, en lista de esper a, píldor as de place bo u otras activi dade s social	NO RE PO RT A DU RA CIÓN N DE GUI MIE NT O.	NO REP ORTA TIE MP O DE SE GUI MIE NT O.	El ejercicio generó grandes efectos antidepresivos del ejercicio sobre la depresión.
---	---	--	--	--	---	---	--	---	--	---	---

	don Stub bs.							es.			
Exerci se as a treatm ent for depres sion: a meta- analys is. ¹⁴⁰	Kva m S, Klep pe CL, Nor dhu s IH, Hovl and A.	Prescri pción por medio de la frecue ncia cardiac a máxim a 1 repetici ón máxim a.	Ejercici o aeróbic o (p. Ej., Camina r, correr, andar en biciclet a). ejercici o de resiste ncia y ambos tipos de	Frec uen cia de 2 a 5 vec es por sem ana.	Inten sidad mode rada. 70- 85% de la frecu encia cardi aca o 80% de la repeti ción máxi ma.	Dur aci ón de 30 a 60 min uto s.	NO REP ORT A PRO GRE SIÓN .	Grup o contr ol con trata mient os psicol ógico s y medi cació n antid epres iva. Atenc ión	Dur ació n de la inter ven ción entr e 4 y 16 sem ana s. su tiem po esp ecífi co.	Rep orta tene r artíc ulos con seg uimi ento pero no su tiem po esp ecífi co.	La reducción de los síntomas depresivos al comparar el ejercicio con ninguna intervención produjo un efecto grande y significativo, al compararlo con la atención habitual produjo un efecto moderado y significativo, al

			ejercici o.				habit ual.			compararlo con los tratamientos psicológicos produjo un efecto pequeño y no significativo. No encontramos ningún efecto significativo sobre los síntomas depresivos a favor del ejercicio en comparación con la medicación antidepresiva. La combinación de ejercicio y antidepresivos
--	--	--	----------------	--	--	--	---------------	--	--	--

										como tratamiento para la depresión en comparación con la medicación antidepresiva produjo un efecto moderado, pero no significativo. El efecto del ejercicio sobre los síntomas depresivos en el seguimiento fue pequeño y no significativo.
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Physical exercise intervention in depressive disorders: Meta-analysis and systematic review	Josefsso T, Lindwall M, Archer T.	NO REPORTA FORMACIÓN. PRESCRIPCION.	Ejercicios supervisados Ejercicio aeróbico y ejercicio aeróbico (solo uno).	Frecuencia de 3 sesiones por semana.	NO REPORTA INTERSECCIONES.	Duración de 35 minutos.	NO REPORTA PROGRESIÓN.	Grupo control sin ningún tratamiento o grupo placebo.	Duración de la intervención de 9,4 semanas.	NO REPORTA TENDENCIAS O GUÍAS MIENTRAS NO.	Gran tamaño del efecto a favor del ejercicio en comparación con la condición de control.
---	-----------------------------------	-------------------------------------	---	--------------------------------------	----------------------------	-------------------------	------------------------	---	---	--	--

.142

Exercise and the treatment of depression: A review of the exercise program variables. ¹⁴³	Robert Stanton, Peter Reaburn.	NO REPORTA FORMA DE PRESCRIPCIÓN.	Ejercicio aeróbico, aeróbico con resistencia, resistencia.	Frecuencia de 3,8 sesiones por semana, 2 veces por semana a 5 veces por semana.	Intensidad baja a moderada o intensidad preferible por el paciente.	Duración de 30 a 40 minutos.	NO REPORTA PROGRESIÓN.	Grupo control con farmacoterapia, educación, psicoterapia, otro programa de ejercicio, ninguna intervención	Duración de la intervención de 9,3 semanas (media) / de 4 a 12 semanas.	NO REPORTA TEMPLA O GUIA MIENTA O.	Las personas con depresión pueden utilizar con éxito programas de ejercicio tanto grupales como individuales. Se recomienda realizar programas con un mínimo de 9 semanas.
--	--------------------------------	-----------------------------------	--	---	---	------------------------------	------------------------	---	---	------------------------------------	--

								lista de espera.			
Bouldering psych otherapy is more effective in the treatment of depression than physical exercise	. Karg, N., Dorscht, L., Kornhuber, J. et al.	NO REPO RTA FORMA DE PRES CRIPCIÓN.	NO REPO RTA TIPO DE EJERCICIO.	Frecuencia de 1 vez a la semana.	Intensidad terapéutica de 1 hora.	Duración de 2 horas.	NO REP ORTA A PRO GRESIÓN.	Grupo de control activo que realiza ejercicio físico solo.	Duración de 10 semanas.	NO REP ORTA TIE MP O DE SE GUI MIE NT O.	El estudio proporciona evidencia de que la BPT manualizada no solo es eficaz para aliviar los síntomas depresivos, sino que incluso va más allá del efecto del mero ejercicio físico. los pacientes

se alone: results of a multic entre rando mised control led interve ntion study 105											mejoraron en un grado de gravedad (de moderado a leve).
Ejercic io físico y depres ión en adulto s mayor es:	Pati ño Villa da, F. A., Aran go Véle z, E.	Prescri pción por medio de 1 RM.	Yoga, entrena miento aeróbic o, ejercici o de fuerza y Qigong	NO RE PO RTA FRE CU EN CIA.	Alta inten sidad 80% del RM, Baja inten sidad 20%	NO RE PO RT A	Progr esión por medi o de incre ment o del tiemp o del	La terapi a de contr ol es el cuida do usual place	Dur ació n de la inter ven ción de 6 sem ana	Seg uimi ento de 3 a 12 mes es	En el entrenamiento de fuerza se reportaron reducciones significativas en los niveles de depresión. Seguimiento en el

una revisión sistemática. ¹ 44	F., & Bae na, L. Z.	.	del RM.	ejerci cio	bo o ningu na interv ención.	s a 26 mes es.	entrenamiento de fuerza de alta intensidad (80% RM) dio una disminución de las puntuaciones de depresión significativa. Un estudio de Tai-chi y otro de Qigong mostró disminuciones significativas en las puntuaciones de depresión. Un estudio evaluó el ejercicio mixto (aeróbico y fuerza), con reducciones
--	------------------------------	---	------------	---------------	--	-------------------------	--

										significativas de los síntomas de depresión a las 16 semanas. Seguimiento menor a 3 meses: En un estudio de ejercicio de fuerza de alta y baja intensidad ambos tuvieron reducción de los síntomas pero el de alta intensidad reportó mayor reducción. los demás tipos de ejercicios mostraron
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---

											reducciones significativas en las puntuaciones de depresión.
Exerci se is an effecti ve treatm ent for positiv e valenc e sympt oms in major depres sion. ¹⁰ 6	Tou ps M, Car mod y T, Gre er T, Reth orst C, Gra nne man n B, Triv edi MH.	NO REPO RTA FORM A DE PRES CRIPC IÓN.	NO REPO RTA TIPO DE EJERC ICIO.	NO RE PO RTA FRE CU EN CIA.	Inten sidad , dos dosis: una dosis alta de 16 kcal / kg / sema na o una dosis baja de 4 kcal / kg / sema	NO RE PO RT A DU RA CIÓN N. Dur aci ón de	NO REP ORT A PRO GRE SIÓN . N. Dur aci ón de	NO REP ORT A INTE RVE NCIÓN N DEL GRU PO CON TRO L.	Dur ació n de la inter ven ción de 12 sem ana s	NO REP OR TA TIE MP O DE SE GUI MIE NT O.	Los resultados sugieren que el ejercicio afecta el comportamien to motivado (el enfoque del MEI) más que anhedonia subjetiva medida por el SHAPS, pero que ambos tipos de síntomas se tratan eficazmente como parte

					na.						del efecto antidepresivo del ejercicio. La puntuación de energía mental o total de MEI de base baja se asoció con un mejor resultado para una dosis más alta de ejercicio.
Sweating away depression? The impact of intensity ve	Ross Balkin, Jani Lind eb, Dee Black khur	NO REPO RTA FORM A DE PRES CRIPC IÓN.	NO REPO RTA TIPO DE EJERCICIO.	Frecuen cia de 3 vec es a la semana,	intensidad baja, moderada.	Duración de 1 hora.	NO REPORTA PROGRESIÓN.	Grupo control de actividad física baja.	Duración de la intervención de 6 semanas	NO REPORTA SEGUI MIENTO.	El ejercicio de intensidad moderada y alta mejoró los niveles de depresión,

exerci se on depres sion ¹⁰⁷	stc ,HG Laur ie Rau chd ,Ge org Sch önb ächl ere,								S.		
Physic al exerci se for late- life depres sion: Effects on sympt om	Murr i MB, Ekk ekak is P, Men chet ti M, et al.	NO REPO RTA FORM A DE PRES CRIPC IÓN.	Ejercici o aeróbic o.	Frec uen cia de 3 vec es por sem ana	NO REP ORT A INTE NSID AD	Dur aci ón de 60 min uto s	NO REP ORT A PRO GRE SIÓN .	Grup o contr ol de trata mient o farma cológi co antid epres	cont rol a las 4, 8, 12 y 24 sem ana. 24 sem ana s	NO REP OR TA SE GUI MIE NT O.	El ejercicio más sertralina se asoció con mejoras adicionales en el dominio afectivo de la depresión, incluido el estado de ánimo y el retraso

dimen sions and time course 108								ivo con sertra lina.			psicomotor
A rando mized trial of aerobi c exerci se on cogniti ve control in major depres sion 109	201 7. Olso n RL, Brus h CJ, Ehm ann PJ, Alde rma n BL.	Prescri pción por medio de reserv a de FC.	Ejercici o aeróbic o (AE): cinta rodante o cicloerg ómetro.	Frec uen cia de 3 vec es a la sem ana,	Inten sidad de 40- 65% de la reser va de FC (FCR) inten sidad mode rada,	Dur aci ón de 45 min uto s,	NO REP ORT A PRO GRE SIÓN .	Grup o contr ol con ejerci cio place bo (EP) realiz ando estira mient o leve. senta dos y	Dur ació n de la inter ven ción de 8 sem ana s.	NO REP OR TA SE GUI MIE NT O.	En los resultados de BDI-II, la interacción Tiempo x Condición revelaron mayores reducciones pre-post en los síntomas depresivos para el AE del 58% en relación con el grupo de EP (ES = 0,24; disminución

								de pie.			del 22%). Para la rumia (puntuación RRS), hubo un efecto principal de tiempo significativo, con una disminución general de la rumia del 12,6% después de ambas intervenciones
Sprint interval I trainin g (SIT) substa ntially	201 8. Min ghet ti A, Fau de	La intensi dad del entren amient o se prescri	Entren amient o de interval os de velocid ad	Frec uen cia de 3 vec es por	Inten sidad de 25 repeti cione s de ráfag	Dur aci ón de 25 min uto	NO REP ORT A PRO GRE SIÓN	Grup o contr ol con terapi a	Dur ació n de la inter ven ción	NO REP OR TA TIE MP O	En el BDI-II. tamaño del efecto Grande con una DME (Diferencias de Medidas Estandarizada

reduce s depres sive sympt oms in major depres sive disord er (MDD) : A rando mized control led trial ¹¹¹	O, Han ssen H, Zah ner L, Ger ber M, Don ath L.	bió en relació n con la produc ción de potenci a máxim a obtenid a de la prueba de ejercici o o incred ental.	(SIT), potenci a máxim a. Entren amient o aeróbic o continuo (CAT).	sem ana.	as de alta inten sidad de 30 s al 80% de la poten cia máxi ma. 20 minut os de ejerci cio conti nuo con al 60% de la p de	s.	.	Cond uctua l, trata mient o Habit ual (TAU) .	de 4 sem ana s.	DE SE GUI MIE NT O.	s) de 1,1.
---	---	---	--	-------------	---	----	---	--	--------------------------	------------------------------------	------------

					potencia máxima						
Effects of adjunctive exercise on physiological and psychological parameters in depressed randomized	2018. Minghetti A, Faudon O, Hansen H, Zahner L, Gerber M, Donath	La intensidad se ajustó de acuerdo con la frecuencia cardíaca del primer entrenamiento, la presión arterial (máxim	Ejercicio aeróbico: ergómetro de bicicleta, se continuó con 20 minutos de capacitación según preferencia personal en	Frecuencia de 3 veces por semana.	Intensidad moderada: 50% de la carga de trabajo máximo.	Duración de 45 minutos.	La carga de trabajo se incrementó en un 10% cuando la frecuencia cardíaca y el esfuerzo	Grupo de control con terapias Conductuales. Tratamiento Habitual (TAU), 8 sesiones	Duración de intervención de 6 semanas.	NO REPORTA TIE MP O DE SE GUI MIENT O.	BDI-II: 13,4. Escala de Clasificación de Depresión de Montgomery-Åsberg (MADRS): 11,8. Los modelos ANCOVA que controlan los niveles basales de depresión no arrojaron un efecto significativo del ejercicio

pilot trial. ¹¹²	L.	o 180/100 mmHg) y el esfuerzo o subjetivo percibido utilizan do la escala de Borg (máximo 13 .	elíptica, stepper , ergome tría de brazos, de remo o cinta de correr.				en la escala de Borg disminuyeron al nivel apropiado .	nas.			con respecto al MADRS. Más pacientes en el grupo EJERCICIO se clasificaron como respondedores, definido como una reducción de al menos 50% en la puntuación total MADRS en comparación con TAU.
-----------------------------	----	--	---	--	--	--	--	------	--	--	---

MAP		NO	Ejercici	Frec	Inten	Dur	NO	NO	NO	NO	El ejercicio
trainin	201	REPO	o	uen	sidad	aci	REP	REP	RE	REP	aeróbico y la
g:	6 BL	RTA	aeróbic	cia	mode	ón	ORT	ORT	PO	OR	meditación,
combi	Con	FORM	o,	de 2	rada.	de	A	A	RT	TA	han
ning	cejal	A DE		vec		30	PRO	INTE	A	TIE	demostrado
medita	, RL	PRES		es		min	GRE	RVE	DU	MP	ser
tion	Olso	CRIPC		por		uto	SIÓN	NCIÓ	RA	O	beneficiosos
and	n , C	IÓN.		sem		s	.	N	CÍO	DE	para las
aerobi	J			ana,		me		DEL	N	SE	personas que
c	Brus					dita		GRU	DE	GUI	sufren de
exerci	h ,					ció		PO	LA	MIE	depresión.
se	TJ					n y		CON	INT	NT	
reduce	Shor					30		TRO	ER	O.	
s	s,					min		L.	VE		
depres						ejer			NCI		
sion						cici			ÓN.		
and						o.					
rumina											
tion											
while											
enhan											
cing											
synchr											
onized											
brain											

activity 113											
Neurobiological effects of exercise on major depressive disorder: A systematic review ¹⁴⁵	2016. Schuch FB, Desl and es AC, Stubbs B, Gosman NP, Silv	NO REPO RTA FORM A DE PRES CRIPC IÓN.	Bicicleta. Entrenamiento o aeróbico y entrenamiento de fuerza.	NO REPO RTA FRECU EN CIA.	Intensidad máxima y submáxima.	NO REPO RTA DURA CIÓN.	NO REPOR T A PRO GRE SIÓN.	Grupo control con tratamiento o habitual, dosis baja de ejercicio o relajación,	Los estudios duraron n de 1 semana hasta 24 semanas	NO REPOR T A TIE MP O DE SE GUI MIE NT O.	Un aumento en el volumen del hipocampo y la IL-1 β después del ejercicio se asoció positivamente con la mejora de los síntomas depresivos. Ningún otro cambio de biomarcadores del ejercicio se asoció con

	a CT, Flec k MP..										una mejoría de los síntomas depresivos.
Exerci se or basic body aware ness therap y as add- on treatm ent for major depres sion: a control led study 114	Dani elss on L, Pap oulia s I, Pete rsso n EL, Carl sson J, Wae rn M.	Partien do de dos sesion es individ uales, el particip ante y el fisioter apeuta crearo n, en un esfuerz o colabor	Ejercici o aeróbic o: elíptica s, biciclet as estática s, tablas elevad oras, máquin a de remo, cinta de correr,	Frec uen cia de dos sesi one s por sem ana.	inten sidad de 16-17 en la Escal a de Borg para el Esfue rzo.	Dur aci ón de 45 min uto s de entr ena mie nto a inte rval os y una	NO REP ORT A PRO GRE SIÓN .	Grup o contr ol con única cons ulta con ases orami ento sobre activi dad física.	Dur ació n de la inter ven ción de 10 sem ana s.	NO REP OR TA TIE MP O DE SE GUI MIE NT O.	Para la gravedad de la depresión calificada hubo un cambio medio en la puntuación MADRS de – 10,3 en el grupo de ejercicio. Para la depresión

		ativo, el progra ma de entren amient o del particip ante.	cuerda s para saltar, pelotas , pesas libres y máquin as de cable.			fas e de enfr iam ient o de 5 min uto s con ejer cici os de esti ram ient o.				autoevaluada, hubo diferencia estadísticamen te significativa en el cambio medio entre los tres grupos, favoreciendo el ejercicio. Las comparacione s por pares mostraron una mejora en el grupo de
--	--	---	--	--	--	--	--	--	--	--

										ejercicio en comparación con el asesoramiento y con BBAT (p = 0,041). No se encontró diferencias estadísticamen te significativas entre los tres grupos con respecto a GAF, BAI autoevaluado
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

											y SBC.
Effects of Exercise on Depression and Anxiety. A Comparison to Transdiagnostic Cognitive Behavioral	Ólafur Sdóttir, Kristjánsson, Hrólfur Sæveride, JM.	NO REPO RTA FORM A DE PRES CRIPC IÓN.	Grupo 1: Entrenamiento aeróbico (elíptico, bicicleta estática o cinta de correr) y entrenamiento de	Tres sesiones por semana	Intensidad del 80% de la frecuencia cardíaca máxima.	duración de 50 minutos	En la primera semana, los participantes hicieron un ejercicio aeróbico de 15	NO REPORTAMOS INTERVENCIÓN DE 8 semanas.	Duración de la intervención de 8 semanas.	Seguimiento de 3 meses.	. Hubo un cambio en las puntuaciones de depresión antes y después del programa de ejercicio de 8 semanas (F [1,9] = 15,08, p = 0,040) según lo medido por el BDI-II: 12.5.

Therapy. ¹¹⁵			fuerza consistió en ejercicios de peso corporal y peso libre. Grupo 2: Terapia de grupo cognitivo- conductual transdiagnóstico			uto s, entr ena mie nto de fuer za 20 min uto s	minutos y gradualmente pasaron a un ejercicio aeróbico de 35 minutos.			
-------------------------	--	--	---	--	--	---	---	--	--	--

Is improv ed fitness followi ng a 12- week exerci se progra m associ ated with decrea sed sympt om severit y, better wellbei ng, and	Ger ber M, Min ghet ti A, Bec k J, Zah ner L, Don ath L.	Con base en la produc ción de potenci a máxim a derivad a de la prueba de condici ón física máxim a.	Entren amient o a interval os de velocid ad [SIT]: 25 repetici ones de ráfagas de alta intensid ad. Entren amient o con ejercici os aeróbic os [CAT]:	Frec uen cia de 3 sesi one s por sem ana.	Nivel de inten sidad del 60% de la poten cia máxi ma. 30 s al 80% de la produ cción de poten	Dur aci ón de 25 min uto s	NO REP ORT A PRO GRE SIÓN .	NO REP ORT A INTE RVE NCIÓN N DEL GRU PO CON TRO L.	Dur ació n de la inter ven ción de 4 sem ana s.	NO REP ORT TA TIE MP O DE SE GUI MIE NT O.	Con respecto a la salud mental, la rumia y la fortaleza mental, los niveles de referencia no se asociaron significativam ente con las puntuaciones de cambio. Los participantes mayores informaron una reducción más fuerte en la gravedad de los síntomas de depresión, pero mejoraron
--	---	---	--	--	--	---	--	--	---	--	---

fewer sleep complaints in patients with major depressive disorders? A secondary analysis of a randomized controlled trial.			ejercicio aeróbico o continuo de 20 minutos en una bicicleta a ergómetro.		cardiorespiratoria, niveles basales más altos y cambios positivos en el VO2 max se asociaron con una mayor disminución de la gravedad de los síntomas depresivos con el tiempo y una mayor disminución de los
--	--	--	---	--	---

											síntomas de insomnio y la rumia, así como un mayor aumento de la salud mental
Aerobi c exerci se in depres sed youth: A feasibi lity and clinical outco mes pilot. 117	Jaw orsk a N, Cou rtrig ht AK, De Som ma E, Mac Que en GM, Mac Mas	NO REPO RTA FORM A DE PRES CRIPC IÓN.	Entren amient o con ejercici os aeróbic os [CAT]: ejercici o aeróbic o continua o de 20 minuto s en una	Frec uen cia de 3 sesi one s por sem ana mod erada a a vigo rosa .	Inten sidad ,30 s al 80% de la produ cción de poten cia máxi ma.	Dur aci ón de 25 min uto s.	NO REP ORT A PRO GRE SIÓN .	NO REP ORT A INTE RVE NCIÓN N DEL GRU PO CON TRO L.	Dur ació n de la inter ven ción de 12 sem ana s.	NO REP ORT A TA	Reducción de los síntomas depresivos, Escala de calificación de Hamilton para la depresión (HAMD) F:8,00 ± 6,55 / inventario de depresión de Beck (BDI) F:18,08 ± 14,69 / escala de trastorno de ansiedad generalizada

	ter FP.		biciclet a ergóme tro								(7 ítems) (GAD) F:8,67 ± 7,35
Effect of an aerobi c trainin g progra m as compl ement ary therap y in patient s with moder ate depres sion. ¹¹	201 1. de la Cerv da P, Cerv elló E, Coc ca A, Vici ana J.	NO REPO RTA FORM A DE PRES CRIPC IÓN.	Progra ma progres ivo de ejercici o aeróbic o, calenta miento inicial, un ejercici o central de mayor dificulta d	Frec uen cia de 3 vec es por sem ana.	NO REP ORT A INTE NSID AD.	Dur aci ón de 45 a 60 min uto s.	NO REP ORT A PRO GRE SIÓN .	NO REP ORT A INTE RVE NCIÓ N DEL GRU PO CON TRO L.	Dur ació n de la inter ven ción de 8 sem ana s.	NO REP ORT TA TIE MP O DE SE GUI MIE NT O.	En la posprueba, la media de la puntuación BDI del grupo de farmacoterapi a / ejercicio se redujo a rango leve o mínimo, en contraste, el grupo de farmacoterapi a todavía fue moderado. hubo un efecto principal de grupo y

8			(gimnasia aeróbica de bajo impacto, baile divertido y caminata) y orientado al trabajo cardiovascular, y enfriamiento.						tiempo, la interacción de los dos factores fue significativa, Según la CIE 10 La mayoría de los participantes en la farmacoterapia / ejercicio había reducido sus puntuaciones de depresión moderada a un mínimo o ninguna depresión (58,5% para BDI y 65,5% para ICD-10), los participantes
---	--	--	--	--	--	--	--	--	--

											en el grupo de Farmacoterapia disminuyó sus puntuaciones de moderado a depresión leve (53,5% BDI y 41,5% ICD-10.
Exercise and severe major depression: effect on symptom severity and quality of life	2014. Schuch FB, Vasconcelos - Morano and Borkowski	Prescripción de ejercicio a 16,5 kcal / kg / semana	Ejercicio o supervisión en individuos, bicicleta estática, cinta de correr o un	Frecuencia de tres veces por semana.	Intensidad basada en preferencia de la paciencia hasta completar 16,5 kcal /	NO REPORTADUACIÓN.	NO REPORTADUACIÓN.	Grupo o control con tratamiento o habitual.	Duración de la hospitalización	NO REPORTADUACIÓN.	HAM se encontraron interacciones de tiempo significativas grupo y grupo × tiempo. al alta, con una diferencia de 3,70 puntos. No hubo diferencias en la remisión y tasas de

at discha rge in an inpatie nt cohort 119	y C, Zim mer man n AB, Roc ha NS, Flec k MP.		transpo rte.		kg / sema na.						respuesta entre el grupo de ejercicio y el grupo de cuidados habituales.
Electr oconv ulsive therap y and aerobi c exerci se trainin g increa	201 4. Sale hi I, Hos seini SM, Hag highi M, Jah ang	Prescri pción por medio del VO2 max.	Ejercici o aeróbic o solo (de ciclism o en una cinta rodante) y aeróbic	Frec uen cia de 3 sesi one s.	Inten sidad entre el 60 y el 75% del VO2 máx.	Dur aci ón de 40- 45 min .	NO REP ORT A PRO GRE SIÓN .	Grup o contr ol,co n terapi a electr ocon vulsiv a.	Dur ació n de la inter ven ción de 4 sem ana s.	NO REP OR TA TIE MP O DE SE GUI MIE NT	Los puntajes del BDI disminuyeron significativam ente; Las puntuaciones del BDI no difieron entre los grupos. Hubo una interacción significativa

sed BDNF and amelio rated depres sive sympt oms in patient s sufferi ng from treatm ent- resista nt major depres sive disord er ¹²⁰	ard L, Bajo ghli H, Ger ber M, Püh se U, Kiro v R, Hols boer - Trac hsle r E, Bran d S.		o con terapia electro convuls iva.						O.	de tiempo por grupo, las puntuaciones de BDI fueron significativam ente más bajas en el grupo ECT + AET. en comparación con los grupos ECT y AET. Las puntuaciones de HDRS disminuyeron significativam ente, pero no difieron entre los grupos. Hubo una interacción significativa de tiempo por grupo, y las
--	---	--	--	--	--	--	--	--	----	---

									puntuaciones de HDRS fueron significativamente más bajas en el grupo ECT + AET en comparación con los grupos ECT y AETel nivel de depresión disminuyó de un TDM grave al menos leve a moderado en el 90% de los pacientes, y más de la mitad de los pacientes mostraron una remisión completa. Las
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

									puntuaciones de pBDNF aumentaron significativamente; pBDNF no difirió entre los grupos ($p > .05$). Hubo una interacción de tiempo por grupo estadísticamente significativa, y los niveles de pBDNF eran más bajos en la AET en comparación con las condiciones de ECT y ECT + AET
--	--	--	--	--	--	--	--	--	---

High Intensity Interval Training (HIIT) for people with severe mental illness: A systematic review & meta-analysis of intervention studies	2020. Korman, Armour, M, Chapman, J, Ross, Enb, aum, S, Kise, ly S, Suet, ani, S, Firth, J, Siski, nd, D.	NO REPO RTA FORM A DE PRES CRIPC IÓN.	Programa de intervalos HIIT aeróbico y MCT entrenamiento continuo de moderada intensidad.	NO REPO RTA FRE CU EN CIA.	Alta intensidad.	Duración de 17 minutos para la HIIT y 22, 5 minutos para la MC T.	NO REP ORT A PRO GRE SIÓN.	NO REP ORT A INTE RVE NCIÓ N DEL GRU PO CON TRO L.	Duración de la intervención de 4 a 26 semanas.	NO REP OR TA TIE MP O DE SE GUI MIE NT O.	Mejora significativa en el estado de ánimo deprimido, el funcionamiento global (Evaluación Global del Funcionamiento, GAF) y social (escala de Funcionamiento Social y Ocupacional, SOFAS) , aumento del funcionamiento global en comparación con el control en lista de espera, cambio medio
--	---	---------------------------------------	---	----------------------------	------------------	---	----------------------------	--	--	---	---

s-considering diverse approaches for mental and physical recovery. ¹⁴⁷											4,6, mejoras estadísticamente significativas en el funcionamiento social después del HIIT, aunque es poco probable que tengan importancia clínica.
Differential treatment effects of an integrated motivational	2019. Nasstasi a Y, Baker AL, Lewin	Prescripción por medio de 1RM y FC máx.	Ejercicio no aeróbico o Bloque A: entrenamiento de resistencia	Frecuencia de 3-5, tres veces por semana	Intensidad moderada.	Duración de una hora.	NO REPORTA PROGRESIÓN.	Grupo control de lista de espera	Duración de 12 semanas	Seguimiento de 24 semanas.	Los resultados muestran mejoras significativamente mayores en la puntuación total del Inventario de Depresión de

intervi ewing and exerci se interve ntion on depres sive sympt om profile s and associ ated factors : A rando mised control led cross- over trial	TJ, Halp in SA, Hide s L, Kell y BJ, Calli ster R.		ncia al 50% de una 1RM, 12-15 repetici ones, 2-3 series. Bloque B: circuito de peso superc onjunto al 55% 1RM, 12-15 repetici ones, 2-3 series. Bloque C:	ana.				ana s.		Beck (BDI-II) en el grupo de intervención y un cambio diferencial comparable para las subescalas cognitiva y afectiva y un cambio de nivel de tendencia para la subescala somática, Cuestionario de pensamientos automáticos (ATQ) para los pensamientos automáticos negativos
---	---	--	---	------	--	--	--	-----------	--	--

among youth with major depression. ¹² 1			circuito de peso al 70 – 80% de 1RM, 12–15 repetici ones, 2–3 series. Bloque D: entrena miento de resiste ncia al 70% de 1RM, 12-15 repetici ones, 2-3 series.						otras variables psicológicas (pensamiento s automáticos negativos, Escala de actitud disfuncional (DASF1 y DASF2) Hubo mejoras significativam ente mayores en el grupo de intervención, Escala de activación conductual para la depresión (BADS-SF) Hubo mejoras significativam ente mayores en el grupo
---	--	--	--	--	--	--	--	--	--

			Aeróbico Bloque A: 70-80% FC máx. , 3 min de trabajo: 3 min de recuperación, 2 turnos. Bloque B: 70-80% FC máx. , 5 min de trabajo y 5 de						intervención, Escala de síntomas somáticos de depresión (DSSS), El cuestionario de autoestima de ítem único (SISE), actitudes disfuncionales), conductuales (activación conductual) y fisiológicas (síntomas somáticos), Catorce (60,1%) del grupo de intervención (Inmediata) ya no cumplieron
--	--	--	--	--	--	--	--	--	---

		recuperación, 2 turnos. Bloque C: 85–90% FC máx., 2 minutos de trabajo, 4 de recuperación, 2 turnos. Bloque D, 90% FC máx. , 2 min de trabajo: 4 de						los criterios de diagnóstico para el TDM después del tratamiento, y esto se mantuvo en gran medida durante el seguimiento, y 13 (61,9%) ya no cumplieron los criterios.
--	--	---	--	--	--	--	--	---

			recuperación, 2 episodios. las opciones incluían cintas de correr, bicicletas estáticas y elípticas.								
Exercised for patients with major depression: a	Krogh J, Hjortshøj C, Speyer	NO REPOSTA FORMADE PRES CRIPC	Ejercicio aeróbico y no aeróbico.	Frecuencia de 2-5 sesiones	NO REPORTE A INSENSIDAD	NO REPORTE A DURA	NO REPORTE A PROGRESIÓN	NO REPORTE A INCREMENTACIÓN	NO REPORTE A DURA	Seguimiento de 6 meses.	Efecto de la intervención, en la escala HAM-D 17 de – 4,1 puntos, el

systematic review with meta-analysis and trial sequential analysis. ¹⁴⁸	H, Glued C, Nor dent oft M.	CIÓN.		s por semana.		CIÓN N.	.	N DEL GRUPO CON TRO L.	CIÓN DE LA INTER VENC IÓN.		resultado para la falta de remisión fue 0,78 a favor de la intervención
The effects of exercise on oxidative stress (TBARS) and BDNF in	Schuch FB, Vasconcelos - Moreno Borowski	Prescripción por medio de 16,5 kcal / kg / semana	Supervisionado bicicleta estática, cinta de correr o un transporte.	Frecuencia de tres veces por semana.	Intensidad basada en sus preferencias hasta completar 16,5	NO REPORTADA CIÓN N.	NO REPORTADA PROGRESIÓN.	Grupo control con tratamiento habitual.	Duración de la hospitalización	NO REPORTADA	Niveles séricos de estrés oxidativo (TBARS) diferencias entre los grupos de control y de ejercicio alta, disminuyeron

severe ly depressed inpatients. ¹²³	y C, Zimmerman n AB, Wollenhaupt - Aguiar B, Ferrari P, de Almeida Fleck MP				kcal / kg / semana.						en el grupo intervención y aumentaron en el grupo control. Se encontró un efecto de tiempo significativo para los niveles séricos de BDNF, lo que indica un aumento para ambos grupos después de la segunda semana y de completar el tratamiento; sin embargo, no hubo efecto de grupo
---	---	--	--	--	---------------------------	--	--	--	--	--	--

											significativo o interacción grupo × tiempo.
EFFORT-D: results of a randomised control led trial testing the EFFect of running therap y on depres sion. ¹²	Kruijsdijk F, Hopman -Rok M, Beekman AT, Hendriks I.	Prescripción por medio de frecuencia cardíaca máxima estimada por una prueba de bicicleta a Åstrand	La intervención consistió en una terapia de carrera (RT) o marcha nórdica (NW), una sesión supervisada y una individu	Frecuencia de dos veces por semana.	Intensidad de al menos el 60% de su frecuencia cardíaca máxima estimada.	Duración de 30 minutos.	NO REPORTE A PROGRESIÓN.	Tratamiento estándar, se les permitió hacer ejercicio a baja intensidad.	Duración de 6 meses.	Seguimiento de 12 meses.	No mostró una reducción adicional significativa en los síntomas depresivos a favor del grupo de intervención. La depresión en el HAM-D17 disminuyó en ambos grupos en promedio de 2 a 3 puntos.

4		d submá xima.	al.								
Impact of physic al exerci se on catech ol-O- methyl transfe rase activity in depres sive patient s: A prelimi nary	2016. Car neir o LS, Fon seca AM, Serr ão P, Mot a MP, Vas conc elos -	Prescri pción por medio de la frecue ncia cardiac a máxim a.	10 min de calenta miento general de baja intensid ad y luego los pacient es realizar on 30 min de aeróbic o (juegos tradicio	Frec uen cia de 3 vec es por sem ana.	inten sidad mode rada.	Dur aci ón de 30 min uto s.	Progr esión medi ante la frecu encia cardí aca máxi ma (FC máx) dura nte los cuatr o mese	Grup o contr ol con farma colog ía habit ual.	Dur ació n de la inter ven ción de 16 sem ana s.	NO REP OR TA TIE MP O DE SE GUI MIE NT O.	La actividad de S-COMT fue significativame nte mayor (p = 0,02, r = - 0,535) en los pacientes control (8,79 ± 4,95 pmol / mg prot / h) que en los

comm unicati on. ¹²⁵	Rap oso J, Vieir a- Coel ho MA.		nales aeróbic os, entrena miento en circuito natural en interior es y exterior es con bandas de resiste ncia, ejercici os de salto, pelotas de fitness, camina tas			s del 67%, 75%, 75% y 77% (RPE = 12- 13), resp ectiv ame nte.				pacientes con ejercicio (2,71 ± 1,68 pmol / mg prot / h).
---------------------------------------	--	--	--	--	--	---	--	--	--	--

			rápidas y baile), seguid os de 5 min de período de baja intensid ad.								
Self-select ed intensi ty exerci se in the treatm ent of major depres	Mich ael Doo se; Mar c Zieg enb ein; Olaf Hoo s;	NO REPO RTA FORM A DE PRES CRIPC IÓN.	Ejercici o supervi sado aeróbic o, camina r / correr.	Frec uen cia de 3 vec es por sem ana.	Los partic ipant es pudie ron selec ciona r la inten sidad del	Dur aci ón de 60 min .	NO REP ORT A PRO GRE SIÓN .	Grup o contr ol de lista de esper a.	Dur ació n de la inter ven ción de 8 sem ana s.	NO REP OR TA TIE MP O DE SE GUI MIE NT	En la Escala de Depresión de Hamilton, HRSD-17, la cohorte de intervención redujo la puntuación en 9,5. Estimaciones de efectos para las

sion: A pragm atic RCT. ¹² 6	Dom inik Rei m; Woj ciec h Sten gert; Nikl as Hoff er; Cha rlott e Vog el; Yvo nne Ziert and Mar cel Sieb				ejerci cio segú n su esfue rzo perci bido.				O.	covariables edad, sexo y puntuaciones basales de HRSD-17 no alcanzaron significación estadística, la cohorte de intervención se consideró "recuperada", mientras que la cohorte de control se mantuvo, . En la medida de resultado secundaria BDI-II, se calculó una reducción de 8,20 (IC: [11,39; 5,01]) para la
---	---	--	--	--	---	--	--	--	----	--

	er.									cohorta de intervención, y 3,54 para la cohorta de control Los cálculos de la d de Cohen mostraron "grande",y "moderada" efectos de la intervención con respecto a HRSD-17 y Puntuaciones BDI-II. Cambio clínicamente significativo en Hamilton de Depresión, versión de 17 ítems; Inventario II de depresión
--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--

											de Beck BDI-II.
DEMO-II Trial. Aerobic Exercise versus Stretching Exercise in Patients with Major Depression--A Randomized	Krogh, Jespersen; Videbech, Poulsen; Thomsen; Gluedemeyer; Christian; ;	NO REPO RTA FORM A DE PRES CRIPC IÓN.	Calentamiento general de baja intensidad, el los particip antes hicieron 30 minutos de ejercicios aeróbicos en una cicloerg	Frecuencia de 3 veces por semana.	Intensidad del 80% de la capacidad máxima.	Duración de 30 minutos.	Progresión desde el 65% de su capacidad máxima al 70% y 80% durante el segundo y tercer	Grupo control de ejercicios de estiramiento.	Duración de 3 meses.	NO REPORTE TA TIE MP O DE SE GUI MIENT O.	La diferencia media estimada en el cambio del valor inicial fue de 20,78 puntos en el HAM-D17 a favor no significativo del grupo de ejercicios de estiramiento, la autoevaluación. El Inventario de depresión de Beck no

mised Clinica I Trial ¹² 7	Nor dent oft, Mer ete.		ómetro (Monar kH) seguid o de cinco minuto s de baja intensid ad período de enfriam iento.			mes, resp ectiv ame nte.			sugirió ningún efecto diferencial de las intervenciones . El número estimado de pacientes en remisión fue 16/56 (28,6%) versus 18/59 (30,5%) (chi- cuadrado = 0,05, gl = 1; p = 0,82) en los grupos de ejercicios aeróbicos y de estiramiento, respectivamen te. No hubo diferencias en otros resultados asociados con
---	------------------------------------	--	--	--	--	--------------------------------------	--	--	--

										depresión, ansiedad o calidad de vida. Los participantes asignados al grupo de ejercicio aeróbico obtuvieron 3,2 puntos más en el Rey Complex Prueba de figura que evalúa la memoria visuoespacial. Ninguna otra medida de la memoria u otra función cognitiva evaluada difirió después
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

											de la intervención.
Effects of aerobic exercise on cognitive performance and individual psychological depressive and	Violenta Oertel-Knochel, Pia Mehler, Christian Thiel, Kristina Steinhilber, ,	Prescripción del ejercicio por medio de frecuencia cardíaca y 45 minutos de entrenamiento físico diario.	Cada sesión incluyó 30 minutos de entrenamiento cognitivo y 45 minutos de entrenamiento físico diario.	Frecuencia de tres sesiones semanales.	Intensidad del 60-70% de frecuencia cardíaca máxima individual.	Duración de 75 minutos.	El entrenamiento aeróbico comenzó con brazos y piernas de fácil movimiento, los ejercicios	Para el grupo control cada sesión incluía 30 minutos de entrenamiento cognitivo y 45 minutos	Duración de la intervención de 4 semanas.	NO REPORTE DE TIE MP O DE SE GUI MIE NT O.	La Bateria de consenso MATRICS, para el dominio cognitivo "velocidad de procesamiento", tuvo un efecto significativo del tiempo y el diagnóstico, pero no del grupo de intervención. Mostraron una reducción significativa en los

schizo phreni a patient s. ¹²⁸	Bere nd Malc how, Vale ntin a Tes ky, Kari n Ade mm er, Davi d Prvu lovic , Winf ried Ban zer, Yurd agu	particip ante utilizan do el máxim o frecue ncias cardíac as del ECG.	min) con boxeo y entrena miento en circuito.				se volvi eron más difícil es, medi ante ejerci cios comb inado s de braz os y piern as o const ruir una pequ eña core ograf ía. El	de relaja ción. Ambo s grupo s de interv enció n recibi eron tres sesio nes a la sema na de entre nami ento cogni tivo, de 30 min		síntomas depresivos (BDI II) y una interacción significativa tiempo * grupo de intervención por diferencias significativas entre las pruebas previas y posteriores para el grupo de relajación y ejercicio, pero no para el control de espera, las puntuaciones de ansiedad estatales (STAI)
---	---	---	---	--	--	--	--	---	--	--

	I Zopf , Andr ea Sch mit, Fran k Hä ssel.					entre nami ento aeró bico con boxe o comp rendi ó el entre nami ento aeró bico simpl e, pero includo elem entos espe ciale	cada uno.		mostraron un efecto significativo del tiempo, ambos grupos de intervención (relajación, ejercicio aeróbico) tuvieron una disminución en el estado de ansiedad (STAI). Los resultados revelaron efectos significativam ente más fuertes del tiempo para el grupo de ejercicio aeróbico
--	---	--	--	--	--	---	--------------	--	---

							s de boxeo				comparado con el grupo de relajación y espera, por la mayor disminución del estado de ansiedad (STAI) en el grupo MDD.
Effect of Aerobic Exercise Training on Chinese Population with Mild to	Cassidy W. Ho, S. C. Chen J. S. Wong, W.	Prescription by medium of the reserve of frequency cardiac or perceived	Regimen of exercise sessions of training interval sessions was adopted that included both the	Frequency of 5 times per week anaerobic	Intensity of moderate to vigorous exercise at 40-59% of reserve frequency	Duration of 30 minutes sessions	NO REPORT ANALYSIS PROGRESS STATION .	Group or intervention with level of activity physical cost and Self	Duration of the intervention was 3 sessions	NO REPORT ANALYSIS TA	Tanto los grupos de ejercicio como los de control mostraron una reducción de las 2 puntuaciones de depresión, En el grupo de ejercicio, después de la intervención puntuación

Moderate Depression in Hong Kong. ¹ 29	T. Cheung, Dick y W. S. Chung, and Tita nic F. O. Lau.	do.	extremidad superior como la inferior entrenamiento con ejercicios aeróbicos para las extremidades. 3 series de entrenamiento de 5 minutos.		encia cardíaca (HRR) o con tasa modificada de esfuerzo percibido (RPE) de 4-6 que es una intensidad moderada.			realizó un ejercicio de estiramiento de un minuto en un grupo de músculos grandes para la estandarización.		media la reducción fue 10,08 ± 9,4 en MADRS y 8,5 ± 11,36 en BDI; Ambos cambios, fueron estadísticamente significativos solo en el grupo intervención en comparación con el control, una reducción significativamente mayor se informó sólo en MADRS, según esta escala el puntaje de
--	--	-----	--	--	---	--	--	--	--	---

											remisión se observó en 14 pacientes del grupo ejercicio y 7 del grupo control.
A syste matic review of cogniti ve effects of exerci se in depres sion. ¹⁴ 9	N. Bron dino ; M. Roc chet ti; L. Fus ar- Poli; E. Cod rons ; L. Corr eale ; M. Van	NO REPO RTA FORM A DE PRES CRIPC IÓN.	Ejercici o aeróbic o, anaeró bico e interve nciones cuerpo- mente como tai chi.	Frec uen cia de 1-3 sesi one s por sema na.	NO REP ORT A INTE NSID AD.	NO RE PO RT A DU RA CIÓN N.	NO REP ORT A PRO GRE SIÓN .	Grup o contr olsin ningú n ejerci cio físico, lista de esper a, trata mient o habit ual,	Dur ació n de la inter ven ción de 10 sema na s.	NO REP OR TA TIE MP O DE SE GUI MIE NT O.	Ningún efecto significativo del ejercicio físico sobre la cognición global en pacientes que padecen TDM la atención / vigilancia, el dominio de velocidad de procesamiento, atención / vigilancia, memoria de trabajo,

	doni ; C. Barb ui and P. Polit i.							relaja ción, atenc ión míni ma, place bo psicol ógico			aprendizaje verbal y la memoria, aprendizaje visual y en el dominio de razonamiento y resolución de problemas
Monoa mines and cortiso l as potenti al mediat ors of the relatio nship betwe	Lara S. F. Car neir o · Mari a Paul a Mot a · Mari a	NO REPO RTA FORM A DE PRES CRIPC IÓN.	Calenta miento de baja intensid ad de 10 minuto s, seguid o por 30 min de aerobic	Frec uen cia de 3 vec es por sem ana.	Inten sidad del 72% de la frecu encia cardí aca máxi ma.	Dur aci ón de 40- 50 min .	NO REP ORT A PRO GRE SIÓN .	NO REP ORT A INTE RVE NCIÓ N DEL GRU PO CON TRO	Dur ació n de la inter ven ción de 16 sem ana s.	NO REP OR TA TIE MP O DE SE GUI MIE NT O.	Biomarcadore s sanguíneos y hormonas. En cuanto a DA, la respuesta al ejercicio fue estadísticame nte significativa en el GE en comparación con el GC en

en exerci se and depres sive sympt oms. ¹³ 0	Aug usta Vieir a- C oelh o · Rita C. Alve s · Antó nio Man uel Fon seca · José Vas conc elos - Ra pos o.		os (juegos tradicio nales, entrena miento s en circuito natural interior / exterior con resiste ncia bandas , cuerda s para saltar, pelotas de ejercici os, camina				L.		la interacción entre tiempo × grupo. El valor F observado fue estadísticame nte significativo en la variable DA en relación a la interacción. la respuesta NA, AD, 5HT y del Cortisol al ejercicio crónico no ha diferido significativam ente al considerar la interacción entre tiempo × grupo.
--	---	--	--	--	--	--	----	--	---

			tas rápidas y baile) y 5 min de enfriam iento de baja intensid ad								
Physical exercise intervention in depressive disorders: Meta- analysis and	2014. T. Josefsso n; M. Lindwall y T. Archer.	NO REPO RTA FORM A DE PRES CRIPC IÓN.	Ejercicio aeróbico y no aeróbico o superviso rado.	Frecuencia de 3 sesiones. s.	NO REP ORT A INTE NSID AD.	Duración de 36. 4 min .	NO REP ORT A PRO GRE SIÓN .	Grupo control con dosis bajas de ejercicio, sin tratamiento, o,	Duración de la intervención de 9.4 semanas.	NO REP ORT TA TIE MP O DE SE GUI MIE NT O.	Gran tamaño del efecto – 0,77 (IC del 95%, –1,14, – 0,41) a favor del ejercicio en comparación con la condición de control, y también fue significativo.

systematic review ¹⁵⁰								grupo placebo o atención estándar.			
Efficacy of Exercise on Depression: A Systematic Review. ¹⁵¹	Murphy, Gioia, Sanjiv, Cassiani, Federica, Macpherson, Sergio, Cortina, Mauro	NO REPO RTA FORM A DE PRES CRIPC IÓN.	Ejercicio aeróbico o supervisión, ejercicio en el hogar, tratamiento con antidepresivos más ejercicio	NO REPO RTA FRE CU EN CIA.	Baja o alta intensidad.	NO REPO RTA A DU RA CIÓN.	NO REP ORT A PRO GRE SIÓN.	Grupo o control de estiramiento / flexibilidad, placebo, contacto social, charlas	NO REPO RTA A DU RA CIÓN DE LA INT ER VE NCIÓN.	NO REP ORT A TIE MP O. GUI MIE NT O.	Bech- Escala de melancolía de Rafaelsen (BRMS), y con una autoadministrada, la escala de depresión del Centro de Estudios Epidemiológicos (CES-D) en dos artículos reducción sustancial en las puntuaciones

	ro Giov anni .		aeróbic o supervi sado, activida d física en el hogar, asesor amient o sobre activida d física, asesor amient o sobre ejercici o solo.				educ ativas en salud , sin trata mient o y antid epres ivos habit uales .		de depresión, reducción significativa de los síntomas depresivos (BDI-II), en uno no difirieron significativam ente entre los grupos en el otro se obtuvo una diferencia significativa en la subescala somática ($p = 0,001$) y una diferencia no significativa en la subescala psicológica ($p = 0,09$); la
--	-------------------------	--	---	--	--	--	--	--	--

										diferencia en las puntuaciones HAM-D17 del tratamiento de "dosis alta" en comparación con el placebo fue significativa ($p = 0,008$), mientras que la "dosis baja" no difirió del placebo ($p = 0,38$), en otro estudio estos cambios no fueron significativos, en otro no mostró efectos. y en otro ambos grupos
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

										mostraron mejoría y los paciente de tratamiento tendieron a lograr remisión clínica otros dos estudios mostraron que solo el grupo de tratamiento tuvo reducción significativa en las puntuaciones de HAM-D . Las puntuaciones de GDS-15 mejoraron para todos los participantes durante el año del ensayo (p
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

											<0,001), pero no hubo diferencias significativas entre los 2 grupos.
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Cuadro 14. síntomas de depresión posteriores a la intervención con ejercicio.

de los 42 artículos que evaluaron la sintomatología posterior a la intervención con ejercicio solo el 4,6% no reportó el tipo de ejercicio realizados,^{106,107} de los 40 artículos restantes el 97,5 reportó realizar ejercicio aeróbico,^{105,108,109,111,112,113,114,115,116,117,118,119,120,121,122,123,124,125,126,127,128,129,130,132,133,134,135,137,140,142,143,144,145,147,148,149,150,151} este fue llevado a cabo de diversas maneras pero las más destacada fueron en cinta de correr,^{109,112,114,115,119,120,121,123} y en bicicleta,^{114,115,119,120,121,123,140} el 37.5% de los artículos reportaron la forma de prescripción del ejercicio,^{111,112,114,115,119,120,121,123,124,125,128,129,136,140,144} de los cuales el 33.3% lo realizó por medio de la FC Max,^{121,124,128,125,140} obtenida por una prueba de bicicleta Åstrand submáxima¹²⁴ o un electrocardiograma,¹²⁴ en cuanto a los parámetros de prescripción del ejercicio, el 70% de los artículos reportaron la frecuencia de realización de la intervención,^{105,107,108,109,112,115,116,117,118,119,120,123,125,126,127,128,129,130,133,134,135,136,137,138,140,142,148,150} oscilando entre 1^{105,134,135,138,139} y 5^{129,136,140} veces por semana, con un media de 3.58 veces por semana y un moda de 3 veces por semana,^{105,107,108,109,112,115,116,117,118,119,120,123,125,126,127,128,130,133,136,137,142,150} el 54,7% de los artículos reportó realizar ejercicio de intensidad moderada^{107,109,111,112,113,116,120,121,124,125,128,129,130,133,134,136,137,138,139,140,143,144,147} el 83.3%

de los artículos reportaron la duración de la sesión de ejercicio,^{105,108,109,111,112,113,114,115,116,117,118,109,120,121,124,125,126,127,128,129,130,132,133,134,135,137,138,140,142,143,147,150,} oscilando entre 20¹³⁵ y 180¹³⁴ minutos, con una media de 49.9 minutos y un moda de 30^{113,124,125,127,129} y 45^{109,112,114,133,109} minutos, el 23.8% de los artículos alcanzaron o sobrepasaron las recomendaciones de la OMS para la realización de actividad física de moderada y vigorosa intensidad,^{115,116,117,128,127,129,130,134,135,137} el 19% de los artículos reportó la realización de progresión del ejercicio,^{112,115,125,127,128,135,137,144} de los cuales el 37.5 lo realizó por medio de un aumento progresivo de la intensidad del ejercicio,^{125,127,135} en cuanto a las intervenciones llevadas a cabo con el grupo control hubo una gran variedad, los más reportados fueron tratamiento farmacológico en el 26.1% de los artículos,^{108,111,125,133,135,137,138,139,140,150,151} atención habitual en el 23.8% de los artículos,^{112,119,123,124,136,139,140,144,145,149} la duración de la intervención osciló entre 6 semanas^{112,144} y 26 meses¹⁴⁴ con una media de 11,67 semanas y una moda de 4^{111,116,120,128,140,147} semanas, el 1,6% de los artículos reportó el tiempo de seguimiento,^{115,121,124,132,133,140,144,} osciló entre 3,38 semanas¹³² y 12 meses.¹²⁴ En cuanto a la evaluación de los síntomas de la depresión, la sintomatología depresiva fue evaluada por el 73.8% de los artículos,^{105,106,107,108,109,111,112,113,114,116,117,118,119,120,121,124,126,127,128,129,132,133,137,139,140,142,143,144,145,150,151} de los cuales sólo 2 artículos no reportaron cambios entre las mediciones iniciales y finales,^{124,127} los demás artículos reportaron mejoría en los síntomas depresivos, esta disminución fue significativa en el 34.4% de los artículos,^{114,117,120,121,128,129,136,140,144,151} y remisión clínica en el 20.6% de los artículos,^{118,120,121,127,129,151} el 32,2% de los artículo que evaluaron los cambios en la sintomatología depresiva por medio del Inventario de Depresión de Beck (BDI),^{109,111,117,120,121,127,128,129,133,151} obteniendo valores que oscilaron

entre $8,5 \pm 11,36^{129}$ y $18,08 \pm 14,69^{117}$ 4 artículos evaluaron la ansiedad encontrando reducción en dos de estos,^{1117,128}

Condiciones físicas

De los 47 artículos elegidos el 34% evaluó los cambios en las condiciones físicas de la población posterior a la aplicación de ejercicio físico.^{109,111,112,114,116,121,122,124,125,126,127,129,141,145,146,147}

Nom bre del artí culo	Auto r(es)	Parámetros de Intervención (grupo de intervención)						Int erv en ció n gru po co ntr ol	Du rac ión de la int erv en ció n.	Tie mp o de se gui mi ent o	Condi ones Físicas
		For ma de pre scri pción	Tipo de ejerci cio,	Fr ec u e n ci a	Inte nsi dad	Dur aci ón	Progre sión del ejercic io				
Exer cise impr oves cardi	2016 Bren don Stub bsa,	NO RE PO RT A	Aeró bico	N O R E P	NO RE PO RT A	NO RE PO RT A	NO REPO RTA PROG RESIÓ	Gru po no asi gna	11, 75 se ma nas	NO RE PO RT A	Las interven ciones con ejercicio

ores	Simo	FO		O	INT	DU	N DEL	do		TIE	s tienen
pirat	n	RM		R	EN	RA	EJERC	con		MP	un
ory	Rose	A		T	SID	CIÓ	ICIO.	ejer		O	efecto
fitnes	nbau	DE		A	AD.	N.		cici		DE	moderad
s in	m,	PR		F				o		SE	o en el
peop	Davy	ES		R						GU	aumento
le	Vanc	CRI		E						IMI	de la
with	ampf	PCI		C						EN	CRF
depr	ortd	ÓN.		U						TO.	entre las
essio	Phili			E							persona
n: A	p			N							s que
meta	B.W			CI							experim
-	ard,			A.							entan
analy	Felip										depresió
sis of	e										n en un
rand	B.Sc										período
omiz	huch										de
ed	fg										tiempo
contr											relativa
ol											mente
trials.											corto
141											
A	2017	FC	Ejerci	3	40-	45	NO	Ejer	8	NO	La
rand	.	de	cio	ve	65	min	REPO	cici	se	RE	amplitud
omiz	Olso	res	Aeró	ce	%	utos	RTA	o		PO	del N2

ed trial of aero bic exer cise on cogni tive contr ol in majo r depr essio n. ¹⁰⁹	n RL, Brus h CJ, Ehm ann PJ, Alder man BL.	erv a	bico (AE): cinta rodan te o cicloes tatóm etro	s a la se m an a	de la res erv a de FC (FC R) inte nsid ad mo der ada		PROG RESIÓN DEL EJERC ICIO.	pla ceb o (EP) real iza ndo esti ram ient o lev e. sen tad os y de pie,	ma nas	RT A TIE MP O DE SE GU IMI EN TO	derivado del PCA aumentó para los ensayos incongru entes (cuadran te superior derecho) después de la interven ción de AE. El grupo AE mostró valores promedi o más altos de Frecuen cia
--	--	----------	---	------------------------------------	--	--	---	---	-----------	--	---

										Cardiac a (FC) (147,8 lpm) y calificaci ones de esfuerzo percibid o (RPE) (12,6) en compara ción con PE (FC = 86,1 lpm, RPE = 8,1). Para el VO 2 pico, lo que indica que no hubo
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

										cambios significat ivos en la aptitud aeróbica después de ninguno de los grupos de interven ción. En la tarea de flanqueo y su análisis RT, la descom posición de la interacci ón
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---

											Tiempo x Condicio n reveló una reducció n significat iva en el TR para el grupo AE (73,45 ms) en relación con un aumento en el grupo PE (13,76). En el N2, la descom posición
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---

										de la interacci ón reveló aumento s significat ivos en el efecto de congrue ncia (amplitu d de N2 incongru ente - amplitud de N2 congrue nte) para el grupo AE
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Sprint interval training (SIT) substantially reduced depressive symptoms in major depressive disorder	2018 Minghetti A, Faudre O, Hanssen H, Zahn R, Gerber M, Donath L.	La intensidad del entrenamiento se prescribió en relación con la producción de potencia	Entrename de intervenciones de velocidad (SIT), potencia máxima	3 veces por sesión	25 repeticiones de ráfagas de alta intensidad de 30 s al 80 % de la potencia máxima	25 minutos por sesión	NO REPOSTA PROGRAMADA RESISTENCIA DEL EJERCICIO.	Terapias Conductuales Tratamiento o Habitual (TAU)	4 semanas	NO REPOSTA PROGRAMADA TIE MP O DE SE GUIMI EN TO.	Al realizar la comparación de los resultados de aptitud física submáxima y máxima se encontraron efectos de tiempo significativos con grandes tamaños de efecto a
---	---	---	---	--------------------	---	-----------------------	--	--	-----------	---	---

(MD D): A rand omiz ed contr olled trial 111		máx ima obt enid a de la pru eba de ejer cici o incr em ent al									favor de ambas interven ciones para la potencia en VT1 (El punto de deflexió n distinto de la relación lineal entre la entrega de VO2 y la captació n de VO2 y consum o relativo
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

											de oxígeno.
Effects of adjustive exercise on physiological and psychological parameters in depression: a random	2018 Minghetti A, Faudet O, Hansen H, Zahner L, Gerber M, Donath L.	La intensidad se ajustó de acuerdo con la frecuencia cardíaca del primer	Ejercicio Aeróbico: ergómetro de bicicleta, se continuó la capacidad citación según preferencia personal	3 veces por semana	Moderada: 50 % de la carga de trabajo máxima	45 minutos	La carga de trabajo se incrementó en un 10% cuando la frecuencia cardíaca y el esfuerzo en la escala de Borg disminuyeron	Terapias Conductuales	6 semanas	NO REPORTA TIE MPO DESEGUIMIENTO.	Ambos grupos exhibieron una reducción significativa de la glucosa en ayunas. En el grupo EJERCICIO, la presión arterial diastólica y la circunferencia de la

omiz		entr	para				al nivel				cintura
ed		ena	20				apropi				disminuy
pilot		mie	min				ado.				eron, y
trial. ¹		nto,	en								el
12		la	una								coleston
		pre	elíptic								ol HDL
		sión	a								aumentó
		arte	(step								. Los
		rial	per,								paciente
		(má	ergo								s del
		xim	metrí								grupo
		o	a de								EJERCI
		180	brazo								CIO
		/10	s,								mejorar
		0	cinta								n en
		mm	de								todos
		Hg)	correr								los
		y el	,								parámet
		esfu	recos								ros de
		erz	tado								capacit
		o	o una								ad de
		subj	ergo								ejercicio.
		etiv	metrí								Frecuen
		o	a de								cia
		per	remo)								cardíaca

		cibi do utili zan do la esc ala de Bor g, que deb ería ser 13 com o máx imo.									en reposito, frecuenc ia cardíaca a 50 W y lactato 50 W disminuy ó, y máxima potencia de salida, VO2 pico y el lactato máximo aumento .
Neur obiol ogica I	2016 . Schu ch	NO RE PO RT O	Entre nami ento aerob ico	N O R E P	Max imo y sub	NO RE PO RT	NO REPO RTO PROG RESIÓ	trat ami ent o	Los est udi os dur	NO RE PO RT O	El análisis agrupad o reveló que el

effec	FB,	FO	en	O	max	O	N DEL	hab	aro	TIE	ejercicio
ts of	Desl	RM	Bicicl	R	imo	DU	EJERC	itua	n	MP	da como
exer	ande	A	eta	T		RA	ICIO.	I,	des	O	resultad
cise	s	DE		O		CIÓ		dos	de	DE	o una
on	AC,	PR		F		N		is	1	SE	gran
majo	Stub	ES		R				baj	se	GU	reducció
r	bs B,	CRI		E				a	ma	IMI	n del
depr	Gos	PCI		C				de	na	EN	péptido
essiv	man	ÓN.		U				ejer	has	TO	natriuréti
e	n			E				cici	ta		co
disor	NP,			N				o o	24		auricular
der:	Silva			CI				rela	se		(ANP).
A	CT,			A.				jaci	ma		Se
syste	Fleck							ón	nas		encontró
matic	MP.										una
revie											reducció
w. ¹⁴⁵											n grande
											y
											significat
											iva en
											los
											niveles
											de
											Péptido
											natriuréti

											co cerebral (BNP) entre las persona s con TDM. Los datos agrupad os demostr aron un aumento significat ivo de la copeptin a con un tamaño de efecto medio. No encontra ron
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

										cambios en los niveles de cortisol. Los niveles aumenta dos moderad os y significat ivos de hormona de crecimie nto (GH) fueron evidente s después de una serie aguda de
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

										ejercicio en persona s con TDM. Al medir la prolactin a no se encontra ron cambios en el patrón de la respuest a aguda después de una interven ción de ejercicio. La respuest a aguda al
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---

										ejercicio no produjo ningún cambio significat ivo en el amiloide sérico (SAA), la molécul a de adhesió n celular vascular soluble (S- VCAM) o la molécul a de adhesió n intercelu
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---

										lar soluble (S- ICAM). No se observar on efectos agudos del ejercicio para el interferó n (IFN) - γ, IL-2, IL-5, IL- 6, IL-8, IL-12, TNF-α o o proteína C reactiva (PCR). No se
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---

											encontra ron efectos agudos para IL- 4,IL-10, IL-13.
Exer cise or basic body awar enes s thera py as add- on treat ment for majo r	2014 . Dani elsso n L, Papo ulias I, Peter sson EL, Carls son J, Waer n M.	Part iend o de dos sesi one s indi vidu ales , el part icip ant e y el fisio	Ejerci cio aerób ico: elíptic as, bicicl etas estáti cas, tabla s eleva doras , máqu ina de	D os se si on es po r se m an a.	16- 17 en la Esc ala de Bor g par a el Esf uer zo Per cibi do, e	45 min utos de entr ena mie nto a inter valo s y una fase de enfri ami	NO REPO RTO PROG RESIÓ N DEL EJERC ICIO.	Úni ca con sult a con ase sor ami ent o sob re acti vid ad físic	10 se ma nas . 14 ses ion es de me dia en la asi ste nci a	NO RE PO RT O TIE MP O DE SE GU IMI EN TO.	VO2 Max. Los cambios medios en la aptitud cardiova scular para los tres grupos, respecti vamente , fueron: ejercicio 2,4 (IC del 95%:

depr essio n: a contr olled study 114		tera peu ta cre aro n, en un esfu erz o cola bor ativ o, el pro gra ma de entr ena mie nto del part	remo, cinta de correr , cuerd as para saltar , pelot as, pesa s libres y máqu inas de cable		inte rval os inte rmit ent es de me nor inte nsid ad per cibi da (13- 14 en la esc ala de Bor g)	ento de 5 min utos con ejer cicio s de estir ami ento		a		1,5 a 3,3), BBAT 0,8 (IC del 95%: -0,2 a 1,7) y asesora miento 0,8 (IC del 95%: -0,2 a 1,7). Hubo una diferenci a estadísti camente significat iva entre los grupos.
---	--	---	--	--	--	---	--	---	--	--

		icip ant e									
Is impr oved fitnes s follo wing a 12- week exer cise progr am asso ciate d with decr ease d symp	Gerb er M, Ming hetti A, Beck J, Zahn er L, Dona th L.	Con bas e en la pro duc ción de pot enci a máx ima deri vad a de la pru eba de	entre nami ento a interv alos de veloci dad [SIT]: 25 repeti cione s de ráfag as de alta inten sidad	3 se si on es po r se m an a	nive l de inte nsid ad del 60 % de la pot enci a máx ima	25 min utos	NO REPO RTA	NO RE PO RT O PR OG RE SIÓ N DE L EJ ER CIC IO	4 se ma nas	NO RE PO RT O TIE MP O DE SE GU IM EI NT O.	Aptitud cardiorre spiratori a 33,3 VO 2 máx. con una DS de 7.4. Aptitud física percibid a: 5,2 con una desviaci ón estándar de 1

tom		con									
seve		dici									
rity,		ón									
bette		físic									
r		a									
wellb		máx									
eing,		ima.									
and											
fewe											
r											
sleep											
com											
plaint											
s in											
patie											
nts											
with											
majo											
r											
depr											
essiv											
e											
disor											
ders											
? A											

sec ondar y analy sis of a rand omiz ed contr olled trial. 116											
Cardi ores pirat ory Fitne ss in Seve re Ment al Illnes	Vanc ampf ort D, Rose nbau m S, Schu ch F, et al.	NO RE PO RT O FO RM A DE PR ES	Ejerci cio aerób ico	2 -7 dí as po r se m an a	Mo der ada y alta inte nsid ad	NO RE PO RT O DU RA CIÓN N	NO REPO RTO PROG RESIÓN DEL EJERC ICIO.	inte rve nci one s no aer óbi cas , ate	10 día s a 6 me ses ,	NO RE PO RT O TIE MP O DE SE GU	El ejercicio mejoró significat ivamente la aptitud cardiorre spiratori a en todos

s: A Syst emat ic Revi ew and Meta - analy sis. ¹⁴ 6		CRI PCI ÓN						nci ón hab itua l o lista de esp era.		IMI EN TO.	los paciente s, el aumento medio agrupad o del VO 2 máx. O VO 2 pico relativo previsto fue de 2,95 ml / kg / min, El ejercicio aeróbico de alta intensid ad y una frecuenc ia más alta (tres
--	--	------------------	--	--	--	--	--	---	--	------------------	--

										o más veces por semana) de ejercicio predijero n un mejor resultado o. Las intervenciones supervisadas por personal calificado o resultaron en niveles más altos de aptitud cardiorre
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---

											spiratori a. no se observar on cambios significat ivos en el IMC.
High Inten sity Inter val traini ng (HIIT) for peop le with seve re ment al	2020 . Korm an N, Armo ur M, Chap man J, Rose nbau m S, Kisel y S, Suet ani	NO RE PO RT O PR ES CRI CIÓN DE L EJE RIC IO.	Progr ama de interv alos HIIT aerób ico y MCT entre nami ento conti nuo de mode rada	N O R E P O R T O F R E C U E N	Alta inte nsid ad	17 min para HIIT y 22,5 min para MC T.	NO REPO RTO PROG RESIÓ N DEL EJERC ICIO	NO RE PO RT O INT ER VE NCI ÓN DE GR UP O CO NT	4 a 26 se ma nas	NO RE PO RT O TIE MP O DE SE GU IMI EN TO	VO2 máx. O el VO2 pico, mediant e pruebas máxima s directas y submáxi mas, un aumento significat ivo después

illnesses: A systematic review & meta-analysis of intervention studies-considering diverse approaches for treatment	S, Firth J, Siskind D.		intensity	CI A.				RO L			del HIIT, tamaño del efecto moderado, o, pequeñas mejoras en o la eficiencia a mecánica neta de la marcha, la potencia y la fuerza, la frecuencia cardíaca en
---	------------------------	--	-----------	-------	--	--	--	------	--	--	---

al and physi cal reco very. 147											reposo y la presión del pulso. Ningún efecto significat ivo del HIIT en ninguna medida antropo métrica
Differ ential treat ment effec ts of an integ rated motiv	2019 . Nass tasia Y, Bake r AL, Lewi n TJ, Halpi	1R M y FC max .	No aerób ico Bloqu e A: entre nami ento de resist encia	3- 5, tr es ve ce s po r se m	mo der ada	una hora	NO REPO RTO PROG RESIÓN DEL EJERC ICIO.	List a de espera	12 se ma nas	24 se ma nas	La resistenc ia de la fuerza muscular de la parte

ation	n		al	an						superior
al	SA,		50%	a						del
inter	Hide		una							cuerpo,
viewi	s L,		repeti							según el
ng	Kelly		ción							número
and	BJ,		como							de
exer	Calli		máxi							repeticio
cise	ster		mo							nes
inter	R.		(1RM							exitosas
venti			), 12-							en la
on			15							prueba
on			repeti							de press
depr			cione							de
essiv			s, 2-3							banca
e			serie							de la
symp			s.							YMCA El
tom			Bloqu							
profil			e B:							
es			circuit							
and			o de							
asso			peso							
ciate			super							
d			conju							
facto			nto al							
rs: A			55%							

rand omis ed contr olled cross -over trial amo ng yout h with majo r depr essio n. ¹²¹			1RM, 12-15 repeti cione s, 2-3 serie s. Bloqu e C: circuit o de peso de super conju nto al 70– 80% de 1RM, 12– 15 repeti cione s, 2–							grupo de interven ción también registró tasas significat ivamente e más altas de ejercicio (fuerza / aeróbico) (1,35 frente a
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---

			3 serie s. Bloqu e D: entre nami ento de resist encia (p al 70% de 1RM, 12-15 repeti cione s, 2-3 serie s. Aeró bico Bloqu e A:							0,58) y repeticio nes de press de banca (0,71 frente a – 0,21), con diferenci as de nivel de tendenci a en las actitudes disfuncio
--	--	--	---	--	--	--	--	--	--	---

			70-80% FC máx. , 3 min de trabaj o: 3 min de recup eraci ón, 2 turno s. Bloqu e B: 70-80% FC máx. , 5 min de							nales (- 0,95 frente a - 0,30) y la autoesti ma. (0,82 frente a 0,23).
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

			trabaj o: 5 min de recup eraci ón, 2 turno s. Bloqu e C: 85– 90% FC máx., 2 minut os de trabaj o: 4 minut os de recup eraci ón, 2								
--	--	--	---	--	--	--	--	--	--	--	--

		turno s. Bloqu e D, 90% FC máx. , 2 min de trabaj o: 4 min de recup eraci ón, 2 episo dios. las opcio nes incluir an cintas								
--	--	---	--	--	--	--	--	--	--	--

			de correr , bicicl etas estáti cas y elíptic as.								
Effec ts of additi onal exer cise traini ng on epica rdial, intra- abdo minal and	2016 . Kahl KG, Kerli ng A, Tegt bur U, Gützl aff E, Herr man n J, Borc	50 % de la car ga de trab ajo máx ima, obt enid a en la	super visad o,aer óbico y anaer óbico , 25 minut os en un ergó metro de bicicl eta	3 se si on es po r se m an a	Mo der ada	45 min por sesi ón	NO REPO RTO PROG RESIÓ N DEL EJERC ICIO.	Trat ami ent o hab itua l y pro gra ma de acti vid ade s	6 se ma nas	NO RE PO RT O TIE MP O DE SE GU IM EIT NO .	No observa mos ningún efecto del tiempo o del tratamie nto sobre el peso, un efecto tratamie nto * tiempo

subcutaneous adipose tissue increase in major depressive symptoms: A randomized pilot study ¹²²	Thert L, Ates Z, Westhoff-Bleck M, Huepfer K, Hartung D.	prueba de ejercicio ciclico o incremento en actividad física: uso de una elíptica, stepper, ergómetro de brazos, cinta	con 60-70 revoluciones por minuto, se continuó con 20 minutos en una elíptica, stepper, ergómetro de brazos, cinta					diarreas de la sala que consistía en activación supervisada por la mañana (camina		significativo sobre el peso IMC HDL y MetS, tejido adiposo epicárdico (EAT), tejido adiposo subcutáneo (SAT) y grasa intraabdominal (IAT) no revelaron ningún efecto del
--	--	--	--	--	--	--	--	---	--	--

			de correr , cicloes rgóm etro semi inclin ado o una ergo metrí a de remo.					ata, jue gos de pel ota y ejer cici os de esti ram ient o dur ant e 20 min)			tiempo o del tratamie nto y un efecto tratamie nto * tiempo significat ivo que apunta a un efecto favorabl e sobre EAT por la interven ción de ejercicio.
EFF ORT -D:	2019 . Kruis	Fre cue ncia	La interv enció	D os ve	al me nos	30 min utos	NO REPO RTO	Trat ami ent	6 me ses	12 me ses	La FC Max, el IMC y la

resul	dijk	car	n	ce	el	por	PROG	o			grasa
ts of	F,	díac	consi	s	60	sesi	RESIÓ	est			visceral
a	Hop	a	stió	po	%	ón	N DEL	ánd			(el
rand	man-	máx	en	r	de		EJERC	ar,			último
omis	Rock	ima	una	se	su		ICIO.	se			solo en
ed	M,	esti	terapi	m	frec			les			el
contr	Beek	ma	a de	an	uen			per			análisis
olled	man	da	carrer	a	cia			miti			de PP)
trial	ATF,	por	a		car			ó			mostrar
testin	Hend	una	(RT)		díac			hac			n
g the	rikse	pru	o		a			er			mejoras
EFF	n I.	eba	marc		máx			ejer			significat
ect		de	ha		ima			cici			ivas en
of		bici	nórdi		esti			o a			compara
runni		clet	ca		ma			baj			ción con
ng		a	(NW),		da			a			el grupo
thera		Åstr	una					inte			de
py		and	sesió					nsi			control.
on		sub	n					dad			Aunque
depr		máx	super								no se
essio		ima.	visad								observar
n. ¹²⁴			a y								on
			una								diferenci
			indivi								as
			dual								significat

											ivas entre ambos grupos en la circunfer encia de la cintura y la masa grasa visceral (en el análisis ITT),
Impa ct of physi cal exer cise on catec hol-	2016 . Carn eiro LS, Fons eca AM, Serr	Por me dio de la frec uen cia car diac	Aeró bico (jueg os tradíc ional es aerób icos, entre	3 ve ce s po r se m an a	Inte nsid ad mo der ada	30 min utos por sesi ón	Media de la frecue ncia cardíac a máxim a (FCmá x)	Far ma col ogí a hab itua l	16 se ma nas	NO RE PO RT O TIE MP O DE SE	La actividad de S- COMT fue significat

O-	ão P,	a	nami				durant			GU	ivament
meth	Mota	máx	ento				e los			IM	
yltra	MP,	ima	en				cuatro			EI	e mayor
nsfer	Vasc		circuit				meses			NT	(p =
ase	oncel		o				del			O.	0,02, r =
activi	os-		natur				67%,				
ty in	Rapo		al en				75%,				– 0,535)
depr	so J,		interi				75% y				en los
essiv	Vieir		ores				77%				paciente
e	a-		y				(RPE =				s control
patie	Coel		exteri				12-13),				(8,79 ±
nts:	ho		ores				respect				4,95
A	MA.		con				ivamen				pmol /
preli			band				te.				mg prot
mina			as de								/ h) que
ry			resist								en los
com			encia								paciente
muni			,								s con
catio			ejerci								
n. ¹²⁵			cios								
			de								
			salto,								
			pelot								
			as de								
			fitnes								

			S, cami natas rápid as y baile)								ejercicio (2,71 ± 1,68 pmol / mg prot / h).
Self- selec ted inten sity exer cise in the treat ment of majo r depr	2015 Mich ael Doos e; Marc Zieg enbe in; Olaf Hoos ; Domi nik	NO RE PO RT O PR ES CRI PCI ÓN DE L EJE RCI CIO	Supe rvisa do aerób ico, cami nar / correr	3 ve ce s po r se m an a	Los parti cipa ntes pudi eron auto sele ccio nar la inte nsid ad del	60 min por sesi ón	NO REPO RTO PROG RESIÓ N DEL EJERC ICIO.	List a de esp era	8 se ma nas	NO RE PO RT O TIE MP O DE SE GU IM EI NT O.	VO 2 max, mejorad o en ambas cohortes , por 3,19 ml / (kg · min) en la cohorte de

essio	Reim				ejer						interven
n: A	;				cicio						ción y
prag	Wojc				seg						por 1,15
matic	iech				ún						ml / (kg ·
RCT.	Sten				su						min) min
126	gert;				esfu						en la
	Nikla				erz						cohorta
	s				o						de
	Hoffe				per						control,
	r;				cibi						las
	Charl				do						puntuaci
	otte										ones de
	Voge										FI
	l;										mejorar
	Yvon										on en
	ne										consecu
	Ziert										
	and										
	Marc										
	el										
	Sieb										
	erer										

										encia en ambas cohortes , en 8,45 (IC: [4,91; 11,99]) en la cohorte de interven ción y en 3,12 (IC: [1,83; 8,06]) en el control
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

										grupo. Los cálculos de la d de Cohen mostrar n"peque ños" efectos de la interven ción con respecto a FI,
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---

DEM O-II Trial. Aero bic Exer cise vers us Stret ching Exer cise in Patie nts with Majo r Depr essio n--A Rand omis	2012 . Krog h, Jesp er; Vide bech , Poul; Tho mse n, Carst en; Gluu d, Chris tian; Nord entof t, Mere te.	Cap acid ad máx ima	Calen tamie nto gener al de baja intens idad, el los partici pante s hicier on 30 minut os de ejerci cio aeróbi co en una ciclo	3 ve ce s po r se m an a	80% de la cap acid ad máx ima	30 min utos por sesi ón.	Desde el 65% de su capaci dad máxim a, progre sando al 70% y 80% durant e el segund o y tercer mes, respect ivamen te.	Ejer cici o de esti ram ient o	3 me ses	NO RE PO RT O TIE MP O DE SE GU IMI EN TO.	El consum o máximo de oxígeno (VO2 máx.) Fue 4,4 ml / kg / min más alto (IC del 95%: 1,7 a 7,0) en los participa ntes asignad os al ejercicio aeróbico en compara ción con
--	--	---------------------------------	---	---	--	---	---	---	----------------	---	--

ed Clini cal Trial. 127			rgóm etro (Mon arkH) seguí do de cinco minut os de baja intens idad perío do de enfria mient o							los del grupo control. Encontr amos que la circunfer encia media de la cintura era 2,2 cm más baja en los participa ntes asignad os al ejercicio. Los participa ntes del grupo aeróbico
-------------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---

											también tenían niveles de glucosa de,0,2 mmol / l menos estirami ento.
Effec t of Aero bic Exer cise Train ing on Chin ese Popu lation with	Cass andr a W. H. Ho, S. C. Chan J. S. Won g, W. T. Cheu ng, Dick	res erv a de frec uen cia car díac a o esfu erz o per	Régi men de ejerci cios de entre namie nto a interv alos fue adopt ado	5 ve ce s po r se m an a	inte nsid ad de entr ena mie nto pres crita al 40- 59% de	30 min utos	NO REPO RTO PROG RESIÓ N DEL EJERC ICIO.	niv el de acti vid ad físic a de cos tum bre y Se	3 se ma nas	NO RE PO RT O TIE MP O DE SE GU IM EI NT O	Sit and Reach el grupo de ejercicio mostró una mejora significat iva aumenta ndo de 17.22 ± 10.2 cm a 21.62 ± 7.89

Mild to Moderate Depression in Hong Kong ¹²⁹	y W. S. Chung, and Tita F. O. Lau	cibido	que incluí a tanto la extremidad superior como la inferior entre entrenamiento con ejercicios aeróbicos para las extremidad		rese rva de frecuencia cardíaca (HR) o con tasa modificada de esfuerzo percibido (RPE) de			realizó un ejercicio o de estimamiento de un minuto en un grupo de músculos grandes		cm ($\square = 0.001$), mientras está en control grupo, no se produjo un aumento significativo, Para la fuerza de agarre, ambos grupos de ejercicio y el grupo de control no mostró una
---	-----------------------------------	--------	---	--	---	--	--	---	--	---

			es. 3		4-6			s			mejora
			series		que			par			significat
			de		es			a la			iva
			entre		una			est			
			namie		inte			and			
			nto de		nsid			ariz			
			5		ad			aci			
			minut		mod			ón.			
			os		erad						
					a						

Cuadro 15. condiciones físicas posteriores a la intervención con ejercicio.

Los 17 artículos que reportaron las condiciones físicas finales de su población de estudio realizaron ejercicio aeróbico,^{109,111,112,114,116,121,122,124,125,126,127,129,141,145,146,147} de los cuales el 25% lo realizó por medio de un cicloergómetro^{109,112,122,127} o una cinta de correr,^{109,112,114,122} el 62.5% reportó la forma de prescripción del ejercicio,^{109,111,112,114,116,121,122,124,125,129} presentando gran variedad, siendo los más utilizados la potencia máxima,^{111,116} obtenida por medio de una prueba de ejercicio incremental¹¹¹ y una prueba de condición física máxima,¹¹⁶ en cuanto a los parámetros de prescripción del ejercicio el 81.2% de los artículos reportó la frecuencia de realización de las sesiones de ejercicio,^{109,111,112,114,116,121,122,124,125,126,127,129,146} oscilando entre 2^{114,124,146} y 7 veces por semana¹⁴⁶ con una media de 2.75 veces por semana y una moda de 3 veces por semana^{109,111,112,116,121,122,125,126,127} el 62.5% de los artículos reportó realizar ejercicio de intensidad moderada, la duración osciló entre 25^{111,116} y 60^{121,126} minutos por sesión, con una media de 36.3 minutos y una moda de 45^{109,112,114,122} y

30^{124,125,127,129} minutos por sesión, el 37.5% de los artículos alcanzaron o sobrepasaron las recomendaciones de la OMS para la realización de actividad física de moderada y vigorosa intensidad,^{111,114,116,121,127,129} sólo 3 artículos reportaron realizar progresión del ejercicio, en general aumentando controladamente la intensidad por medio del esfuerzo percibido,¹¹² una frecuencia cardíaca objetivo^{112,125} y la capacidad máxima¹²⁷ en cuanto a la intervención que se llevó a cabo con el grupo control el 31.2% utilizó el tratamiento Habitual,^{112,122,124,145,146} la duración de la intervención osciló entre 10 días¹⁴⁶ y 6 meses^{124,146} con una media de 11.5 semanas, solo dos artículos reportaron tiempo de seguimiento posterior a la intervención con ejercicio,^{121,124} este fue de 24 semanas¹²¹ y 12 meses,¹²⁴ en cuanto a las condiciones físicas finales el 75% evaluó la capacidad aeróbica,^{109,111,112,114,116,124,125,126,127,141,146,147} de los cuales el 75% evaluaron el consumo máximo de oxígeno, VO2 pico o VO2 máximo,^{109,111,112,114,116,126,127,146,147} encontrando mejoras que fueron significativas en el 55.5% de los artículos,^{109,111,114,146,147} el 62.5% midió la composición corporal,^{109,112,122,124,127,146,147} sin encontrar diferencias significativas^{122,124,146,147}, o encontrando aumentos en los valores medidos.¹¹²

Calidad de vida.

De los 47 artículos elegidos solo el 10.6% evaluó la calidad de vida después de la intervención con ejercicio^{115, 119, 147, 128, 151}.

Nom bre del artí culo	Auto r(es)	Parámetros de Intervención (grupo de intervención)						Int erv en ció	Du rac ión de la	Tie mp o de se	Condi ciones Físicas
		For ma de	Tipo de	Fr ec u	Inte nsi dad	Dur aci ón	Progre sión del				

		pre scri pción	ejerci cio,	e n ci a			ejercic io	n gru po co ntr ol	int erv en ció n.	gui mi ent o	
Effec ts of Exer cise on Depr essio n and Anxi ety. A Com paris on to Tran sdiag nosti c	2018 . Ólafur dóttir KB, Kristján sdóttir H, Saavedra JM.	NO RE PO RT O PR ES CRI P´C IÓN DE L EJE RCI CIO	Prime r grupo : Entre namiento aeróbico (elíptica, bicicleta estática o cinta de correr) y	Tr es se si on es po r se m an a	80 % de la frec uen cia car díaca máxima.	50 min utos (5 min utos de cale nta mie nto, entr ena mie nto aer óbico : 15	En la primera semana, los partici pantes hicieron un ejercicio aeróbico de 15 minutos y gradual mente pasaron	NO RE PO RT O INT ER VE NCI ÓN DE GR UP O CO NT RO L	8 se ma nas	3 me ses	Hubo una diferencia en la calidad de vida antes y después del programa de ejercicio (F [1,9] = 13.28, p = 0.005) medido con QOLS.

Cogn			entre			a	n a un				75.6
itive			nami			35	ejercici				(Desviac
Beha			ento			min	o				ión
vioral			de			utos	aeróbic				Estánda
Ther			fuerz			,	o de				r de
apy.			a			entr	35				14.66)
115			consi			ena	minuto				
			stió			mie	s en				
			en			nto	las				
			ejerci			de	últimas				
			cios			fuer	2				
			de			za	seman				
			peso			20	as				
			corpo			min					
			ral y			utos					
			peso			y 6					
			libre.			min					
			Segu			utos					
			ndo			de					
			Grup			estir					
			o:			ami					
			Terap			ent					
			ia de			o					
			grupo								
			cogni								

			tivo- cond uctua l trans diagn óstico								
Exer cise and seve re majo r depr essio n: effec t on symp tom seve rity and qualit	2014 . Schu ch FB, Vasc oncel os- More no MP, Boro wsky C, Zim mer man n	16, 5 kcal / kg / sem ana	super visad o e indivi dual, bicicl eta estáti ca, cinta de correr o un trans porte	tr es ve ce s po r se m an a	bas ada en sus pref ere ncia s hast a com plet ar 16, 5 kcal / kg /	NO RE PO RT O DU RA CIÓN N.	NO REPO RTO PROG RESIÓN DEL EJERI CICIO.	Trat ami ent o hab itua l	Dur aci ón de la hos pita liza ción	NO RE PO RT O TIE MP O DE SE GU IMI EN TO.	Se encontró un efecto de tiempo significat ivo para los dominio s de calidad de vida física, psicológi ca, social y ambient

y of life at disch arge in an inpati ent coho rt ¹¹⁹	AB, Roch a NS, Fleck MP.				sem ana						al. Se encontró una interacci ón significat iva grupo × tiempo sólo para los dominio s físico y psicológi co. En el dominio físico, la diferenci a entre los grupos fue de 15,64 puntos en la
---	---	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	---

										segunda semana y 14,91 puntos al alta. Para el dominio psicológi co, la diferenci a entre los grupos fue de 12,99 puntos en la segunda semana y de 19,10 puntos al alta. No se encontró
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---

											una interacción significativa entre el grupo y el tiempo para los dominios de relación social o ambiente
High Intensity Interval training (HIIT) for people	2020 . Korman N, Armour M, Chapman J, Rose	NO REPO RT PR ES CRI PCI ÓN DE	Programa de intervenciones aeróbicas y MCT entre	NO R E P O R T O F	Alta intensidad	17 minutos para HIIT y 22, 5 minutos para	NO REPO RTO PROG RESIÓN DE EJERCICIO	NO REPO RT O INT ER VE NCIÓN	4 a 26 semanas	NO REPO RT O TIE MP O DE SE	Ninguno de los dos ensayos de HIIT versus control inactivo reveló cambios

le	nbau	L	nami	R		a		DE		GU	en el
with	m S,	EJE	ento	E		MC		GR		IMI	compon
seve	Kisel	RCI	conti	C		T.		UP		EN	ente
re	y S,	CIO	nuo	U				O		TO.	mental o
ment	Suet	.	de	E				CO			físico de
al	ani		mode	N				NT			las
illnes	S,		rada	CI				RO			escalas
s: A	Firth		inten	A.				L.			de
syste	J,		sidad								calidad
matic	Siski										de vida
revie	nd D.										
w &											
meta											
-											
analy											
sis of											
inter											
venti											
on											
studi											
es-											
consi											
derin											
g											
diver											

se approaches for mental and physical recovery. 147											
Effects of aerobic exercise on cognitive performance	Viola Oertel-Knochel, Pia Mehlert, Christian Thiel	Por medio de frecuencia cardíaca máxima	30 minutos de entrenamiento cognitivo y 45 minutos de entre	Trés sesiones semanales	Nivel de resistencia aeróbica de 60-70	45 minutos por sesión	El entrenamiento aeróbico comenzó con brazos y piernas de	Cada sesión incluyó 30 minutos de entrenamiento	4 semanas	NO REPORTÓ TIE MP O DE SE GUIM	Los valores del SF-12: PSK mostraron un aumento significativo entre la primera y la

and indivi dual psyc hopa tholo gy in depr essiv e and schiz ophr enia patie nts. ¹² 8	Kristi na Stein brec her, Bere nd Malc how, Vale ntina Tesk y, Karin Ade mme r, Davi d Prvul ovic, Winfr ied Banz er,	calc ulad a indi vidu alm ent e par a cad a part icip ant e utili zan do el máx imo frec uen cias	nami ento físico ejerci cio cardi ovasc ular (25 min) con boxe o y entre nami ento en circuit o El que incluy ó un tramp olín, pesa		% de frec uen cia car díac a máx ima indi vidu al		movimi ento fácil, los ejercici os se volvier on más difícile s, median te ejercici os combin ados de brazos y piernas o median te constru ir una	nto cog nitiv o y 45 min de rela jaci ón.		El NT O.	segunda medició n [efecto del tiempo: F (46) = 18.62, p \ 0.001] en ambos el ejercicio aeróbico y el grupo de relajació n. Este resultad o puede explicars e por un aumento más fuerte en SF-12:
---	---	---	---	--	---	--	---	--	--	----------------	--

	Yurd agu'ı Zopf, Andr ea Sch mit, Fran k Ha'n sel. / 2014	car dıac as del EC G	s, pelot as de fisiote rapia, duela s y barra s flexibl es, comp rende rá seis estaci ones difere ntes centr ándo se en brazo s, piern				peque ña coreog rafía . El entren amient o aeróbic o con boxeo compr endió el mismo orden que el entren amient o aeróbic o simple, pero includ				PSK valores en el grupo de paciente s con TDM
--	--	-------------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	---

			as, pech o, espal da, homb ros y abdo men. Incluí a ejerci cio de resist encia con y sin pesa s y otros mater iales, cada ejerci				o elemen tos especi ales de boxeo				
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

			cio tenía que ser realiz ado duran te 60 s con una paus a de 20 s. El entre nami ento aerób ico con boxe o comp rendi ó el								
--	--	--	---	--	--	--	--	--	--	--	--

			mism o orden que el entre nami ento aerób ico simpl e, pero includo elem entos espe ciales de boxe o								
Efficacy of	Mura . Gioia	NO RE PO	ejercicio aerób	N O R	Baja o alta	NO RE PO	NO REPO RTO	Estiramient	NO RE PO	NO RE PO	La puntuación de la

Exer	.	RT	ico	E	inte	RT	PROG	o /	RT	RT	escala
cise	Sanc	O	super	P	nsid	O	RESIÓ	flexi	O	O	WHOQ
on	assia	PR	visad	O	ad	DU	N DEL	bilid	DU	TIE	OL-Brief
Depr	ni,	ES	o,	R		RA	EJERI	ad,	RA	MP	en el
essio	Fede	CRI	ejerci	T		CIÓ	CICIO.	pla	CI	O	dominio
n: A	rica.	PCI	cio	O		N.		ceb	ÓN	DE	físico
Syst	Mac	ÓN	en el	F				o,	DE	SE	mejoró
emat	hado	DE	hogar	R				con	LA	GU	de T0 a
ic	,	L	,	E				tact	INT	IM	T8 en el
Revi	Sergi	EJE	trata	C				o	ER	EI	grupo de
ew. ¹⁵	o.Ca	RCI	mient	U				soci	VE	NT	ejercicio
¹	rta,	CIO	o con	E				al,	NC	O.	más
	Maur		antid	N				cha	IÓ		antidepr
	o		epres	CI				rlas	N		esivos,
	Giov		ivos	A				edu			con
	anni.		más					cati			diferenci
	2013		ejerci					vas			a
			cio					en			estadísti
			aerób					sal			camente
			ico					ud,			significat
			super					sin			iva, la
			visad					trat			calidad
			o,					ami			de vida
			activi					ent			percibid
			dad					o y			a en los

			física					anti			otros
			en el					dep			dominio
			hogar					resi			s no
			,					vos			cambió
			ases					hab			durante
			orami					itua			el
			ento					les.			tratamie
			sobre								nto en
			activi								ambos
			dad								grupos.
			física,								
			ases								
			orami								
			ento								
			sobre								
			ejerci								
			cio								
			solo								

Cuadro 16. calidad de vida posteriores a la intervención con ejercicio.

Los 5 artículos reportaron realizar ejercicio aeróbico,^{115,119,128,147,151} de los cuales el 40% reportó realizarlo en bicicleta estática o cinta de correr,^{115,119} un artículo reportó también realizar ejercicios de fuerza que consistieron en ejercicios de peso corporal y peso libre.¹¹⁵ solo un ejercicio reportó la forma de prescripción del ejercicio, este lo realizó por medio de la frecuencia cardíaca máxima, obtenido por medio de un electrocardiograma,¹²⁸ la frecuencia de realización del ejercicio fue reportada por el 60%

de los artículos teniendo un valor de 3 sesiones por semana,^{115,119,128} el 60% de los artículos reportó realizar ejercicio de moderada intensidad,^{147,128,151} La duración osciló entre 17¹⁴⁷ y 50¹¹⁵ minutos, solo un artículo alcanzó las recomendaciones de la OMS para la realización de ejercicio de alta intensidad,¹¹⁵ el 40% de los artículos reportaron progresión del ejercicio por medio de un aumento del tiempo de realización del ejercicio¹¹⁵ o un aumento de la dificultad del ejercicio,¹²⁸ la intervención del grupo control varió entre tratamiento habitual,¹¹⁹ relajación,¹²⁸ estiramiento / flexibilidad, placebo, contacto social, charlas educativas en salud, sin tratamiento y antidepresivos habituales,¹⁵¹ la duración de la intervención osciló entre 4¹⁴⁷ y 26^{128,147} semanas, solo un artículo reportó tiempo de seguimiento posterior a la intervención con ejercicio, este fue de 3 meses,¹¹⁵ en cuanto a la calidad de vida posterior a la intervención con ejercicio, el 80% de los artículos reportaron un aumento significativo en sus puntuaciones,^{115,119,128,151} solo un artículo no reportó cambios.¹⁴⁷

Efectos de la medicación.

No se encontró ningún artículo que midiera los efectos de la medicación posteriores al ejercicio.

7. Discusión

Esta revisión exploratoria buscó caracterizar las intervenciones basadas en ejercicio físico para pacientes con depresión y esquizofrenia, describiendo las características de los estudios, las características clínicas y de condición física de la población, los parámetros de prescripción del ejercicio físico y sus resultados de acuerdo a la sintomatología, las

condiciones física y la calidad de vida. Todo esto analizado a través del modelo PHYT en demencia,³² para identificar cómo se lleva a cabo la prescripción del ejercicio físico y cómo esta prescripción afectaba de manera integral en la salud del paciente, ampliando nuestro panorama a todas las dimensiones que incluía el modelo, enriqueciendo nuestro análisis tanto para identificar los puntos fuertes como los puntos y dimensiones donde la investigación y los parámetros de intervención siguen siendo difusos para poder identificar sus efectos en la salud del paciente.

Más del 90% de los artículos incluidos en esta revisión fueron publicados en idioma inglés, esto concuerda con lo reportado por Elsevier Connect¹⁵² la cual refiere que en las ciencias de la salud según los datos de PubMed el 92,1% de los artículos están escritos en lengua inglesa, esto es debido a que la valorización de cualquier artículo se mide por el impacto que este genera y para que este sea grande debe ser accesible a la mayor parte de la población, siendo el inglés el idioma universal, publicar en este idioma genera dicho efecto.¹⁵³

Esta revisión contempló utilizar un filtro de selección de 5 años de antigüedad, pero debido a que la investigación en este campo todavía es relativamente reciente y escasa se requirió la extensión de la búsqueda a diez años; al pasar todos los filtros se seleccionaron artículos desde el año 2011 hasta el año 2020, a pesar de que en el año 2010 si se publicaron artículos sobre este tema como el Felipe Villegas¹⁵⁴, y Gorczynski P et al,¹⁵⁵ estos se encuentran en bases de datos diferentes a las analizadas en esta revisión o el estudio no estaba de libre acceso al momento de su búsqueda.

El 73% de los artículos de esquizofrenia y el 52% de los artículos de depresión fueron llevados a cabo en Europa, esto puede ser debido a que las políticas públicas de salud mental en Europa buscan una relación favorable de costo-beneficio en las intervenciones para los trastornos mentales que padece su población¹⁵⁶ entre ellos la depresión y la esquizofrenia, el ejercicio es un tratamiento que por sus múltiples beneficios podría cumplir estas características si demuestra su efectividad en los problemas que aquejan esta población, lo que ha motivado su investigación, prueba de ello es la publicación en el año 2018 de la guía de la Asociación Europea de Psiquiatría, que sugiere la implementación del ejercicio planificado a la medicación y psicoterapia estándar como tratamiento para enfermedades mentales graves.¹⁵⁷ Esto concuerda con el momento actual en el que a pesar del aumento de la investigación de este tema en latinoamérica sigue habiendo una desproporción evidente con la investigación en otras regiones del mundo, lo cual resalta la necesidad de seguir aumentando la investigación en esta región, ya que que los estudios realizados en otras regiones pueden responder a pacientes con la misma patología, en latinoamérica, sus necesidades, contextos y capacidades distan con las demás regiones del mundo.

El 47.8 % de los artículos de esquizofrenia incluyeron dentro de su población objetivo personas con trastornos del espectro de la esquizofrenia (trastorno esquizofreniforme, esquizoafectivo, delirante o psicótico no especificado de otra manera), esto puede afectar el enfoque diferencial en la atención en esta población, debido a las características específicas de cada uno de los trastornos del espectro de la esquizofrenia.

Con la publicación de la quinta versión del DSM en el año 2013 se esperaba que parte de los artículos incluidos en esta revisión incluyeran esta versión; sin embargo, ningún

artículo la incluyó, el 29,7% de los artículos de depresión y el 60,8% de los artículos de esquizofrenia incluyen el DSM IV. Esto puede deberse a dos factores, el primero es que las revisiones sistemáticas incluidas en este estudio utilizaron estudios anteriores a la publicación de esta versión por lo cual utilizaron la versión más actual en ese entonces; el segundo factor se relaciona con la ampliación en la especificación de los trastornos mentales que hace difícil incluso al psiquiatra utilizarlo.¹⁵⁸

El rango de edad de los pacientes con esquizofrenia osciló entre los 18 y los 65 años en contraste algunos pacientes con depresión alcanzaron edad de 87.9 esta diferencia se da debido a que los pacientes con esquizofrenia tienen entre 2 y 2,5 veces más probabilidades de morir a una edad temprana,¹⁵⁹ Por otro lado Oleguer et al.¹⁶⁰ indica que en las personas con depresión también hay una disminución de su esperanza en 10 años para hombres y 7 años para mujeres. Esto evidencia que ambas son enfermedades que afectan a una persona durante todo su ciclo vital a partir de la aparición de los síntomas, necesitando una atención constante de estas patologías que muchas veces por los efectos secundarios derivan en comorbilidades graves, situaciones de vulnerabilidad y discapacidad.

La mayoría de los artículos de ambas patologías incluyeron población de ambos géneros, sin embargo, los artículos de esquizofrenia reportaron una mayor población masculina esto está en concordancia con el artículo de Medina et al.¹⁶¹ quien reporta que el 68% de las personas con esquizofrenia eran hombres, por otro la Guía basada en la evidencia de la Asociación Psiquiátrica de América Latina y de la Asociación Psiquiátrica Mexicana para el tratamiento del paciente con esquizofrenia,¹⁶² refiere que los hijos masculinos de pacientes con esquizofrenia tienen diez veces más riesgo de padecerla, en depresión

hubo una mayor población femenina, esto puede deberse a factores biológicos (genéticos, neuroquímicos, hormonales), psicosociales e incluso en respuesta a ciertos medicamentos antidepresivos que hacen que la depresión sea más frecuente en el sexo femenino, una relación 2:1 en comparación con los hombres.¹⁶³ Este parametro debe de ser tenido en cuenta durante el diagnostico y tratamientode ambas patologías.

La mayor parte de los artículos de esquizofrenia y depresión no reportaron el estado de la enfermedad en la población de estudio, en el caso de esquizofrenia sólo el artículo de Oertel et al.⁸⁷ reportó tener población con estado agudo de la esquizofrenia y en depresión el 19.1% de los artículos reportó tener población con trastorno depresivo mayor, como en el caso de los artículos de Belvederi et al.¹⁰⁸ y Gerber et al.¹¹⁰ La identificación del estado de la patología es importante en esta población con el fin de hacer una intervención más específica según sus características que busque la mejoría de los paciente y la protección del personal tratante.

En cuanto al contexto en el que se encontraba la población de ambas patologías más del 30% de los artículos de esquizofrenia reportaron población en ambos contextos, en depresión más del 35% de los artículos reportaron tener población en contexto únicamente ambulatorio, esta diferencia se da debido a que la Esquizofrenia es el trastorno mental más grave e incapacitante en todo el mundo, y representa del 40 al 50% de las hospitalizaciones psiquiátricas, esta patología requiere mayor atención hospitalaria para que su recuperación sea más segura y de mayor calidad,¹⁶⁴ mientras que en los pacientes con depresión aunque generan una alta prevalencia de atención psiquiátrica, su hospitalización solo se dá cuando sus síntomas son tan severos que atentan contra su vida o la de alguien más, de lo contrario su tratamiento es ambulatorio por lo que su

atención hospitalaria es menor.¹⁶⁵ Entender el contexto en el cual se encuentran los pacientes es de vital importancia, debido a la diferencia de factores contextuales y psicosociales que se debe tener en cuenta al momento de la intervención, la etapa en la cual se encuentra la patología, las situaciones de discapacidad que puedan estar presentando y cómo nuestra atención aporta a su mejoramiento integral.

El 11% de los artículos de esquizofrenia reportaron el consumo de antipsicóticos de segunda generación por parte de su población, lo cual está en concordancia con lo reportado en la página del manual MSD versión para profesionales, siendo estos aproximadamente el 95% de los antipsicóticos prescritos en los Estados Unidos, esto puede ser debido a su mayor eficacia y menor probabilidad de aparición de reacciones adversas como los trastorno involuntario del movimiento y el síndrome metabólico.^{166,167}

El 34.2% de los artículos de depresión reportaron que su población consumía antidepresivos, de los cuales el 66.6%. reportaron el consumo de inhibidores de la recaptación de serotonina (ISRS) 2 artículos reportaron población sin consumo de medicación.. El uso común del ISRS concuerda con lo reportado en la Guía de Práctica Clínica sobre el Manejo de la Depresión en el Adulto de España donde recomiendan el uso de ISRS debido a sus pocos efectos secundarios y que no precisan un ajuste de dosis a futuro.¹⁶⁸ y con lo dicho por Dragioti et al.¹⁶⁹ sobre qué tienen un amplio margen terapéutico y son relativamente fáciles de administrar.

En cuanto a la evaluación de los síntomas propios de cada condición se realizó en esquizofrenia en el 56.5% por medio de la escala de síntomas positivos y negativos (PANSS), fue diseñada para medir la gravedad de la psicopatología en adultos con

esquizofrenia en dimensiones de síntomas positivos , negativos y generales,⁸⁵ siendo uno de los instrumentos más utilizados,¹⁷⁰ con una gran validez y utilidad.¹⁷¹ La mayor parte de los artículos de depresión que evaluaron la sintomatología utilizaron el inventario de Depresión de Beck (BDI) para determinar la gravedad individual de los síntomas depresivo, este instrumento produce puntuaciones fiables, internamente consistentes y válidas (alfa de Cronbach: 0,93) para detectar la depresión.¹⁷² La utilización de estas escalas es adecuada para la evaluación de los síntomas propios de cada patología porque van más allá de una visión biológica, teniendo en cuenta aspectos contextuales y personales del paciente.

Los síntomas depresivos también fueron evaluados en los pacientes con esquizofrenia por medio de la escala de depresión de Calgary para esquizofrenia (CDDSS), que es una escala que facilita la evaluación específica de la sintomatología depresiva en pacientes con esquizofrenia, permitiendo diferenciarla de la aquinesia, la sintomatología negativa y un cuadro afectivo secundario a una recaída psicótica, además Ortega et al.¹⁷³ reporta que este instrumento tiene una validez concurrente satisfactoria y su reproductibilidad es buena, con un alfa de Cronbach entre 0,70 y 0,90, valores de fiabilidad inter-observadores en torno a 0,90, una sensibilidad está en torno al 75 % y con especificidad próxima al 100 %.¹⁷⁴ La evaluación de los síntomas depresivos con esta escala es adecuada para los pacientes que presentan esquizofrenia ya que su desarrollo es específico para esta patología y tiene en cuenta los síntomas y características específicas que con otras escalas que evalúan depresión pueden generar confusión entre trastornos del estado del ánimo.

En ambas patologías se evaluó los síntomas de la ansiedad, en los artículos de esquizofrenia se evaluó sobre todo por medio de la State and Trait Anxiety inventory (STAI), según el artículo de Guillen et al.¹⁷⁵ este es un instrumento fiable, que en su análisis obtuvo un alfa de Cronbach de 0,90 para ansiedad rasgo y de 0.94 para ansiedad estado. En los artículos de depresión esta evaluación se llevó a cabo por medio del Inventario de Ansiedad de Beck (BAI), el cual según el estudio de Fydrich et al.¹⁷⁶ tiene una alta coherencia interna (alfa de Cronbach = 0,94) y fue calificado como suficiente en las pruebas de validez convergente y discriminante. Al igual que las encuestas de evaluación de los síntomas de depresión, los síntomas de ansiedad son un aspecto importante en el paciente, que pueden condicionar sus actitudes y comportamientos en todas las esferas de su desarrollo, por lo cual se hace necesario su evaluación.

En los artículos de esquizofrenia también se llevó a cabo la evaluación del funcionamiento, el 13% lo evaluó por medio de la escala global Assessment of Functioning (GAF), la cual es una escala incluida en el DSM-IV para la valoración del nivel de funcionamiento a lo largo de un continuo de salud-enfermedad.¹⁷⁷ Esta escala se ha criticado porque en algunos criterios operativos se incorporan síntomas mezclandolos con discapacidad, la fiabilidad del instrumento es buena, aunque menor en las rutinas de práctica clínica; la validez concurrente y predictiva son problemáticas, además, son pocos los resultados empíricos sobre su sensibilidad.¹⁷⁴ En la quinta versión del DSM esta escala fue reemplazada por la escala WHODAS 2.0, La confiabilidad test-retest tuvo un coeficiente de correlación intraclass de 0,98 a nivel general y un índice de Cronbach entre 0.94 y 0.98.¹⁷⁸ Justificando su uso en el ámbito psiquiátrico debido a su enfoque integral cambiando su perspectiva de la discapacidad a la diversidad funcional.

Más del 80% de los artículos que evaluaron el perfil metabólico y la composición corporal lo realizaron a través del índice de masa corporal (IMC), el cual osciló entre 26.6⁸⁵ y 30.7⁹² kg/m² en los grupos intervención y 25.38⁸⁴ y 30.2⁹¹ kg/m² en los grupos control en esquizofrenia y entre 25,15,¹¹⁹ y 30,51¹²⁵ kg / m², en los grupos con depresión, Esto concuerda con el estudio realizado por Santillana et al.¹⁷⁹ donde en una muestra de pacientes con esquizofrenia y trastorno bipolar, mostraron estar en IMC de 29,5 ± 7,0. En este dato epidemiológico colabora la propia enfermedad debido a alteraciones centrales de los neurotransmisores relacionados con la saciedad y es potenciada por la acción de algunos antipsicóticos (como lo es la clozapina, olanzapina).¹⁸⁰ Por otro lado la relación depresión y obesidad ha sido diversamente estudiada en diferentes tipos de estudios, uno de ellos en un estudio transversal realizado en Australia, donde muestra una relación en curva con forma de “U”, en que las prevalencias de depresión aumentan tanto en desnutrición como en obesidad, encontrándose un 23% de pacientes deprimidos cuando estaban sobrepeso u obesidad.¹⁸¹ La valoración de este dato es un condicionante y un punto de gran importancia en la prescripción del ejercicio, además es utilizado como predictor de mortalidad y medidor de avance de la condición de salud del paciente.

Más de 50% de los artículos de depresión y esquizofrenia evaluaron la aptitud cardiorrespiratoria, en esquizofrenia el 57.1% la midió por medio de la frecuencia cardíaca máxima (FC Max) y en depresión 52.9% midieron la aptitud por medio de el consumo máximo de oxígeno (VO2 Max), ambas patologías lo llevaron a cabo en su mayoría con pruebas de ejercicio incrementales en un cicloergómetro; esto concuerda con Scheewe et al.¹⁸³ y lo mencionado en el libro de Fisioterapia en Salud mental para la medición de la aptitud cardiorrespiratoria.¹⁸³ La medición de la aptitud cardiorespiratoria es de vital importancia en la prescripción del ejercicio aeróbico y su

progresión durante el tiempo, por medio de un aumento progresivo en este parámetro, con el fin de que sea controlada y motive a la persona que lo realiza, buscando un mayor mejoramiento de su salud. En las pruebas que se realizan para obtener esta medición se deben de tener en cuenta las condiciones de salud y psicosociales de la persona además de su percepción de esfuerzo.

La calidad de vida solo fue evaluada por 7 artículos de esquizofrenia y 4 artículos de depresión. En esquizofrenia la mayoría de artículos lo realizó por medio de la escala de calidad de vida de la Organización Mundial de la Salud (BREF WHOQOL) el cual fue desarrollado y validado transculturalmente y presenta buenas propiedades psicométricas, con un alfa de Cronbach mayor a 0.70, garantizando su fiabilidad,^{184,185} y el cuestionario de autoevaluación SF36 el cual tiene un coeficiente de consistencia interna alfa de Cronbach mayor a 0.7 en todas las escalas, excepto en la Función social.¹⁸⁶ los valores obtenidos en estas dos escalas no representan una buena calidad de vida. Los artículos de depresión también evaluaron este parámetro pero cada artículo con una escala diferente. Como investigadores resaltamos la necesidad de incluir la evaluación de la calidad de vida en este tipo de investigaciones, ya que nos parece fundamental como herramienta de resultado al momento de realizar intervención con ejercicio físico en esta población, para analizar cómo este afecta su calidad de vida más que solamente su condición física y contar con un panorama más completo de la salud del paciente.

No se encontró ningún artículo que midiera los efectos de la medicación iniciales en ninguna de las dos patologías. Si bien, hay artículos que miden los efectos de diversas intervenciones que incluyen el ejercicio sobre los efectos adversos más frecuentes de la medicación antipsicótica, la evidencia solo ha demostrado que el ejercicio ayuda a la

disminución del potenciamiento del aumento de peso generado por el consumo de los mismos.^{180,187} Esto evidencia que para los investigadores que llevaron a cabo ensayos clínicos y pruebas experimentales en esta población este parámetro no fue de gran relevancia para medir los efectos del ejercicio en la población con depresión o esquizofrenia, sin embargo nosotros como investigadores nos parece de gran importancia la investigación de estos efectos ya que se espera en un futuro que el ejercicio pueda ser un tratamiento efectivo para las comorbilidades producidas por algunos medicamentos psiquiátricos.

Más del 47% de los artículos que midieron los efectos del ejercicio en la sintomatología, las condiciones físicas y la calidad de vida de ambas patologías incluyeron el ejercicio aeróbico como método de intervención, esto puede ser debido a que la evidencia indica que el ejercicio aeróbico es superior que el ejercicio no aeróbico, el estiramiento y las intervenciones no aeróbicas para la reducción de la sintomatología de esquizofrenia y depresión mostrando disminución de los síntomas negativos en la esquizofrenia y mejoras estadísticamente significativas en las puntuaciones de BDI.^{94,109, 127, 146.} esto además concuerda con lo recomendado en el libro de Pilar Martín, sobre ejercicio en depresión.¹⁸⁸ Esto lo podemos ver evidenciado debido a que la realización del ejercicio aeróbico es en la mayoría de situaciones más sencillo en términos de requerimientos técnicos que el ejercicio anaeróbico por lo cual se ha convertido en la forma mas común de prescripción del ejercicio como lo podemos ver en esta revisión.

Menos del 40% de los artículos que midieron los efectos del ejercicio realizaron la prescripción del ejercicio por medio de la frecuencia cardíaca máxima, el consumo máximo de oxígeno y la potencia máxima obtenidas con pruebas incrementales realizadas en bicicleta y cintas de correr en concordancia con la medición de la capacidad

aeróbica, como están en los artículos de Dorde et al.⁸⁵ y Minghetti et al.¹¹¹ Por otro lado el libro de Pilar Martín,¹⁸⁷ recomienda la realización de un test ergométrico (capacidad aeróbica), una determinación de fuerza y flexibilidad y pruebas analíticas complementarias de sangre y orina para realizar la prescripción del ejercicio. La utilización principal de la capacidad aeróbica como prescripción para el ejercicio puede deberse a que la mayoría de los artículos utilizan el ejercicio aeróbico como método de intervención, y estos en su mayoría utilizan la capacidad aeróbica como principal medida de resultado en la condición física.

La frecuencia de realización de las sesiones en los artículos que midieron los efectos del ejercicio tuvo un rango aproximado de 2.5 a 3.5 veces por semana en concordancia con la revisión sistemática realizada por Firth et al.¹⁰¹ que reporta una media de realización de ejercicio de 2,9 sesiones por semana y la de Stanton et al.¹⁴³ que reporta una media de realización de ejercicio de 3.8 sesiones por semana.

Más del 30.4% de los artículos que midieron los efectos del ejercicio reportaron realizar ejercicio de moderada intensidad, este dato concuerda con las revisiones sistemáticas de Pearsall et al.⁹⁷ que reporta intensidad moderada en 7 de los 8 programas de ejercicio estudiados y de Ledochowski et al.¹³⁸ y Morres et al.¹³³ quienes solo encontraron estudios en los que reportan ejercicio de moderada intensidad; el uso de intensidad moderada sigue las recomendaciones que nos ofrece Pilar Martín para la realización de actividad física en personas con depresión,¹⁸⁸

La media de duración del ejercicio de los artículos que midieron los efectos del ejercicio en esquizofrenia osciló entre 52 y 54 minutos y en depresión entre 33 y 50 minutos, esto es apoyado por las revisiones sistemáticas de Sabe et al.⁹⁴ y Morres et al.¹³³ quienes reportan valores similares.

La OMS recomienda para la realización de actividad física moderada un mínimo de 150 minutos a la semana y para la realización de actividad física intensa un mínimo de 75 minutos a la semana,¹² estas recomendaciones sólo fueron cumplidas por entre el 23 y 38% de los artículos que midieron los efectos del ejercicio en la sintomatología y condiciones físicas. En cambio en los artículos que midieron calidad de vida, fueron cumplidas por el 85,7% de los artículos de esquizofrenia y 20% de depresión. Como investigadores nos parece fundamental que el ejercicio realizado cumpla con los parámetros mínimos establecidos por la OMS con el fin de evidenciar resultados positivos en la salud física y mental.

Entre el 19 y el 43% de los artículos que midieron los efectos del ejercicio reportaron la progresión del ejercicio por medio de un aumento progresivo y controlado de la intensidad por medio de los parámetros (VO2 Max, FCMax, Potencia Máxima) en concordancia con el modo de prescripción del ejercicio. A pesar de que el método de progresión del ejercicio es un método objetivo y acorde con la forma de prescripción, nos parece necesario en esta población, tener en cuenta aspectos relacionados con la percepción del ejercicio por parte de los pacientes para asegurarse de que sea un método de intervención que genere una sensación de bienestar, motive al paciente generando una mayor adherencia al ejercicio que posterior al estudio genere un hábito.

La intervención del grupo control fue variada en los artículos, reportaron en su mayoría la utilización del cuidado estándar seguido del tratamiento farmacológico habitual, estas intervenciones son las más apropiadas para utilizar ya que permiten la valoración de la relación beneficio/riesgo del nuevo tratamiento que se quiere incluir en este caso el ejercicio, frente a las intervenciones ya probadas y aceptadas,¹⁸⁹ además éticamente no

se le puede acusar daños a los pacientes incluidos por lo que si hay un tratamiento ya probado este debe ser utilizado en el grupo control ¹⁹⁰

La duración total de la intervención, tuvo una media de de 14.9 semanas en los artículos que midieron los efectos del ejercicio en la sintomatología de la esquizofrenia, esto va en concordancia con la revisión sistemática de Zheng et al.⁹⁶ quienes reportan una media de duración de 16 semanas. En los artículos de depresión la media fue de 11,67 semanas, lo cual concuerda con la investigación de Brendon et al¹⁴¹ quienes reportan una media de 11.75 semanas. Concordamos con que la duración de la intervención sea mínimo de 12 semanas, esto por dos motivos, el primero para generar el hábito en el paciente y segundo, para poder evidenciar los cambios en la salud que genera realizar ejercicio siguiendo los parámetros de la OMS.¹²

La sintomatología de la esquizofrenia posterior al ejercicio mostró una disminución en el 50% de los artículos siendo significativa en el 70% de estos, en concordancia con los reportado en el artículo de Meenakshi et al.⁹⁵ En depresión el 70% de los artículos reportaron mejoría en los síntomas depresivos, esta disminución fue significativa en el 34.4% de los artículos, esto está en concordancia con lo reportado por Morres et al.¹³³ Los cambios en la sintomatología depresiva fueron evaluados en el 25% de los artículos que midieron los efectos del ejercicio en la sintomatología de la esquizofrenia, encontrando mejoras significativas eso es soportado por lo reportado en el estudio de Gorczynski et al.⁹³ Estos resultados evidencian que el ejercicio reduce los síntomas depresivos y de la esquizofrenia fundamentando su inclusión en el tratamiento integral de estas patologías. Sin embargo debido a que algunos artículos reportaron una mejoría no significativa se hace necesario seguir investigando el alcance de los beneficios del ejercicio para llegar a un consenso general.

En cuanto a los cambios en las condiciones físicas el 46.1% de los artículos de esquizofrenia y el 52.9% de los de depresión reportaron aumentos en el VO2 máximo, significativos solo en tres artículos de esquizofrenia y 5 de depresión, concordando con los resultados reportados por Rocamora et al.¹⁹¹ y Vancampfort et al.¹⁴⁶ quienes reportan aumentos de este parámetro posterior a la aplicación de un programa de ejercicios. La mejoría en esta cualidad concuerda con lo esperado debido a el tipo de ejercicio más utilizado (aeróbico) y la forma de prescripción del mismo.

En cuanto a los cambios en la calidad de vida el 85.7% de los artículos de esquizofrenia y el 80% de los de depresión que midieron este parámetro, reportaron mejoría en la calidad de vida evaluada con diversas escalas, en concordancia con lo reportado en las revisiones sistemáticas de Gorczynski et al.⁹³ y Mura et al.¹⁵¹ quienes reportan aumento de la calidad de vida posterior a la aplicación de una intervención con ejercicio, sin embargo no pudimos analizar en qué aspecto de la calidad de vida mejoraron debido a la falta de homogeneidad de los datos reportados por los artículos incluidos, la especificidad de los resultados de los instrumentos y los pocos artículos que midieron este parámetro, por lo cual se recomienda usar BREF WHOQOL o el SF-36, dos escalas validadas para medir calidad de vida en esta población. En los pocos artículos que midieron la calidad de vida pudimos evidenciar cómo el ejercicio físico afecta de forma positiva este parámetro, resaltando la pertinencia de su medición ya que nos permite identificar en qué esferas³² de esta población el ejercicio tiene mayor influencia y cómo enfocar la intervención con base en sus necesidades, capacidades y entorno.

8. Conclusiones

El idioma de publicación más común fue el idioma inglés, siendo este el idioma universal y por lo tanto el de mayor influencia en investigación, El mayor porcentaje de artículos fueron realizados en Europa, siendo esta área geográfica la de mayor interés en este campo, incluyendolo en sus políticas públicas. Se utilizó el DSM IV como principal método

diagnóstico debido al rango de año de publicación de los artículos incluidos y la falta de implementación del DSM V en trabajos de investigación, que esperamos sea implementado en futuras investigaciones. El rango de edad de la población vinculada en los estudios osciló entre los 18 y los 65 años en esquizofrenia, en depresión se extendió hasta 87.9 años debido a su esperanza de vida y los altos índices de discapacidad que generan estas condiciones, en especial la esquizofrenia. Incluyeron población de ambos géneros, en esquizofrenia mayoritariamente masculina y en depresión femenina, esto era de esperarse debido a las diferencias de afectación por género que tienen estas patologías. Hubo mayor prevalencia de realización de estudio en contexto hospitalario en esquizofrenia, siendo esta enfermedad la que más estancia hospitalaria genera en los centros de salud mental.

La evaluación de los síntomas propios de cada condición se realizó en esquizofrenia por medio de la escala PANSS y en depresión por el BDI, los síntomas depresivos fueron evaluados en los pacientes con esquizofrenia por medio de la escala Calgary, la ansiedad se evaluó en esquizofrenia con la escala STAI y en depresión con la escala BAI, el funcionamiento se evaluó por medio de la escala GAF. El IMC en ambas patologías varió entre sobrepeso y obesidad, la evaluación de la aptitud cardiorespiratoria, en esquizofrenia se midió por medio de la frecuencia cardíaca máxima (FC Max) y en depresión por medio de el consumo máximo de oxígeno (VO2 Max) a través de pruebas de ejercicio incrementales. La calidad de vida se evaluó en esquizofrenia por medio de la escala BREF WHOQOL y en depresión por el cuestionario SF36. Estas escalas por su índice de confiabilidad y de reproducibilidad demuestran ser adecuadas para su aplicación en esta población, con el fin de medir los efectos del ejercicio físico.

En concordancia con lo reportado en los artículos que evaluaron los cambios en la sintomatología, las condiciones físicas y la calidad de vida, se sugiere el ejercicio aeróbico como método de intervención, prescrito por medio de la frecuencia cardíaca máxima o el consumo máximo de oxígeno a una intensidad moderada, con una frecuencia de realización entre 2.5 y 4 sesiones por semanas y una duración de que varió entre 50 – 60 minutos en esquizofrenia y 30 - 50 minutos en depresión, cumpliendo con lo recomendado por la OMS del mínimo de actividad física requerida a la semana, con una duración mínima de la intervención de 12 semanas para depresión y 14 semanas para esquizofrenia, junto con una progresión controlada y paulatina de la intensidad del ejercicio.

Se evidenció una reducción en la sintomatología posterior al ejercicio, siendo significativa en 70% de los casos de esquizofrenia y 34,4% en los casos de depresión. Se evidenciaron mayoritariamente aumentos en el VO₂ máximo, en ambas patologías, pero sólo fueron significativos en menos del 30% de los artículos. Se reportó una mejoría en la calidad de vida tanto en esquizofrenia como depresión, en los artículos que valoraron este parámetro, demostrando que el ejercicio es una intervención adecuada para el mejoramiento de estos parámetros en población con depresión y esquizofrenia.

En caso de investigación el grupo control puede variar entre el cuidado estándar como grupo control más común, seguido del tratamiento farmacológico habitual.

Se pudo evidenciar que la realización de ejercicio físico mejora la sintomatología, condición física y calidad de vida de la población con depresión y esquizofrenia siempre y cuando se sigan los parámetros mínimos de actividad física recomendados por la

OMS,¹² su prescripción sea adecuada, su progresión controlada por un profesional calificado, como lo es un fisioterapeuta, y la medición de estos parámetros se realice por medio de escalas validadas para cada condición, para evidenciar mejoras en su salud tanto física como mental del paciente que se reflejen en las dimensiones en las que se desarrolla como sujeto activo de una sociedad.

La fisioterapia a través del ejercicio físico puede influenciar la salud de los pacientes/usuarios con un trastorno de depresión o esquizofrenia, siendo necesaria en la atención integral que se presta en las instituciones de salud mental para llevar al paciente a adquirir hábitos de vida saludable, disminución de síntomas tanto físicos como mentales y evitando las comorbilidades relacionadas a la falta de realización de actividad física. Siendo el ejercicio físico un método de intervención que puede reducir costos a las instituciones que lo implementen, favoreciendo su desarrollo y mejorando la atención de sus pacientes, por medio de estas estrategias que no genera efectos adversos en sí misma y es de relativa fácil aplicación.

8. Fortalezas

Esta revisión siguió una metodología de alta calidad como es el manual de Johana Bricks Institute, teniendo en cuenta la metodología propuesta por Arksey y O'Malley.⁷⁷

La búsqueda fue ampliada debido a la utilización de tres idiomas, y la inclusión de 4 de las bases de datos más relevantes en la literatura científica en salud y fisioterapia,^{192,193} las cuales son PeDro, Cochrane, Pubmed y EBSCO.

Se construyó un booleano específico de acuerdo con cada base de datos y cada patología, debido a que el uso de booleanos facilita la obtención de la información buscada, la inclusión de un mayor número de citas o documentos y la especificidad de estas.¹⁹⁴

Esta revisión fue pertinente porque a pesar de haber libros sobre el ejercicio en estas patologías, actualmente no existe una guía de práctica clínica en Colombia para el tratamiento del trastorno de depresión o de esquizofrenia, que incluya el ejercicio con parámetros de prescripción específico.

La realización de esta revisión favorece a las entidades prestadoras de salud mental, al generar una guía para sus protocolos de intervención con ejercicio y su inclusión en el tratamiento de estas patologías, a los pacientes con depresión y esquizofrenia a los cuales se les aplicaría un tratamiento más integral. Además al realizar una prescripción del ejercicio de forma grupal se promueve la socialización entre los integrantes del grupo lo que afecta de forma positiva la esfera social, mejorándola en sus diferentes ámbitos y promoviendo una mejor convivencia en su microsistema, tanto en su núcleo familiar y de amigos, como en su núcleo de compañeros de hospitalización.

Esta revisión ayuda a la inclusión de estas poblaciones en la generación de políticas públicas de salud mental y actividad física, debido a que fundamenta de manera objetiva

su prescripción, efectos y beneficios que pueden ser utilizados como puntos diferenciales de su atención más allá de las instituciones especializadas en salud mental.

9. Recomendaciones

Esta revisión demostró que falta investigar el efecto del ejercicio en la disminución o aumento de los efectos secundarios de la medicación, ya que es un tema poco tratado y

de gran importancia para el área de salud mental, en búsqueda de mejores tratamientos con menores efectos adversos.

Se encontró una alta heterogeneidad en las medidas a realizar y los instrumentos para medir el efecto del ejercicio, se recomienda la realización de estudios más rigurosos para filtrar las medidas de resultados del ejercicio, con el fin de poder dilucidar más abiertamente los efectos del ejercicio y obtener los parámetros más adecuados para su aplicación en personas con depresión y esquizofrenia.

Se recomienda implementar los lineamientos del DSM-V, utilizando el WHODAS 2.0 como escala para la evaluación de la funcionalidad, debido a que permite una homogenización de los resultado y sigue los parámetros internacionales de atención a esta población.

Se recomienda incluir la evaluación de la calidad de vida en los estudios que investiguen los efectos del ejercicio en pacientes con esquizofrenia y/o depresión, por medio de las escalas BREF WHOQOL o el SF-36, ya que demostraron ser adecuada para la aplicación a esta población. Además este es un parámetro de gran importancia que nos muestra la percepción de la persona sobre su estado global y que suele estar muy deteriorado en los paciente psiquiátricos.

Se recomienda realizar ensayos clínicos controlados con alta rigurosidad metodológica y una muestra significativa de pacientes donde realicen la intervención basada en ejercicio cumpliendo las recomendaciones de la OMS para la realización de actividad física, utilizando los parámetros de ejercicio con más evidencia hasta el momento.

Se recomienda para futuras investigaciones una mejor caracterización de la población, con el fin de poder definir los parámetros a utilizar y su especificidad más allá del trastorno, yendo hasta su estado, cronicidad y sintomatología específica, que se vería reflejado en la obtención de mejores resultados.

Se recomienda mayor investigación de este tema en latinoamérica y específicamente en colombia, con el fin de generar parámetros de intervención específicos para nuestra población teniendo en cuenta sus capacidades, limitaciones, morfología, factores personales y contextuales.

11. REFERENCIAS

1. OMS | Trastornos mentales. 2016 [citado el 26 de Febrero de 2019]; Disponible en: https://www.who.int/topics/mental_disorders/es/

2. Fact Sheet: The World Health Report. [Internet]. Who.int. [citado 2019 Febrero 26].
Disponible en: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets>
3. Los servicios de salud mental se están viendo perturbados por la COVID-19 en la mayoría de los países, según un estudio de la OMS [Internet]. Who.int. [citado el 06 de marzo de 2021]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news/item/05-10-2020-covid-19-disrupting-mental-health-services-in-most-countries-who-survey>
4. Aguilar S. Comorbilidades Físicas y Mentales: La justificación para la integración de Salud Mental en la Atención Primaria de Salud”. Simposio Internacional de Actualización en Psiquiatría Salud Mental y Calidad de Vida. Bogotá. 2013.
5. Demyttenaere K, Bruffaerts R, Posada-Villa J, Gasquet I, Kovess V, Lepine JP, et al. Prevalence, Severity, and Unmet Need for Treatment of Mental Disorders in the World Health Organization World Mental Health Surveys. JAMA. 2004; 291(21):2581-90
6. Kessler RC, Aguilar-Gaxiola S, Alonso J, Chatterji S, Lee S, Ustün TB. The WHO World Mental Health (WMH) Surveys. *Psychiatrie (Stuttg)*. 2009;6(1):5–9.
7. Walker E, McGee R, Druss B. Mortality in Mental Disorders and Global Disease Burden Implications. JAMA Psychiatry. 2015; 72(4):341-334
8. Stubbs B, Vancampfort D, Hallgren M, Firth J, Veronese N, Solmi M et al. 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. 2018; 54:124-144.

9. Trastornos mentales [Internet]. Who.int. [citado 2019 Febrero 07]. Disponible en:
<https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/mental-disorders>
10. OMS: Carga mundial de trastornos mentales y necesidad de que el sector de la salud y el sector social respondan de modo integral y coordinado a escala de país. Informe de la Secretaría. [Internet] consejo ejecutivo. 2011. [citado 2020 Febrero 07].
11. International Organization of physical therapists in Mental Health (IOPTMH) [Internet]. World.physio. [citado el 16 de mayo de 2019]. Disponible en:
<https://world.physio/subgroups/mental-health>
12. OMS | Recomendaciones mundiales sobre la actividad física para la salud. 2013 [citado el 07 de agosto de 2019]; Disponible en:
https://www.who.int/dietphysicalactivity/factsheet_recommendations/es/
13. Trastornos mentales en el mundo [Internet]. Aparicio D.int. PSICOLOGÍA CLÍNICA. [citado 2019 mayo 16]. Disponible en:
<https://www.psyciencia.com/trastornos-mentales-en-el-mundo-graficos/>
14. Ritchie H. Roser M. Salud mental. Our World in Data. 2018.
15. Trejo A. Velásquez- L. Prevalencia y Tendencia de Trastornos Mentales en el Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía , Rev. Ecuat. Neurol. 2007; 15: 2-3.
16. Ministerio de Salud y Protección Social. Dirección de Epidemiología y Demografía. Sistema Nacional de Estudios y Encuestas Poblacionales para la Salud: Encuesta Nacional de Salud Mental. 2015. Disponible en:

<https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/ED/GCFI/guia-estudios-poblacionales.pdf>

17. Hospital Departamental Psiquiátrico Universitario del Valle ESE [Internet]. 2019. [Consultado el 04, julio, 2019]. disponible en: <https://www.psiquiatricocali.gov.co/index.php>
18. Hospital Departamental Psiquiátrico Universitario del Valle E.S.E. Rendición de cuenta Hospital Departamental Psiquiátrico Universitario del Valle E.S.E.[Internet] 2018. [consultado 2020 Febrero 08].
19. OPS. Tratamiento farmacológico de los trastornos mentales en la atención primaria de salud. [Internet]. 2010. (citado el 26 de Diciembre de 2019). Disponible en: https://www.who.int/mental_health/management/psychotropic_book_spanish.pdf
20. Posada JA. La salud mental en Colombia. Biomédica Inst Nac Salud. 2013; 33(4):1–7
21. International Conference of Physiotherapy in Psychiatry and Mental Health. Curative factors in movement therapy with psychiatric patients: University of Dortmund, Faculty of Rehabilitation Sciences, 2006; 1: 15-17.
22. Garcia A. Firth J. Carney R. Carvalho A. Hallgren M. Koyanagi A. Rosenbaum S. Schuch F. Smith L. Solmi M. Vancampfort D. Stubbs B. Exercise as Medicine for Mental and Substance Use Disorders: A Meta- review of the Benefits for Neuropsychiatric and Cognitive Outcomes. Rev. sport medicine. 2019;50(1):151-170.

23. Centro Nacional de Investigación en Evidencia y Tecnologías en Salud CINETS.
Guía de práctica clínica para el diagnóstico, tratamiento e inicio de la rehabilitación psicosocial de los adultos con esquizofrenia - 2014 Guía No. 29. Ministerio de Salud y Protección Social - Colciencias. Colombia.
24. Rosenbaum S, Tiedemann A, Stanton R, Parker A, Waterreus A, Curtis J, Ward P.
"Implementing evidence-based physical activity interventions for people with mental illness: an Australian perspective.a". *Australasian Psychiatry*, 2016; 24 (1): 49–54.
25. Kilbourne A, Barbaresso M, Zongshan L, Nord K, Bramlet M, Goodrich D, Post E, Almirall D, Bauer M. Improving Physical Health in Patients with Chronic Mental Disorders: 12-Month RJ Clin Psychiatry. *J Clin Psychiatry*. 2017; 78(1): 129–137.
26. Pearsall, R., Smith, DJ, Pelosi, A., y Geddes, J. Terapia de ejercicios en adultos con enfermedades mentales graves: una revisión sistemática y un metanálisis. *BMC Psychiatry* (2014); 14: 117.
27. Stanton R, Rosenbaum S, Lederman O, Happell B. Implementation in action: how Australian Exercise Physiologists approach exercise prescription for people with mental illness. *J Ment Health* . (2018) ; 27 (2): 150-156.
28. Gerber, M., Minghetti, A., Beck, J., Zahner, L., y Donath, L. El entrenamiento en intervalos de Sprint y el entrenamiento con ejercicios aeróbicos continuos tienen efectos similares sobre la motivación del ejercicio y las respuestas afectivas al ejercicio en pacientes con trastornos depresivos mayores: un ensayo controlado aleatorizado. *Fronteras en la psiquiatría*. (2018); 9, 694.

29. Morres, ID, Hatzigeorgiadis, A, Stathi, A, et al. Ejercicio aeróbico para pacientes adultos con trastorno depresivo mayor en los servicios de salud mental: una revisión sistemática y un metanálisis. 2019; 36: 39 - 53
30. Schnor H, Linderøth S, Midtgaard J. Experiences with Participation in a Supervised Group-Based Outdoor Cycling Programme for People with Mental Illness: A Focus Group Study. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2019; 16 (4):528.
31. Rocamora M, Ayala F, Rodríguez E, Wesolek I, García M, Valenciano A, Sánchez E. Efectos de un programa de ejercicio físico sobre marcadores de salud mental, calidad de vida y condición física en pacientes con esquizofrenia. *Rev Actividad Física y Deporte: Ciencia y Profesión*. 2018; (28):1578-2484.
32. Di Lorito C, Bosco A, Pollock K, et al. External Validation of the 'PHYT in Dementia', a Theoretical Model Promoting Physical Activity in People with Dementia. *Int J Environ Res Public Health*. 2020;17(5):1544.
33. Bronfenbrenner U. La ecología del desarrollo humano. Experimentos por naturaleza y diseño. Harvard University Press; Cambridge, MA, EE. UU . 1979.
34. Plan Decenal de Salud Pública 2012-2021. [Internet]. Colombia: Ministerio de Salud. Marzo 15 de 2013. [Consultado el 07, Noviembre, 2019]. Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/Documentos%20y%20Publicaciones/Plan%20Decenal%20-%20Documento%20en%20consulta%20para%20aprobaci%C3%B3n.pdf>

35. OMS. Carta de Ottawa para la promoción de la salud. [Internet]. 1986. [citado 2019 Septiembre 10]. Disponible: <http://www1.paho.org/spanish/hpp/ottawachartersp.pdf?ua=1>
36. Villar M. Factores determinantes de la salud: Importancia de la prevención. Acta méd. peruana 2011;.28 (4): 237-241.
37. Ley 1616 [Internet]. Colombia: Congreso de Colombia. 21 de enero de 2013. [Consultado el 04, julio, 2019]. Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/DIJ/ley-1616-del-21-de-enero-2013.pdf>.
38. OMS: Salud mental: fortalecer nuestra respuesta. [Internet]. 2018. [citado 2019 Septiembre 10]. Disponible: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/mental-health-strengthening-our-response>.
39. Resolución 0004886: Política Nacional de Salud Mental. [Internet]. Colombia:Ministerio de salud y protección social. 07 de Noviembre de 2018. [Consultado el 013, Septiembre, 2019]. Disponible en: https://www.minsalud.gov.co/Normatividad_Nuevo/Resoluci%C3%B3n%20No.%204886%20de%202018.pdf
40. Tamayo D, Restrepo M. Aspectos psicológicos de la obesidad en adultos. revista de psicología universidad de antioquia. 2014; 6 (1): 91-112.
41. Velásquez M. Psicopatología. Una introducción a la clínica y la salud mental. Primera Ed. Cali. Centro Editorial Javeriano; 2017. Cap, 3
42. Ministerio de salud y protección social. ABECE sobre la salud mental, sus trastornos y estigma. [Internet]. 2014. [citado 2019 Septiembre 10]. Disponible:

<https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/PP/abc-salud-mental.pdf>

43. Gómez Rossana, Monteiro Henrique, Cossio-Bolaños Marco Antonio, Fama-Cortez Domingo, Zanesco Angelina. El ejercicio físico y su prescripción en pacientes con enfermedades crónicas degenerativas. Rev. Perú. med. exp. salud publica [Internet]. 2010 Jul [citado 2019 Sep 15]; 27(3): 379-386. Disponible
44. Manson JE, et al. A prospective study of walking as compared with vigorous exercise in the prevention of coronary heart disease in women. N Engl J Med 1999; 341: 650-658.
45. Pischke CR, Scherwitz L, Weidner G, Ornish D. Long-term effects of lifestyle changes on well-being and cardiac variables among coronary heart disease patients. Health Psychol. 2008 Sep; 27 (5): 584-92.
46. Serratos L, Fernández A. Hipertensión arterial y ejercicio. Rev Esp Cardiol 1997; 50 (Supl. 4): 24-32. 27
47. Neter JE, et al. Influence of weight reduction on blood pressure. A meta-analysis of randomized controlled trials. Hypertension 2003; 42.
48. Andersen RE, Wadden TA, Barlett SJ. Effects of lifestyle activity vs structured aerobic exercise in obese women. A randomized trial. JAMA 1999; 281: 335-340.
49. Boule NG, Haddad E, Kenny GP, Wells GA, Sigal RJ. Effects of exercise on glycemic control and body mass in type 2 diabetes mellitus: a meta-analysis of controlled clinical trials. JAMA 2001; 286: 1217-1227.

50. Thomas DE, Elliott EJ, Naughton GA. Ejercicios para la diabetes mellitus tipo 2 (revisió Cochrane traduïda). Biblioteca Cochrane Plus, 2006 (4). Disponible en: www.update-software.com.
51. Diabetes Prevention Program Research Group. Reduction in the incidence of type 2 diabetes with lifestyle intervention or metformin. N Engl J Med 2002; 346: 393-403.
52. Manson JE, Nathan DM, Krolewski AS. A prospective study of exercise and incidence of diabetes among US male physicians. J Am Med Assoc 1992; 268: 63-67.
53. Kelley GA. Aerobic exercise and bone density at the hip in postmenopausal women: a meta-analysis. Prevent Medicine 1998; 27: 798-807.
54. Larun L, Nordheim LV, Ekeland E, Hagen KB, Heian F. Ejercicio para la prevención y tratamiento de la ansiedad y la depresión en niños y jóvenes. Biblioteca Cochrane Plus, 2006 (4). Disponible a: www.update-software.com.
55. Dinas PC, Koutedakis Y, Flouris AD. Effects of exercise and physical activity on depression. Ir J Med Sci. 2010 Nov 14.
56. Pablo Saz Peiró, Juan José Gálvez Galve, María Ortiz Lucas, Shila Saz Tejero. Ejercicio Físico. MEDICINA NATURISTA, 2011; Vol. 5 - N.º 1: 18-23
57. Gomez C, Hernandez G, Rojas A. Fundamentos de psiquiatría clínica: niños, adolescentes y adultos. Tercera Ed. Bogotá. Centro Editorial Javeriano; 2008. Cap, 12, p. 153-170.

58. Retamal P. Depresión. Segunda Ed. Santiago de Chile. Editorial Universitaria SA. 1998. Cap, 1y 2, p. 1-19
59. Lluís San Molina. Comprender la depresión. Barcelona. Editorial Amat; 2010. Cap.1-7, p. 9-51.
60. American psychiatric association: patients and families.[Internet].[citado 2019 Septiembre 04]. Disponible: <https://www.psychiatry.org/patients-families>
61. Sadock BJ, Virginia A. Sadock. Kaplan and Sadock's Synopsis of Psychiatry: Behavioral Sciences/Clinical Psychiatry. Wolter Kluwer/Lippincott Williams & Wilkins; 2007. xv, 1470 p p.
62. Stahl SM. Stahl's Essential Psychopharmacology: Neuroscientific Basis and Practical Applications. Cambridge University Press; 2008. 1135 p.
63. Malaspina D, Harlap S, Fennig S, Heiman D, Nahon D, Feldman D, et al. Advancing paternal age and the risk of schizophrenia. Arch Gen Psychiatry. 2001 Apr;58(4):361–7.
64. Brown A, Bao Y, McKeague I, Shen L, Schaefer C. Parental age and risk of bipolar disorder in offspring. Psychiatry Res. 2013 Aug 15;208(3):225–31. .
65. Murphy KC, Owen MJ. Velo-cardio-facial syndrome: a model for understanding the genetics and pathogenesis of schizophrenia. Br J Psychiatry J Ment Sci. 2001 Nov;179:397–402.
66. St Clair D, Xu M, Wang P, Yu Y, Fang Y, Zhang F, et al. Rates of adult schizophrenia following prenatal exposure to the Chinese famine of 1959-1961. JAMA J Am Med Assoc. 2005 Aug 3;294(5):557–62. .

67. Brown AS, Schaefer CA, Quesenberry CP Jr, Liu L, Babulas VP, Susser ES. Maternal exposure to toxoplasmosis and risk of schizophrenia in adult offspring. *Am J Psychiatry*. 2005 Apr;162(4):767–73.
68. Van Os J, Selten JP. Prenatal exposure to maternal stress and subsequent schizophrenia. The May 1940 invasion of The Netherlands. *Br J Psychiatry J Ment Sci*. 1998 Apr;172:324–6. .
69. Cannon M, Jones PB, Murray RM. Obstetric complications and schizophrenia: historical and metaanalytic review. *Am J Psychiatry*. 2002 Jul;159(7):1080–92.
70. Rantakallio P, Jones P, Moring J, Von Wendt L. Association between central nervous system infections during childhood and adult onset schizophrenia and other psychoses: a 28-year followup. *Int J Epidemiol*. 1997 Aug;26(4):837–43.
71. Hernán Silva I. Sonia Jerez C. Schizophrenia and other psychotic disorders in DSM-5. *REV CHIL NEURO-PSIQUIAT* 2014; 52 (SUPL 1): 9-15
72. Mar Rus-Calafell. Serafín Lemos-Giráldez. Schizophrenia and other Psychotic Disorders: main changes in the new DSM-5. *REVISTA IBEROAMERICANA DE PSICOSOMÁTICA*. Nº 111 - 2014
73. Compton, Michael T. Risk Factors and Risk Markers for Schizophrenia [Internet]. *Medscape Psychiatry*; 2005 [citado 2019 Septiembre 10]. Available from: http://www.medscape.com/viewarticle/512405_2
74. WHO | Regional estimates for 2000-2011 [Internet]. WHO. [citado en 2019 Septiembre 10]. Disponible en: http://www.who.int/healthinfo/global_burden_disease/estimates_regional/en/index1.html

75. Jablensky A. Epidemiology of schizophrenia: the global burden of disease and disability. *Eur Arch Psychiatry Clin Neurosci*. 2000;250(6):274–85.
76. Ley 528 [Internet]. Colombia: Congreso de Colombia. 20 de septiembre de 1999. [Consultado el 04, julio, 2019]. Disponible en: https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-105013_archivo_pdf.pdf
77. Peters MDJ, Godfrey C, McInerney P, Baldini Soares C, Khalil H, Parker D. Chapter 11: Scoping Reviews. In: Aromataris E, Munn Z (Editors). *Joanna Briggs Institute Reviewer's Manual*. The Joanna Briggs Institute, 2017.
78. Sobre nosotros. [Internet]. CASPe.int. [Citado el 11, Septiembre, 2019]. Disponible en: <http://www.redcaspe.org/sobre-nosotros>
79. El Centro de Medicina Basada en Evidencia desarrolla, promueve y difunde mejor evidencia para la atención médica [Internet]. CEBM.int. [citado el 11, Septiembre, 2019]. Disponible en: <https://www.cebm.net/>
80. The Joanna Briggs Institute Critical Appraisal tools for use in JBI Systematic Reviews. Checklist for Randomized Controlled Trials [Internet]. [citado el 11, Septiembre, 2019]. Disponible en: https://joannabriggs.org/sites/default/files/2019-05/JBI_RCTs_Appraisal_tool2017_0.pdf
81. Resolución N° 008430 [Internet] Colombia. Ministerio de Salud. 04 de Octubre de 1993. [Consultado el 05, Septiembre, 2019]. Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/DIJ/RESOLUCION-8430-DE-1993.PDF>.

82. Kimhy D, Vakhrusheva J, Bartels MN, Armstrong HF, Ballon JS, Khan S, Chang RW, Hansen MC, Ayanruoh L, Lister A, Castren E, Smith EE, Sloan RP. The impact of aerobic exercise on brain-derived neurotrophic factor and neurocognition in individuals with schizophrenia: a single-blind, randomized clinical trial. *Schizophrenia Bulletin*. 2015; 41(4): 859–868.
83. Jehkwang RyuJae Hoon JungJiheon KimChan-Hyung KimHwa-Bock LeeDo-Hoon KimSang-Kyu LeeJi-Hyeon Shin Daeyoung Roh. Outdoor cycling improves clinical symptoms, cognition and objectively measured physical activity in patients with schizophrenia: A randomized controlled trial. *Journal of Psychiatric Research*. 2020;120:144-153.
84. Bruna Andrade E Silva, Ricardo C Cassilhas, Cecília Attux, Quirino Cordeiro, André L Gadelha, Bruno A Telles, Rodrigo A Bressan, Francine N Ferreira, Paulo H Rodstein, Claudiane S Daltio, Sérgio Tufik, Marco T de Mello. A 20-week program of resistance or concurrent exercise improves symptoms of schizophrenia: results of a blind, randomized controlled trial. *Revista Brasileira de Psiquiatria*. 2015;37:271–279.
85. Dorde Curcic, Tamara Stojmenovic, Slavica Djukic-Dejanovic, Nenad Dikic, MilicaVesicVukasinovic, Nenad Radivojevic, Marija Andjelkovic, Milica Borovcanin. Gorica Djokic. Positive impact of prescribed physical activity on symptoms of schizophrenia: randomized clinical trial. *Psychiatria Danubina*. 2017; 29(4):459-465.
86. Alena Svatkova, René C.W. Mandl and Hilleke E. Hulshoff Pol. Physical Exercise Keeps the Brain Connected: Biking Increases White Matter Integrity in Patients

With Schizophrenia and Healthy Controls. *Schizophrenia Bulletin*. 2015;41(4):869–878.

87. Viola Oertel-Knoßchel, Pia Mehler, Christian Thiel, Kristina Steinbrecher, Berend Malchow, Valentina Tesky, Karin Ademmer, David Prvulovic, Winfried Banzer, Yurdagu'l Zopf, Andrea Schmit, Frank Haßnsel. Effects of aerobic exercise on cognitive performance and individual psychopathology in depressive and schizophrenia patients. *Eur Arch Psychiatry Clin Neurosci*. 2014;264:589–604.
88. W. Scheewe, F. J. G. Backx, T. Takken, F. Jörg, A. C. P. van Strater, A. G. Kroes, R. S. Kahn, W. Cahn. Exercise therapy improves mental and physical health in schizophrenia: a randomised controlled trial. *Acta Psychiatr Scand*. 2013;127:464–473.
89. Heggelund J. Nilsberg G. Hoff J. Morken G. Helgerud J. Effects of high aerobic intensity training in patients with schizophrenia — A controlled trial. *Nord J Psychiatry* 2011;65:269–275.
90. Keller K. Hasan A, Schneider T. Hillmer U. Adomßent B, Wobrock T. Schmitt A. Niklas A. Falkai P. Malchow B. Endurance training in patients with schizophrenia and healthy controls: differences and similarities. *Eur Arch Psychiatry Clin Neurosci*. 2016;266:461–473.
91. Maurusa C. Mantela K. Varadyb A. Schmittac M. Lembecka A. Röhal. Papazovaa P. Falkaia T. Axmanna A. Hasana B. Malchow. Resistance training in patients with schizophrenia: Concept and proof of principle trial. *Journal of Psychiatric Research*. 2020;120:Pages 72-82.

92. Jørn Heggelund 1, Gunnar Morken , Jan Helgerud , Geir E Nilsberg , Jan Hoff. Therapeutic effects of maximal strength training on walking efficiency in patients with schizophrenia – a pilot study. BMC Res Notes. 2012;5:344.
93. Paul Gorczynski¹ and Guy Faulkner. Exercise therapy for schizophrenia. Europe PMC Funders Group. 2014.
94. Michel Sabe , Stefan Kaiser, Othman Sentissi. Physical exercise for negative symptoms of schizophrenia: Systematic review of randomized controlled trials and meta-analysis. General Hospital Psychiatry. 2020;62:13-20.
95. Meenakshi Dauwan, Marieke J. H. Begemann, Sophie M. Heringa, and Iris E. Sommer. Exercise Improves Clinical Symptoms, Quality of Life, Global Functioning, and Depression in Schizophrenia: A Systematic Review and Meta-analysis. Schizophr Bulletin. 2016;42(3):588–599.
96. Wei ZHENG, Qiang LI, Jingxia LIN, Yingqiang XIANG, Tong GUO, Qiong CHEN, Dongbin CAI y Yutao XIANG. Tai Chi for Schizophrenia: A Systematic Review. Shanghai Arch Psychiatry. 2016;28(4):185–194.
97. Robert Pearsall , Daniel J Smith , Anthony Pelosi y John Geddes. Exercise therapy in adults with serious mental illness: a systematic review and meta-analysis. BMC Psychiatry. 2014;14:117.
98. Cramer H, Lauche R, Klose P, Langhorst J, Dobos G. Yoga for schizophrenia: a systematic review and meta-analysis. BMC Psychiatry. 2013;13:32.
99. Jesper Krogh, Helene Speyer, Hans Christian Nørgaard Brix, Ane Moltke, Merete Nordentoft. Can Exercise Increase Fitness and Reduce Weight in Patients With Schizophrenia and Depression?. Front Psychiatry. 2014;5:89.

100. E C D van der Stouwe 1, J T van Busschbach 2, B de Vries 3, W Cahn 4, A Aleman 5, G H M Pijnenborg. Neural correlates of exercise training in individuals with schizophrenia and in healthy individuals: A systematic review. *Neuroimage Clin.* 2018;19:287–301.
101. Joseph Firth, Brendon Stubbs, Simon Rosenbaum, Davy Vancampfort, Berend Malchow, Felipe Schuch, Rebecca Elliott, Keith H. Nuechterlein, Alison R. Yung. Aerobic Exercise Improves Cognitive Functioning in People With Schizophrenia: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Schizophrenia Bulletin.* 2017;43(3):546–556.
102. Joseph Firth, Jack Cotter, Rebekah Carney, Alison R Yung. The pro-cognitive mechanisms of physical exercise in people with schizophrenia. *Br J Pharmacol.* 2017;174(19):3161–3172.
103. Peng-Wei Wang, Huang-Chi Lin, Chwen-Yng Su, Ming-De Chen, Kuo C. Lin, Chih-Hung K y Cheng-Fang Yen. Effect of Aerobic Exercise on Improving Symptoms of Individuals With Schizophrenia: A Single Blinded Randomized Control Study. *Front Psychiatry.* 2018;9:167.
104. Cheng, Shu-Li; Sun, Huey-Fang; Yeh, Mei-Ling. Effects of an 8-Week Aerobic Dance Program on Health-Related Fitness in Patients With Schizophrenia. *Journal of Nursing Research.* 2017;25(6):429-435.
105. Karg N, Dorscht L. Kornhuber J. Luttenberger K. Boulderling psychotherapy is more effective in the treatment of depression than physical exercise alone: results of a multicentre randomised controlled intervention study. *BMC Psychiatry.* 2020 20, (116).

106. Toups M. Carmody T. Greer T. Rethorst C. Grannemann B. Trivedi M. Exercise is an effective treatment for positive valence symptoms in major depression. *J Affect Disord.* 2017; 209:188–194.
107. Balchina R. Lindeb J. Blackhurst D. Rauch L. Schönbächlere G. Sweating away depression? The impact of intensive exercise on depression. *Journal of Affective Disorders.* 2016; 200: 218-221.
108. Murri M. Ekkekakis P. Menchetti M. Nevianid F. Trevisanie F. Tedeschif S. Latessa P. Nerozzih E. Erminii G. Zocchii D. Squatritoj S. Tonik G. Cabassif A. Nerid M. Zanetidoul S. Amore M. Physical exercise for late-life depression: Effects on symptom dimensions and time course. *Journal of Affective Disorders.* 2018; 230:65-70.
109. Olson R. Brush C. Ehmann P. Alderman B. A randomized trial of aerobic exercise on cognitive control in major depression. *Clinical Neurophysiology.* 2017; 128 (6): 903-913
110. Gerber M. Beck J. Brand S. Cody R. Donath L. Eckert A. Faude O. Fischer X. Hatzinger M. Trachsler E. Imboden C. Lang U. Mans S. Mikoteit T. Oswald A. Pühse U. Rey S. Schreiner A. Schweinfurth N. Spitzer U. Zahner L. The impact of lifestyle Physical Activity Counselling in IN-PATients with major depressive disorders on physical activity, cardiorespiratory fitness, depression, and cardiovascular health risk markers: study protocol for a randomized controlled trial. *Trials.* 2019; 20: 367.

111. Kurebayashi Y. Otaki J. Does 1. physical exercise increase brain-derived neurotrophic factor in major depressive disorder? a meta-analysis. *Psychiatra Danubina*. 2018; 30(2):129-135.
112. Kerlinga A. Tegtbura U. Gützla E. Kücka M. Borchertb L. Atesb Z. Bohlenb A. Frielingb H. Hüperc K. Hartungc D. Schweigerd U.Kahl K. Effects of adjunctive exercise on physiological and psychological parameters in depression: A randomized pilot trial. *Journal of Affective Disorders*. 2015; 177:1-6
113. B L Alderman. R L Olson. C J Brush. T J Shors. MAP training: combining meditation and aerobic exercise reduces depression and rumination while enhancing synchronized brain activity. *Transl Psychiatry*. 2016; 6(2): 726.
114. Danielsson L. Papoulias I. Petersson E. Carlsson J. Waern M. Exercise or basic body awareness therapy as add-on treatment for major depression: A controlled study. *Journal of Affective Disorders*. 2014; 168: 98-106.
115. Ólafsdóttir K. Kristjánisdóttir H. Saavedra J. Effects of Exercise on Depression and Anxiety. A Comparison to Transdiagnostic Cognitive Behavioral Therapy. *Community Mental Health Journal*. 2018; 54: 855–859.
116. Gerber M. Minghetti A. Beck J. Zahner L. Donath L. Is improved fitness following a 12-week exercise program associated with decreased symptom severity, better wellbeing, and fewer sleep complaints in patients with major depressive disorders? A secondary analysis of a randomized controlled trial. *Journal of Psychiatric Research*. 2019;113: 58-64.

117. Jaworska N. Courtright A. Elisea De Somma MacQueen G. MacMaster F. Aerobic exercise in depressed youth: A feasibility and clinical outcomes pilot. *Early Intervention in Psychiatry*. 2019;13:128–132.
118. de la Cerda P. Cervello E. Effect of an aerobic training program as complementary therapy in patients with moderate depression. *Perceptual and Motor Skills*, 2011, 112, 3, 761-769.
119. F.B.Schuchab. M.P. Vasconcelos-Moreno C.Borowsky B.Z immermannab N.S. Rochaab M.P. Fleckab. Exercise and severe major depression: Effect on symptom severity and quality of life at discharge in an inpatient cohort. *Journal of Psychiatric Research*. 2015; 61: 25-32.
120. Salehi I. Mohammad S. Haghighi M. Jahangard L. Bajoghli H. Gerber M. Pühse U.Holsboer-Trachsler E. Brand S. Electroconvulsive therapy (ECT) and aerobic exercise training (AET) increased plasma BDNF and ameliorated depressive symptoms in patients suffering from major depressive disorder. *Journal of Psychiatric Research*. 2016; 76: 1-8.
121. Nasstasia Y. Bakerb A. Lewinb T.Halpina S. HidesdL. Kelly B. Callister R.Differential treatment effects of an integrated motivational interviewing and exercise intervention on depressive symptom profiles and associated factors: A randomised controlled cross-over trial among youth with major depression. *Journal of Affective Disorders*. 2019; 259: 413-423.
122. K.G.Kahl. A.Kerling. U. Tegtbur. E. Gützlaß. J. Herrmann. L. Borchert. Zeynep Ates. M. Westhoff-Bleck. K.Hueper. D.Hartung.Effects of additional exercise training on epicardial, intra-abdominal and subcutaneous adipose tissue

in major depressive disorder: A randomized pilot study. *Journal of Affective Disorders*. 2016; 192: 91-97.

123. Schuch F. Vasconcelos-Moreno M. Borowsky C. Zimmermann A. Wollenhaupt-Aguiar B. Ferrari P. Pio de Almeida M. The effects of exercise on oxidative stress (TBARS) and BDNF in severely depressed inpatients. *European Archives of Psychiatry and Clinical Neuroscience*. 2014; 264:605–613.
124. Kruisdijk F. Hopman-Rock M. Beekman A. Hendriksen I. EFFORT-D: results of a randomised controlled trial testing the EFFect of running therapy on depression. *BMC Psychiatry*. 2019; 19: 170.
125. Carneiro L. Fonseca A. Serrão P. Mota M. Vasconcelos-Raposo J. Vieira-Coelho M. Impact of physical exercise on catechol-O-methyltransferase activity in depressive patients: A preliminary communication. *Journal of Affective Disorders*. 2016; 193:117-122.
126. Doose M., Ziegenbein M. Hoos O. Reim D. Stengert W. Hoff N. Vogel C. Ziert I. Sieberer M. Self-selected intensity exercise in the treatment of major depression: A pragmatic RCT. *J Psychiatry Clin Pract*. 2015; 19: 267–276.
127. Krogh J. Videbech P. Thomsen C. Gluud C. Nordentoft M. DEMO-II Trial. Aerobic Exercise versus Stretching Exercise in Patients with Major Depression—A Randomised Clinical Trial. *PLOS ONE*. 2012; 7 (10): 48316
128. Oertel-Knöchel V. Mehler P. Thiel C. Steinbrecher K. Malchow B Tesky V. Ademmer K Prvulovic D. Banzer W. Zopf Y. Schmitt A. Hansel F. Effects of aerobic exercise on cognitive performance and individual psychopathology in depressive

and schizophrenia patients. *Eur Arch Psychiatry Clin Neurosci*. 2014; 264:589–604.

129. Cassandra W. H. Ho. S. C. Chan. J. S. Wong. W. T. Cheung. Dicky W. S. Chung. Titanic F. O. Lau. Effect of Aerobic Exercise Training on Chinese Population with Mild to Moderate Depression in Hong Kong. *Rehabilitation Research and Practice*. 2014:1-8.
130. Carneiro L. ·Mota M. Vieira- Coelho M Alves R. Fonseca A. ·Vasconcelos- Raposo J. Monoamines and cortisol as potential mediators of the relationship between exercise and depressive symptoms. *Eur Arch Psychiatry Clin Neurosci*. 2017; 267:117–121.
131. Cooney G. Dwan K. Greig C. Lawlor D. Rimer J. Waugh F. Marion M. Mead G. Exercise for depression. *Cochrane data base*. 2013.
132. Gonçalves-Bradley D. Areeroba 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 Research Reviews*. 2020; 58:100999.
133. Morres IHatzigeorgiadis A. Stathi A. Comoutos N. Arpin-Cribbie C. Krommidas C. Theodorakis Y. Aerobic exercise for adult patients with major depressive disorder in mental health services: A systematic review and meta-analysis. *Depress Anxiety*. 2019;36:39–53.
134. Sun M. Lanctot K. Herrmann N. Gallagher D. Exercise for Cognitive Symptoms in Depression: A Systematic Review of Interventional Studies. *Can J Psychiatry*. 2018; 63(2): 115–128.

135. Nebiker L. Lichtenstein E., Minghetti A. Zahner L. Gerber M. Faude O. Donath L. Moderating Effects of Exercise Duration and Intensity in Neuromuscular vs. Endurance Exercise Interventions for the Treatment of Depression: A Meta-Analytical Review. *Front Psychiatry*. 2018; 9: 305.
136. Nascimento A. Kameda P. Camaz A. Schuch F. Laks1 J. Sales de Moraes H. O Can physical exercise modulate cortisol level in subjects with depression? A systematic review and meta-analysis. *Trends Psychiatry Psychother*. 2018;40 (4).
137. Sukhato K. Lotrakul M. Dellow M. Ittasakul P. Thakkinstian A. Anothaisintawee T. Efficacy of home-based nonpharmacological interventions for treating depression: a systematic review and network meta-analysis of randomised controlled trials. *BMJ Open*. 2017;7(7): 14499.
138. Ledochowski L. Stark R. Ruedl G. Kopp M. Körperliche Aktivität als therapeutische Intervention bei Depression. *Der Nervenarzt*. 2017: 88:765–778.
139. Schuch F. Vancampfort D. Richards J. Rosenbaum S.. Ward P. Stubbs B. Exercise as a treatment for depression: A meta-analysis adjusting for publication bias. *Journal of Psychiatric Research*. 2016; 77: 42-51.
140. Kvam S. Lykkedrang C. Hilde I. Hovland A. Exercise as a treatment for depression: A meta-analysis. *Journal of Affective Disorders*. 2016; 202: 67-86
141. Stubbs B. Rosenbaum S. Vancampfort D. Ward P. Schuch F. Exercise improves cardiorespiratory fitness in people with depression: A meta-analysis of randomized control trials. *Journal of Affective Disorders*. 2016; 190: 249-253.

142. T. Josefsson, M. Lindwall, T. Archer. Physical exercise intervention in depressive disorders: Meta- analysis and systematic review. *Scand J Med Sci Sports* 2014; 24: 259–272.
143. Stanton R. Reaburn P. Exercise and the treatment of depression: A review of the exercise program variables. *Journal of Science and Medicine in Sport*. 2014;17: 177–182.
144. Patiño F. Arango E. Zuleta L. Ejercicio físico y depresión en adultos mayores: una revisión sistemática. *Revista Colombiana de Psiquiatría*. 2013; 42 (2): 198-211
145. Schuch F. Camaz A. Stubbs B. Pereira N. Tschiedel C. Pio de Almeida M. Neurobiological effects of exercise on major depressive disorder: A systematic review. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*. 2016: 61: 1-11.
146. Vancampfort D. Rosenbaum S. Schuch F. Ward P. Richards J. Mugisha J. Probst M. Stubbs B. Cardiorespiratory Fitness in Severe Mental Illness: A Systematic Review and Meta-analysis. *Sports Medicine* volume. 2017; 47: 343–352.
147. Korman N. Armour M. Chapman J. Rosenbaum S. Kisely S. Suetani S. Firth J. Siskind D. 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 Research*. 2020; 284: 112601.

148. Krogh J. Hjorthøj C. Speyer H. Gluud C. Nordentoft M. Exercise for patients with major depression: a systematic review with meta-analysis and trial sequential analysis. *BMJ Open*. 2017; 7(9): 14820.
149. Brondino N, Rocchetti M, Fusar-Poli L, Codrons E, Correale L, Vandoni M, Barbui C, Politi P. A systematic review of cognitive effects of exercise in depression. *Acta Psychiatr Scand*. 2017; 135: 285–295.
150. T. Josefsson, Lindwall, T. Archer. Physical exercise intervention in depressive disorders: Meta-analysis and systematic review. *Scand J Med Sci Sports*. 2014; 24: 259–272.
151. Mura, Gioia, Sancassiani, Federica, Machado, Sergio, Carta, Mauro Giovanni. Efficacy of Exercise on Depression: A Systematic Review. *International Journal of Psychosocial Rehabilitation*. 2013; 18(2).
152. "¿En qué idioma publico mi artículo?" La (incuestionable) hegemonía del inglés. *ElSevier.int.* [Citado Enero 21, 2021]. Disponible en: <https://www.elsevier.com/es-es/connect/ciencia/en-que-idioma-publico-mi-articulo-la-incuestionable-hegemonia-del-ingles>
153. Niño M. Inglés y su importancia en la investigación científica: algunas reflexiones *Rev. Colombiana cienc*. 2013;5(1):243-254,
154. Villegas Salazar, Felipe. Ejercicio y depresión. *Rev.colomb.psiquiatr*. 2010; 39 (4): 732-748
155. Knapp M. McDaid D. Mossialos E, Thornicroft G. Salud mental en Europa: políticas y práctica. Líneas futuras en salud mental. Observatorio Europeo de Políticas y Sistemas Sanitarios. Barcelona. 2007.

156. Stubbs B, Vancampfort D, Hallgren M, et al. 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). Europa. Eur Psychiatry. 2018;54:124-144..
157. Fernando Muñoz, Luis, Jaramillo, Luis Eduardo. (2015). DSM-5: ¿Cambios significativos?. *Revista de la Asociación Española de Neuropsiquiatría*, 35(125), 111-121.
158. Esquizofrenia [internet]. OMS.int. 019 [Citado Enero 21, 2021]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/schizophrenia>
159. Oleguer Plana, Ripoll Carsten Bøcker, Pedersen Esben Agerbo, Yan Holtz, Annette Erlangsen, Vladimir Canudas Romo. A comprehensive analysis of mortality-related health metrics associated with mental disorders: a nationwide, register based cohort study. *The Lancet*. 2019; 394: 1827-1835.
160. Medina O. Rangel N. Galietta C. Luis Pulido L. Sánchez N. Prevalencia de trastornos psicóticos en comparación con trastornos no psicóticos en una población de pacientes de Venezuela sometida a estrés. *Rev. Colomb. Psiquiat.* 2010; 39 (3) 156-168
161. Guía basada en la evidencia de la Asociación Psiquiátrica de América Latina y de la Asociación Psiquiátrica Mexicana para el tratamiento del paciente con esquizofrenia. *Salud Ment.* 2014; 37 (1)
162. Vázquez MA. Depresión. Diferencias de género. *Mul Med.* 2013;17(3).

163. Apiquian R. Aviña C. Colín R. Díaz A. Corona F. González S. Herrera M. Kawas O. Lóyzaga C. Ontiveros C. Ortega H. Rascón G. Rodríguez M. Valencia M. Verduzco W. Guía terapéutica para el manejo de la esquizofrenia. rev colomb psiquiat. Mexico.
164. Sistema General de Seguridad Social en Salud. Guía de práctica clínica Detección temprana y diagnóstico del episodio depresivo y trastorno depresivo recurrente en adultos. Atención integral de los adultos con diagnóstico de episodio depresivo o trastorno depresivo recurrente. 2013.(22)
165. Tamminga C. Manual MSD, Versión para profesionales [internet]. 2020. [Citado Enero 21, 2021]. Disponible en:
<https://www.msdmanuals.com/es/professional/trastornos-psiquiatricos/esquizofrenia-y-trastornos-relacionados/agentes-antipsicoticos>
166. Ceruelo J. García S. Antipsicóticos típicos. Antipsicóticos atípicos. FMC. 2007;14(10):637-47
167. Ministerio de sanidad, servicios sociales e igualdad. Guía de Práctica Clínica sobre el Manejo de la Depresión en el Adulto. Galicia. 2014.
168. Dragioti E. Solmi M. Favaro A. Association of antidepressant use with adverse health outcomes: A systematic umbrella review. JAMA Psychiatry. 2019;76 (12):1241–1255.
169. Gil D. Bengochea R. Arrieta M. Fernández M. Álvarez A. Sánchez R. Prat R. Arce A. Validez del factor cognitivo de la PANSS como medida del

rendimiento cognitivo en esquizofrenia. Rev Psiquiatr Salud Ment. 2009; 2 (4):160-168.

170. López M. Utilidad de la escala para el síndrome positivo y negativo de la esquizofrenia (PANSS) en el seguimiento de enfermería en un centro de salud mental. Nure Investigación.2003; (1).
171. RC Arnau, MW Meagher, MP Norris, R. Bramson. Evaluación psicométrica del Inventario de Depresión de Beck-II con pacientes médicos de atención primaria . *Psicología de la salud*.2001; 20 (2): 112-119
172. Ortega H. García S. Imaz B. Pacheco J. Brunner E. Apiquian R. de la Torre M. Validez y reproductibilidad de una escala para evaluar la depresión en pacientes esquizofrénicos. Salud mental. 1994; 17 (3) : 7–14
173. Banco de Instrumentos y Metodologías en Salud Mental [internet] . CibreSam.int. [Citado Enero 24, 2021]. Disponible en:
<https://bi.cibersam.es/busqueda-de-instrumentos>
174. Guillén A.Buela G. Actualización psicométrica y funcionamiento diferencial de los ítems en el State Trait Anxiety Inventory (STAI). Psicothema. 2011; 23 (3): 510-515
175. Fydrich T, Dowdall D, Chambless DL. Fiabilidad y validez del inventario de ansiedad de Beck. J Trastorno de ansiedad. 1992; 6 : 55–61.
176. Servicio Andaluz de Salud. Instrumento de evaluación nº 14 de la publicación “Detección e intervención temprana en las psicosis”. 2010.

177. Organización Mundial de la Salud. Manual para el Cuestionario de Evaluación de la Discapacidad de la OMS, WHODAS 2.0. Organización Mundial de la Salud en 2010.
178. N. Santillana et al. Ingesta de hidratos de carbono y ácidos grasos de la dieta en sujetos con esquizofrenia y trastorno bipolar, y su asociación con parámetros antropométricos. Rev Med Chile 2016; 144: 1164-1170
179. Martínez, J. López, Martínez, Villegas. Obesidad y síndrome metabólico en pacientes con esquizofrenia. Psiq Biol 2005;12 (2)
180. Carey, M., Small, H., Yoong, S. L., Boyes, A., Bisquera, A., & Sanson-Fisher, R. . Prevalence of comorbid depression and obesity in general practice: a cross-sectional survey. British Journal of General Practice, 2014; 64 (620): 122-127.
181. Cheewe TW, van Haren NE, Sarkisyan G, Schnack HG, Brouwer RM, de Glint M, Hulshoff Pol HE, Backx FJ, Kahn RS, Cahn W. Exercise therapy, cardiorespiratory fitness and their effect on brain volumes: a randomised controlled trial in patients with schizophrenia and healthy controls. Eur Neuropsychopharmacol. 2013; 23 (7):675-85.
182. Guarín Espinoza, C. L. & Montoya Hurtado O. L. Fisioterapia en Salud Mental. Bogotá. Editorial Universidad del Rosario. (2020).
183. Badia X, Salamero M, Alonso J. La medida de la salud. Guías de escalas de medición en español. . Barcelona. 2002; 3a ed .

184. Hernandez J. Chavez S. Yhuri N. Salud y calidad de vida en adultos mayores en adultos mayores en un área rural y urbana de Perú. *Rev Peru Med Exp Salud Publica*. 2016; 33 (4): 680-8.
185. Vilagut G. Ferrer M. Rajmil L. Rebollo P. Permanyer G. Quintana J. Santed R. Valderas J. Ribera A. Domingo A. Alonso J. El Cuestionario de Salud SF-36 español, una década de experiencia y nuevos desarrollos. *Gac Sanit*. 2005; 19 (2).
186. Arenas A. Gómez C. Bohórquez A. Vélez A. Castro S. Jaramillo L. García J. Prevención y tratamiento de los efectos adversos agudos más frecuentes por el uso de antipsicóticos en pacientes adultos con diagnóstico de esquizofrenia. *Revista Colombiana de Psiquiatría*. 2014; 44 (1): 66-74
187. A. Pilar Martín. Ejercicio físico y depresión, Beneficios del ejercicio físico en la prevención y tratamiento de la depresión.
188. Celedón C. Criteria for the use of placebo in clinical trials: Ethical considerations. *Rev. Otorrinolaringol. Cir. Cabeza Cuello* 2008; 68: 275-278
189. .Roussos A. Braun M. Julieta O. Problemáticas Éticas Actuales en la Investigación en Psicoterapia. Pautas para la generación de criterios de evaluación de proyectos. *Revista Argentina de Clínica Psicológica*. 2010; 19, (1): 23-40.
190. Rocamora M. Ayala F. López.E. Wesolek I. García M. López A.Sánchez E. Efectos de un programa de ejercicio físico sobre marcadores de salud mental, calidad de vida y condición física en pacientes con esquizofrenia. *Actividad Física y Deporte: Ciencia y Profesión*. 2018, (28):1578-2484

191. Bases de datos [internet]. Asociación Médica Latinoamericana de Rehabilitación.int. [citado el 25 de Febrero del 2021]. Disponible en:
<https://www.portalamlar.org/2013/10/28/base-de-datos/>
192. Carmen Pérez Rodrigo. La búsqueda de información en ciencias de la salud: Bases de Datos documentales. Revista Española de Nutrición Comunitaria. 2010; 16 (3): 168-169.
193. Carranza J. Aplicación de las tecnologías de la información y la comunicación para la búsqueda de información científica en el posgrado de especialidades médicas. Anest. Méx. 2018; 30 (1)

ANEXOS

FORMATOS DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS

ANEXO 1 HERRAMIENTAS DE CASPe





PROGRAMA DE LECTURA CRÍTICA CASPe

Leyendo críticamente la evidencia clínica

11 preguntas para entender un ensayo clínico

Comentarios generales

- Para valorar un ensayo hay que considerar tres grandes epígrafes:

¿Son válidos los resultados del ensayo?

¿Cuáles son los resultados?

¿Pueden ayudarnos estos resultados?

Las 11 preguntas de las siguientes páginas están diseñadas para ayudarte a centrarte en esos aspectos de modo sistemático.

- Las primeras tres preguntas son de eliminación y pueden ser respondidas rápidamente. Si la respuesta a las tres es "sí", entonces vale la pena continuar con las preguntas restantes.
- Puede haber cierto grado de solapamiento entre algunas de las preguntas.
- En *itálica* y debajo de las preguntas encontrarás una serie de pistas para contestar a las mismas. Están pensadas para recordarte por qué la pregunta es importante. ¡En los pequeños grupos no suele haber tiempo para responder a todo con detalle!

El marco conceptual necesario para la interpretación y el uso de estos instrumentos puede encontrarse en la referencia de abajo o/y puede aprenderse en los talleres de CASPe:

Juan B Cabello por CASPe. *Lectura crítica de la evidencia clínica*. Barcelona: Elsevier; 2015. (ISBN 978-84-9022-447-2)

Esta plantilla debería citarse como:

Cabello, J.B. por CASPe. *Plantilla para ayudarte a entender un Ensayo Clínico*. En: CASPe. *Guías CASPe de Lectura Crítica de la Literatura Médica*. Alicante: CASPe; 2005. Cuaderno I. p.5-8.

A/¿Son válidos los resultados del ensayo?

Preguntas "de eliminación"

1 ¿Se orienta el ensayo a una pregunta claramente definida? <i>Una pregunta debe definirse en términos de:</i> - La población de estudio. - La intervención realizada. - Los resultados considerados.	☐ SÍ	☐ NO SÉ	☐ NO
2 ¿Fue aleatoria la asignación de los pacientes a los tratamientos? <i>- ¿Se mantuvo oculta la secuencia de aleatorización?</i>	☐ SÍ	☐ NO SÉ	☐ NO
3 ¿Fueron adecuadamente considerados hasta el final del estudio todos los pacientes que entraron en él? <i>- ¿El seguimiento fue completo?</i> <i>- ¿Se interrumpió precozmente el estudio?</i> <i>- ¿Se analizaron los pacientes en el grupo al que fueron aleatoriamente asignados?</i>	☐ SÍ	☐ NO SÉ	☐ NO

Preguntas de detalle

4 ¿Se mantuvo el cegamiento a: - Los pacientes. - Los clínicos. - El personal del estudio.	☐ SÍ ☐ NO SÉ ☐ NO
5 ¿Fueron similares los grupos al comienzo del ensayo? <i>En términos de otros factores que pudieran tener efecto sobre el resultado: edad, sexo, etc.</i>	☐ SÍ ☐ NO SÉ ☐ NO
6 ¿Al margen de la intervención en estudio los grupos fueron tratados de igual modo?	☐ SÍ ☐ NO SÉ ☐ NO

B/ ¿Cuáles son los resultados?

7 ¿Es muy grande el efecto del tratamiento? <i>¿Qué desenlaces se midieron?</i> <i>¿Los desenlaces medidos son los del protocolo?</i>	
8 ¿Cuál es la precisión de este efecto? <i>¿Cuáles son sus intervalos de confianza?</i>	

C/¿Pueden ayudarnos estos resultados?

9 ¿Puede aplicarse estos resultados en tu medio o población local? <i>¿Crees que los pacientes incluidos en el ensayo son suficientemente parecidos a tus pacientes?</i>	☐ SÍ ☐ NO SÉ ☐ NO
10 ¿Se tuvieron en cuenta todos los resultados de importancia clínica? <i>En caso negativo, ¿en qué afecta eso a la decisión a tomar?</i>	☐ SÍ ☐ NO SÉ ☐ NO
11 ¿Los beneficios a obtener justifican los riesgos y los costes? <i>Es improbable que pueda deducirse del ensayo pero, ¿qué piensas tú al respecto?</i>	☐ SÍ ☐ NO



11 preguntas para ayudarte a entender un estudio de Casos y Controles

Comentarios generales

- Hay tres aspectos generales a tener en cuenta cuando se hace lectura crítica de un estudio de Casos y Controles:

¿Son válidos los resultados del estudio?

¿Cuáles son los resultados?

¿Pueden aplicarse en tu medio?

Las 11 preguntas contenidas en las siguientes páginas están diseñadas para ayudarte a pensar sistemáticamente sobre estos temas.

- Las dos primeras preguntas son “de eliminación” y pueden contestarse rápidamente. Sólo si la respuesta a estas dos preguntas es afirmativa, merece la pena continuar con las restantes.
- Hay un cierto grado de solapamiento entre algunas de las preguntas.
- En la mayoría de las preguntas se te pide que respondas “sí”, “no” o “no sé”.
- En itálica y debajo de las preguntas encontrarás una serie de pistas para contestar a las preguntas. Están pensadas para recordarte por qué la pregunta es importante. ¡En los pequeños grupos no suele haber tiempo para responder a todo con detalle!

A/ ¿Son los resultados del estudio válidos?

Preguntas de eliminación

1 ¿El estudio se centra en un tema claramente definido? <i>PISTA: Una pregunta se puede definir en términos de</i> - La población estudiada. - Los factores de riesgo estudiados. - Si el estudio intentó detectar un efecto beneficioso o perjudicial.	☐ SÍ ☐ NO SÉ ☐ NO
2 ¿Los autores han utilizado un método apropiado para responder a la pregunta? <i>PISTA: Considerar</i> - ¿Es el estudio de Casos y Controles una forma adecuada para contestar la pregunta en estas circunstancias? (¿Es el resultado a estudio raro o perjudicial?). - ¿El estudio está dirigido a contestar la pregunta?	☐ SÍ ☐ NO SÉ ☐ NO

¿Merece la pena continuar?

Preguntas de detalle

3 ¿Los casos se reclutaron/incluyeron de una forma aceptable? <i>PISTA: Se trata de buscar sesgo de selección que pueda comprometer la validez de los hallazgos</i> - ¿Los casos se han definido de forma precisa? - ¿Los casos son representativos de una población definida (geográfica y/o temporalmente)? - ¿Se estableció un sistema fiable para la selección de todos los casos? - ¿Son incidencia o prevalencia? - ¿Hay algo "especial" que afecta a los casos? - ¿El marco temporal del estudio es relevante en relación a la enfermedad/exposición? - ¿Se seleccionó un número suficiente de casos? - ¿Tiene potencia estadística?	☐ SÍ ☐ NO SÉ ☐ NO
4 ¿Los controles se seleccionaron de una manera aceptable? <i>PISTA: Se trata de buscar sesgo de selección que pueda comprometer la generalizabilidad de los hallazgos.</i> - ¿Los controles son representativos de una población definida (geográfica y/o temporalmente)? - ¿Hay algo "especial" que afecta a los controles? - ¿Hay muchos no respondedores? - ¿Podrían ser los no respondedores de alguna manera diferentes al resto? - ¿Han sido seleccionados de forma aleatorizada, basados en una población? - ¿Se seleccionó un número suficiente de controles?	☐ SÍ ☐ NO SÉ ☐ NO

5 ¿La exposición se midió de forma precisa con el fin de minimizar posibles sesgos? <i>PISTA: Estamos buscando sesgos de medida, retirada o de clasificación:</i> - ¿Se definió la exposición claramente y se midió ésta de forma precisa? - ¿Los autores utilizaron variables objetivas o subjetivas? - ¿Las variables reflejan de forma adecuada aquello que se supone que tiene que medir? (han sido validadas). - ¿Los métodos de medida fueron similares tanto en los casos como en los controles? - ¿Cuando fue posible, se utilizó en el estudio cegamiento? - ¿La relación temporal es correcta (la exposición de interés precede al resultado/variable de medida)?	☐ SÍ ☐ NO SÉ ☐ NO
6 A. ¿Qué factores de confusión han tenido en cuenta los autores? <i>Haz una lista de los factores que piensas que son importantes y que los autores han omitido (genéticos, ambientales, socioeconómicos).</i> B. ¿Han tenido en cuenta los autores el potencial de los factores de confusión en el diseño y/o análisis? <i>PISTA: Busca restricciones en el diseño y técnica, por ejemplo, análisis de modelización, estratificación, regresión o de sensibilidad para corregir, controlar o ajustar los factores de confusión.</i>	Lista: ☐ SÍ ☐ NO SÉ ☐ NO

B/ ¿Cuáles son los resultados?

7 ¿Cuáles son los resultados de este estudio?

PISTA:

- ¿Cuáles son los resultados netos?
- ¿El análisis es apropiado para su diseño?
- ¿Cuán fuerte es la relación de asociación entre la exposición y el resultado (mira los odds ratio (OR))?
- ¿Los resultados se han ajustado a los posibles factores de confusión y, aun así, podrían estos factores explicar la asociación?
- ¿Los ajustes han modificado de forma sustancial los OR?

8 ¿Cuál es la precisión de los resultados?

¿Cuál es la precisión de la estimación del riesgo?

PISTA:

- Tamaño del valor de P.
- Tamaño de los intervalos de confianza.
- ¿Los autores han considerado todas las variables importantes?
- ¿Cuál fue el efecto de los individuos que rechazaron el participar en la evaluación?

9 ¿Te crees los resultados?	☐ SÍ	☐ NO SÉ	☐ NO
PISTA: - ¡Un efecto grande es difícil de ignorar! - ¿Puede deberse al azar, sesgo o confusión? - ¿El diseño y los métodos de este estudio son lo suficientemente defectuosos para hacer que los resultados sean poco creíbles? - Considera los criterios de Bradford Hills (por ejemplo, secuencia temporal, gradiente dosis-respuesta, fortaleza de asociación, verosimilitud biológica).			

C/ ¿Son los resultados aplicables a tu medio?

10 ¿Se pueden aplicar los resultados a tu medio? <i>PISTA: Considera si</i> - Los pacientes cubiertos por el estudio pueden ser suficientemente diferentes de los de tu área. - Tu medio parece ser muy diferente al del estudio. - ¿Puedes estimar los beneficios y perjuicios en tu medio?	☐ SÍ ☐ NO SÉ ☐ NO
11 ¿Los resultados de este estudio coinciden con otra evidencia disponible? <i>PISTA:</i> <i>Considera toda la evidencia disponible: Ensayos Clínicos aleatorizados, Revisiones Sistemáticas, Estudios de Cohorte y Estudios de Casos y Controles, así como su consistencia.</i>	☐ SÍ ☐ NO SÉ ☐ NO



11 preguntas para ayudarte a entender un estudio de cohortes

Comentarios generales

- Hay tres aspectos generales a tener en cuenta cuando se hace lectura crítica de un estudio de Cohortes:

¿Son válidos los resultados del estudio?

¿Cuáles son los resultados?

¿Pueden aplicarse a tu medio?

Las 11 preguntas contenidas en las siguientes páginas están diseñadas para ayudarte a pensar sistemáticamente sobre estos temas.

- Las dos primeras preguntas son “de eliminación” y pueden contestarse rápidamente. Sólo si la respuesta a estas dos preguntas es afirmativa, merece la pena continuar con las restantes.
- Puede haber cierto grado de solapamiento entre algunas de las preguntas.
- En *itálica* y debajo de las preguntas encontrarás una serie de pistas para contestar a las mismas. Están pensadas para recordarte por qué la pregunta es importante. ¡En los pequeños grupos no suele haber tiempo para responder a todo con detalle!

El marco conceptual necesario para la interpretación y el uso de estos instrumentos puede encontrarse en la referencia de abajo o/y puede aprenderse en los talleres de CASPe:

Juan B Cabello por CASPe. Lectura crítica de la evidencia clínica. Barcelona: Elsevier; 2015. (ISBN 978-84-9022-447-2)

Esta plantilla debería citarse como:

Cabello, J.B. por CASPe. Plantilla para ayudarte a entender Estudios de Cohortes. En: CASPe. Guías CASPe de Lectura Crítica de la Literatura Médica. Alicante: CASPe; 2005. Cuaderno II. p.23-27.

A/ ¿Son los resultados del estudio válidos?

Preguntas de eliminación

1 ¿El estudio se centra en un tema claramente definido? <i>PISTA: Una pregunta se puede definir en términos de</i> - La población estudiada. - Los factores de riesgo estudiados. - Los resultados "outcomes" considerados. - ¿El estudio intentó detectar un efecto beneficioso o perjudicial?	☐ SÍ ☐ NO SÉ ☐ NO
2 ¿La cohorte se reclutó de la manera más adecuada? <i>PISTA: Se trata de buscar posibles sesgos de selección que puedan comprometer que los hallazgos se puedan generalizar.</i> - ¿La cohorte es representativa de una población definida? - ¿Hay algo "especial" en la cohorte? - ¿Se incluyó a todos los que deberían haberse incluido en la cohorte? - ¿La exposición se midió de forma precisa con el fin de minimizar posibles sesgos?	☐ SÍ ☐ NO SÉ ☐ NO

¿Merece la pena continuar?

Preguntas de detalle

3 ¿El resultado se midió de forma precisa con el fin de minimizar posibles sesgos?	☐ SÍ ☐ NO SÉ ☐ NO
<i>PISTA: Se trata de buscar sesgos de medida o de clasificación:</i> - ¿Los autores utilizaron variables objetivas o subjetivas? - ¿Las medidas reflejan de forma adecuada aquello que se supone que tiene que medir? - ¿Se ha establecido un sistema fiable para detectar todos los casos (por ejemplo, para medir los casos de enfermedad)? - ¿Se clasificaron a todos los sujetos en el grupo exposición utilizando el mismo tratamiento? - ¿Los métodos de medida fueron similares en los diferentes grupos? - ¿Eran los sujetos y/o el evaluador de los resultados ciegos a la exposición (si esto no fue así, importa)?	

4 ¿Han tenido en cuenta los autores el potencial efecto de los factores de confusión en el diseño y/o análisis del estudio? <i>PISTA: Haz una lista de los factores que consideras importantes</i> - Busca restricciones en el diseño y en las técnicas utilizadas como, por ejemplo, los análisis de modelización, estratificación, regresión o de sensibilidad utilizados para corregir, controlar o justificar los factores de confusión. <i>Lista:</i>	☐ SÍ ☐ NO SÉ ☐ NO
---	---

5 ¿El seguimiento de los sujetos fue lo suficientemente largo y completo? PISTA: - Los efectos buenos o malos deberían aparecer por ellos mismos. - Los sujetos perdidos durante el seguimiento pueden haber tenido resultados distintos a los disponibles para la evaluación. - En una cohorte abierta o dinámica, ¿hubo algo especial que influyó en el resultado o en la exposición de los sujetos que entraron en la cohorte?	☐ SÍ ☐ NO SÉ ☐ NO
---	---

B/ ¿Cuáles son los resultados?

6 ¿Cuáles son los resultados de este estudio? PISTA: - ¿Cuáles son los resultados netos? - ¿Los autores han dado la tasa o la proporción entre los expuestos/no expuestos? - ¿Cómo de fuerte es la relación de asociación entre la exposición y el resultado (RR)?	
7 ¿Cuál es la precisión de los resultados?	

C/ ¿Son los resultados aplicables a tu medio?

8 ¿Te parecen creíbles los resultados? <i>PISTA: ¡Un efecto grande es difícil de ignorar!</i> - ¿Puede deberse al azar, sesgo o confusión? - ¿El diseño y los métodos de este estudio son lo suficientemente defectuosos para hacer que los resultados sean poco creíbles? <i>Considera los criterios de Bradford Hill (por ejemplo, secuencia temporal, gradiente dosis-respuesta, fortaleza de asociación, verosimilitud biológica).</i>	☐ SÍ ☐ NO SÉ ☐ NO
9 ¿Los resultados de este estudio coinciden con otra evidencia disponible?	☐ SÍ ☐ NO SÉ ☐ NO
10 ¿Se pueden aplicar los resultados en tu medio? <i>PISTA: Considera si</i> - Los pacientes cubiertos por el estudio pueden ser suficientemente diferentes de los de tu área. - Tu medio parece ser muy diferente al del estudio. - ¿Puedes estimar los beneficios y perjuicios en tu medio?	☐ SÍ ☐ NO SÉ ☐ NO
11 ¿Va a cambiar esto tu decisión clínica?	

ANEXO 2 HERRAMIENTAS DEL CENTRO DE MEDICINA BASADA EN EVIDENCIA (CEBM)

Revisión Sistemática

¿Son válidos los resultados de esta revisión?

¿Qué pregunta (PICOT) abordó la revisión sistemática?	
¿Qué es mejor?	¿Dónde encuentro esta información?
La pregunta principal abordada debería definirse claramente. La exposición, como la terapia o un test diagnóstico, y el desenlace de interés serán presentados con frecuencia en términos de una simple relación.	En el Título , Resumen o el párrafo final de la Introducción debería definirse la pregunta claramente. Si aún después de leer estas secciones no puede estar seguro cuál es la pregunta en la que se enfoca, ¡busque otro artículo!
Este artículo: Si ☐ No ☐ No está claro ☐ Comentarios:	
¿Es improbable que estudios importantes y relevantes se hayan pasado por alto?	
¿Qué es mejor?	¿Dónde encuentro esta información?
El punto de partida para una búsqueda exhaustiva de todos los estudios relevantes son las bases de datos bibliográficas más importantes (es decir, Medline, Cochrane, EMBASE, etc.), pero también debería incluir una búsqueda de las referencias de los estudios relevantes y contactar expertos para averiguar sobre estudios no publicados. La búsqueda no se debería limitar al idioma inglés. La estrategia de búsqueda debería incluir tanto términos MeSH como palabras clave.	La sección de Métodos debería describir cual fue la estrategia de búsqueda, incluyendo los términos usados con algún detalle. La sección de Resultados describirá el número de títulos y resúmenes revisados, el número de estudios rescatados en texto completo y el número de estudios excluidos junto con las razones para hacerlo. Esta información puede aparecer en una figura o diagrama de flujo
Este artículo: Si ☐ No ☐ No está claro ☐ Comentarios:	
¿Los criterios de selección usados para incluir a los artículos fueron apropiados?	
¿Qué es mejor?	¿Dónde encuentro esta información?
La inclusión o exclusión de estudios en la revisión sistemática debería estar claramente definido desde antes. Los criterios de elegibilidad usados deben especificar los pacientes, intervenciones o exposiciones y desenlaces de interés. En muchos casos el tipo de diseño de estudio también será un componente clave de los criterios de elegibilidad.	En la sección de Métodos se debería describir en detalle los criterios de inclusión y exclusión. Normalmente esto incluye el diseño de estudio.
Este artículo: Si ☐ No ☐ No está claro ☐ Comentarios:	
¿Los estudios incluidos fueron suficientemente válidos para el tipo de pregunta?	
¿Qué es mejor?	¿Dónde encuentro esta información?
El artículo debe describir como se evaluó la calidad de cada estudio usando criterios de calidad predeterminados apropiados al tipo de pregunta clínica (por ejemplo, aleatorización, ciego y seguimiento exhaustivo).	La sección de Métodos debe describir la evaluación de la calidad y los criterios usados. La sección de Resultados debería proveer información sobre la calidad individual de los estudios.
Este artículo: Si ☐ No ☐ No está claro ☐ Comentarios:	

¿Los resultados fueron similares entre los estudios?	
¿Qué es mejor?	¿Dónde encuentro esta información?
Idealmente, los resultados de los diferentes estudios deberían ser similares u homogéneos. El autor debe estimar si hay diferencias significativas (test de Chi cuadrado) cuando existe heterogeneidad. Se deben explorar posibles razones de la heterogeneidad.	La sección de Resultados debería plantear si los resultados son heterogéneos y discutir posibles razones. El gráfico de bosque debería mostrar los resultados del test de Chi cuadrado para heterogeneidad y discutir razones de su presencia, si existe.
Este artículo: Si ☐ No ☐ No está claro ☐ Comentarios:	

¿Cuáles fueron los resultados?

¿Cómo se presentan los resultados?

Una revisión sistemática provee un resumen de datos de los resultados de un número de estudios individuales. Si los resultados de los estudios son similares, un método estadístico (llamado meta análisis) se usa para combinar los resultados de los estudios individuales y se calcula un estimador global de resumen. El meta análisis le da peso a los valores de cada estudio dependiendo de su tamaño. Los resultados individuales de los estudios necesitan ser expresados de una forma estándar, como en riesgo relativo, *odds ratio* o diferencia promedio entre los grupos. Los resultados se presentan tradicionalmente en una figura, como la de más abajo, llamada **gráfico de bosque**.

Comparison: 03 Treatment versus Placebo

Outcome: 01 Effect of treatment on mortality

Study	Treatment n/N	Control n/N	OR (95%CI Fixed)	Weight %	OR (95%CI Fixed)
Brown 1998	24 / 472	35 / 499		9.6	0.71 [0.42, 1.21]
Geoffrey 1997	120 / 2650	182 / 2838		51.8	0.64 [0.51, 0.81]
Mason 1996	56 / 2051	84 / 2030		24.4	0.65 [0.48, 0.92]
Peters 2000	5 / 61	4 / 78		1.1	1.22 [0.31, 4.71]
Scott 1998	31 / 768	46 / 792		13.1	0.66 [0.42, 1.06]
Total (95%CI)	236 / 6242	351 / 6237		100.0	0.66 [0.56, 0.78]

Test for heterogeneity: chi-square=0.92 df=4 p=0.92
Test for overall effect: z=4.82 p<0.0001

1 2 1 5 10
Favours treatment Favours control

El gráfico de bosque ilustrado arriba representa un meta análisis de 5 ensayos que evaluaron el efecto de un tratamiento hipotético en la mortalidad. Los estudios individuales están representados por un cuadrado negro y una línea horizontal, que corresponde al estimador puntual y al intervalo de confianza del 95% del odds ratio. El tamaño del cuadrado negro refleja el peso del estudio en el meta análisis. La línea sólida vertical corresponde a "no hay efecto" del tratamiento – un odds ratio de 1. Cuando el intervalo de confianza incluye al 1 indica que el resultado no es significativo en los niveles convencionales ($p > 0,05$).

El diamante en la parte inferior representa el odds ratio combinado o conjunto de los 5 ensayos con su intervalo de confianza de 95%. En este caso, muestra que el tratamiento reduce la mortalidad en un 34% (OR 0,66 IC95% 0,56 a 0,78). Note que el diamante no se traslapa con la línea de "no hay efecto" (el intervalo de confianza no incluye el 1) entonces se puede asegurar que el OR conjunto es estadísticamente significativo. El test para el efecto global también indica que es estadísticamente significativo ($p < 0,0001$).

Explorando la heterogeneidad.

La heterogeneidad puede ser evaluada usando el test "del ojo" o más formalmente con test estadísticos, como el test *Q* de Cochran. Con el test "del ojo", uno mira si los intervalos de confianza de los ensayos se superponen con el estimador de resumen. En el ejemplo de arriba note que la línea puntuada vertical que desde el odds ratio combinado cruza las líneas horizontales de todos los estudios individuales indicando que los estudios son homogéneos. La heterogeneidad también puede ser evaluada usando el Chi cuadrado de Cochran (*Q* de Cochran).

- Si la Q de Cochran es estadísticamente significativa definitivamente hay heterogeneidad.
- Si la Q de Cochran no es estadísticamente significativa, pero la razón Q de Cochran y grados de libertad (Q/df) es > 1 hay posibilidad de heterogeneidad.
- Si la Q de Cochran no es estadísticamente significativa y Q/df es < 1 , entonces es poco probable la heterogeneidad.

En el ejemplo de arriba Q/df es < 1 ($0,92/4=0,23$) y el valor de p no es significativo ($0,92$) indicando que no hay heterogeneidad.

Nota: El nivel de significancia para la Q de Cochran usualmente se considera $0,1$, debido a la baja potencia del test para detectar heterogeneidad.

¿Qué pregunta planteó el estudio?

Pacientes:

Intervención:

Comparación:

Outcome:

¿Fue la asignación de los pacientes al tratamiento aleatoria?	
¿Qué es mejor?	¿Dónde encuentro esta información?
Aleatorización centralizada computarizada es el ideal y se usa con frecuencia en ensayos multicéntricos. Para ensayos más pequeños se puede usar una persona independiente (por ej: otro departamento) para supervisar la aleatorización.	En Métodos debería decir cómo fueron asignados a los grupos los pacientes y si la aleatorización fue oculta o no.
Este artículo: Si ☐ No ☐ No está claro ☐ Comentarios:	
¿Fueron los grupos similares al comienzo del ensayo?	
¿Qué es mejor?	¿Dónde encuentro esta información?
Si el proceso de aleatorización funcionó (esto es, logró grupos comparables) los grupos deberían ser similares. Entre más similares sean es mejor. Debería haber algún indicio de si las diferencias entre los grupos son estadísticamente significativas (es decir, <i>p value</i>)	En Resultados debería haber una tabla de "Características basales" ("Baseline Characteristics") comparando los grupos aleatorizados en un número de variables que puedan afectar el desenlace de interés (es decir, edad, factores de riesgo, etc.). Si no, debería haber una descripción de las similitudes de los grupos en el primer párrafo de la sección de Resultados .
Este artículo: Si ☐ No ☐ No está claro ☐ Comentarios:	
Además del tratamiento asignado ¿Los grupos fueron tratados igualmente?	
¿Qué es lo mejor?	¿Dónde encuentro esta información?
Aparte de la intervención, los diferentes grupos deben ser tratados de la misma manera, por ejemplo, tratamientos adicionales o evaluaciones.	Mire en la sección de Métodos el horario o esquema de seguimiento y tratamientos adicionales permitidos, etc. y en Resultados su uso real.
Este artículo: Si ☐ No ☐ No está claro ☐ Comentarios:	
¿Se tomaron en cuenta a todos los pacientes que ingresaron al ensayo? ¿Fueron analizados en el grupo al cual fueron aleatorizados?	
¿Qué es lo mejor?	¿Dónde encuentro esta información?
Las pérdidas durante el seguimiento deberían ser mínimas – de preferencia menos del 20%. Sin embargo, si pocos pacientes presentan el desenlace de interés, entonces incluso pequeñas pérdidas pueden sesgar los resultados. Los pacientes deberían ser analizados en el grupo al que fueron asignados, lo cual se denomina "análisis por intención de tratar"	La sección de Resultados debe decir cuántos pacientes fueron aleatorizados (por ejemplo, tabla de características basales) y cuántos pacientes fueron realmente incluidos en el análisis. Es necesario leer la sección de resultados para clarificar la razón y el número de pérdidas
Este artículo: Si ☐ No ☐ No está claro ☐ Comentarios:	

¿Fueron las mediciones objetivas o se mantuvieron enmascarados al tratamiento que estaban recibiendo a los pacientes y tratantes?	
¿Qué es lo mejor?	¿Dónde encuentro esta información?
Lo ideal es que el estudio sea "Doble ciego" – esto es, tanto pacientes como investigadores no saben a qué tratamiento fueron asignados. Si el desenlace es objetivo (por ejemplo, muerte) entonces el enmascaramiento es menos crítico. Si el desenlace es subjetivo (por ejemplo síntomas o función) entonces el enmascaramiento del evaluador del desenlace es crítico.	Primero, mire en la sección de Métodos si se menciona el enmascaramiento del tratamiento, por ejemplo: placebo con la misma apariencia que el tratamiento o terapia falsa. Segundo, en Métodos se debería describir cómo se evalúa el desenlace y si el evaluador está consciente del tratamiento recibido por el paciente.
Este artículo: Si ☐ No ☐ No está claro ☐ Comentarios:	

¿Cuáles fueron los resultados?

¿Qué tan grande es el efecto del tratamiento?	
Frecuentemente los resultados son presentados como desenlaces dicotómicos (desenlaces que ocurren o no ocurren) como por ejemplo recurrencia del cáncer, infarto al miocardio y muerte. Considere un estudio en el cual el 15% (0,15) del grupo control murió y el 10% (0,10) del grupo tratamiento murió después de 2 años de tratamiento. Los resultados se pueden expresar de muchas maneras como lo verá más abajo.	
¿Cuál es la medida?	¿Qué significa?
Riesgo Relativo (RR) = riesgo del desenlace en el grupo tratamiento/ riesgo del desenlace en el grupo control. En nuestro ejemplo, el $RR = 0,10/0,15 = 0,67$	El riesgo relativo nos dice cuántas veces más probable es que un evento ocurra en el grupo tratamiento en relación al grupo control. Un RR de 1 significa que no hay diferencia entre los dos grupos, así, el tratamiento no tiene efecto . Un $RR < 1$ significa que el tratamiento disminuye el riesgo del desenlace. Un $RR > 1$ significa que el tratamiento aumenta el riesgo del desenlace. Dado que el $RR < 1$, el tratamiento disminuye el riesgo de morir.
Reducción Absoluta del Riesgo (RAR) = Riesgo del desenlace en grupo control – riesgo del desenlace en el grupo tratamiento. También se conoce como diferencia absoluta de riesgo . En nuestro ejemplo, la $RAR = 0,15 - 0,10 = 0,05$ ó 5%	La reducción absoluta del riesgo nos dice sobre la diferencia absoluta en la tasa de evento entre los dos grupos y nos da un indicio respecto al riesgo basal y el efecto del tratamiento. Un RAR de 0 significa que no hay diferencia entre los dos grupos, así, el tratamiento no tiene efecto . El beneficio absoluto del tratamiento es un 5% de reducción en la tasa de mortalidad.
Reducción Relativa del Riesgo (RRR) = reducción absoluta del riesgo/ riesgo del desenlace en el grupo control. Una manera alternativa para calcular la RRR es restar el RR a 1 (o sea, $RRR = 1 - RR$) En nuestro ejemplo, $RRR = 0,05/0,15 = 0,33$ ó 33% O $RRR = 1 - 0,67 = 0,33$ ó 33%	La reducción relativa del riesgo es el complemento del RR y probablemente es la medida de efecto del tratamiento más comúnmente reportada. Nos dice cuál fue la reducción en la tasa del desenlace en el grupo tratamiento en relación al del grupo control. El tratamiento reduce el riesgo de muerte en un 33% en relación al riesgo de ocurrencia en el grupo control
Número Necesario a Tratar (NNT) = el inverso de la RAR y se calcula como $1/RAR$ En nuestro ejemplo, el $NNT = 1/0,05 = 20$	El número necesario a tratar representa el número de pacientes que necesitamos tratar con una terapia experimental para prevenir 1 mal desenlace e incorpora la duración del tratamiento. La significancia clínica puede determinarse en cierta manera mirando los NNT, pero también sopesando los NNT en relación a daños o efectos adversos (NND) de la terapia. Necesitaríamos tratar a 20 personas por 2 años para prevenir 1 muerte.

¿Qué tan precisos es el estimador del efecto del tratamiento?

El riesgo verdadero del desenlace en la población es desconocido y lo mejor que se puede hacer es estimar el verdadero riesgo en base a la muestra de pacientes del ensayo. Este estimador se denomina **estimador puntual**. Podemos evaluar qué tan cerca está este estimador al valor real mirando en intervalo de confianza (IC) para cada estimador. Si el intervalo de confianza es bastante estrecho entonces podemos estar seguros que nuestro estimador puntual es un reflejo preciso del valor poblacional. El intervalo de confianza también nos da información sobre la significancia estadística del resultado. Si el valor correspondiente a **no hay efecto** cae fuera del intervalo de confianza del 95% entonces el resultado es estadísticamente significativo a un nivel de 0,05. Si el intervalo de confianza incluye el valor correspondiente a **no hay efecto** entonces los resultados no son estadísticamente significativos.

¿Los resultados me ayudarán en el cuidado de mi paciente? (Validez externa/aplicabilidad)

Las preguntas que debe hacerse antes que decida aplicar los resultados de un estudio en su paciente son:

- ¿Es mi paciente tan diferente de los del estudio que los resultados no son aplicables a él?
- ¿El tratamiento es posible en mi contexto clínico?
- ¿Los posibles beneficios del tratamiento superan los potenciales daños para mi paciente?

ANEXO 3 HERRAMIENTAS DEL JOANNA BRIGGS INSTITUTE



JBICritical Appraisal Checklist for Analytical Cross Sectional Studies

Reviewer_____Date_____

Author _____Year_____Record Number_____

	Yes	No	Unclear	Not applicable
1. Were the criteria for inclusion in the sample clearly defined?	☐	☐	☐	☐
2. Were the study subjects and the setting described in detail?	☐	☐	☐	☐
3. Was the exposure measured in a valid and reliable way?	☐	☐	☐	☐
4. Were objective, standard criteria used for measurement of the condition?	☐	☐	☐	☐
5. Were confounding factors identified?	☐	☐	☐	☐
6. Were strategies to deal with confounding factors stated?	☐	☐	☐	☐
7. Were the outcomes measured in a valid and reliable way?	☐	☐	☐	☐
8. Was appropriate statistical analysis used?	☐	☐	☐	☐

Overall appraisal: Include ☐ Exclude ☐ Seek further info ☐

Comments (Including reason for exclusion)

Explanation of analytical cross sectional studies critical appraisal

How to cite: Moola S, Munn Z, Tufanaru C, Aromataris E, Sears K, Sfetcu R, Currie M, Qureshi R, Mattis P, Lisy K, Mu P-F. Chapter 7: Systematic reviews of etiology and risk . In: Aromataris E, Munn Z (Editors). *Joanna Briggs Institute Reviewer's Manual*. The Joanna Briggs Institute, 2017. Available from <https://reviewersmanual.joannabriggs.org/>

Analytical cross sectional studies Critical Appraisal Tool

Answers: Yes, No, Unclear or Not/Applicable

1. Were the criteria for inclusion in the sample clearly defined?

The authors should provide clear inclusion and exclusion criteria that they developed prior to recruitment of the study participants. The inclusion/exclusion criteria should be specified (e.g., risk, stage of disease progression) with sufficient detail and all the necessary information critical to the study.

2. Were the study subjects and the setting described in detail?

The study sample should be described in sufficient detail so that other researchers can determine if it is comparable to the population of interest to them. The authors should provide a clear description of the population from which the study participants were selected or recruited, including demographics, location, and time period.

3. Was the exposure measured in a valid and reliable way?

The study should clearly describe the method of measurement of exposure. Assessing validity requires that a 'gold standard' is available to which the measure can be compared. The validity of exposure measurement usually relates to whether a current measure is appropriate or whether a measure of past exposure is needed.

Reliability refers to the processes included in an epidemiological study to check repeatability of measurements of the exposures. These usually include intra-observer reliability and inter-observer reliability.

4. Were objective, standard criteria used for measurement of the condition?

It is useful to determine if patients were included in the study based on either a specified diagnosis or definition. This is more likely to decrease the risk of bias. Characteristics are another useful approach to matching groups, and studies that did not use specified diagnostic methods or definitions should provide evidence on matching by key characteristics.

5. Were confounding factors identified?

Confounding has occurred where the estimated intervention exposure effect is biased by the presence of some difference between the comparison groups (apart from the exposure investigated/of interest). Typical confounders include baseline characteristics, prognostic factors, or concomitant exposures (e.g. smoking). A confounder is a difference between the comparison groups and it influences the direction of the study results. A high quality study at the level of cohort design will identify the potential confounders and measure them (where possible). This is difficult for studies where behavioral, attitudinal or lifestyle factors may impact on the results.

6. Were strategies to deal with confounding factors stated?

Strategies to deal with effects of confounding factors may be dealt within the study design or in data analysis. By matching or stratifying sampling of participants, effects of confounding factors can be adjusted for. When dealing with adjustment in data analysis, assess the statistics used in the study. Most will be some form of multivariate regression analysis to account for the confounding factors measured.

7. Were the outcomes measured in a valid and reliable way?

Read the methods section of the paper. If for e.g. lung cancer is assessed based on existing definitions or diagnostic criteria, then the answer to this question is likely to be yes. If lung cancer is assessed using observer reported, or self-reported scales, the risk of over- or under-reporting is increased, and objectivity is compromised. Importantly, determine if the measurement tools used were validated instruments as this has a significant impact on outcome assessment validity.

Having established the objectivity of the outcome measurement (e.g. lung cancer) instrument, it's important to establish how the measurement was conducted. Were those involved in collecting data trained or educated in the use of the instrument/s? (e.g. radiographers). If there was more than one data collector, were they similar in terms of level of education, clinical or research experience, or level of responsibility in the piece of research being appraised?

8. Was appropriate statistical analysis used?

As with any consideration of statistical analysis, consideration should be given to whether there was a more appropriate alternate statistical method that could have been used. The methods section should be detailed enough for reviewers to identify which analytical techniques were used (in particular, regression or stratification) and how specific confounders were measured.

For studies utilizing regression analysis, it is useful to identify if the study identified which variables were included and how they related to the outcome. If stratification was the analytical approach used, were the strata of analysis defined by the specified variables? Additionally, it is also important to assess the appropriateness of the analytical strategy in terms of the assumptions associated with the approach as differing methods of analysis are based on differing assumptions about the data and how it will respond.

JBI Critical Appraisal Checklist for Case Series

Reviewer _____ Date _____

Author _____ Year _____ Record Number _____

	Yes	No	Unclear	Not applicable
1. Were there clear criteria for inclusion in the case series?	☐	☐	☐	☐
2. Was the condition measured in a standard, reliable way for all participants included in the case series?	☐	☐	☐	☐
3. Were valid methods used for identification of the condition for all participants included in the case series?	☐	☐	☐	☐
4. Did the case series have consecutive inclusion of participants?	☐	☐	☐	☐
5. Did the case series have complete inclusion of participants?	☐	☐	☐	☐
6. Was there clear reporting of the demographics of the participants in the study?	☐	☐	☐	☐
7. Was there clear reporting of clinical information of the participants?	☐	☐	☐	☐
8. Were the outcomes or follow up results of cases clearly reported?	☐	☐	☐	☐
9. Was there clear reporting of the presenting site(s)/clinic(s) demographic information?	☐	☐	☐	☐
10. Was statistical analysis appropriate?	☐	☐	☐	☐

Overall appraisal: Include ☐ Exclude ☐ Seek further info ☐

Comments (Including reason for exclusion)

Introduction to the Case Series Critical Appraisal Tool

How to cite: Moola S, Munn Z, Tufanaru C, Aromataris E, Sears K, Sfetcu R, Currie M, Qureshi R, Mattis P, Lisy K, Mu P-F. Chapter 7: Systematic reviews of etiology and risk. In: Aromataris E, Munn Z (Editors). *Joanna Briggs Institute Reviewer's Manual*. The Joanna Briggs Institute, 2017. Available from <https://reviewersmanual.joannabriggs.org/>

The definition of a case series varies across the medical literature, which has resulted in inconsistent use of this term (Appendix 1).¹⁻³ The gamut of case studies is wide, with some studies claiming to be a case series realistically being nothing more than a collection of case reports, with others more akin to cohort studies or even quasi-experimental before and after studies. This has created difficulty in assigning 'case series' a position in the hierarchy of evidence and identifying and appropriate critical appraisal tool.^{1,2}

Dekkers et al. define a case series as a study in which 'only patients with the outcome are sampled (either those who have an exposure or those who are selected without regard to exposure), which does not permit calculation of an absolute risk.'^{1p.39} The outcome could be a disease or a disease related outcome. This is contrasted to cohort studies where sampling is based on exposure (or characteristic), and case-control studies where there is a comparison group without the disease.

The completeness of a case series contributes to its reliability.¹ Studies that indicate a consecutive and complete inclusion are more reliable than those that do not. For example, a case series that states 'we included all patients (24) with osteosarcoma who presented to our clinic between March 2005 and June 2006' is more reliable than a study that simply states 'we report a case series of 24 people with osteosarcoma.'

For the purposes of this checklist, we agree with the principles outlined in the Dekker et al. paper, and define case series as studies where only patients with a certain disease or disease-related outcome are sampled. Some of the items below relate to risk of bias, whilst others relate to ensuring adequate reporting and statistical analysis. A response of 'no' to any of the questions below negatively impacts the quality of a case series.

Tool Guidance

Answers: Yes, No, Unclear or Not/Applicable

1. Were there clear criteria for inclusion in the case series?

The authors should provide clear inclusion (and exclusion criteria where appropriate) for the study participants. The inclusion/exclusion criteria should be specified (e.g., risk, stage of disease progression) with sufficient detail and all the necessary information critical to the study.

2. Was the condition measured in a standard, reliable way for all participants included in the case series?

The study should clearly describe the method of measurement of the condition. This should be done in a standard (i.e. same way for all patients) and reliable (i.e. repeatable and reproducible results) way.

3. Were valid methods used for identification of the condition for all participants included in the case series?

Many health problems are not easily diagnosed or defined and some measures may not be capable of including or excluding appropriate levels or stages of the health problem. If the outcomes were assessed based on existing definitions or diagnostic criteria, then the answer to this question is likely to be yes. If the outcomes were assessed using observer reported, or self-reported scales, the risk of over- or under-reporting is increased, and objectivity is compromised. Importantly, determine if the measurement tools used were validated instruments as this has a significant impact on outcome assessment validity.

4. Did the case series have consecutive inclusion of participants?

Studies that indicate a consecutive inclusion are more reliable than those that do not. For example, a case series that states 'we included all patients (24) with osteosarcoma who presented to our clinic between March 2005 and June 2006' is more reliable than a study that simply states 'we report a case series of 24 people with osteosarcoma.'

5. Did the case series have complete inclusion of participants?

The completeness of a case series contributes to its reliability (1). Studies that indicate a complete inclusion are more reliable than those that do not. As stated above, a case series that states 'we included all patients (24) with osteosarcoma who presented to our clinic between March 2005 and June 2006' is more reliable than a study that simply states 'we report a case series of 24 people with osteosarcoma.'

6. Was there clear reporting of the demographics of the participants in the study?

The case series should clearly describe relevant participant's demographics such as the following information where relevant: participant's age, sex, education, geographic region, ethnicity, time period, education.

7. Was there clear reporting of clinical information of the participants?

There should be clear reporting of clinical information of the participants such as the following information where relevant: disease status, comorbidities, stage of disease, previous interventions/treatment, results of diagnostic tests, etc.

8. Were the outcomes or follow-up results of cases clearly reported?

The results of any intervention or treatment should be clearly reported in the case series. A good case study should clearly describe the clinical condition post-intervention in terms of the presence or lack of symptoms. The outcomes of management/treatment when presented as images or figures can help in conveying the information to the reader/clinician. It is important that adverse events are clearly documented and described, particularly a new or unique condition is being treated or when a new drug or treatment is used. In addition, unanticipated events, if any that may yield new or useful information should be identified and clearly described.

9. Was there clear reporting of the presenting site(s)/clinic(s) demographic information?

Certain diseases or conditions vary in prevalence across different geographic regions and populations (e.g. women vs. men, sociodemographic variables between countries). The study sample should be described in sufficient detail so that other researchers can determine if it is comparable to the population of interest to them.

10. Was statistical analysis appropriate?

As with any consideration of statistical analysis, consideration should be given to whether there was a more appropriate alternate statistical method that could have been used. The methods section of studies should be detailed enough for reviewers to identify which analytical techniques were used and whether these were suitable.

References

- 1 Dekkers OM, Egger M, Altman DG, Vandenbroucke JP. Distinguishing case series from cohort studies. *Annals of Internal Medicine*. 2012;156(1 Part 1):37-40.
- 2 Esene IN, Ngu J, El Zoghby M, Solaroglu I, Sikod AM, Kotb A et al. Case series and descriptive cohort studies in neurosurgery: the confusion and solution. *Child's Nervous System*. 2014;30(8):1321-32.
- 3 Abu-Zidan FM, Abbas AK, Hefny AF. Clinical "case series": a concept analysis. *African Health Sciences*. 2012;12(4):557-62.
- 4 Straus SE, Richardson WS, Glasziou P, Haynes RB. Evidence-based medicine: How to practice and teach EBM. 3rd Edition ed: Elsevier 2005.

Appendix 1: Case series definitions:

'A report on a series of patients with an outcome of interest. No control group is involved.'(4) (p 279)

'A case series is a descriptive study involving a group of patients who all have the same disease or condition: the aim is to describe common and differing characteristics of a particular group of individuals' (Oxford Handbook of medical statistics)

'A group or series of case reports involving patients who were given similar treatment. Reports of case series usually contain detailed information about the individual patients. This includes demographic information (for example, age, gender, ethnic origin) and information on diagnosis, treatment, response to treatment, and follow-up after treatment.' Law K, Howick J. OCEBM Table of Evidence Glossary. 2013 [cited 2014 10th January]; Available from: <http://www.cebm.net/index.aspx?o=1116>

'A case series (also known as a clinical series) is a type of medical research study that tracks subjects with a known exposure, such as patients who have received a similar treatment, or examines their medical records for exposure and outcome.' Wikipedia

'A study which makes observations on a series of individuals, usually all receiving the same intervention, with no control group. Comments: At this stage it is unclear whether case series should be included in Cochrane systematic reviews, but we have left them in the list so that working groups can consider whether there are circumstances in which it would be appropriate to include them, and to assess risk of bias. A particular reason for including case series might be where they provide evidence relating to adverse effects of an intervention. Potential examples of risk of bias might be that if a case series does not [attempt to] recruit consecutive participants, this might introduce a risk of selection bias, while some case series could be at risk of detection bias, if the circumstances in which adverse effects are reported (or elicited) are not standardised.' <http://bmg.cochrane.org/research-projectscochrane-risk-bias-tool>

JBI Critical Appraisal Checklist for Case Reports

Reviewer _____ Date _____

Author _____ Year _____ Record Number _____

	Yes	No	Unclear	Not applicable
1. Were patient's demographic characteristics clearly described?	☐	☐	☐	☐
2. Was the patient's history clearly described and presented as a timeline?	☐	☐	☐	☐
3. Was the current clinical condition of the patient on presentation clearly described?	☐	☐	☐	☐
4. Were diagnostic tests or assessment methods and the results clearly described?	☐	☐	☐	☐
5. Was the intervention(s) or treatment procedure(s) clearly described?	☐	☐	☐	☐
6. Was the post-intervention clinical condition clearly described?	☐	☐	☐	☐
7. Were adverse events (harms) or unanticipated events identified and described?	☐	☐	☐	☐
8. Does the case report provide takeaway lessons?	☐	☐	☐	☐

Overall appraisal: Include ☐ Exclude ☐ Seek further info ☐

Comments (Including reason for exclusion)

Explanation of case reports critical appraisal

How to cite: Moola S, Munn Z, Tufanaru C, Aromataris E, Sears K, Sfetcu R, Currie M, Qureshi R, Mattis P, Lisy K, Mu P-F. Chapter 7: Systematic reviews of etiology and risk. In: Aromataris E, Munn Z (Editors). *Joanna Briggs Institute Reviewer's Manual*. The Joanna Briggs Institute, 2017. Available from <https://reviewersmanual.ioannabriggs.org/>

Case Reports Critical Appraisal Tool

Answers: Yes, No, Unclear or Not/Applicable

1. Were patient's demographic characteristics clearly described?

Does the case report clearly describe patient's age, sex, race, medical history, diagnosis, prognosis, previous treatments, past and current diagnostic test results, and medications? The setting and context may also be described.

2. Was the patient's history clearly described and presented as a timeline?

A good case report will clearly describe the history of the patient, their medical, family and psychosocial history including relevant genetic information, as well as relevant past interventions and their outcomes. (CARE Checklist 2013)

3. Was the current clinical condition of the patient on presentation clearly described?

The current clinical condition of the patient should be described in detail including the uniqueness of the condition/disease, symptoms, frequency and severity. The case report should also be able to present whether differential diagnoses was considered.

4. Were diagnostic tests or methods and the results clearly described?

A reader of the case report should be provided sufficient information to understand how the patient was assessed. It is important that all appropriate tests are ordered to confirm a diagnosis and therefore the case report should provide a clear description of various diagnostic tests used (whether a gold standard or alternative diagnostic tests). Photographs or illustrations of diagnostic procedures, radiographs, or treatment procedures are usually presented when appropriate to convey a clear message to readers.

5. Was the intervention(s) or treatment procedure(s) clearly described?

It is important to clearly describe treatment or intervention procedures as other clinicians will be reading the paper and therefore may enable clear understanding of the treatment protocol. The report should describe the treatment/intervention protocol in detail; for e.g. in pharmacological management of dental anxiety - the type of drug, route of administration, drug dosage and frequency, and any side effects.

6. Was the post-intervention clinical condition clearly described?

A good case report should clearly describe the clinical condition post-intervention in terms of the presence or lack thereof symptoms. The outcomes of management/treatment when presented as images or figures would help in conveying the information to the reader/clinician.

7. Were adverse events (harms) or unanticipated events identified and described?

With any treatment/intervention/drug, there are bound to be some adverse events and in some cases, they may be severe. It is important that adverse events are clearly documented and described, particularly when a new or unique condition is being treated or when a new drug or treatment is used. In addition, unanticipated events, if any that may yield new or useful information should be identified and clearly described.

8. Does the case report provide takeaway lessons?

Case reports should summarize key lessons learned from a case in terms of the background of the condition/disease and clinical practice guidance for clinicians when presented with similar cases.

References:

Gagnier JJ, Kienle G, Altman DG, Moher D, Sox H, Riley D, CARE Group. The CARE Guidelines: Consensus-Based Clinical Case Reporting Guideline Development. *Headache: The Journal of Head and Face Pain*, 2013;53(10):1541-1547.

5. Was the intervention(s) or treatment procedure(s) clearly described?

It is important to clearly describe treatment or intervention procedures as other clinicians will be reading the paper and therefore may enable clear understanding of the treatment protocol. The report should describe the treatment/intervention protocol in detail; for e.g. in pharmacological management of dental anxiety - the type of drug, route of administration, drug dosage and frequency, and any side effects.

6. Was the post-intervention clinical condition clearly described?

A good case report should clearly describe the clinical condition post-intervention in terms of the presence or lack thereof symptoms. The outcomes of management/treatment when presented as images or figures would help in conveying the information to the reader/clinician.

7. Were adverse events (harms) or unanticipated events identified and described?

With any treatment/intervention/drug, there are bound to be some adverse events and in some cases, they may be severe. It is important that adverse events are clearly documented and described, particularly when a new or unique condition is being treated or when a new drug or treatment is used. In addition, unanticipated events, if any that may yield new or useful information should be identified and clearly described.

8. Does the case report provide takeaway lessons?

Case reports should summarize key lessons learned from a case in terms of the background of the condition/disease and clinical practice guidance for clinicians when presented with similar cases.

References:

Gagnier JJ, Kienle G, Altman DG, Moher D, Sox H, Riley D, CARE Group. The CARE Guidelines: Consensus-Based Clinical Case Reporting Guideline Development. *Headache: The Journal of Head and Face Pain*, 2013;53(10):1541-1547.

Explanation for the critical appraisal tool for Quasi-Experimental Studies (experimental studies without random allocation)

How to cite: Tufanaru C, Munn Z, Aromataris E, Campbell J, Hopp L. Chapter 3: Systematic reviews of effectiveness. In: Aromataris E, Munn Z (Editors). *Joanna Briggs Institute Reviewer's Manual*. The Joanna Briggs Institute, 2017. Available from <https://reviewersmanual.joannabriggs.org/>

Critical Appraisal Tool for Quasi-Experimental Studies (experimental studies without random allocation)

Answers: Yes, No, Unclear or Not Applicable

1. Is it clear in the study what is the 'cause' and what is the 'effect' (i.e. there is no confusion about which variable comes first)?

Ambiguity with regards to the temporal relationship of variables constitutes a threat to the internal validity of a study exploring causal relationships. The 'cause' (the independent variable, that is, the treatment or intervention of interest) should occur in time before the explored 'effect' (the dependent variable, which is the effect or outcome of interest). Check if it is clear which variable is manipulated as a potential cause. Check if it is clear which variable is measured as the effect of the potential cause. Is it clear that the 'cause' was manipulated before the occurrence of the 'effect'?

2. Were the participants included in any comparisons similar?

The differences between participants included in compared groups constitute a threat to the internal validity of a study exploring causal relationships. If there are differences between participants included in compared groups there is a risk of selection bias. If there are differences between participants included in the compared groups maybe the 'effect' cannot be attributed to the potential 'cause', as maybe it is plausible that the 'effect' may be explained by the differences between participants, that is, by selection bias. Check the characteristics reported for participants. Are the participants from the compared groups similar with regards to the characteristics that may explain the effect even in the absence of the 'cause', for example, age, severity of the disease, stage of the disease, co-existing conditions and so on? *[NOTE: In one single group pre-test/post-test studies where the patients are the same (the same one group) in any pre-post comparisons, the answer to this question should be 'yes.']*

3. Were the participants included in any comparisons receiving similar treatment/care, other than the exposure or intervention of interest?

In order to attribute the 'effect' to the 'cause' (the exposure or intervention of interest), assuming that there is no selection bias, there should be no other difference between the groups in terms of treatments or care received, other than the manipulated 'cause' (the intervention of

interest). If there are other exposures or treatments occurring in the same time with the 'cause', other than the intervention of interest, then potentially the 'effect' cannot be attributed to the intervention of interest, as it is plausible that the 'effect' may be explained by other exposures or treatments, other than the intervention of interest, occurring in the same time with the intervention of interest. Check the reported exposures or interventions received by the compared groups. Are there other exposures or treatments occurring in the same time with the intervention of interest? Is it plausible that the 'effect' may be explained by other exposures or treatments occurring in the same time with the intervention of interest?

4. Was there a control group?

Control groups offer the conditions to explore what would have happened with groups exposed to other different treatments, other than to the potential 'cause' (the intervention of interest). The comparison of the treated group (the group exposed to the examined 'cause', that is, the group receiving the intervention of interest) with such other groups strengthens the examination of the causal plausibility. The validity of causal inferences is strengthened in studies with at least one independent control group compared to studies without an independent control group. Check if there are independent, separate groups, used as control groups in the study. *[Note: The control group should be an independent, separate control group, not the pre-test group in a single group pre-test post-test design.]*

5. Were there multiple measurements of the outcome both pre and post the intervention/exposure?

In order to show that there is a change in the outcome (the 'effect') as a result of the intervention/treatment (the 'cause') it is necessary to compare the results of measurement before and after the intervention/treatment. If there is no measurement before the treatment and only measurement after the treatment is available it is not known if there is a change after the treatment compared to before the treatment. If multiple measurements are collected before the intervention/treatment is implemented then it is possible to explore the plausibility of alternative explanations other than the proposed 'cause' (the intervention of interest) for the observed 'effect', such as the naturally occurring changes in the absence of the 'cause', and changes of high (or low) scores towards less extreme values even in the absence of the 'cause' (sometimes called regression to the mean). If multiple measurements are collected after the intervention/treatment is implemented it is possible to explore the changes of the 'effect' in time in each group and to compare these changes across the groups. Check if measurements were collected before the intervention of interest was implemented. Were there multiple pre-test measurements? Check if measurements were collected after the intervention of interest was implemented. Were there multiple post-test measurements?

6. Was follow up complete and if not, were differences between groups in terms of their follow up adequately described and analyzed?

If there are differences with regards to the loss to follow up between the compared groups these differences represent a threat to the internal validity of a study exploring causal effects as these differences may provide a plausible alternative explanation for the observed 'effect' even in the absence of the 'cause' (the treatment or exposure of interest). Check if there were differences with regards to the loss to follow up between the compared groups. If follow up was incomplete (that is, there is incomplete information on all participants), examine the reported details about the strategies used in order to address incomplete follow up, such as descriptions of loss to follow up (absolute numbers; proportions; reasons for loss to follow up; patterns of loss to follow up) and impact analyses (the analyses of the impact of loss to follow up on results). Was there a description of the incomplete follow up (number of participants and the specific reasons for loss to follow up)? If there are differences between groups with regards to the loss to follow up, was there an analysis of patterns of loss to follow up? If there are differences between the groups with regards to the loss to follow up, was there an analysis of the impact of the loss to follow up on the results?

7. Were the outcomes of participants included in any comparisons measured in the same way?
If the outcome (the 'effect') is not measured in the same way in the compared groups there is a threat to the internal validity of a study exploring a causal relationship as the differences in outcome measurements may be confused with an effect of the treatment or intervention of interest (the 'cause'). Check if the outcomes were measured in the same way. Same instrument or scale used? Same measurement timing? Same measurement procedures and instructions?

8. Were outcomes measured in a reliable way?

Unreliability of outcome measurements is one threat that weakens the validity of inferences about the statistical relationship between the 'cause' and the 'effect' estimated in a study exploring causal effects. Unreliability of outcome measurements is one of different plausible explanations for errors of statistical inference with regards to the existence and the magnitude of the effect determined by the treatment ('cause'). Check the details about the reliability of measurement such as the number of raters, training of raters, the intra-rater reliability, and the inter-raters reliability within the study (not to external sources). This question is about the reliability of the measurement performed in the study, it is not about the validity of the measurement instruments/scales used in the study. *[Note: Two other important threats that weaken the validity of inferences about the statistical relationship between the 'cause' and the 'effect' are low statistical power and the violation of the assumptions of statistical tests. These other threats are not explored within Question 8, these are explored within Question 9.]*

9. Was appropriate statistical analysis used?

Inappropriate statistical analysis may cause errors of statistical inference with regards to the existence and the magnitude of the effect determined by the treatment ('cause'). Low statistical power and the violation of the assumptions of statistical tests are two important threats that weakens the validity of inferences about the statistical relationship between the 'cause' and the 'effect'. Check the following aspects: if the assumptions of statistical tests were respected; if appropriate statistical power analysis was performed; if appropriate effect sizes were used; if appropriate statistical procedures or methods were used given the number and type of dependent and independent variables, the number of study groups, the nature of the relationship between the groups (independent or dependent groups), and the objectives of statistical analysis (association between variables; prediction; survival analysis etc.).