

UNIVERSIDAD DE COSTA RICA

FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES

ESCUELA DE PSICOLOGÍA

TESIS PARA OPTAR POR EL GRADO DE LICENCIATURA EN PSICOLOGÍA

**La eficacia de la actividad física en combinación con la terapia cognitivo conductual  
sobre la depresión: estudio meta-analítico**

Sustentantes:

Paula Chinchilla Fonseca

Carné: B21941

Génesis Mesén Rosales

Carné: B03902

Comité Asesor:

Directora: Dra. Ana María Jurado Solórzano

Lector: M Sc. Bradly Marín Picado

Lector: Dr. José Moncada Jiménez

20 de Setiembre, 2019



Dr. Jorge Sanabria León  
Presidente del Tribunal Examinador



M.Sc. Armel Brizuela Rodríguez  
Profesor invitado



Dra. Ana María Jurado Solórzano  
Directora



M.Sc. Bradley Marín Picado  
Lector



Dr. José Moncada Jiménez  
Lector



Paula Chinchilla Fonseca  
Sustentante



Genesis Mesén Rosales  
Sustentante

## RESUMEN

La depresión, al ser una enfermedad mental incapacitante, tanto en el área personal como laboral, requiere de estrategias basadas en evidencias científicas que respalden la efectividad, eficiencia y eficacia de las intervenciones psicológicas utilizadas para tratar este trastorno.

Ante estas demandas, el meta-análisis (MA), permite reunir evidencia científica sobre las mejores condiciones para el tratamiento de la depresión. De ese modo, el presente estudio busca estimar el tamaño de efecto (TE) general del ejercicio físico en combinación con la terapia cognitivo conductual sobre la depresión en personas mayores de 18 años, así como la eficacia de los tratamientos individualizados.

Para ello, se realizó una búsqueda sistemática de estudios en siete bases de datos sobre el tema en estudio con once palabras clave. Luego se seleccionaron los estudios que cumplieron los criterios de elegibilidad y se confeccionó la base de datos para llevar a cabo las pruebas estadísticas con 99 estudios. De esta manera, se determinó el TE global de las intervenciones y se realizaron análisis de sesgo y de variables moderadoras (continuas y categóricas), con el propósito de determinar la efectividad global y específica de los tratamientos (TCC y ejercicio), así como el efecto de las variables involucradas.

En relación con los resultados, se incluyó 99 estudios (122 TE), lo cual representa a 9187 participantes. El tamaño de efecto global fue de  $-0.86$  ( $n=122$ ,  $IC95\% = -0.98, -0.74$ ,  $Z= -14.03$ ,  $p < 0.000$ ,  $Q = 805.090$ ,  $df = 121$ ,  $I^2 = 84.97$ ,  $p < 0.001$ ). Por su parte, la TCC y el ejercicio combinados en una misma intervención reportaron un tamaño de efecto moderado ( $d= -0.57$ ,  $n=7$ ,  $IC95\% = -1.04, -0.04$ ,  $Z= -2.40$ ,  $p < 0.0016$ ). De igual manera, la intervención basada en ejercicio solamente,

muestra un tamaño de efecto moderado ( $d = -.77$ ,  $n=71$ ,  $IC95\% = -.93, -.62$ ,  $Z = -9.82$ ,  $p < 0.001$ ). La TCC por su parte, mostró un tamaño de efecto grande ( $d = -1.03$ ,  $n=44$ ,  $IC95\% = -1.24, -.82$ ,  $Z = -9.77$ ,  $p < 0.001$ ). En conclusión, la TCC, el ejercicio físico y la combinación de ambos tratamientos, reducen clínicamente la depresión diagnosticada en personas mayores de 18 años.

**Palabras claves:** depresión, ejercicio físico, terapia cognitivo conductual, meta-análisis, revisión sistemática.

## DEDICATORIA

Este triunfo está dedicado a mi mamita; mujer sabia, quien con sus valientes pasos e intachable ejemplo me ha enseñado a no darme por vencida. Todo lo que soy se lo debo a este ser humano. A mi puerto seguro en medio de las tormentas. *Paula.*

Dedico esta investigación a mi esposo, quien ha estado a mi lado apoyándome y dándome palabras de aliento para seguir adelante, sin duda él me ha motivado a luchar por alcanzar mis sueños. A mi bebé Isabella, mi hermosa y valiente bebé, ella llegó a mi vida en el mejor momento, por ella luché y seguiré luchando por seguir alcanzando metas. *Génesis*

De parte de ambas, dedicamos esta investigación a Mauricio Leandro Rojas, por enseñarnos a ser sensibles, coherentes y parsimoniosas en nuestra profesión. Sus enseñanzas como profesor marcaron nuestras vidas. Siempre serás un ejemplo a seguir, por eso donde quiera que estés: ¡gracias de corazón!

## AGRADECIMIENTOS

A Dios, por permitirnos cumplir nuestros sueños a su tiempo. Al equipo asesor: su tiempo, experiencia y buena voluntad permitieron la finalización con éxito de esta investigación. Ana María, gracias por adoptarnos en este proyecto. Su compromiso la han convertido en un ejemplo a seguir, tanto con su faceta de docente como profesional apasionada. Bradley, gracias por instruirnos con sus conocimientos y su dedicación. Su participación nos hizo sentir que este proyecto también le pertenecía. ¡Infinitas gracias! José. Gracias por el apoyo interdisciplinario desinteresado, por su aporte y sus conocimientos brindados. Gracias por promover el aprehender del meta-análisis, lo cual resultó un gran reto.

A Mateo; gracias por estar en mi vida en el momento oportuno, gracias por acompañarme en las noches largas y los días estresados, cuando un oído atento era lo único que necesitaba. A mi *ride or die* gracias por la infinita paciencia y comprensión. A Gen, ser humano y psicóloga formidable. El proceso lleno de emociones, fue más fácil de sobrellevar, puesto que estaba ahí. ¡Gracias! A mis hermanos por sus valerosos ejemplos para afrontar la vida. **Paula**

A mis padres, los cuales desde que empecé mi vida universitaria han estado siempre conmigo apoyándome. Ellos han estado al pie del cañón. Mi madre que siempre se preocupó por mí, que no me faltara la comida mientras duraba horas frente a la computadora. Mi padre, que se asomaba y me preguntaba cómo iba. Sin ellos no lo hubiera logrado. Gracias de corazón a los dos: los amo. A Pau, doy gracias a Dios por haberla cruzado en mi camino, porque sin ella no hubiera sido igual. Gracias por su paciencia y por su comprensión. Soy una mujer afortunada de haberla conocido y de haber realizado la Tesis juntas. Por siempre mi amiga del alma. **Génesis**

## TABLA DE CONTENIDO

RESUMEN.....	i
DEDICATORIA.....	iii
AGRADECIMIENTOS .....	iv
TABLA DE CONTENIDO.....	v
INTRODUCCIÓN .....	1
MARCO DE REFERENCIA .....	4
Antecedentes .....	4
Marco teórico .....	14
Planteamiento del problema.....	17
Objetivo general .....	17
Objetivos específicos.....	18
DISEÑO METODOLÓGICO .....	19
1. Propósito del estudio .....	19
2. Métodos de recolección de la información .....	20
a. Elección de los estudios.....	20
3. Fuentes de información .....	21
a. Bases de datos .....	21

b. Estrategia de búsqueda.....	22
c. Evaluación y selección de los estudios .....	23
d. Codificación de los estudios .....	24
e. Potencial de impacto de sesgo .....	26
4. Cálculo del tamaño del efecto .....	27
5. Análisis estadístico.....	28
a. Selección del modelo.....	28
b. Análisis de heterogeneidad y consistencia .....	28
c. Efecto de estudios pequeños.....	29
RESULTADOS .....	30
DISCUSIÓN.....	52
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	62
ANEXOS.....	89

## INTRODUCCIÓN

La Organización Mundial de la Salud (OMS) ratifica que alrededor de 300 millones de personas se ven afectadas por la depresión, la cual genera sufrimiento o malestar significativo e interfiere en actividades habituales como el trabajo y la vida familiar (OMS, 2018). Esta patología constituye la principal causa de discapacidad en el mundo. Las mujeres son las principales afectadas. Pese a que existen tratamientos eficaces, más de la mitad de los afectados en el mundo no reciben estas intervenciones por falta de recursos, poco personal sanitario capacitado, estigmatización de los trastornos mentales o una evaluación clínica inexacta.

Costa Rica no queda exenta de esta estadística. Por ejemplo, la Caja Costarricense del Seguro Social (CCSS) reportó que para el año 2017 se llevaron a cabo 157.335 consultas en el área de psiquiatría, de las cuales 67.300 corresponden a consultas de pacientes que no habían sido atendidos anteriormente en esta especialidad. Como bien lo dice la OMS, este trastorno tiene un impacto negativo en el entorno laboral de los pacientes, pues solo a nivel nacional, en el 2018 hubo 25.873 órdenes de incapacidad; para un total de 271.366 días no laborales, cuyo promedio corresponde a 10.49 días por persona. (CCSS, 2018).

El eje de atención de la depresión debe enfocarse en tratamientos basados en evidencias. Esto significa que deben ser eficaces (que se obtengan resultados positivos para los usuarios en investigaciones controladas), efectivos (que sean útiles en la práctica clínica) y eficientes (donde se obtenga mayores beneficios que costes) (Moriani y Martínez, 2011). El meta análisis (MA) puede contribuir a alcanzar los criterios antes descritos, pues permite establecer una visión en

conjunto de las evidencias científicas (Sánchez-Meca y Botella, 2010) sobre el tratamiento de una patología como la depresión, con el objetivo de poder comprobar el mejor tratamiento.

En el presente estudio, las variables independientes fueron la terapia cognitivo conductual (TCC) y el ejercicio físico, mientras que se usó la depresión como variable dependiente; además, se analizó variables moderadoras, como las características del ejercicio físico y la TCC sobre la depresión.

En primera instancia, se realizó una revisión sistemática de las investigaciones existentes con validez científica. Luego de dicha revisión, se llevó a cabo el análisis interjueces o criterio de dos jueces de manera simultánea e independiente; es decir, las investigadoras realizaron la codificación de 40 de los estudios elegibles por separado para poder asegurar la fiabilidad de codificación (Botella y Gambara, 2002). Posteriormente, una vez seleccionados y agregados a la base de datos los estudios de los 39 años investigados (1980-2018) que cumplieron con los criterios de elegibilidad, se calculó el tamaño de efecto global (TE) y el tamaño del efecto específico de las variables moderadoras. El TE es una medida de la magnitud del efecto de un tratamiento o intervención (variable independiente) sobre una variable respuesta (variable dependiente) y se puede interpretar de la siguiente manera: trivial ( $TE = .19$ ), pequeño ( $TE = .20-.49$ ), moderado ( $TE = .50-.79$ ) y grande ( $TE \geq .80$ ) (Cohen, 1992).

La secuencia del presente documento es la siguiente: primero, se desarrolla el marco teórico-conceptual de referencia, el cual incluye los antecedentes, marco conceptual, el planteamiento del problema de investigación, formulación del problema, hipótesis y objetivos.

Segundo, se describe la metodología utilizada. Allí, se incluye la descripción del proceso de revisión de literatura, la estrategia de codificación empleada, la propuesta para el análisis de las variables moderadoras y la descripción de los análisis estadísticos usados.

Tercero, la sección posterior muestra la descripción de los resultados. Ahí se aprecian las características de los estudios incluidos, el proceso de selección de artículos, el tamaño de efecto global, los resultados de sesgo y los resultados de las variables moderadoras.

Cuarto, se muestra la discusión de los resultados obtenidos, los mismos se contrastaron con investigaciones similares. Asimismo, se puede observar las limitaciones encontradas y futuras recomendaciones para otras investigaciones en concordancia con la temática, así como con la metodología (MA). Finalmente, se adjunta las referencias bibliográficas utilizadas y los anexos de interés.

## MARCO DE REFERENCIA

### Antecedentes

A nivel internacional, la evidencia científica ha apoyado varias intervenciones para el tratamiento de la depresión, en diferentes niveles de evidencia cada una. Estos tratamientos son: actividad física, TCC (en varias modalidades) y antidepresivos como tratamiento usual.

En primer lugar, la actividad física puede ser considerada como una opción viable de tratamiento para la depresión. Así lo demuestran Josefsson, Lindwall & Archer (2014), los cuales llevaron a cabo un MA, cuyo objetivo fue examinar intervenciones de ejercicio físico sobre la depresión clínica con grupos control puros. Este contó con un análisis de 13 artículos (grupo experimental  $n=366$ , grupo control  $n=354$ ). Dentro de los resultados, se encontraron que la actividad física tiene un  $TE = -.77$  ( $IC95\% = -1.14, -.41$ ) sobre la depresión en comparación con la condición control. Se demuestra, juntamente con MA anteriores, que los estudios con una metodología robusta (aleatorización, análisis de intención de tratar, cegamiento) están asociados con tamaños de efecto de moderados a fuertes.

Además, se recalca el valor agregado que representa la actividad física como tratamiento, pues tiene efectos positivos asociados como la reducción del estrés, disminución de la presión arterial, reducción del riesgo de enfermedades coronarias, reducción del peso, aumento en el consumo de oxígeno, y en animales se ha logrado comprobar mejoras en las funciones ejecutivas como el aprendizaje y la memoria. Esto permite ubicarlo como mejor tratamiento frente a otros, al carecer de efectos secundarios.

Sumado a esta misma forma de tratamiento, Brondino et al. (2017) se propusieron evaluar el impacto de la actividad física en la cognición en pacientes depresivos adultos. Del análisis de ocho artículos no se logra demostrar algún efecto a favor del ejercicio ( $g = .07$ ,  $IC95\% = .08, .24$ ). Los estudios incluidos pueden explicar este resultado debido a que evaluaban la cognición como variable secundaria o bien los experimentos formaban parte de experimentos muy grandes como consecuencia, estos estudios pueden no detectar diferencias significativas en funciones ejecutivas.

Asimismo, dentro de los aspectos metodológicos, los autores destacan que los artículos incluidos siguen las recomendaciones de la OMS sobre la actividad física mensualmente requerida. No obstante, ellos hipotetizan que los pacientes con patologías depresivas pueden tener algunas dificultades atendiendo esas sugerencias. Brondino et al. (2017) reportan 30% de datos perdidos cuando se trata de la actividad física en pacientes depresivos debido a que los pacientes alegan no tener tiempo suficiente o consideran que la actividad física es impuesta.

De forma similar, otro estudio analiza la eficacia del ejercicio físico sobre los síntomas depresivos en personas mayores de 18 años (Cooney et al., 2013). Dos revisores fueron los encargados de buscar y extraer los datos estadísticos de cada estudio, se empleó el método  $g$  de Hedges para calcular el TE y una diferencia de medias estandarizada (SMD, por sus siglas en inglés) para el efecto combinado global. Las variables moderadoras tomadas en cuenta para el TE fueron el método utilizado para el diagnóstico de la depresión (entrevista de diagnóstico o punto de corte en la escala), la intensidad del ejercicio y el número de sesiones de ejercicio.

Dentro del análisis, Cooney et al. (2013) indican que 39 estudios cumplieron con los criterios de inclusión. De ellos, 37 presentaban los datos estadísticos necesarios para el MA, con

un total de 2326 participantes. Cabe resaltar que hubo múltiples fuentes de sesgo en los ensayos respecto a la metodología utilizada.

En sus resultados, Cooney et al. (2013) indican que el TE fue moderado, debido a que de los 35 ensayos (1356 participantes) que compararon el ejercicio con ausencia de tratamiento y combinado con el resultado primario de la depresión al final de la intervención, mostró un TE = -.62 (IC95% = -.81, -.42) y obtuvo heterogeneidad moderada ( $I^2 = 63\%$ ). En otras palabras, el ejercicio físico es moderadamente más eficaz que la ausencia de tratamiento para reducir los síntomas de la depresión. No obstante, al comparar el ejercicio físico con las terapias psicológicas o farmacológicas, el ejercicio parece no ser significativamente más eficaz, aunque resulta importante señalar que tal conclusión se extrae de unos cuantos ensayos pequeños.

Además, dentro de los subgrupos de análisis, los autores exploraron el tipo de ejercicio, donde el ejercicio aeróbico indicó un efecto clínico moderado (-.55, IC95% = -.77, -.34), y reportaron un efecto grande, para el ejercicio mixto un (-.85, IC95% = -1.85, .15) y el ejercicio de resistencia (-1.03, IC95% = -1.52, -.53). Con respecto a los tipos de intensidad, Cooney et al. (2013) encontraron lo siguiente: para el ejercicio moderado/vigoroso encontraron un tamaño de efecto pequeño (-.38, IC95% = -1.61, .85); para ejercicio moderado (-.64, IC95% = -1.01, -.28) para moderado/intenso (-.063 IC95% = -1.13, -.13); y para intensidad fuerte encontraron un efecto moderado (-0.56, IC95% = -0.93, -0.20); mas para la actividad vigoroso y la leve/moderada encontraron un tamaño de efecto grande: para el primer caso el tamaño de efecto fue de -.77 ( IC95% = -1.30, -.24) y para la intensidad leve/moderada encontraron un TE = -.83 ( IC95% = -1.32, -.34; Cooney et al. 2013).

En relación con la duración, Cooney et al. (2013) demostraron un tamaño de efecto moderado para 12 sesiones de ejercicio (-.42, IC95% = -1.26, .43). Así como un efecto grande fue observado para sesiones entre 13 y 24 (-.70, IC95% = -1.09, -.31). En este análisis se quedan por fuera datos como los minutos de cada sesión y la frecuencia por semana, aspectos relevantes que deberían tenerse presentes.

Asimismo, Heinzl et al (2015) analizaron el tamaño del efecto en investigaciones que involucran actividad física para combatir la depresión en personas adulta mayores. Ellos incluyeron 18 investigaciones, observaron un tamaño de efecto moderado de -.68 (IC95% = -.93, -.43) con un modelo de efectos aleatorios. Analizaron las siguientes variables: ejercicio aeróbico vs. grupo control (-.64, IC95% = -1.06, -.22), ejercicio resistencia vs. control (-.76, IC95% = -1.43, -.09), y el ejercicio alternativo vs. control (-.97, IC95% = -1.58, -.36), ejercicio aeróbico y entrenamiento de resistencia vs. control (-.28, IC95% = -.50, -.05), ejercicio supervisado vs. control (-.77, IC95% = -1.03, -.52), ejercicio vs. controles activos (-.66, IC95% = -.98, -.35). Heinzl et al (2015) recalcan que el ejercicio alternativo hace referencia a Tai Chi y Qi Qong, el mismo está asociado con un tamaño de efecto alto (SMD= -.97) e instan a futuras investigaciones poder ahondar más en estas características.

Dentro de los aspectos de mejora, recalcan que este MA a pesar de incluir más de 1000 participantes, la mayoría de los ensayos individuales tuvieron tamaños de muestra pequeños, lo que puede llevar a que se incremente el riesgo de sesgo de muestra pequeñas y se inflen las varianzas. Por ende, los autores instan a que futuras investigaciones pueden superar estas limitaciones.

En segundo lugar, la TCC se ubica dentro de los posibles tratamientos para la depresión. Oei & Dingle (2008) analizan el tamaño de efecto de la eficacia de la terapia cognitivo conductual grupal (TCCG) en personas con depresión unipolar. Ellos muestran resultados a favor de la TCCG, con un TE de 1.11 sobre las condiciones de grupo control, a partir del análisis de 13 artículos. Se analizaron también 21 estudios cuasi experimentales con medidas pre-post, donde el TE fue de 1.30 a favor de TCCG. En el análisis secundario que realizan, demuestra que la TCCG (con un tamaño del efecto de 1.27), es tan efectiva como TCC individual (con un tamaño de efecto de 1.49). Oei & Dingle (2008) no encontraron diferencias significativas entre ambos formatos de terapia; no obstante, en términos de costo-beneficio, la TCCG tiene mejores resultados. La TCCG ha logrado comprobar que es menos costosa en términos económicos (\$586 menos) que el tratamiento individual. (Oei & Dingle, 2008).

Más allá de los resultados, Oei & Dingle (2008) sugieren que la modalidad de terapia grupal tiene ventajas como el aprendizaje vicario de otros miembros del grupo, validación de cambios de pensamiento por parte de los pares y retoma los aspectos sociales del ser humano. Los grupos funcionan para sobrellevar la soledad, permiten normalizar la experiencia de la depresión, generan un clima de debate que suele ser enriquecedor con diferentes ideas y opiniones. Esta línea, indican los autores, requiere más aproximaciones investigativas, pues se debe tener en cuenta que para las personas con depresiones más severas, o con personalidades más introvertidas, estas condiciones pueden no ser prudentes.

Por otro lado, la TCC puede darse en contextos no tradicionales, como lo es TCC basada en computadora e Internet. Ebert, Zarski, Christensen, Stikkelbroek, Cuijpers y Riper (2015), proponen evaluar la efectividad de los tratamientos cognitivo-conductuales basados en la

computadora e internet (cCBT, Computer and Internet-based cognitive behavioral treatments) para tratar los síntomas de ansiedad y depresión en la adultez temprana (juventud). Se sabe que la cCBT tiene alta disponibilidad, posee el anonimato, tiene accesibilidad en cualquier momento y lugar, existe la flexibilidad en autodirección y la auto-estimulación, pueden reducir el tiempo de viaje, los costos tanto para los participantes y los médicos, posee el atractivo de la interactividad y tiene atractivo visual de los programas terapéuticos basados en tecnología e internet. Dichas características los convierten en recursos para tomar en cuenta ante eventuales tratamientos.

La población incluida por Ebert et al. (2015) debía tener un diagnóstico de depresión, ansiedad o ambas, además, fue una muestra con población infantil y adolescente (< 25 años). El total de la muestra fue de 796 sujetos, de los cuales 420 formaban parte del grupo experimental y 376 del grupo control. El tratamiento tuvo una duración entre 6 y 14 sesiones.

Con respecto a los resultados encontrados por Ebert et al. (2015) cabe mencionar que el riesgo general de sesgo fue bajo. Además, la fiabilidad inter-evaluador entre los dos evaluadores independientes, asociado al riesgo de sesgo, reporta ser muy buena ( $\kappa = 0.94$ ). La superioridad de cCBT sobre los controles fue significativa (Ebert et al., 2015), debido a que los resultados de los síntomas de ansiedad en las intervenciones dirigidas a la depresión, arrojan un TE = .65 (IC95% = .40, .90) y los resultados sobre los síntomas depresivos de las intervenciones dirigidas a la ansiedad arrojaron un efecto combinado de  $g = .56$  (IC95% = .31, .82).

La totalidad de los efectos en los subgrupos estuvieron a favor de cCBT y fueron significativamente diferentes de cero. La edad moderó significativamente el resultado del tratamiento, debido a que los estudios dirigidos a los adolescentes obtuvieron mejores resultados ( $g$

= .95; IC95% = .76, 1.17) en contraposición a los estudios dirigidos a niños ( $g = .51$ , IC95% = .11, .92) y las muestras mixtas ( $g = .48$ , IC95% = .25, .71). Los resultados del estudio proporcionan evidencia suficiente de la eficacia de cCBT en el tratamiento de la ansiedad y depresión durante la juventud (Ebert et al., 2015).

Asimismo, la terapia podría estar estrechamente relacionada con el apoyo social. Park, Cuijpers, Straten y Reynolds (2014) hipotetizan que la psicoterapia tendría efectos sobre el apoyo social, teniendo en cuenta el potencial bidireccional de la relación entre depresión y apoyo social. Además, como hipótesis secundaria proponen que el efecto de la terapia psicológica sobre el apoyo social estaría asociado con los efectos del tratamiento psicoterapéutico sobre los síntomas depresivos.

El tema cobra relevancia porque la depresión es un trastorno crónico con altas tasas de recaída. Sin embargo, se ha demostrado que los sujetos que se someten a un proceso de terapia tienen menos probabilidad de recaída y recurrencia, pero no se ha ahondado en los factores que intervienen a largo plazo en la cuestión de recaída. Parte de la literatura sugiere que el apoyo social tiene mucha relevancia en un contexto extra terapéutico, pues disminuye el riesgo de depresión y recaída, por consiguiente, la ausencia de este conduce a una mayor reincidencia (Cuijpers, Straten y Reynolds, 2014).

La psicoterapia puede tener potencial para modificar el apoyo social (Park, Cuijpers, Straten & Reynolds, 2014). Como parte de la metodología, la selección e identificación de estudios comprendió una revisión bibliográfica desde 1966 a enero del 2013, donde se examinaron 14.164 resúmenes. Se examinaron 11 artículos que cumplían con los requisitos; con una representación de

1.579 pacientes (tratamiento=888 y control= 691). Con respecto a los resultados, los autores indican que la terapia tiene efectos de pequeños a moderados ( $g=.38$ , IC95% = .29, .48) sobre el apoyo social. Igualmente, en relación a la segunda hipótesis, se muestra que el efecto que reporta los tratamientos psicológicos sobre la depresión es  $g=.68$  (IC95% = .50, .86).

En tercer lugar, se puede contar con el tratamiento tradicional farmacológico para tratar la depresión. El mismo puede administrarse solo o en compañía de terapia psicológica. En este caso, Cuijpers, De Wit, Weitz, Anderson y Huibers (2015), revisaron la efectividad de la terapia psicológica combinada con la terapia farmacológica para el trastorno depresivo. Se incluyó el tratamiento combinado con placebo, con psicoterapia, con farmacoterapia y la combinación de psicoterapia y placebo. Se utilizaron estudios de una base de datos ya existente y de fuentes primarias de MA relacionado con el tema.

Los 53 estudios incluidos en el MA, con una suma de 4.740 participantes, se dividieron según corresponde: 182 sujetos en grupos placebo, 1585 en los grupos de farmacoterapia, 731 en los grupos de psicoterapia y 427 en los grupos de psicoterapia más placebo (Cuijpers et al., 2015). En relación con los resultados obtenidos por Cuijpers et al. (2015), ellos demuestran que el efecto de los tratamientos combinados comparados con placebo fue de  $g=.46$  (IC95% = .21, .70) sobre la sintomatología depresiva.

Igualmente, Cuijpers et al. (2015), efectuaron un análisis multivariado de meta regresión, pero no encontraron asociaciones significativas entre los predictores y el TE, a excepción de algunos indicios del uso de la psicoterapia en el tratamiento combinado donde se asoció con un TE menor. A pesar de las limitaciones que este estudio pueda tener, se concluye que el tratamiento

combinado puede ser el mejor tratamiento disponible para la depresión en personas adultas y es significativamente más eficaz que el placebo, el tratamiento farmacológico, la psicoterapia y la combinación de la psicoterapia con placebo.

La evidencia científica demuestra que algunas formas de tratamiento pueden ser más efectivas que otras: cada MA posee sus resultados positivos, así como debilidades. Esta revisión de literatura demuestra con frecuencia, que el aspecto de acompañamiento social y/o la combinación de intervenciones, en especial en este trastorno tiene mucha relevancia, tanto a nivel de ejercicio físico, como a nivel de terapia. La limitante de estos resultados radica en que no se describen minuciosamente las características del ejercicio físico y cuando se realizan análisis de metaregresión los mismos no resultan significativos. Esto se podría deber al poco número de estudios incluidos o bien las investigaciones carecen de información necesaria para el análisis.

Por otra parte, a nivel nacional se encuentra una carencia de investigaciones que ahonden en la temática de la depresión, con MA como metodología. Sin embargo, se logra rescatar un estudio que aborda el TE del ejercicio sobre la fibromialgia.

Villalobos y Carazo (2010) llevaron a cabo un MA sobre el efecto del ejercicio acuático o programas de ejercicio en agua sobre la fibromialgia (FM). Las investigaciones incluidas oscilaban en un rango de 10 años, es decir, los artículos habían sido publicados entre 1998 y 2008. Se demuestra que el ejercicio acuático tiene efectividad para enfrentar los síntomas experimentados al padecer FM. Los resultados indican que el ejercicio acuático presenta un TE= 1.05 (n=89, DE 1.42), el ejercicio acuático y terrestre en combinación presentan un TE= .71 (n=20, DE .95), el ejercicio terrestre muestra un TE= .52 (n=14, DE=.37), la terapia cognitivo conductual muestra una

TE= .33 (n= 10, DE= .25), la balneoterapia muestra un TE= .89 (n=10, DE= .99); mientras que el grupo control presenta un TE= -.05 (n=51, DE=1.13). Al hacer la comparación de las actividades antes descritas, el modelo tiene un significancia de  $p=.0001$ . Por ende, el ejercicio acuático tienen mayores promedios de tamaño del efecto, esto brinda información relevante sobre los beneficios del agua como ambiente curativo.

Asociado a la variable frecuencia de sesiones, la comparación del modelo resultó significativa ( $p=.043$ ). Villalobos y Carazo (2010) mencionan que la actividad física cuando se presenta tres veces por semana demuestra un tamaño de efecto mayor (1.32, n=60, DE 1.64). En el caso de la variable moderadora duración del ejercicio también resulta significativa ( $p=.003$ ) y las sesiones de 60 minutos son las que demuestran un tamaño de efecto mayor (1.39, n=55, DE=1.66). Con respecto al número de sesiones, la comparación resultó significativa ( $p=.001$ ), las sesiones entre 31 y 50 sesiones en total mostraron mayor tamaño de efecto (1.57, n=46, DE1.79). Igualmente, el tamaño de grupo tiene un efecto sobre la mejoría de la FM ( $p=.0001$ ). Se indica que las intervenciones más efectivas son aquellas que cuentan entre 21 y 30 personas (1.68, n=40, DE= 1.90)

Por ende, los autores concluyen que el agua es uno de los mejores ambientes o lugares donde las personas con FM pueden realizar ejercicio y tener resultados positivos en la disminución de la sintomatología, es decir. Es decir, el ejercicio acuático es una excelente opción de tratamiento para los sujetos con FM (Villalobos y Carazo, 2010). El estudio descrito es relevante, porque fue una iniciativa llevada a cabo en Costa Rica. Esto da paso a considerar que, a través de un MA, es posible brindar especificaciones para el tratamiento de patologías incapacitantes (frecuencia, tamaño de grupo, duración, entre otras) tomando en cuenta la actividad física y la TCC.

## **Marco teórico**

Para la presente investigación es importante tener claro tres conceptos: TCC, ejercicio físico y depresión, de tal manera que se logre comprender el problema y pregunta de investigación planteada.

La TCC consiste en una terapia psicológica breve para tratar trastornos mentales, cuyos pioneros fueron Beck (1972) y Ellis (1962). Ellos parten de que las cogniciones desadaptativas contribuyen a mantener problemas de comportamiento y emocionales. Beck citado por Hoffman, Asnaani, Vonk, Sawyer & Fang (2012) destacan que las creencias, esquemas acerca del mundo, de sí mismo y del futuro generan pensamientos automáticos sobre situaciones. Además, la depresión depende de la tríada cognitiva negativa, donde los pensamientos negativos del paciente, de su futuro y su entorno son claves para la mejora de quien lo padece, aspecto que aborda la TCC como objetivo principal en el tratamiento de la depresión.

Igualmente, Labrador (2009) señala que la terapia de modificación de la conducta con orientación cognitivo-conductual “se caracteriza por la importancia dada a los aspectos cognitivos para regular las conductas” (p. 46); es decir, si el pensamiento determina los comportamientos, para cambiar la conducta se debe identificar y modificar el aspecto cognitivo que está causando el problema. La premisa como terapeuta parte de modificar las cogniciones desadaptativas para aprender a cambiar los problemas de comportamiento y el desorden emocional. Este paradigma cuenta con una serie de protocolos para trastornos específicos incluyendo la depresión (Hoffman et al., 2012).

Por su parte, Labrador (2009) destaca que los tratamientos con un enfoque cognitivo-conductual están diseñados para que el terapeuta enseñe al paciente a identificar las cogniciones, lo exponga a la realidad y modifique las creencias disfuncionales. De esta manera, se le enseña al consultante a identificar la diferencia entre cogniciones, afecto y conducta, pero a la vez la conexión que existe entre ellas, para que se dé cuenta que las cogniciones desadaptativas o pensamientos negativos provocan el mantenimiento del problema comportamental que les está generando malestar físico y mental. Por ende, el objetivo de la TCC consiste en modificar la conducta del consultante, la cual puede ser encubierta o manifiesta y la identificación de dicha conducta o problema es la que determinará los objetivos y tratamiento a desarrollar (Labrador, 2009).

En lo que respecta al ejercicio, es relevante exponer la diferencia entre actividad física y ejercicio físico. Primero, la actividad física es un término amplio que puede englobar el ejercicio físico. La diferencia entre una y otra radica en que la primera se define como cualquier movimiento corporal asociado con la contracción muscular que incrementa el gasto de energía por encima de los niveles de reposo. Segundo, el ejercicio físico es un término más específico que implica una actividad física planificada, estructurada y controlada con el objetivo de mejorar o mantener la condición física de una persona (Pancorbo y Pancorbo, 2011).

El ejercicio físico aporta múltiples beneficios para la persona que lo lleva a cabo, tanto a nivel físico como a nivel cerebral. Permite se den cambios o mejoras a nivel genético, celular y molecular (neuroquímico). La evidencia indica que el ejercicio físico produce un incremento en neurotransmisores como el glutamato, dopamina, serotonina, noradrenalina, adrenalina, y acetilcolina (Acevedo-Triana, Ávila Campo y Cárdenas, 2013); de este modo, la actividad física es un antidepresivo natural para los seres humanos pues permite que los

neurotransmisores, los cuales están regulados a la baja en la depresión, aumenten y con ellos los efectos positivos.

Dentro de las características del ejercicio físico, se pueden destacar la duración, frecuencia, espacio donde se realiza (público o privado), compañía, tipo de ejercicio (aeróbico, anaeróbico). Con respecto a la duración del ejercicio físico, se entendió como unidad de medida los minutos que la persona invierte en determinado ejercicio físico. La frecuencia del ejercicio, por su parte, se comprendió como la cantidad de días que la persona reitera un determinado ejercicio físico durante la semana.

Asociado al espacio o lugar donde se lleva a cabo el ejercicio físico se entendió como el lugar físico donde la persona o grupo de personas realicen el ejercicio físico, sea éste un espacio abierto (parques, montañas, carreteras) o un espacio cerrado (gimnasio, casa de habitación, salón comunal). En lo que respecta al acompañamiento social, se entendió como el número de personas con la que el sujeto comparta al realizar ejercicio físico. Igualmente, puede ser de tipo aeróbico o anaeróbico, los cuales se pueden practicar de manera conjunta o por separado. El ejercicio aeróbico abarca actividad física de media o baja intensidad, como correr y caminar. Por su parte, el anaeróbico como ejercicios de alta intensidad o resistencia, como alzar pesas.

La depresión se conceptualiza de acuerdo con la *Guía de consulta de los criterios diagnósticos del DSM-5™* (American Psychiatric Association, 2014). En dicha guía existe un diagnóstico diferencial dentro de los trastornos depresivos, en los cuales se incluyen el trastorno de desregulación destructiva del estado de ánimo, trastorno de depresión mayor, trastorno depresivo persistente (distimia), trastorno disfórico premenstrual, trastorno depresivo inducido por

una sustancia/medicamento, trastorno depresivo debido a otra afección médica, otro trastorno depresivo especificado y otro trastorno depresivo no especificado.

Para el presente trabajo, depresión se conceptualizó como una patología que se caracteriza por alteraciones en el estado de ánimo, pérdida de interés y de la capacidad de disfrutar de las situaciones y experiencias cotidianas, paralelo a procesos fisiológicos que se ven alterados y se suman a manifestaciones comportamentales, cognitivas, físicas y emocionales, lo que conlleva deterioro funcional y social (Calvo-Gómez y Jaramillo-González, 2015). La *American Psychiatric Association* (2014) detalla que los síntomas depresivos deben causar un malestar clínicamente significativo en la persona, el cual impida su desenvolvimiento en lo cotidiano, para considerarlo como patológico.

### **Planteamiento del problema**

La prevalencia de la depresión a nivel mundial (alrededor de 300 millones de personas en el mundo, OMS, 2018) así como a nivel nacional (25.873 incapacidades por trastornos mentales, CCSS, 2017), sumado a las secuelas del trastorno, dan como resultado la necesidad de contar con tratamientos basados en evidencia. De este modo, surge la siguiente interrogante: ¿El ejercicio físico y la TCC, combinadas y/o separadas, influyen en la disminución de los síntomas depresivos?

### **Objetivo general**

Estimar el TE general y específico del ejercicio físico en combinación con la TCC sobre la depresión en personas mayores de 18 años, así como la eficacia de los tratamientos individualizados, a través de la realización de un MA.

### **Objetivos específicos**

- a. Realizar la búsqueda de ensayos clínicos aleatorizados sobre el efecto combinado e individual del ejercicio físico y la terapia cognitivo conductual como tratamientos para la depresión en personas mayores de 18 años.
- b. Definir los límites para la inclusión de artículos con base en la calidad de las investigaciones encontradas.
- c. Elaborar la base de datos con los resultados estadísticos de interés de los artículos seleccionados.
- d. Aplicar las pruebas estadísticas requeridas para el análisis de datos extraídos de las investigaciones seleccionadas.
- e. Sistematizar los resultados obtenidos en el análisis estadístico de los datos.

## **DISEÑO METODOLÓGICO**

El MA es una revisión sistemática de investigaciones sobre un mismo tema o área de estudio acompañada de procedimientos estadísticos, en la cual se integran los datos necesarios en una métrica común, por medio del TE y se generan resultados novedosos que trascienden los hallazgos de los estudios individuales (Botella y Gambará, 2002; Jiménez y Salazar, 2016).

Como estrategia investigativa, el MA permite obtener un mayor nivel de evidencia debido a que recopila investigaciones que cumplen con los criterios establecidos para posteriormente analizarlos. De manera que, el MA aumenta la potencia estadística de las variables principales y de las variables secundarias de estudio, permite aclarar los resultados reportados en la literatura cuando estos son controversiales, mejora las estimaciones de los TE y permite generar nuevas preguntas que no fueron planteadas al inicio de la investigación (Kelley & Kelley, 2018).

### **1. Propósito del estudio**

El propósito de este MA fue determinar si el ejercicio físico, la TCC, o la combinación de ambas reducen la depresión de personas adultas. Este objetivo se refleja en cuatro hipótesis investigativas: 1. El ejercicio reduce los síntomas depresivos, 2. La TCC reduce los síntomas depresivos, 3. Ejercicio físico combinado con TCC reduce los síntomas depresivos, 4. Las características del ejercicio físico combinado con TCC reduce los síntomas depresivos.

## **2. Métodos de recolección de la información**

### **a. Elección de los estudios**

#### *i. Criterios de inclusión*

Se tomaron en cuenta los siguientes criterios de inclusión: En primer lugar, se incluyeron investigaciones posteriores al año 1980, fecha en que se publica el *Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales 3ra edición* (DSM-III por sus siglas en inglés), debido a que en esta edición del DSM se empieza a detallar la depresión como un trastorno con base en criterios observables y conductuales, por encima de los criterios psicodinámicos. Segundo, se eligieron aquellas publicaciones con participantes mayores a 18 años, de ambos sexos (hombres y mujeres). Con respecto al tratamiento, se eligieron aquellos que analizaron el ejercicio físico, TCC o la combinación de ambas. Tercero, fue requisito indispensable que cada reporte contara con los puntajes de depresión, clínicamente diagnosticada, en el grupo control y el grupo experimental, así como los datos pre-tratamiento y post-tratamiento de ambas intervenciones. Finalmente, se incorporaron, únicamente, estudios con diseño experimental aleatorizado.

#### *ii. Criterios de exclusión*

Se excluyeron del análisis investigaciones que no presentaron estadísticos descriptivos que permitieran calcular los TE o que tuvieran diseño intragrupo. Tampoco se incluyó estudios en idiomas diferentes al español e inglés.

Para el presente MA, se excluyen las investigaciones que contengan un diseño intragrupo (estudios con un único grupo de investigación a los cuales se le aplica evaluación pre y post

tratamiento) debido a que los mayores niveles de evidencia se caracterizan por la presencia de revisiones sistemáticas o MA que involucren: ensayos clínicos controlados, asignación aleatoria, estudios con resultados comparables, en la misma dirección y realizados en diferentes poblaciones, según Manterola, Asenjo-Lobos y Otzen (2014). Autores los cuales realizan una revisión de once propuestas y clasificaciones de jerarquización de la evidencia de mayor uso en el ámbito de la salud.

### **3. Fuentes de información**

#### **a. Bases de datos**

La búsqueda se realizó en las siguientes bases de datos: Google Scholar, Redalyc, Scielo y Science Direct Collection; así como en las siguientes bases de datos de texto completo del Sistema de Bibliotecas Documentación en Información (Sibdi) de la Universidad de Costa Rica: PsycINFO, EBSCOhost y ProQuest Central. EBSCOhost contiene las bases de datos Academic Search Complete, Education Resource Information Center (ERIC), Fuente Académica Premier, MEDLINE, OmniFile Full Text Select (H.W. Wilson), PsycARTICLES, y SPORTDiscus. Por su parte, ProQuest Central contiene las bases de datos: Education Database, Family Health Database, Health & Medical Collection, Nursing & Allied Health Database, Psychology Database, Public Health Database, Science Database y Social Science Database. La revisión sistemática tuvo lugar entre agosto del 2018 y junio del 2019.

## b. Estrategia de búsqueda

Los descriptores o palabras claves en español que se emplearon fueron: “ejercicio físico” o “actividad física” y “ejercicio aeróbico” o “ejercicio anaeróbico”, “terapia cognitivo-conductual”, “depresión”, “espacio público” o “lugar”, “acompañamiento social” o “compañía”, “duración ejercicio”, “frecuencia ejercicio”. Dichas palabras claves también fueron utilizadas en el idioma inglés. Debido a que cada base de datos podría proporcionar los mismos artículos, se realizaron búsquedas en cada una de las bases y se eliminaron los registros duplicados. En la Tabla 1 se puede apreciar la cantidad de resultados de acuerdo con cada base de datos, tanto en inglés como en español. Esto permite tener una idea de la cantidad de investigación publicada que existe sobre el tema.

Tabla 1

### *Artículos encontrados en las bases de datos*

Base de datos	Español	Inglés
1. EBSCOHOST	319.791	290.622
2. Google Scholar	35.203	3.699.520
3. ProQuest	43.467	2.988.136
4. PsycINFO	12	119.278
5. Redalyc	3.070.129	534.460
6. Scielo	2.506	279
7.Science Direct Collection	87	6.079
Total	3.472.095	7.638.374

Fuente: Elaboración propia con base en los resultados de las búsquedas de palabras clave.

La búsqueda permitió seleccionar una serie de artículos por título; después se procedió a leer resúmenes o *abstracts* y evaluar los que cumplieran con los criterios de inclusión. Este procedimiento dio paso a la lectura de artículos completos y calificación según criterios de calidad para la posterior incorporación de artículos al análisis.

### **c. Evaluación y selección de los estudios**

La evaluación de los estudios se hizo por medio del criterio interjueces pues permite medir “la calidad, factibilidad y credibilidad de las investigaciones” (Angulo-Bazán, 2009, p.1), esto permitió garantizar que las categorías donde los estudios se ubicaron quedaran exentas de subjetividad, de este modo se procuró que fueran los datos en sí mismos los que mostraran un cambio y no se debiera a sesgos de las personas investigadoras (Gwet, 2014).

Las discrepancias se resolvieron con la opinión de una tercera persona (directora de tesis o lectores) (Kelley & Kelley, 2018) Una vez seleccionadas las investigaciones, se eligieron 40 al azar, utilizando el programa <https://www.randomizer.org/>. Luego, cada investigadora los codificó de manera independiente. Esto dio como resultado un porcentaje de acuerdo de 96.58. Mchugh (2012) resalta que el nivel de acuerdo es casi perfecto cuando está para arriba de 0.90 y la información es confiable en un rango de 82-100%. Adicionalmente se anotaron las razones para excluir los estudios. Este proceso se ve reflejado por medio de un diagrama de flujo (Figura 1).

#### d. Codificación de los estudios

Para la codificación de los estudios se elaboró un manual, donde se tomaron en cuenta variables como: participantes, contexto, metodología y aspectos extrínsecos (Sánchez-Meca y Botella, 2010). Para cada estudio se codificó al menos los promedios, desviaciones estándar y el tamaño de la muestra para los grupos experimentales y controles, así como las características propias del ejercicio físico (frecuencia, intensidad, duración, modalidad). En la Tabla 2 se detallan las variables codificadas y sus categorías.

Tabla 2

*Manual de codificación*

<b>Variable</b>	<b>Tipo</b>	<b>Codificación</b>
N	Continua	Número de participantes
Sexo	Categórica	0=Ambos, 1=Hombres, 2=Mujeres
Edad	Continua	Edad media de los participantes
Región	Categórica	Región donde se llevó a cabo la investigación: 0= América del Norte, 1= América Central y el Caribe, 2=América del Sur, 3=Europa, 4=Oceanía, 5=África, 6=Asia, 99=No específica
Año	Continua	Año de publicación
Calidad	Continua	El criterio de calidad se obtiene a partir de la Escala <i>Quality Assessment tool for Observational Cohort and Cross-Sectional Studies</i> tiene una puntuación del 1 al 14.
Tipos de grupos	Categórica	Corresponde a la descripción de los grupos de intervención: 0=Grupo control y grupo experimental, 1=Dos grupos de intervención, donde el tratamiento convencional funciona como grupo control.
Tipo de intervención	Categórica	Corresponde al tratamiento planteado en la investigación. 0=Ejercicio, 1=TCC, 2=Ambos
Medicación	Categórica	Corresponde a la prescripción de antidepresivos 1=Ausencia, 2=Presencia, 99= No específica
Depresión	Categórica	Clasificación del tipo de depresión. 0=Depresión no especificada 1=Depresión especificada

<b>Variable</b>	<b>Tipo</b>	<b>Codificación</b>
Formato de terapia	Categórica	0=NA, 1=Individual, 2=Grupal, 99=NE
Sesiones de terapia	Continua	Cantidad de sesiones de terapia psicológica 0=NA
Ejercicio	Categórica	Clasificación del ejercicio en: 0=NA, 1=Actividad aeróbica, 2=Actividad anaeróbica, 3=Actividad aeróbica y anaeróbica, 99=NE
Minutos de ejercicio	Continua	Datos reportados 0=NA, NE= en blanco
Lugar ejercicio	Categórica	Lugar donde se lleva a cabo la actividad física 0=NA, 1=Espacio abierto (parques, zonas de recreación), 3=Espacio cerrado, 4=Ambos, 99=NE
Intensidad del ejercicio	Categórica	Porcentajes de la intensidad reportado 0=NA, 1=Muy leve, 2=Leve, 3=Moderado, 4=Moderado-Vigoroso, 5=Vigoroso, 6=Muy vigoroso, 99=NE
Acompañamiento social (A.Social)	Categórica	0=NA, 1=Presente, 2=Ausente, 99=NE
Frecuencia ejercicio	Continua	Cantidad de días reportados de actividad física por semana. 0=NA, 99=NE
Semanas de ejercicio	Continua	Número total de sesiones reportadas para la actividad por semana 99=NE
Media pretest control	Continua	Datos correspondientes
Media pretest experimental	Continua	Datos correspondientes
Media post test control	Continua	Datos correspondientes
Media post test experimental	Continua	Datos correspondientes
Desviación estándar pretest control	Continua	Datos correspondientes
Desviación estándar pretest experimental	Continua	Datos correspondientes

<b>Variable</b>	<b>Tipo</b>	<b>Codificación</b>
Desviación estándar post test experimental	Continua	Datos correspondientes

Fuente: Elaboración propia con base en los datos recuperados de los artículos.

#### **e. Potencial de impacto de sesgo**

El sesgo de informe se da cuando la propagación de hallazgos de investigaciones está mediada por la naturaleza o los resultados de las mismas. Las investigaciones con resultados favorables tienden a ser más rápido publicadas, a encontrarse en revistas con facilidad de acceso, y a citarse con más frecuencia (Higgins y Green, 2011). El cálculo de sesgo permite estimar la cantidad de tamaños de efecto no significativos que son necesarios para disminuir el tamaño de efecto global a uno con menos significancia (Thomas & Nelson, 2007). Este cálculo se realiza con la ecuación de Hedges y Olkin (1985) y la fórmula se presenta en la Ecuación 1.

$$K_o = \frac{K(d_1 - d_2)}{d_2} \quad (1)$$

En esta fórmula,  $K_o$  indica el número de estudios requeridos para llevar el tamaño de efecto global a uno reducido,  $K$  indica el número total de tamaños de efecto incluidos en el MA,  $d_1$  es la media ponderada de todos los tamaños de efecto del MA y  $d_2$  manifiesta un tamaño de efecto no significativo (para este cálculo se hizo uso del valor  $d_2 = -20$ ). Es importante señalar que para reducir el resultado de  $K_o$  se requieren estudios con resultados no significativos o con signo

positivo, para que en el presente MA el TE sea reducido a uno menos significativo. Con la intención de medir el sesgo general, se realizó un *funnel plot* y un análisis de regresión de Egger.

La evaluación de la calidad de los estudios incluidos se realizó mediante la implementación de la escala de calidad *Quality Assessment of Controlled Intervention Studies* (National Heart, Lung and Blood Institute, s.f.). En el Anexo 1 se puede apreciar las puntuaciones de cada estudio.

#### **4. Cálculo del tamaño del efecto**

Botella y Gambara (2002) destacan que los resultados de todos los estudios compilados deben pasar por una transformación a una métrica común. Esto permite la comparación de los resultados. Esta métrica común, en el caso del MA, es el TE. El cual indica el grado en el que cierto fenómeno tiene prevalencia en la población. Del mismo modo, Jiménez y Salazar (2016, p. 26) expresan que consiste en “un puntaje estandarizado a una métrica común (similar al puntaje z) son unidades, que permite comparar resultados de estudios sobre un mismo tema”.

Como parte del MA se usan índices y dentro de los más comunes se encuentran: la diferencia de medias estandarizada y la correlación de Pearson (Botella y Gambara, 2002). Para efectos de esta investigación se hizo uso del índice de tamaño del Efecto de la Diferencia de Medias Estandarizada ( $d$ ). Se describe como la distancia entre las medias, dividida entre la desviación típica común de ambas poblaciones; cuando se calcula, se analiza a cuántas desviaciones típicas está cada media (Botella y Gambara, 2002). Pese a que se ha generado discusión sobre cuál índice de TE usar, se concuerda con los autores citados cuando expresan que es útil usar la Diferencia de Medias o sea la  $d$  de Cohen debido a que permite una mejor comprensión y es más sencillo valorar la

diferencia de medias estandarizadas en comparación con la correlación. Asimismo, se construyó el intervalo de confianza (IC 95%) para el TE calculado.

## **5. Análisis estadístico**

### **a. Selección del modelo**

Para el análisis se utilizó el modelo de efectos aleatorios, el cual asume que los TE varían entre los estudios (Borenstein, Hedges, Higgins, & Rothstein, 2009; DerSimonian & Laird, 1986). Dichos análisis estadísticos se realizaron utilizando el *Comprehensive Meta-Analysis Software* (V2.2.064, Biostat Inc., 2011). En este estudio, el TE se interpreta como trivial ( $TE = 0-.19$ ), pequeño ( $TE = .20-.49$ ), moderado ( $TE = .50-.79$ ) y grande ( $TE \geq .80$ ) (Cohen, 1992).

### **b. Análisis de heterogeneidad y consistencia**

El grado de heterogeneidad de los estudios se analizó por medio de la prueba Q de Cochran (Cochran, 1954). Esta prueba proporciona una probabilidad (p), la cual se basa en una distribución  $\chi^2$ , en la que se estudia si la diferencias entre los estudios es igual o mayor a la que se obtendría debido al azar. Adicionalmente, se calculó el grado de consistencia entre los estudios por medio de la prueba  $I^2$  (Higgins, Thompson, Deeks, & Altman, 2003). Este estadístico permite tener un mayor grado de confianza acerca los hallazgos del MA. Aunque la inconsistencia se estima por medio de la prueba Q de Cochran, el  $I^2$  es un estadístico que brinda información complementaria debido a que no se ve influenciado por la potencia estadística (que depende del número de estudios). El estadístico  $I^2$  va de 0 a 100%, y se interpreta como de baja ( $\leq 25\%$ ), moderada (26-74%) y alta ( $\geq 75\%$ ) (Higgins et al., 2003).

### **c. Efecto de estudios pequeños**

El efecto de los estudios con muestras pequeñas se determinaron por medio de la inspección visual de gráficos tipo *Funnel Plot* (Sterne & Egger, 2001) y por medio de la prueba de regresión de Egger (Egger, Smith, Schneider, & Minder, 1997; Sedgwick, & Marston, 2015).

## RESULTADOS

Posterior a las revisiones en las bases de datos, se lograron extraer 99 estudios y 122 tamaños de efecto, los cuales cumplieron con los criterios de selección. En la Figura 1 se detalla el proceso de elección de las investigaciones.

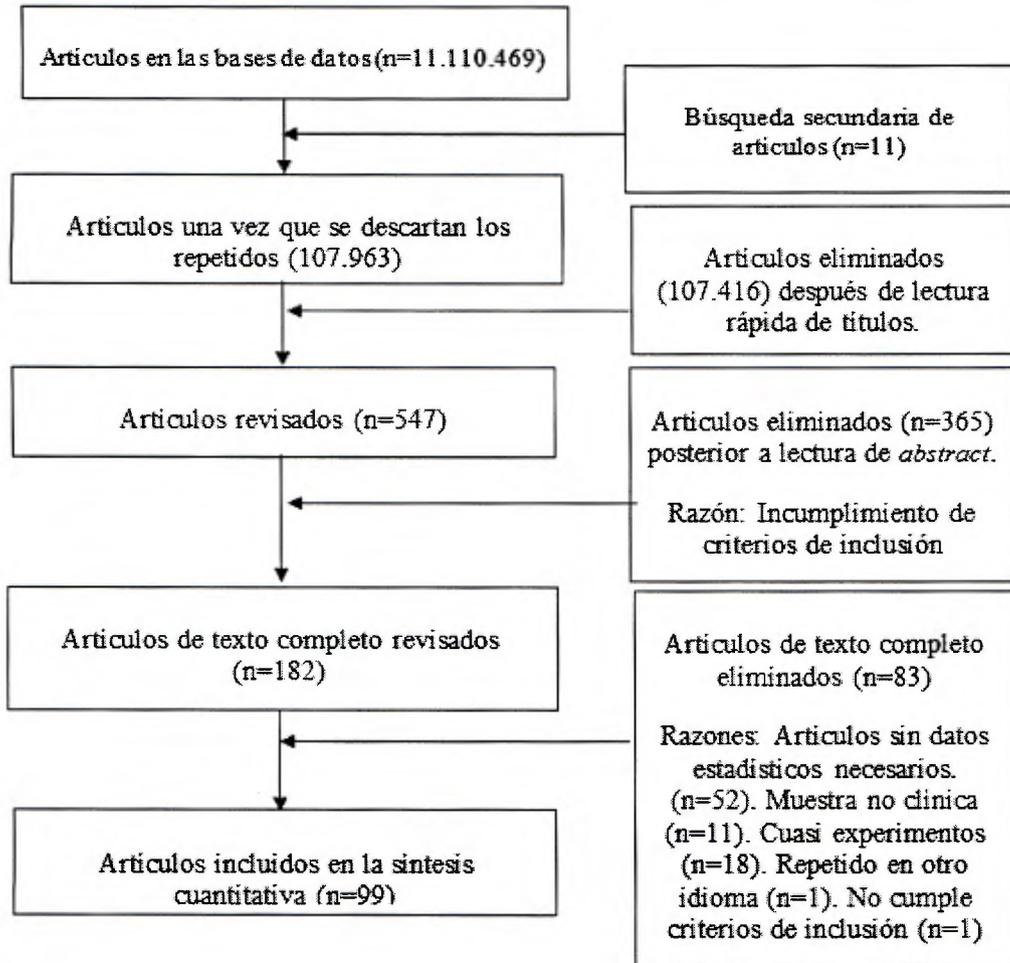


Figura 1. Proceso de selección de artículos (Moher et al., 2015).

Los estudios incluidos fueron evaluados con la escala de calidad *Quality Assessment of Controlled Intervention Studies*, los cuales tuvieron puntuaciones entre seis y doce puntos ( $M = 9.68 \pm 1.28$  pts) en un rango posible entre 0 y 14.

Este estudio contó con la participación de 9187 personas. La edad fue de  $49.24 \pm 18.13$  años. Del total, 77 estudios reportaron participantes de ambos sexos, mientras que 20 incluyeron solo a mujeres, y un estudio contó solo con hombres. Cabe señalar que de los 99 estudios incluidos en el análisis, uno no reporta el sexo de los participantes.

En los experimentos se asignaron a los participantes de la siguiente forma: 4473 participantes formaron parte del grupo experimental y 4623 participantes formaron parte del grupo control. Asociado a la variable tipo de grupo, predominan los estudios con grupo control vs. experimental ( $n=77$ ), en comparación con las investigaciones que incluyen grupo experimental contra tratamiento habitual u otro tratamiento ( $n=22$ ).

La distribución geográfica de los 99 estudios se dio por región, las cuales fueron: Europa ( $n= 38$ ), América del Norte ( $n= 23$ ), Asia ( $n= 19$ ), América del Sur ( $n=8$ ), Oceanía ( $n=7$ ), África ( $n=1$ ), América Central y el Caribe ( $n=1$ ), y no especifican ( $n=2$ ). Los años de publicación oscilan entre 1982 y 2018, el 2015 y 2016 contaron con mayor cantidad de publicaciones y resultados iguales ( $n=12$ ).

La medicación está presente en 47 experimentos, ausente en 9, mientras que 43 estudios no especifican el consumo de antidepresivos. Con respecto a la precisión del diagnóstico, 49 estudios indican el tipo de depresión que abordaron, mientras que 50 lo omiten de su reporte.

Asimismo, para efecto de esta investigación, los instrumentos utilizados se categorizaron de la siguiente manera: autoaplicados y heteroaplicados. Los primeros se utilizan en 80 investigaciones, mientras que los segundos se utilizaron en 19 reportes investigativos.

Las variables independientes que se abordan en este estudio son: la TCC, que tuvo presencia en 44 TE, el ejercicio, que estuvo presente en 71 TE, y la combinación de ambos, la cual se encuentra en siete TE. Las sesiones de TCC ( $M=10.30 \pm 3.45$ ) por su parte, se encontraron en un formato individual en 17 TE y en formato grupal en 18 TE. Con relación al tipo de ejercicio, se logró encontrar 45 TE que incluían ejercicio aeróbico, 14 cuya intervención se basó en ejercicio anaeróbico, 11 que combinaban los anteriores, y ocho no especificaron el tipo de ejercicio. Estas intervenciones tuvieron un promedio de minutos de  $M=49.58 \pm 15.57$

Con respecto al lugar donde se llevó a cabo el entrenamiento, cuatro TE indicaron que la actividad física se llevó a cabo en espacios abiertos, veinte en espacios cerrados, y 51 no lo especificaron. Además, 28 reportaron haber hecho la intervención en compañía, mientras que cuatro indicaron haberlo hecho en solitario, por el contrario hubo 46 que no reportaron este dato.

La frecuencia semanal con la que se reportaron los ejercicios fue de  $M=2.78 \pm 1.21$  días, y la duración de las intervenciones fue de  $M=11.89 \pm 7.80$  semanas. En la Tabla 3, se presentan los tamaños de efecto individuales en cada uno de los estudios incluidos, y en el Anexo 2 se puede observar el resumen de las características de cada TE.

Tabla 3

*Tamaños de efecto individuales*

Nombre de estudio	Subgrupo	Media STD	Error Estándar	Varianza	Límite Inferior	Límite superior	Z- Value	P-Value
Casañas et al., 2012	Ejercicio-dx ligera	-.49	.22	.05	-.92	-.05	-2.19	.03
Casañas et al., 2012	Ejercicio-dx moderado	-.47	.17	.03	-.80	-.14	-2.79	.01
Armstrong, 2004	Ejercicio	-1.01	.49	.24	-1.96	-.05	-2.07	.04
Streeter et al., 2017	Ejercicio-yoga	-.29	.37	.13	-1.01	.43	-.80	.42
Manicor et al., 2016	Ejercicio-yoga	-.42	.20	.04	-.82	-.03	-2.09	.04
Huang et al., 2015	Ejercicio	-1.62	.37	.14	-2.34	-.90	-4.39	<.001
Huang et al., 2015	TCC	-1.14	.35	.12	-1.83	-.46	-3.27	<.001
Mosquera-Valderrama et al., 2012	Ejercicio	-.83	.24	.06	-1.31	-.36	-3.44	<.001
El-Shamy et al., 2013	Ejercicio	-.03	.37	.13	-.74	.69	-.08	.94
Heisel et al., 2015	Ejercicio	-2.37	.75	.56	-3.81	-.87	-3.13	<.001
Kiropoulos et al., 2016	TCC	-1.86	.44	.19	-2.71	-1.00	-4.25	<.001
Belvederi et al., 2015	Ejercicio	<.001	.23	.05	-.44	.44	<.001	1.00
Carvalho et al., 2016	Ejercicio	-.29	.32	.10	-.91	.34	-.90	.37
Koening et al., 2010	TCC autoayuda	-.62	.27	.07	-1.15	-.08	-2.25	.02
Koening et al., 2010	TCC web	-1.00	.28	.08	-1.55	-.46	-3.60	<.001
Bombardier et al., 2013	Ejercicio	-.81	.22	.05	-1.24	-.39	-3.74	<.001
Aidar et al., 2013	Ejercicio	-.49	.38	.15	-1.25	.26	-1.29	.20
Hotta & Rubens, 2015	Ejercicio multicomponente	-.11	.30	.09	-.70	.47	-.37	.71
Hotta & Rubens, 2015	Ejercicio resistencia	-.43	.30	.09	-1.02	.15	-1.45	.15
Contreras et al., 2006	TCC	-.38	.42	.18	-3.22	-1.55	-5.62	<.001
Carret et al., 2018	TCC	-.19	.18	.03	-.54	.17	-1.03	.30

Nombre de estudio	Subgrupo	Media STD	Error Estándar	Varianza	Límite Inferior	Límite superior	Z- Value	P-Value
Robledo-Colonia et al., 2012	Ejercicio	-.71	.24	.06	-1.18	-.24	-2.95	.00
Foley et al., 2008	Ejercicio	-.44	.58	.33	-1.57	.69	-.76	.45
Embling, 2002	TCC	-2.72	.45	.20	-3.61	-1.84	-6.05	<.001
Luty et al., 2007	TCC	-.26	.15	.02	-.56	.04	-1.73	.08
Mehnert et al., 2011	Ejercicio	-.35	.26	.07	-.87	.17	-1.33	.18
Frizzo de Godoy et al., 2001	Ejercicio+ TCC	-.18	.37	.13	-.90	.54	-.50	.62
Helgadottir et al., 2016	Ejercicio ligero	-.47	.25	.06	-.96	.02	-1.90	.06
Helgadottir et al., 2016	Ejercicio moderado	-.25	.22	.05	-.69	.19	-1.12	.26
Helgadottir et al., 2016	Ejercicio vigoroso	-.37	.26	.07	-.87	.13	-1.44	.15
Bowie et al., 2017	Ejercicio + TCC	-1.78	.32	.10	-2.41	-1.15	-5.52	<.001
Shu-Hui et al., 2015	Ejercicio	-5.23	.88	.77	-6.96	-3.51	-5.94	<.001
Hallgren et al., 2016	Ejercicio	-.21	.09	.01	-.38	-.04	-2.38	.02
Hallgren et al., 2016	TCC	-.29	.09	.01	-.47	-.12	-3.37	<.001
Tekur et al., 2012	Ejercicio	-.46	.23	.05	-.90	-.02	-2.03	.04
Krubben et al., 2006	Ejercicio	-.74	.34	.11	-1.39	-.08	-2.20	.03
Qui et al., 2013	TCC	-2.22	.35	.12	-2.90	-1.54	-6.41	<.001
Sigh et al., 2005	Ejercicio alto	-1.12	.35	.13	-1.82	-.43	-3.18	<.001
Sigh et al., 2005	Ejercicio bajo	-.65	.34	.12	-1.33	.02	-1.91	.06
Sigh et al., 1997	Ejercicio progresivo	-3.10	.53	.28	-4.13	-2.07	-5.91	<.001
Johansson et al., 2008	Ejercicio	-.50	.26	.07	-1.01	.02	-1.87	.06
Veale et al., 1992	Ejercicio	-.05	.25	.06	-.54	.44	-0.20	.84
Neidig, 1998	Ejercicio	-.51	.30	.09	-1.11	.08	-1.69	.09
Brittle et al., 2009	Ejercicio	-.07	.44	.19	-.93	.78	-0.16	.87
Sañudo et al., 2009	Ejercicio	-1.33	.36	.13	-2.03	-.62	-3.70	<.001

Nombre de estudio	Subgrupo	Media STD	Error Estándar	Varianza	Límite Inferior	Límite superior	Z- Value	P-Value
Bose, 2015	Ejercicio	-1.63	.30	.09	-2.21	-1.05	-5.47	<.001
Aamir & Zuraida, 2011	TCC	-1.31	.31	.09	-1.91	-.71	-4.29	<.001
Pentecost et al., 2015	Ejercicio+ TCC	-.02	.30	.09	-0.61	.57	-.06	.95
Zemestani et al., 2015	TCC activación cond	-5.66	.86	.74	-7.35	-3.97	-6.57	<.001
Zemestani et al., 2015	Terapia metacognitiva	-5.42	.82	.67	-7.02	-3.82	-6.63	<.001
Propst et al., 1992	TCC religiosa	-1.50	.51	.26	-2.49	-.50	-2.95	<.001
Propst et al., 1992	TCC no religiosa	-.99	.46	.21	-1.90	-.08	-2.14	.03
Yigiter & Hardee, 2017	Ejercicio	-1.86	.31	.10	-2.46	-1.25	-6.01	<.001
Krogh et al., 2012	Ejercicio	-.02	.19	.03	-0.39	.35	-.11	.91
Moreira et al., 2005	Ejercicio	-1.57	.34	.11	-2.24	-.91	-4.67	<.001
Molt et al., 2005	Ejercicio	-.18	.16	.03	-.49	.13	-1.14	.25
Pibernik-Okanovic et al., 2015	Ejercicio	-.01	.17	.03	-.35	.33	-.06	.95
Pibernik-Okanovic et al., 2015	TCC	-.17	.17	.03	-.49	.16	-.99	.32
Ho et al., 2014	Ejercicio	-.33	.28	.08	-.88	.21	-1.19	.23
Chu et al., 2009	Ejercicio bajo	-.03	.33	.11	-.68	.62	-.09	.93
Chu et al., 2009	Ejercicio intenso	-.73	.34	.12	-1.41	-.06	-2.13	.03
Zhang et al., 2016	TCC	-1.34	.31	.10	-1.94	-.73	-4.31	<.001
Rezael et al., 2015	Ejercicio	-1.45	.27	.07	-1.97	-.92	-5.39	<.001
Kahl et al., 2016	Ejercicio	-.18	.39	.15	-.94	.58	-.46	.65
Noguchi et al., 2017	TCC	-.07	.08	.01	-.23	.08	-.92	.36
Quilty et al., 2008	TCC	-.45	.22	.05	-.88	-.02	-2.05	.04
Underwood et al., 2013	Ejercicio	-.06	.09	.01	-.24	.12	-.69	.49
Paolucci et al., 2018	Ejercicio intenso	-.79	.35	.12	-1.47	-.11	-2.28	.02
Paolucci et al., 2018	Ejercicio moderado	-.81	.34	.12	-1.49	-.14	-2.38	.02

Nombre de estudio	Subgrupo	Media STD	Error Estándar	Varianza	Límite Inferior	Límite superior	Z- Value	P-Value
Verrusio et al., 2014	Ejercicio	-.47	.41	.17	-1.28	.34	-1.13	.26
Dunn et al., 2005	Ejercicio alto x3d	-.90	.43	.19	-1.74	-.06	-2.09	.04
Dunn et al., 2005	Ejercicio alto x5 d	-1.67	.49	.24	-2.62	-.72	-3.43	<.001
Dunn et al., 2005	Ejercicio bajo x3 d	-.35	.42	.18	-1.18	.47	-.84	.40
Dunn et al., 2005	Ejercicio bajo x5 d	-1.35	.46	.22	-2.26	-.44	-2.90	<.001
Chaves et al., 2016	TCC	-.19	.24	.06	-.65	.27	-.80	.42
Graaf et al., 2009	TCC	-.17	.14	.02	-.46	.11	-1.21	.23
Shapiro et al., 1982	TCC grupal	-.58	.43	.18	-1.42	.26	-1.35	.18
Shapiro et al., 1982	TCC individual	-.30	.40	.16	-1.09	.49	-.75	.45
Sung, 2009	Ejercicio +TCC (-75)	-.58	.51	.26	-1.59	.43	-1.13	.26
Sung, 2009	Ejercicio+TCC (+75)	-.31	.44	.19	-1.17	.55	-.70	.48
Cecchini-Estrada et al., 2015	Ejercicio activo	-.76	.29	.08	-1.32	-.20	-2.64	.01
Cecchini-Estrada et al., 2015	Ejercicio TARGET	-2.27	.35	.12	-2.97	-1.58	-6.45	<.001
Guillén et al., 2018	Ejercicio	-2.22	.25	.06	-2.71	-1.73	-8.86	<.001
Arcos-Carmona et al., 2011	Ejercicio + TCC	-.31	.28	.08	-.85	.24	-1.11	.27
Freedland et al., 2015	TCC	-.53	.16	.03	-.84	-.21	-3.25	<.001
Brenes et al., 2007	Ejercicio	-1.25	.43	.18	-2.09	-.41	-2.91	<.001
González-Fernández et al., 2018	TAC	-1.12	.38	.14	-1.87	-.38	-2.95	<.001
González-Fernández et al., 2018	TCC	-1.01	.34	.11	-1.67	-.34	-2.97	<.001
Konnert et al., 2009	TCC	-1.09	.33	.11	-1.73	-.45	-3.33	<.001
Ardashir et al., 2018	TCC	-.94	.33	.11	-1.59	-.28	-2.81	<.001
Yazdanimehr et al., 2016	TCC	-2.19	.32	.10	-2.82	-1.57	-6.87	<.001
Shakoor et al., 2016	Ejercicio	-1.32	.39	.15	-2.08	-.55	-3.38	<.001
Arazi et al., 2012	Ejercicio	-2.04	.39	.15	-2.80	-1.27	-5.23	<.001

Nombre de estudio	Subgrupo	Media STD	Error Estándar	Varianza	Límite Inferior	Límite superior	Z- Value	P-Value
Johansson et al., 2012	TCC	-.86	.24	.06	-1.33	-.38	-3.54	<.001
Balchin et al., 2016	Ejercicio alto	-1.00	.49	.24	-1.95	-.04	-2.05	.04
Balchin et al., 2016	Ejercicio moderado	-.97	.46	.21	-1.87	-.06	-2.09	.04
Ruwaard et al., 2009	TCC	-.57	.48	.23	-1.51	.37	-1.19	.23
Clemente et al., 2017	TCC	-.81	.22	.05	-1.25	-.37	-3.64	<.001
Wuthrinch & Rapee, 2013	TCC	-5.25	.54	.29	-6.30	-4.20	-9.79	<.001
Callaghan et al., 2011	Ejercicio	-.56	.33	.11	-1.21	.09	-1.69	.09
Johansson et al., 2013	TCC web	-.59	.21	.04	-.99	-.18	-2.85	<.001
Mota-Pereira et al., 2011	Ejercicio	-8.23	1.15	1.32	-10.48	-5.97	-7.16	<.001
Shahidi et al., 2011	Ejercicio	-.68	.33	.11	-1.32	-.05	-2.10	.04
Strom et al., 2013	Ejercicio	-.52	.29	.09	-1.09	.06	-1.76	.08
Carlbring et al., 2013	TCC	-1.01	.24	.06	-1.48	-0.55	-4.27	<.001
Norozzi et al., 2017	TCC	-3.65	.60	.36	-4.82	-2.48	-6.13	<.001
Euteneuer et al., 2017	Ejercicio+ TCC	-.79	.28	.08	-1.33	-.24	-2.81	<.001
Euteneuer et al., 2017	TCC	-.87	.28	.08	-1.41	-.33	-3.17	<.001
Aguñaga et al., 2018	Ejercicio	-.73	.32	.10	-1.36	-.10	-2.27	.02
Berking et al., 2013	TCC	-.21	.10	.01	-.41	-.02	-2.17	.03
Klein et al., 1984	Ejercicio	-.61	.45	.20	-1.50	.27	-1.35	.18
Klein et al., 1984	Terapia grupal	-1.20	.48	.23	-2.14	-.26	-2.51	.01
Blumenthal et al., 2007	Ejercicio	-.01	.23	.05	-.47	.44	-.06	.95
Laidlaw et al., 2008	TCC	-.42	.32	.10	-1.04	.21	-1.30	.19
Serfaty et al., 2009	TCC	-.14	.18	.03	-.50	.22	-.74	.46
Lamber et al., 2018	TCC	-.84	.30	.09	-1.42	-.26	-2.85	<.001
Gusi et al., 2008	Ejercicio	-.33	.20	.04	-.72	.05	-1.70	.09

Nombre de estudio	Subgrupo	Media STD	Error Estándar	Varianza	Límite Inferior	Límite superior	Z- Value	P-Value
Mailey et al., 2010	Ejercicio	-.10	.29	.09	-.67	.47	-.34	.73
Villarreal et al., 2016	Ejercicio	-.55	.46	.21	-1.44	.34	-1.21	.23
Chou et al., 2004	Ejercicio	-.37	.70	.49	-3.74	-1.00	-3.40	<.001
Haboush et al., 2006	Ejercicio	-.26	.43	.18	-1.10	.58	-.60	.55
Tsang et al., 2006	Ejercicio	-.87	.23	.05	-1.33	-.41	-3.71	<.001
		-.86	.06	.00	-.98	-.74	-1.03	<.001

*Nota.* Fuente: Elaboración propia

El tamaño de efecto global obtenido fue de  $-.86$  ( $n= 122$ ,  $IC95\% = -.98, -.74$ ,  $Z= -14.03$ ,  $p < .001$ ,  $Q = 805.090$ ,  $df = 121$ ,  $I^2 = 84.97$ ,  $p < .001$ ). De acuerdo con Cohen, (1992) un  $TE \geq .80$  se considera como grande. Por su parte, el resultado signo negativo hace referencia a la dirección esperada del tamaño del efecto, dado que los instrumentos miden niveles de depresión, las mejoras clínicas se representan negativamente. Mientras tanto, el análisis de  $I^2$  mostró un alto nivel de heterogeneidad (Higgins et al., 2003). Además, el análisis de sesgo dio como resultado un  $K_0 = 402$ , esto indica que es necesario 402 investigaciones con resultados no significativos para que el TE encontrado disminuya a uno menos significativo.

Por su parte, la TCC y el ejercicio combinados en una misma intervención reportaron un tamaño de efecto moderado ( $-.57$ ,  $n=7$ ,  $IC95\% = -1.04, -.04$ ,  $Z= -2.40$ ,  $p= .016$ ). De igual manera, la intervención basada en ejercicio solamente, muestra un tamaño de efecto moderado ( $-.77$ ,  $n=71$ ,  $IC95\% = -.93, -.62$ ,  $Z= -9.82$ ,  $p < .001$ ). La TCC por su parte, mostró un tamaño de efecto grande ( $-1.03$ ,  $n=44$ ,  $IC95\% = -1.24, -.82$ ,  $Z= -9.77$ ,  $p < .001$ ). En las Figuras 2,3, 4 se detallan los *forest plot* correspondientes a los resultados obtenidos de acuerdo con el objetivo general de la investigación.

# TCC y ejercicio

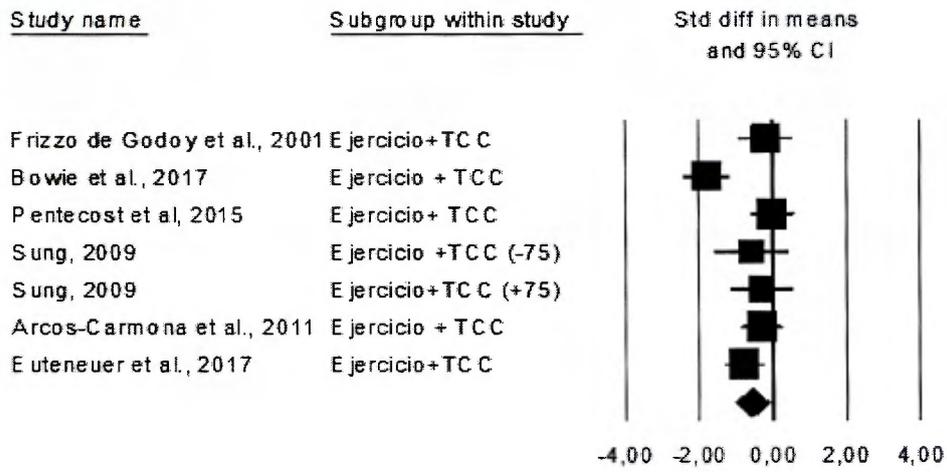


Figura 2. Diagrama de tamaño de efecto.

# TCC

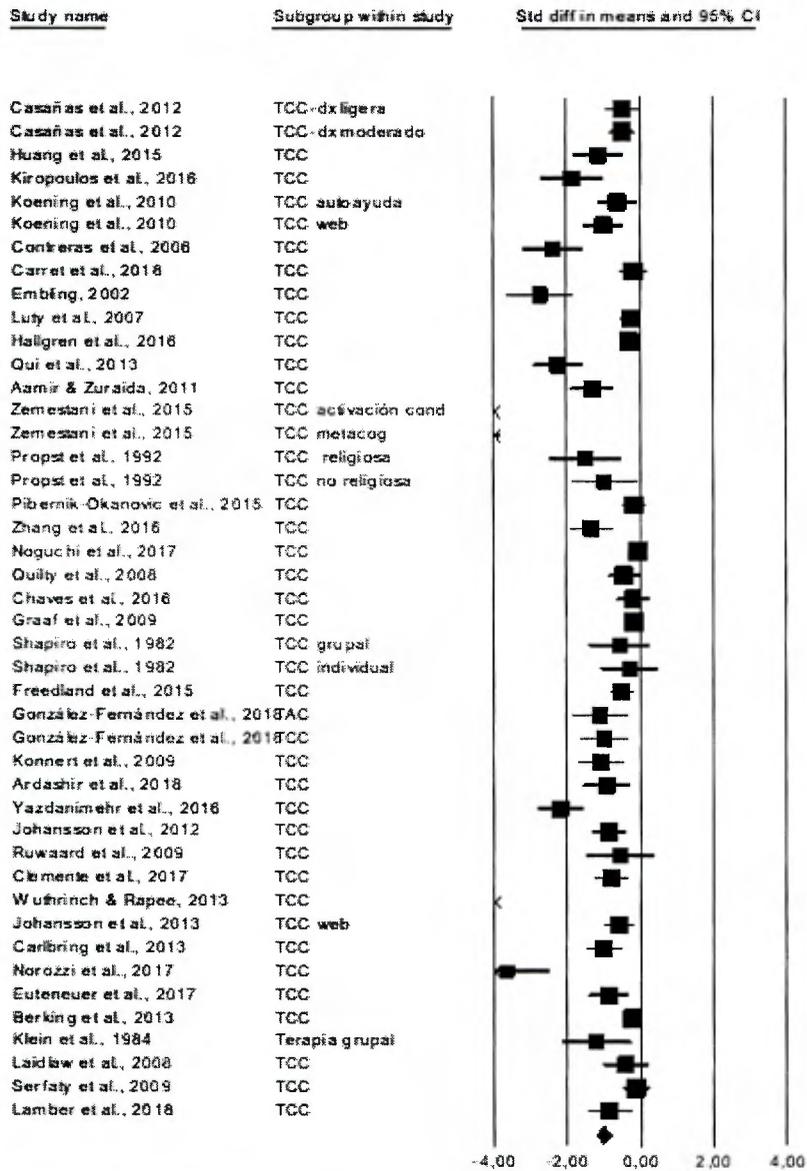


Figura 3. Diagrama de tamaño de efecto.



### **Análisis de variables moderadoras**

El análisis de variables moderadoras fue llevado a cabo para considerar la presencia de heterogeneidad en el tamaño de efecto. Las variables continuas que fueron tomadas en consideración son las siguientes: N, media de edad, año, calidad, sesiones de terapia, minutos de actividad física, frecuencia de ejercicio y semanas totales de ejercicio. Por otro lado, las variables categóricas que se analizaron fueron: sexo, tipo de grupo, región, tipo de intervención, tipo de depresión, medicación, instrumento, formato de terapia, acompañamiento social, tipo de ejercicio y lugar de ejercicio. En la Tabla 4 y Tabla 5 se detallan los resultados de estos análisis.

De acuerdo con los datos observados en la Tabla 4, la N, la edad, el año, calidad y semanas de ejercicio presentaron resultados significativos sobre la efectividad de las intervenciones. De este modo, a menor edad, menor calidad y menor N, se obtendría un mayor efecto de las intervenciones. La misma relación ocurre con las semanas de ejercicio, entre menor sea el número de semanas, se obtendrá un mayor efecto de las intervenciones.

Tabla 4

*Importancia de los tamaños del efecto para variables continuas*

Variable	Estadísticas para cada variable							Meta-regresión		
	N	ES	ICI	SCI	Q	I <sup>2</sup>	Z	Q	df	P
N	122	-.85	-.97	-.73	805.09	84.97	-14.03	145.18	1	<.001*
Edad	112	-.81	-.93	-.69	684.25	83.77	-13.40	16,99	1	<.001*
Año	122	-.85	-.97	-.73	805.09	84.97	-14.03	2.13	1	.144
Calidad	122	-.85	-.55	-.46	805.09	84.97	-14.03	4.51	1	.033*

<b>Variable</b>	<b>N</b>	<b>ES</b>	<b>ICI</b>	<b>SCI</b>	<b>Q</b>	<b>I<sup>2</sup></b>	<b>Z</b>	<b>Q</b>	<b>df</b>	<b>P</b>
Sesiones de terapia	51	-.97	-1.16	-.78	420.51	88.11	-9.96	0.21	1	.640
Minutos	64	-.86	-1.04	-.69	387.19	83.72	-9.68	0.03	1	.844
Frecuencia de Ejercicio	73	-.78	-.94	-.63	398.11	81.91	-9.87	1.67	1	.195
Semanas totales ejercicio	77	-.76	-.91	-.62	402.49	81.11	-10.17	44.08	1	<.001*

---

*Nota.* Fuente: Elaboración propia.

\*valores significativos  $p < .05$

Tabla 5

*Importancia de los tamaños del efecto para variables categóricas*

Variable	Subgrupo	Estadísticas para cada variable							Homogeneidad entre grupos		
		N	ES	ICI	SCI	Q	I <sup>2</sup>	Z	Q	df	P
Sexo		119	-.82	-.94	-.70	778.74	84.84	-13.61	2.01	1	.155
	Ambos	97	-.79	-.91	-.66	614.79	84.38	-12.33			
	Mujeres	22	-1.06	-.54	-.71	136.29	84.59	-5.93			
Tipo grupo		122	-.81	-.92	-.69	805.09	84.97	-13.85	7.67	1	.006*
	GE y GC	97	-.93	-1.07	-.79	716.319	86.59	-12.69			
	GE y TH	25	-.59	-.78	-.41	84.69	71.66	-6.22			

Variable	Subgrupo	N	ES	ICI	SCI	Q	I <sup>2</sup>	Z	Q	df	P
Región		100	-.72	-.84	-.61	594.54	83.34	-12.19	10.85	2	.004*
	América del Norte	31	-.69	-.88	-.50	94.12	68.12	-7.15			
	Europa	48	-.64	-.80	-.48	271.58	82.69	-7.97			
	Asia	21	-1.36	-1.76	-.96	206.17	90.30	-6.69			
Tipo Intervención		116	-.87	-.99	-.74	785.31	85.35	-13.80	3.67	1	.055
	Ejercicio	71	-.77	-.93	-.62	386.317	81.62	-9.82			
	TCC	45	-1.03	-1.24	-.82	398.73	89.21	-.82			
Depresión		122	-.85	-.97	-.73	805.09	84,97	-13.96	0-02	1	.884
	No específica	59	-.86	-1.05	-.67	431.53	86.56	-9.05			
	Específica	63	-.84	-1.00	-.69	372.42	83.35	-10.63			

Variable	Subgrupo	N	ES	ICI	SCI	Q	I <sup>2</sup>	Z	Q	df	P
Medicación		122	-.85	-.97	-.73	805.09	84.97	-14.03	0.70	2	.705
	Ausencia	12	-.81	-1.17	-.46	39.95	72.47	-7.58			
	Presencia	55	-.81	-.98	.64	310.82	82.62	-16.11			
	NE	55	-.91	-1.10	-.73	445.59	87.88	-14.90			
Instrumento		122	-.82	-.93	-.70	805.09	84.97	-13.84	4.99	1	.025*
	Autoadministrado	95	-.92	-1.07	-.77	711.34	86.78	-12.38			
	Heteroadministrado	27	-.65	-.84	-.46	90.39	71.23	-6.77			
Formato terapia		52	-.85	-1.03	-.67	417.04	87.77	-9.14	4.49	2	.106
	Individual	17	-.73	-.97	-.49	84.71	81.11	-5.91			
	Grupal	19	-1.31	-1.79	-.83	185.30	90.28	-5.35			
	NE	16	-.85	-1.19	-.51	120.68	87.57	-4.94			

Variable	Subgrupo	N	ES	ICI	SCI	Q	F <sup>2</sup>	Z	Q	df	P
A. Social		73	-.77	-.92	-.61	399.29	81.96	-9.80	1.04	1	.307
	Presente	28	-.67	-.92	-.42	177.48	84.78	-5.36			
	No especifica	45	-.83	-.92	-.61	213.55	79.39	-8.27			
Ejercicio		70	-.74	-.89	-.58	371.53	81.42	-9.41	0.99	2	.609
	Aeróbica	45	-.68	-.87	-.49	232.52	81.07	-6.93			
	Anaeróbico	14	-.83	-.12	-.53	42.93	69.72	-5.55			
	Ambas	11	-.88	-1.45	-.35	84.44	88.15	-3.24			
Intensidad		62	-.79	-.96	-.61	363.35	83.21	-8.78	0.95	2	.621
	Moderado	16	-.98	-.14	-.54	136.84	89.03	-4.44			
	Vigoroso	19	-.78	-1.10	-.47	98.57	81.74	-4.89			
	NE	27	-.73	-.97	-.48	113.36	77.06	-5.87			

Nota. Fuente: Elaboración propia

\*valores significativos  $p < .05$

Por su parte, los resultados presentados en la Tabla 5, las variables categóricas que mostraron efectos significativos sobre la efectividad de las intervenciones son: tipo de grupo, región y tipo de instrumento. De esta manera, presentan mayor tamaño de efecto las investigaciones con grupo control y experimental (TE= -.93) que aquellas que aplican tratamiento habitual. (TE= -.59).

Con respecto a la zona geográfica, se denota que los estudios de provenientes de la Región Asiática muestran mayores tamaños de efecto (TE= -1.36), comparado con América del Norte (TE= -.69) y Europa (TE= -.64); cabe mencionar que las otras zonas se excluyen del análisis debido a que el número de estudios no permite una comparación (América Central y el Caribe, América del Sur, Oceanía, África). Esto podría explicarse por el uso de técnicas o estrategias específicas o por diferencias arraigadas a la cultura.

En relación con el instrumento utilizado, herramientas auto-administradas exponen un tamaño de efecto mayor (TE= -.95) que aquellos que son heteroaplicados (TE= -.65). Asimismo, con relación al tipo de sesgo de los estudios no publicados, en la Figura 5 se presenta el *funnel plot* de errores estándar según la media estandarizada. El análisis de regresión de Egger dio como resultado un valor de  $t=9.721$  ( $df = 120$ ,  $p<.001$ ), lo que indica presencia de asimetría.

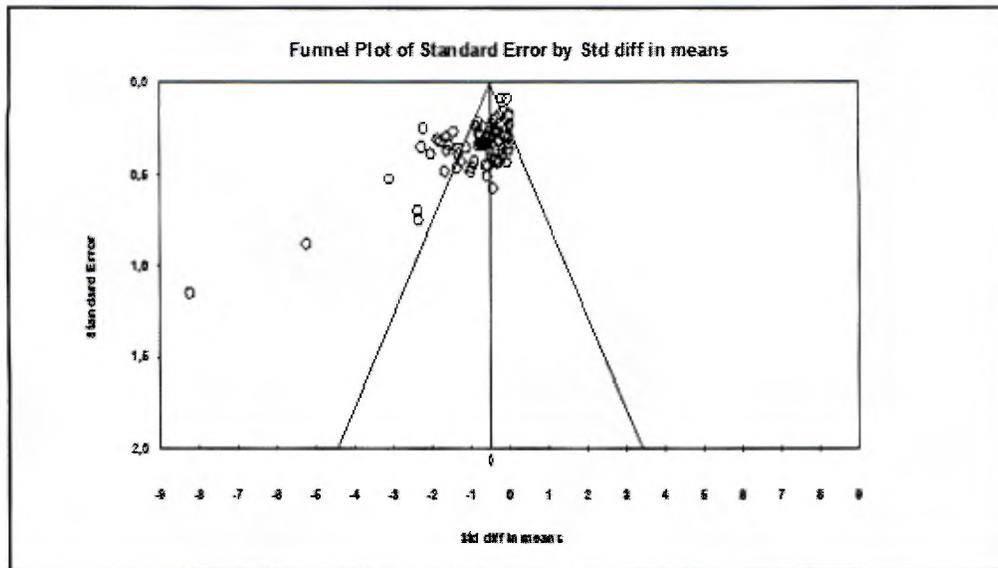


Figura 5. Funnel plot de errores estándar según medias estandarizadas ( $t = 9.721$ ,  $p < .001$ )

## DISCUSIÓN

En este meta-análisis se incluyeron 99 investigaciones y se lograron extraer 122 tamaños de efecto. Estos estudios son el resultado de una exhaustiva revisión sistemática en las bases de datos seleccionadas.

El objetivo general de este estudio radicó en estimar el tamaño de efecto global y específico del ejercicio físico en combinación con la terapia cognitivo conductual, así como la eficacia de los tratamientos individualizados sobre la depresión. El objetivo se cumple al encontrarse un TE global grande de las intervenciones sobre la depresión ( $d = -.86$ ,  $n = 122$ ,  $IC95\% = -.98, -.74$ ,  $p < .001$ ) Igualmente, dentro del sub-análisis el ejercicio y la TCC dentro de un mismo tratamiento arrojan un TE moderado ( $d = -.57$ ,  $n = 7$ ,  $IC95\% = -1.04, -.04$ ,  $p = .016$ ). El ejercicio por su cuenta presentó TE moderado ( $d = -.77$ ,  $n = 71$ ,  $IC95\% = -.93, -.62$ ,  $p < .001$ ), mientras que la TCC muestra un TE grande ( $d = -1.03$ ,  $n = 44$ ,  $IC95\% = -1.24, -.82$ ,  $p < .001$ ).

Por lo tanto, los resultados apoyan las hipótesis planteadas al inicio de la investigación, puesto que el ejercicio, la TCC, así como la combinación de ambas intervenciones, presentan reducción de los síntomas depresivos en personas mayores de edad. Al comparar las variables independientes, la TCC es la que evidencia tener mayor efecto en la reducción de la sintomatología. A pesar de que se incluyeron mayor cantidad de estudios con el ejercicio como estrategia de intervención, la TCC reporta mayor TE. Esto puede explicarse debido a que la TCC se basa en protocolos y guías de tratamiento, las cuales han demostrado su eficacia en ambientes controlados, principal razón por la cual la TCC podría calzar en mayor medida con los experimentos aleatorizados. El ejercicio, por su parte, presenta un mayor TE que la combinación de ambos tratamientos.

Una de las razones que podría explicar la reducción del TE al combinar ambos tratamientos es la cantidad de TE encontrados e incluidos que abordan ambas estrategias, es decir, siete TE pudo interferir en estos resultados. Además, la carencia de investigaciones con tratamientos compartidos permite reflexionar en la importancia de construir protocolos y/o guías de tratamiento interdisciplinarias que permitan ahondar más en las características de esas intervenciones y por ende en más MA.

A continuación, se estudia las variables independientes (TCC y ejercicio) pues responde a los objetivos planteados en este proceso investigativo. Posterior a ello, se encuentra el análisis de las variables moderadoras.

La TCC, como variable independiente presentó un TE grande ( $d = -1.03$ ,  $n=44$ ,  $IC95\% = -1.24, -.82$ ,  $p < .001$ ). Debido a los valores estadísticamente significativos, es relevante ahondar en las características de la misma.

Con respecto al formato de terapia, no se mostró diferencias estadísticamente significativas ( $p = .106$ ) entre el formato grupal ( $d = -1.31$ ) y el formato individual ( $d = -0.73$ ). Estos resultados coinciden con los encontrados por Oei & Dingle (2008), quienes tampoco lograron demostrar alguna relación de significancia entre estas variables. Sin embargo, ellos hipotetizan que en términos de costo-beneficio, la TCCG presenta elementos como la empatía y validación entre pacientes que pueden ser útiles en la práctica clínica, la cual a su vez, en la presente investigación sugiere un TE mayor que la terapia individual.

La TCC es una intervención sumamente eficaz para reducir la sintomatología depresiva, pero según los resultados encontrados en el presente MA, dicha eficacia no se debe, primordialmente, ni al número de sesiones ni al formato de terapia (grupal o individual), debido

a que ninguna de dichas variables presentó valores estadísticamente significativos. Por ende resulta relevante estudiar ampliamente la TCC, para determinar qué variables intervienen en su efectividad sobre la disminución de síntomas depresivos.

Cuijipers, Cristea, Karyotaki, Reijnders & Hollon (2019) apoyan la conclusión presentada anteriormente al realizar un MA, el cual tenía el objetivo de identificar los componentes que debe poseer una psicoterapia para que sea efectiva en la reducción de síntomas depresivos, es decir, examinar cómo funcionan las terapias y evidenciar los ingredientes activos de las psicoterapias. Pero, luego de analizar quince componentes (variables moderadoras), los autores exponen que no se encuentran suficientes datos para hacer análisis de variables moderadoras y a pesar de que es sumamente importante, no se puede comprobar a qué se debe la efectividad de las psicoterapias sobre la depresión, debido a la falta de información de las investigaciones incluidas en el MA. Por ende, es necesario que los investigadores reporten características de los estudios que son relevantes para poder generar MA con valores estadísticamente significativos, e identificar las características que deben tener las psicoterapias para que sean eficaces.

El ejercicio, como segunda variable independiente reporta un  $TE = -.77$  ( $IC95\% = -.93, -.62, p < .001$ ). Este resultado coincide con los expuestos por Josefsson et al (2014), donde el  $TE$  fue de  $-.77$  ( $IC95\% = -1.14, -.41$ ). Dicha coincidencia, podría explicarse a una alta calidad metodológica, la cual está asociada con mayores  $TE$  (Josefsson et al., 2014). En otras palabras, un número más pequeño de estudios mostró igual tamaño de efecto que el encontrado en este estudio. Pese a que las características del ejercicio no eran parte de sus objetivos y los subanálisis no mostraron resultados estadísticamente significativos, Josefsson et al (2014)

reportaron una frecuencia de tres veces por semana, la media de cada sesión fue de 36.4 minutos, y la duración fue de 9.4 semanas.

Por su parte, Cooney et al. (2013) determinaron la efectividad del ejercicio comparado con la ausencia de tratamiento a través de 37 TE. Ellos demostraron que el ejercicio tuvo un TE= -.62 (IC95% =, -.81, -.42) sobre la sintomatología depresiva.

Además, Cooney et al. (2013) en los resultados de los subanálisis explicaron que el ejercicio aeróbico tuvo un efecto moderado mientras que el ejercicio mixto y el ejercicio de resistencia indicaron TE grandes pero con intervalos de confianza más amplios. Con respecto a la intensidad del ejercicio encontraron que el ejercicio vigoroso y el ejercicio leve/moderado presentaron TE grandes en comparación con las otras intensidades. En relación con la duración del ejercicio, se observó en los resultados un efecto moderado para intervenciones entre 0 y 12 sesiones, un efecto grande en intervenciones entre 13-24 sesiones, e intervenciones entre 25 y 36 sesiones (Cooney et al., 2012).

Contrario a lo que reportan Cooney et al. (2013), el número de sesiones de ejercicio ( $M=11.89 \pm 7.80$ ), el modelo de meta regresión es significativo ( $p=< .001$ ) pero los resultados sugieren que a menor semanas de intervención, se percibió un mayor tamaño de efecto. Esto quiere decir, que intervenciones más intensivas pueden ser más eficaces que intervenciones más largas.

A grandes rasgos, los resultados presentados en el MA llevado a cabo por Cooney et al. (2013) coinciden con los resultados presentados en este estudio, puesto que el análisis de las variables moderadoras que corresponden a las características del ejercicio no presentan relaciones estadísticamente significativas, a excepción de semanas de ejercicio (Ver Tabla 4).

Otro MA llevado a cabo por Heinzl et al. (2015), cuyo objetivo fue investigar el efecto del ejercicio en síntomas depresivos en personas adultas mayores, ellos encontraron un TE de  $-.68$  (95% IC  $-.93, -.43$ ). El análisis de meta regresión presentó significancia en las siguientes variables comparadas con controles: Ejercicio aeróbico demostró un TE moderado ( $d = -.64$ , IC95% =  $-1.06, -.22$ ,  $p = .0003$ ), el ejercicio de resistencia presentó un TE moderado ( $d = -.76$ , IC95% =  $-1.43, -.09$ ,  $p = .03$ ), mientras que el ejercicio alternativo demostró tener un TE grande ( $d = -.97$ , IC95% =  $-1.58, -.36$ ,  $p = .02$ ). Estos resultados no coinciden con los encontrados en esta investigación, pues la variable tipo de ejercicio no presentó significancia.

Al comparar la variable edad del presente estudio con Heinzl et al. (2015), quienes estudiaron sólo adultos mayores, se denota una contradicción. Esto porque la variable edad muestra significancia ( $d = -.81$ , IC95% =  $-.93, -.69$ ,  $p < .001$ ), esto sugiere que a menor edad, mayor tamaño de efecto; esto quiere decir, que en personas adultas mayores la mejoría de los síntomas depresivos se presenta en menor medida que en las personas jóvenes. No obstante, es relevante tener presente que el estudio de Heinzl et al. (2015) solo analiza estudios con personas mayores de 65 años.

Según lo desarrollado anteriormente, los MA que utilizan ejercicio físico como intervención demuestran TE entre moderados a altos. Puede apreciarse que existe efectividad en las intervenciones sobre la sintomatología depresiva y, en algunos casos (Cooney et al., 2013; Heinzl et al., 2015), sí se analizaron las características del ejercicio, el análisis de meta regresión en la mayoría de casos no resultó significativa. La misma situación se pudo apreciar en este estudio.

Como sugiere Brondino et al. (2017) en su MA, en experimentos con pacientes depresivos se presentan muchos datos perdidos o bien que no se reportan. Esto podría deberse

a la imposición de ciertas actividades que pueden no ser de agrado para el paciente, así como la pérdida de interés del todo como efecto colateral por el trastorno neuroquímico que acarrea la depresión.

Dentro del análisis de variables moderadoras continuas se determinó que cuatro de ellas (N, edad, calidad y semanas de ejercicio) tuvieron efectos significativos sobre las intervenciones. Esto representa que a menor edad, menor calidad, menor N y menos semanas de intervención, se obtendría mayor efectividad en la reducción de síntomas depresivos.

Con respecto a la calidad, se esperaría que metodologías más robustas mostraran TE más altos según lo planteado por Josefsson et al. (2014). Sin embargo, en este sub análisis se puede apreciar que investigaciones con calidad metodológica más bajas dan como resultado TE más altos. Shäfer & Shwarz (2019) han encontrado que factores como sesgos de publicación y prácticas de investigación cuestionables, conducen a una inflación en los TE publicados lo que dificulta la comparación de un efecto real con los efectos reales de la población.

Asimismo, se puede señalar que los años de publicación de los estudios seleccionados como criterio de inclusión pudo interferir en la calidad de los mismos, debido a que a la actualidad se han mejorado tanto las técnicas de la TCC, como la implementación de protocolos de ejercicio físico, al igual que el diagnóstico de la depresión es más preciso en los manuales de diagnóstico más recientes (por ejemplo, el DSM-V, por sus siglas en inglés). Por ende, para futuros MA es importante tomar en cuenta un periodo más corto de años de publicación de las investigaciones, para poder comprobar si la relación calidad-TE varía.

Asimismo, dentro del análisis de variables moderadoras categóricas, tres de ellas (tipo de grupo, región y tipo de instrumento empleado) tuvieron efectos significativos sobre las

intervenciones. La variable tipo de grupo corresponde a intervenciones con grupos controles puros (GC), o bien grupos controles con tratamientos habituales (GH). Se evidenció que las intervenciones con GC muestran un TE más alto ( $d = -.93$ , IC95% = -1.07, -.79), que el GH ( $d = -.59$ , IC95% = -.78, -.41). Dichos resultados concuerdan con los encontrados por Josefsson et al (2014). Esto se debe a que los sujetos del GH están en una intervención que podría ayudar a reducir la sintomatología depresiva, mientras que los de GC no están bajo algún tratamiento, por ello, las diferencias y TE son mayores entre GC y GE que entre GH y GE.

Con respecto a la variable formato del instrumento utilizado, la comparación mostró una significancia de  $p = .025$ . Los instrumentos autoaplicados obtuvieron un mayor TE ( $d = -.92$ , IC95% = -1.07, -.77) que los heteroaplicados ( $d = -.65$ , IC95% = -.84, -.46). Uher, Perlis, Placentino, et al. (2012) sugieren que los instrumentos autoaplicados proveen información única que es relevante en el diagnóstico clínico y por ende en la predicción de resultados. Los instrumentos difieren en su contenido ya que los autoadministrados aportan información diferente a los instrumentos heteroaplicados, por ejemplo el énfasis en el área cognitiva en el Inventario de Depresión de Beck (BDI, por sus siglas en inglés). No obstante, estos autores reconocen que ambos instrumentos tienen funciones complementarias en la práctica clínica.

La variable región por su parte, indica que las intervenciones llevadas a cabo en el continente asiático son más efectivas; no obstante, existe una carencia de información sobre la calidad de esas intervenciones, por lo cual es relevante analizar con cautela este resultado.

La presencia o ausencia de medicación (consumo de antidepresivos), por su parte, no presentó diferencias estadísticamente significativas ( $p = .705$ ). Estos resultados concuerdan con Cuijpers et al. (2015), quienes destacan en su MA que no hay diferencias significativas en el TE entre los estudios que incluyen la combinación de psicoterapia y farmacoterapia en

contraposición con los estudios que solo involucran farmacoterapia. Sin embargo, los autores destacan que el tratamiento combinado (psicoterapia y farmacoterapia) arroja mejores resultados que la farmacoterapia aplicada por sí sola.

En el presente MA hubo quince tamaños de efecto que sobresalieron en el diagrama *Forest plot* por sus tamaños de efecto elevados. De ellos, siete utilizaron el ejercicio como intervención (Arazi et al., 2012; Cecchini-Estrada et al., 2015; Chou et al., 2004; Heisel et al., 2015; Mota-Pereira et al., 2011; Sigh et al., 1997; Shu-Hui et al., 2015). Igualmente, los restantes ocho (donde un TE se repite) emplearon la TCC como intervención (Contreras et al., 2006; Embling, 2002; Norozzi et al., 2017; Qui et al., 2013; Wuthrinch & Rapee, 2013; Yazdanimehr et al., 2016; Zemestani et al., 2015).

Dentro de las posibles razones que pueden explicar estos tamaños de efecto en los siete estudios que contaron con ejercicio están: los estudios puntuaron en un rango entre nueve y doce en la escala de calidad empleada, de estas intervenciones, cuatro estudios se enfocaron en adultos mayores, mientras que los demás se enfocan en jóvenes y adultos; en relación con la actividad llevada a cabo, estas investigaciones se enfocan en ejercicio aeróbico con una frecuencia entre dos y cinco veces por semana. Finalmente, el total de las investigaciones indicaron haber utilizado un instrumento auto-administrado el cual muestra un TE mayor.

Por su parte, donde se presenta la TCC como intervención, podría decirse que presentan TE elevados por diferentes motivos: la calidad de los estudios se ubica entre ocho y diez, todos dividen la muestra en GC y GE, la “n” del GE en los ocho estudios es pequeña (entre trece y treinta sujetos), tres de las investigaciones incorporan una muestra adulta joven, las sesiones de terapia oscilan entre ocho y doce, e involucran TCC grupal (Contreras et al., 2006; Embling, 2002; Norozzi et al., 2017; Qui et al., 2013; Wuthrinch & Rapee, 2013). Respecto a este último

punto, cabe recordar que según Oei & Dingle, (2008), la TCCG podría presentar mejores resultados, puesto que hay menos inversión de recursos y se abarca mayor cantidad de pacientes, en comparación con la terapia individual.

Los resultados actuales deben interpretarse con respecto a varias limitaciones. Primero, es pertinente mencionar los datos perdidos en cada uno de los estudios -específicamente información de las variables moderadoras- aspecto que puede afectar el análisis de las mismas. Por ejemplo, de las veinte variables moderadoras incluidas, solamente ocho presentaron datos completos.

Segundo, existen falencias en cuanto al diagnóstico de la depresión como patología, puesto que muchos investigadores no mencionan el tipo de depresión que trataron en sus experimentos. Es decir, la eficacia de intervenciones sobre la depresión podría estar mediada por diagnósticos más específicos.

Tercero, tras la exhaustiva revisión sistemática en base de datos, los resultados muestran que hay pocas intervenciones que combinan ambos tratamientos (TCC y ejercicio) dentro de un mismo experimento, elemento que pudo interferir en el TE de dicho subgrupo de análisis. Además, la inclusión mayoritaria de artículos con resultados positivos que han sido publicados induce al sesgo de publicación (98 artículos publicados, 1 obra gris o Trabajo Final de Graduación), puesto que las investigaciones que muestran resultados desfavorables son más fácil de encontrar (Higgins y Green, 2011).

Finalmente, tras el análisis de los resultados y las limitaciones enfrentadas, es necesario poder contar con sugerencias para trabajos posteriores. Primero, es imperioso que los estudios experimentales centren su atención en reportar con detalle las intervenciones realizadas

(frecuencia, minutos, duración, lugar donde se realicen las intervenciones), puesto que este tipo de información es lo que enriquece futuros MA.

Segundo, es importante contar con diagnósticos diferenciales que permitan distinguir los diversos tipos de depresión. Esto resulta relevante puesto que en este tipo de metodologías, esta diferenciación podría orientar mejor la práctica clínica al contar con resultados especializados. Por último, es relevante que los profesionales dedicados a la investigación experimental puedan realizar sus intervenciones con ambas variables independientes (TCC y ejercicio). Además, contar con MA cuyos experimentos aleatorizados comprendan periodos de tiempos más recientes, permitiría contar con resultados más actualizados sobre intervenciones para la disminución en los síntomas depresivos.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- \*Aamir, S., & Zuraida, N. (2011). Cognitive Behavior Therapy in Depression. *Journal of Pakistan Psychiatric Society*, 8(1), 29–32. Recuperado de <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=a9h&AN=67253621&lang=pt-br&site=ehost-live&scope=site>
- \*Abdollahi, A., LeBouthillier, D. M., Najafi, M., Asmundson, G. J. G., Hosseinian, S., Shahidi, S.,... Jalili, M. (2017). Effect of exercise augmentation of cognitive behavioural therapy for the treatment of suicidal ideation and depression. *Journal of Affective Disorders*, 219(March), 58–63. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2017.05.012>
- Acevedo-Triana, C., Ávila-Campos, J. y Cárdenas, L. (2014). Efectos del ejercicio y la actividad motora sobre la función cerebral. *Revista Mexicana de Neurociencia*, 15(1), 36-53. Recuperado de: <http://revmexneuroci.com/wp-content/uploads/2014/05/Nm141-06.pdf>
- \*Aguiñaga, S., Ehlers, D. K., Salerno, E. A., Fanning, J., Motl, R. W., & McAuley, E. (2018). Home-based physical activity program improves depression and anxiety in older adults. *Journal of Physical Activity and Health*, 15(9), 692–696. <https://doi.org/10.1123/jpah.2017-0390>
- \*Aidar, F. J., Garrido, N. D., Silva, A. J., Reis, V. M., Marinho, D. A., & de Oliveira, R. J. (2013). Effects of aquatic exercise on depression and anxiety in ischemic stroke subjects. *Health*, 05(02), 222–228. <https://doi.org/10.4236/health.2013.52030>
- American Psychiatric Association. (2014). *Guía de consulta de los criterios diagnósticos del DSM-5™*. Washington, DC: American Psychiatric Association. Recuperado de

<https://areaclinicapediatrica.files.wordpress.com/2016/03/d5-completo-en-espac3b1ol.pdf>

Angulo-Bazán, Y. (2009). El proceso de revisión por pares ("Peer Review") y su importancia en publicaciones científicas estudiantiles. *CIMEL Ciencia e Investigación Médica Estudiantil Latinoamericana*, 14(2), 78-79. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/pdf/717/71720562001.pdf>

\*Arazi, H., Benar, N., Efsanjani, R. M., & Yeganegi, S. (2012). The effect of aerobic training on perceived stress, anxiety and depression of non-athlete females students. *Acta Kinesiologica*, 6, 7-12.

\*Arcos-Carmona, I. M., Castro-Sánchez, A. M., Matarán-Peñarrocha, G. A., Gutiérrez-Rubio, A. B., Ramos-González, E., y Moreno-Lorenzo, C. (2011). Efectos de un programa de ejercicios aeróbicos y técnicas de relajación sobre el estado de ansiedad, calidad del sueño, depresión y calidad de vida en pacientes con fibromialgia: ensayo clínico aleatorizado. *Medicina Clínica*, 137(9), 398-401. <https://doi.org/10.1016/j.medcli.2010.09.045>

\*Ardashir, A., Bayat, A., Nazafarin, H., & Haggoo, A. (2018). The effects of group cognitive behavior therapy (GCBT) on suicidal thoughts in patients with major depression. *World Family Medicine Journal/Middle East Journal of Family Medicine*, 16(2), 228-235. <https://doi.org/10.5742/mewfm.2018.93293>

\*Armstrong K. (2004). The effectiveness of a pram-walking exercise programme in reducing depressive. *International Journal of Nursing Practice*, 10(4), 177-194.

- \*Balchin, R., Linde, J., Blackhurst, D., Rauch, H. L., & Schönbacher, G. (2016). Sweating away depression? The impact of intensive exercise on depression. *Journal of Affective Disorders*, 200, 218–221. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2016.04.030>
- \*Belvederi Murri, M., Amore, M., Menchetti, M., Toni, G., Neviani, F., Cerri, M., Zanetidou, S. (2015). Physical exercise for late-life major depression. *British Journal of Psychiatry*, 207(3), 235–242. <https://doi.org/10.1192/bjp.bp.114.150516>
- \*Berking, M., Ebert, D., Cuijpers, P., & Hofmann, S. G. (2013). Emotion regulation skills training enhances the efficacy of inpatient cognitive behavioral therapy for major depressive disorder: A randomized controlled trial. *Psychotherapy and Psychosomatics*, 82(4), 234–245. <https://doi.org/10.1159/000348448>
- \*Blumenthal, J. ., Babyak, M., Doraiswamy, M., Watkins, L., Hoffman, B. ., Barbour, K. ., ... Sherwood, A. (2017). Exercise and pharmacotherapy in the treatment of major depression disorder. *Phychosom Medice*, 32(7), 587–596. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0178059>
- Bolaños, R. y Calderón, M. (2014). Introducción al meta-análisis tradicional. *Rev Gastroenterol Perú*, 34(1), 45-51. Recuperado de <http://www.scielo.org.pe/pdf/rgp/v34n1/a07v34n1.pdf>
- \*Bombardier, C. H., Ehde, D. M., Gibbons, L. E., Wadhvani, R., Sullivan, M. D., Rosenberg, D. E., & Kraft, G. H. (2013). Telephone-based physical activity counseling for major depression in people with multiple sclerosis. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 81(1), 89–99. <https://doi.org/10.1037/a0031242>

- \*Bose, G. N. S. C. (2015). Changes in depression status in low socioeconomic perinatal subjects in rural India after supervised physical exercise: A randomized controlled study. *Indian Journal of Psychiatry*, 57(4), 412. <https://doi.org/10.4103/0019-5545.171832>
- Boyle, J., Connolly, M., & Mackay, T. (2016). Systematic review and meta-analysis. *Educational and Child Psychology*, 76-91.
- \*Brenes, G. A., Williamson, J. D., Messier, S. P., Rejeski, W. J., Pahor, M., Ip, E., & Penninx, B. W. J. H. (2007). Treatment of minor depression in older adults: A pilot study comparing sertraline and exercise. *Aging and Mental Health*, 11(1), 61–68. <https://doi.org/10.1080/13607860600736372>
- \*Brittle, N., Patel, S., Wright, C., Baral, S., Versfeld, P., & Sackley, C. (2009). An exploratory cluster randomized controlled trial of group exercise on mobility and depression in care home residents. *Clinical Rehabilitation*, 23(2), 146–154. <https://doi.org/10.1177/0269215508098891>
- Brondino, N., Rocchetti, M., Fusar-Poli, L., Codrons, E., Correale, L., Vandoni, M., Politi, P. (2017). A systematic review of cognitive effects of exercise in depression. *Acta Psychiatrica Scandinavica*, 135(4), 285–295. <https://doi.org/10.1111/acps.12690>
- Caja Costarricense de Seguro Social (2017). *Anuario Estadístico*. Recuperado de: [http://www.ccss.sa.cr/est\\_salud](http://www.ccss.sa.cr/est_salud)
- Caja Costarricense de Seguro Social (2018). *Incapacidades y licencias*. Recuperado de: [https://www.ccss.sa.cr/est\\_incap](https://www.ccss.sa.cr/est_incap)

- \*Callaghan, P., Khali, E., Morres, I., & Carter, T. (2011). Pragmatic randomised controlled trial of preferred intensity exercise in women living with depression. *BMC Public Health*, *11*, 465. <https://doi.org/10.1186/1471-2458-11-465>
- Calvo-Gómez, J. M. y Jaramillo-González, L. E. (2015). Detección del trastorno depresivo mayor en atención primaria. Una revisión. *Revista de la Facultad de Medicina*, *63*(3), 471-82. DOI: 10.15446/revfacmed.v63n3.46424
- \*Carlbring, P., Hägglund, M., Luthström, A., Dahlin, M., Kadowaki, Å, Vernmark, K., & Andersson, G. (2013). Internet-based behavioral activation and acceptance-based treatment for depression: A randomized controlled trial. *Journal of Affective Disorders*, *148*(2–3), 331–337. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2012.12.020>
- \*Carret S, M., Campos M, T., Grande Da Silva, G., Porto B, L., Lopez M, M., Jansen, K. ...Azevedo Da Silva, R. (2018). Comparison of Clinical Significance of Cognitive-Behavioral Therapy and Psychodynamic Therapy for Major Depressive Disorder: A Randomized Clinical Trial. *Journal of Nervous and Mental Disease*, *206*(9), 686–693. <https://doi.org/10.1097/NMD.0000000000000872>
- \*Carvalho S, C., Valiengo, L. L., Carvalho, A. F., Santos-Silva, P. R., Missio, G., De Sousa, R. T., Machado-Vieira, R. (2016). Antidepressant efficacy of adjunctive aerobic activity and associated biomarkers in major depression: A 4-week, randomized, single-blind, controlled clinical trial. *PLoS ONE*, *11*(5), 1–12. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0154195>
- \*Casanas, R., Catalan, R., Val, J., Real, J., Valero, S., & Casas, M. (2012). Effectiveness of a psycho-educational group program for major depression in primary care: A

randomized controlled trial. *BMC Psychiatry*, 12(1), 1–16.  
<https://doi.org/http://dx.doi.org/10.1186/1471-244X-12-230>

- \*Cecchini-Estrada, J. A., Méndez-Giménez, A., Cecchini, C., Moulton, M., & Rodríguez, C. (2015). Exercise and epstein's TARGET for treatment of depressive symptoms: A randomized study. *International Journal of Clinical and Health Psychology*, 15(3), 191–199. <https://doi.org/10.1016/j.ijchp.2015.05.001>
- \*Chaves, C., Lopez-Gomez, I., Hervas, G., & Vazquez, C. (2017). A Comparative study on the efficacy of a positive psychology intervention and a cognitive behavioral therapy for clinical depression. *Cognitive Therapy and Research*, 41(3), 1–17. <https://doi.org/10.1007/s10608-016-9778-9>
- \*Chou, K.-L., Lee, P. W. H., Yu, E. C. S., Macfarlane, D., Cheng, Y.-H., Chan, S. S. C., & Chi, I. (2004). Effect of Tai Chi on depressive symptoms amongst Chinese older patients with depressive disorders: a randomized clinical trial. *International Journal of Geriatric Psychiatry*, 19(11), 1105–1107. <https://doi.org/10.1002/gps.1178>
- \*Chu, I. H., Buckworth, J., Kirby, T. E., & Emery, C. F. (2009). Effect of exercise intensity on depressive symptoms in women. *Mental Health and Physical Activity*, 2(1), 37–43. <https://doi.org/10.1016/j.mhpa.2009.01.001>
- \*Clemente, F., Amutio, A., Mañas, I., Gázquez, J. J., & Pérez-Fuentes, M. C. (2017). Reducing anxiety, geriatric depression and worry in a sample of older adults through a mindfulness training program. *Terapia Psicológica* 35, (1), 71. Recuperado de <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&AuthType=ip,uid&db=edssci>

&AN=edssci.S0718.48082017000100007&site=eds-

live&scope=site&authtype=ip,cookie,uid

Cochran, W. G. (1954). The combination of estimates from different experiments.

*Biometrics*, 10(1), 101-129. Recuperado de

[https://www.jstor.org/stable/pdf/3001666.pdf?seq=1#page\\_scan\\_tab\\_contents](https://www.jstor.org/stable/pdf/3001666.pdf?seq=1#page_scan_tab_contents)

Cohen, J. (1992). A power primer. *Psychological Bulletin*, 112 (1), 155-159. Recuperado

de <http://www.bwgriffin.com/workshop/Sampling%20A%20Cohen%20tables.pdf>

\*Contreras, D., Moreno, M., Martínez, N., Araya, P., Livacic-Rojas, P., y Vera-Villaruel,

P. (2006). Efecto de una intervención cognitivo-conductual sobre variables emocionales en adultos mayores. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 38(1), 45–

58. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=80538103>

Cooney, G. M., Dwan, K., Lawlor, D. A., Rimer, J., Waugh, F. R., McMurdo, M., et al.

(2013). Exercise for depression (Review). *Cochrane*, 12 (9), 1-142. doi: 10.1002/14651858.CD004366.pub6.

Cristea, I. A., Huibers, M. J., David, D., & Hollon, S. (2015). The effects of cognitive

behavioral for adult depression in dysfunctional thinking: A meta-analysis. *Clinical Psychology Review*, 42, 62-71. doi: 10.1016/j.cpr.2015.08.003

Cuijpers, P., De Wit, L., Weitz, E., Anderson, G., & Huibers, M. J. (2015). The

combination of psychotherapy and pharmacotherapy in the treatment of adult depression: a comprehensive meta-analysis. *Journal of Evidence-Based Psychotherapies*,

15 (2), 147-168. Recuperado de

[https://www.researchgate.net/publication/282777476\\_The\\_combination\\_of\\_psycho](https://www.researchgate.net/publication/282777476_The_combination_of_psycho)

therapy\_and\_pharmacotherapy\_in\_the\_treatment\_of\_adult\_depression\_A\_comprehensive\_meta-analysis

Cuijpers, P., Cristea, L., Karyotaki, E., Reijnders, M. & Hollon, S. (2019). Component studies of psychological treatments of adult depression: A systematic review and meta-analysis. *Psychotherapy Research*, 29 (1), 15-29. DOI: 10.1080/10503307.2017.1395922

DerSimonian, R., & Laird, N. (1986). Meta-analysis in clinical trials. *Controlled Clinical Trials*, 7(3), 177-188. Doi: 10.1016/0197-2456(86)90046-2

Dugas, E. (2012). Metacognitive Therapy for Major Depressive Disorder : Development and Clinical Potential. *Graduate Student Journal of Psychology*, 14, 74–82. Recuperado de <https://pdfs.semanticscholar.org/ed41/9a54abba352d5d1490d6ee0d0d6df45ae502.pdf>

\*Dunn, A. L., Trivedi, M. H., Kampert, J. B., Clark, C. G., & Chambliss, H. O. (2005). Exercise treatment for depression: Efficacy and dose response. *American Journal of Preventive Medicine*, 28(1), 1–8. <https://doi.org/10.1016/j.amepre.2004.09.003>

Ebert, D. D., Zarski, A. C., Christensen, H., Stikkelbroek, Y., Cuijpers, P., & Riper, H. (2015). Internet and Computer based cognitive behavioral therapy for anxiety and depression in youth: a meta-analysis of randomized controlled outcome trials. *Plos One*, 10 (3) 1-15. doi: 10.1371/journal.pone.0119895

- Egger, M., Smith, G. D., Schneider, M., & Minder, C. (1997). Bias in meta-analysis detected by a simple, graphical test. *BMJ*, 315(7109), 629-634. doi: 10.1136/bmj.315.7109.629
- \*El-Shamy, F. F., El-Kosery, S., & El-Bigawy, A. (2013). Effect of aerobic exercise on postmenopausal women with major depression. *British Journal of Applied Science & Technology*, 3(2), 214–219. <https://doi.org/10.9734/bjast/2014/2667>
- \*Embling, S. (2002). The effectiveness of cognitive behavioural therapy in depression. *Nursing Standard*, 17(14), 33–41. <https://doi.org/10.7748/ns2002.12.17.14.33.c3318>
- \*Euteneuer, F., Dannehl, K., Del Rey, A., Engler, H., Schedlowski, M., & Rief, W. (2017). Immunological effects of behavioral activation with exercise in major depression: An exploratory randomized controlled trial. *Translational Psychiatry*, 7(5), e1132-10. <https://doi.org/10.1038/tp.2017.76>
- \*Foley, L. S., Prapavessis, H., Osuch, E. A., De Pace, J. A., Murphy, B. A., & Podolinsky, N. J. (2008). An examination of potential mechanisms for exercise as a treatment for depression: A pilot study. *Mental Health and Physical Activity*, 1(2), 69–73. <https://doi.org/10.1016/j.mhpa.2008.07.001>
- \*Freedland, K. E., Carney, R. M., Rich, M. W., Steinmeyer, B. C., & Rubin, E. H. (2015). Cognitive behavior therapy for depression and self-care in heart failure patients a randomized clinical trial. *JAMA Internal Medicine*, 175(11), 1773–1782. <https://doi.org/10.1001/jamainternmed.2015.5220>
- \*Frizzo, R., Becker Jr, B., Vanoni, D., Vaccari, P., y Michelli, M. (2001). El efecto del ejercicio sobre los niveles de ansiedad, depresión y autoconcepto de pacientes con

dolencia pulmonar obstructiva crónica. *Revista de Psicología Del Deporte*, 10(2), 267–278.

Garber, C. E., Blissmer, B., Deschenes, M. R., Franklin, B. A., Lamonte, M. J., Lee, I. M., . . . Swain, D. P. (2011). American College of Sports Medicine position stand. Quantity and quality of exercise for developing and maintaining cardiorespiratory, musculoskeletal, and neuromotor fitness in apparently healthy adults: guidance for prescribing exercise. *Med Sci Sports Exerc*, 43(7), 1334-1359. doi:10.1249/MSS.0b013e318213febf

\*González-Fernández, S., Fernández-Rodríguez, C., Paz-Caballero, M. D., & Pérez-Álvarez, M. (2018). Treating anxiety and depression of cancer survivors: behavioral activation versus acceptance and commitment therapy. *Psicothema*, 30(1), 14–20. Recuperado de [www.redalyc.org/articulo.oa?id=72754594003%0APDF](http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=72754594003%0APDF)

\*Graaf, L. E., Gerhards, S. A. H., Arntz, A., Riper, H., Metsemakers, J. F. M., Evers, S. M. A. A., . . . Huibers, M. J. H. (2009). Clinical effectiveness of online computerised cognitive-behavioural therapy without support for depression in primary care: Randomised trial. *British Journal of Psychiatry*, 195(1), 73–80. <https://doi.org/10.1192/bjp.bp.108.054429>

Guadarrama, L., Escobar, A., y Zhang, L. (2006). Bases neuroquímicas y neuroanatómicas de la depresión. *UNAM*, 49(2) 1-7. Recuperado de <http://www.revistas.unam.mx/index.php/rfm/article/view/12916/12234>

\*Guillén, L., Bueno Fernández, E., & Guerra Santiesteban, J. (2018). Programa de actividad física y su incidencia en la depresión y bienestar subjetivo de adultos

mayores. *Federación Española de Asociaciones de Docentes de Educación Física (FEADES)*, 33, 14–19. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6367717>

\*Gusi, N., Reyes, M. C., Gonzalez-Guerrero, J. L., Herrera, E., & Garcia, J. M. (2008). Cost-utility of a walking programme for moderately depressed, obese, or overweight elderly women in primary care: A randomised controlled trial. *BMC Public Health*, 8, 1–10. <https://doi.org/10.1186/1471-2458-8-231>

Gwet, K. L. (2014). Handbook of inter-rater reliability fourth edition (4o edition; L. Advanced Analytics, ed.). Recuperado de [http://www.agreestat.com/book4/9780970806284\\_prelim\\_chapter1.pdf](http://www.agreestat.com/book4/9780970806284_prelim_chapter1.pdf)

\*Haboush, A., Floyd, M., Caron, J., LaSota, M., & Alvarez, K. (2006). Ballroom dance lessons for geriatric depression: An exploratory study. *Arts in Psychotherapy*, 33(2), 89–97. <https://doi.org/10.1016/j.aip.2005.10.001>

\*Hallgren, M., Helgadóttir, B., Herring, M. P., Zeebari, Z., Lindefors, N., Kaldo, V. ... Forsell, Y. (2016). Exercise and internet-based cognitive-behavioural therapy for depression: Multicentre randomized controlled trial with 12-month follow-up. *British Journal of Psychiatry*, 209(5), 414–420. <https://doi.org/10.1192/bjp.bp.115.177576>

Hedges, L.V. & Olkin, I. (1985), *Statistical Methods for Meta-Analysis*. London: Academic Press.

Heinzel, S., Lawrence, J. B., Kallies, G., Rapp, M. A., & Heissel, A. (2015). Using Exercise to Fight Depression in Older Adults. *GeroPsych*, 28(4), 149–162. <https://doi.org/10.1024/1662-9647/a000133>

\*Heissel, A., Vesterling, A., White, S. A., Kallies, G., Behr, D., Arafat, A. M. ... Budde, H. (2015). Feasibility of an exercise program for older depressive inpatients. *GeroPsych*, 28(4), 163–171. <https://doi.org/10.1024/1662-9647/a000134>

\*Helgadóttir, B., Hallgren, M., Ekblom, Ö, & Forsell, Y. (2016). Training fast or slow? Exercise for depression: A randomized controlled trial. *Preventive Medicine*, 91, 123–131. <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2016.08.011>

Higgins JPT, Green S (editors). *Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions* Version 5.1.0 [updated March 2011]. The Cochrane Collaboration, 2011. Available from [www.cochrane-handbook.org](http://www.cochrane-handbook.org).

\*Ho, C. W. H., Chan, S. C., Wong, J. S., Cheung, W. T., Chung, D. W. S., & Lau, T. F. O. (2014). Effect of aerobic exercise training on chinese population with mild to moderate depression in Hong Kong. *Rehabilitation Research and Practice*, 2014, 1–8. <https://doi.org/10.1155/2014/627376>

Hoffman, S. G., Asnaani, A., Vonk, I. J., Sawyer, A. T., & Fang, A. (2012). The efficacy of cognitive behavioral therapy: A review of meta-analyses. *Cognitive Therapy and Research*, 36 (5), 427-440. doi: 10.1007/s10608-012-9476-1

\*Hotta A, J., & Rubens R, J. (2015). Effect of two physical exercise protocols on cognition and depressive symptoms in oldest-old people: A randomized controlled trial.

*Geriatrics and Gerontology International*, 15(9), 1127–1134.  
<https://doi.org/10.1111/ggi.12411>

\*Huang, T. T., Liu, C. B., Tsai, Y. H., Chin, Y. F., & Wong, C. H. (2015). Physical fitness exercise versus cognitive behavior therapy on reducing the depressive symptoms among community-dwelling elderly adults: A randomized controlled trial. *International Journal of Nursing Studies*, 52(10), 1542–1552.  
<https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2015.05.013>

Jané-Llopis, E. (2004). La eficacia de la promoción de la salud mental y la prevención de los trastornos mentales. *Revista de la Asociación Española de Neuropsiquiatría*, 1(89), 67-77. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=265019661005>

\*Johansson, M., Hassmén, P., & Jouper, J. (2008). Acute effects of qigong exercise on mood and anxiety. *International Journal of Stress Management*, 15(2), 199–207.  
<https://doi.org/10.1037/1072-5245.15.2.199>

\*Johansson, R., Lyssarides, C., Andersson, G., & Rousseau, A. (2013). Personality change after Internet-delivered cognitive behavior therapy for depression. *PeerJ*, 1, 1–14. <https://doi.org/10.7717/peerj.39>

\*Johansson, R., Sjöberg, E., Sjögren, M., Johnsson, E., Carlbring, P., Andersson, T. ... Andersson, G. (2012). Tailored vs. Standardized internet-based cognitive behavior therapy for depression and comorbid symptoms: A randomized controlled trial. *PLoS ONE*, 7(5), 1–9. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0036905>

- Josefsson, T., Lindwall, M., & Archer, T. (2014). Physical exercise intervention in depressive disorders: Meta-analysis and systematic review. *Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports*, 24(2), 259–272. <https://doi.org/10.1111/sms.12050>
- \*Kahl, K. G., Kerling, A., Tegbur, U., Gützlaff, E., Herrmann, J., Borchert, L., ... Hartung, D. (2016). 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*, 192, 91–97. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2015.12.015>
- Kelley, G. A., & Kelley, K. S. (2018). Systematic reviews and cancer research: a suggested stepwise approach. *BMC Cancer*, 18(1), 246. doi:10.1186/s12885-018-4163-6
- Kertész, R. (2017). El enfoque multimodal y las escuelas de psicoterapia. *Revista de Investigación en Psicología*, 8(2), 113. <https://doi.org/10.15381/rinvp.v8i2.4051>
- \*Kiriopoulos, L. A., Kilpatrick, T., Holmes, A., & Threader, J. (2016). A pilot randomized controlled trial of a tailored cognitive behavioural therapy based intervention for depressive symptoms in those newly diagnosed with multiple sclerosis. *BMC Psychiatry*, 16(1), 1–11. <https://doi.org/10.1186/s12888-016-1152-7>
- \*Klein, M. H., Greist, J. H., Gurman, A. S., Neimeyer, R. A., Lesser, D. P., Bushnell, N. J., & Smith, R. E. (2015). A comparative outcome study of group psychotherapy vs. exercise treatments for depression. *International Journal of Mental Health*, 13(3–4), 148–176. <https://doi.org/10.1080/00207411.1984.11448982>

- \*Knubben, K., Reischies, F. M., Adli, M., Schlattmann, P., Bauer, M., & Dimeo, F. (2007). A randomised, controlled study on the effects of a short-term endurance training programme in patients with major depression. *British Journal of Sports Medicine*, *41*(1), 29–33. <https://doi.org/10.1136/bjism.2006.030130>
- \*Konnert, C., Dobson, K., & Stelmach, L. (2009). The prevention of depression in nursing home residents: A randomized clinical trial of cognitive-behavioral therapy. *Aging and Mental Health*, *13*(2), 288–299. <https://doi.org/10.1080/13607860802380672>
- \*Krogh, J., Videbech, P., Thomsen, C., Gluud, C., & Nordentoft, M. (2012). DEMO-II Trial. Aerobic exercise versus stretching exercise in patients with major depression—a randomised clinical trial. *PLoS ONE*, *7*(10). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0048316>
- Kvam, S., Lykkedrang, C., Hilde N, I., & Hovland, A. (2016). Exercise as a treatment for depression: A meta-analysis. *Journal of affective disorders*, *202*(1), 67-86. doi: 10.1016/j.jad.2016.03.063
- Ladrón de Guevara Cervecera, M., Hincapié, J., Caballero Uribe, J., Y Vinicio, C. (2008). Revisión por pares: ¿Qué es y para qué sirve?. *Salud Uninorte*, *24*(2), 258-272. Recuperado de <http://www.redalyc.org/pdf/817/81722411.pdf>
- \*Laidlaw, K., Davidson, K., Toner, H., Jackson, G., Clark, S., Law, J., ... Cross, S. (2008). A randomised controlled trial of cognitive behaviour therapy vs treatment as usual in the treatment of mild to moderate late life depression. *International Journal of Geriatric Psychiatry*, *23*, 843–850. <https://doi.org/10.1002/gps>

- \*Lambert, J. D., Greaves, C. J., Farrand, P., Price, L., Haase, A. M., & Taylor, A. H. (2018). Web-based intervention using behavioral activation and physical activity for adults with depression (the emotion study): Pilot randomized controlled trial. *Journal of Medical Internet Research*, *20*(7), 1–15. <https://doi.org/10.2196/10112>
- \*Luty, S., Carter, J. D., McKenzie, J. ., Rae, A., Frampton, C., Mulder, R. T., & Joyce, P. R. (2007). Randomised controlled trial of interpersonal psychotherapy and cognitive-behavioural therapy. *British Journal of Psychiatry*, *190*, 496–502. <https://doi.org/10.1192/bjp.bp.106.024729>
- \*Mailey, E. L., Wójcicki, T. R., Motl, R. W., Hu, L., Strauser, D. R., Collins, K. D., & McAuley, E. (2010). Internet-delivered physical activity intervention for college students with mental health disorders: A randomized pilot trial. *Psychology, Health and Medicine*, *15*(6), 646–659. <https://doi.org/10.1080/13548506.2010.498894>
- \*Manincor, M. de, Bensoussan, A., Smith, C. A., Barr, K., Schweickle, M., Donoghoe, L. L., ... Fahey, P. (2016). Individualized yoga for reducing depression and anxiety, and improving well-being: a randomized controlled trial. *Depression and Anxiety*, *33*(9), 816–828. <https://doi.org/10.1002/da.22502>
- Manterola, C., Asenjo-Lobos, C. y Otzen, T. (2014). Jerarquización de la evidencia. Niveles de evidencia y grados de recomendación de uso actual. *Revista Chilena Infectol*, *31* (6), 705-718. Recuperado de <https://scielo.conicyt.cl/pdf/rci/v31n6/art11.pdf>
- Mchugh, M. L. (2012). Lessons in biostatistics Interrater reliability : the kappa statistic. *Biochemia Medica*, *22*(3), 276–282.

- \*Mehnert, A., Veers, S., Howaldt, D., Braumann, K. M., Koch, U., & Schulz, K. H. (2011). Effects of a physical exercise rehabilitation group program on anxiety, depression, body image, and health-related quality of life among breast cancer patients. *Onkologie*, 34(5), 248–253. <https://doi.org/10.1159/000327813>
- Moher, D., Shamseer, L., Clarke, M., Ghersi, D., Liberati, A., Petticrew, M., Stewart, L. A. (2015). Preferred reporting items for systematic review and meta-analysis protocols (PRISMA-P) 2015 statement. *Systematic Reviews*, 4(1), 1-9. doi:10.1186/2046-4053-4-1
- \*Moreira A, K., Garcia S., Ferreira S, R., Amodeu B, O., & Mello, M. T. de. (2005). Depression, anxiety and quality of life scores in seniors after an endurance exercise program. *Brazilian Journal of Psychiatry*, 27(4), 266–271. <https://doi.org/10.1590/S1516-44462005000400003>
- Moriana, J. A., y Martínez, V. A. (2011). La psicología basada en la evidencia y el diseño y evaluación de tratamientos psicológicos eficaces. *Revista de Psicopatología y Psicología Clínica*, 16(2), 81-100. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3689979>
- \*Mosquera-Valderrama, Y. F., Robledo-Colonia, A. F., y Ramírez-Vélez, R. (2012). Ensayo clínico controlado de la influencia del entrenamiento aeróbico en la tolerancia al ejercicio y los síntomas depresivos en primigestantes colombianas. *Progresos de Obstetricia y Ginecología*, 55(8), 385–392. <https://doi.org/10.1016/j.pog.2012.03.010>

- \*Mota-Pereira, J., Silverio, J., Carvalho, S., Ribeiro, J. C., Fonte, D., & Ramos, J. (2011). Moderate exercise improves depression parameters in treatment-resistant patients with major depressive disorder. *Journal of Psychiatric Research*, 45(8), 1005–1011. <https://doi.org/10.1016/j.jpsychires.2011.02.005>
- \*Motl, R., Konopack, J., McAuley, E., Elavsky, S., Jerome, G., & Marquez, D. (2005). Depressive symptoms among older adults: Long-term reduction after a physical activity intervention. *Journal of Behavioral Medicine*, 28(4), 385–394. <https://doi.org/10.1007/s10865-005-9005-5>
- National Heart, Lung and Blood Institute. (s.f.). Study Quality Assessment Tools National Heart, Lung, and Blood Institute (NHLBI). Recuperado 7 marzo, 2019, de <https://www.nhlbi.nih.gov/health-topics/study-quality-assessment-tools>
- \*Neidig, J. (1998). Aerobic exercise training: effects on depressive symptoms in HIV infected adults. School of The Ohio State University.
- \*Noguchi, R., Sekizawa, Y., So, M., Yamaguchi, S., & Shimizu, E. (2017). Effects of five-minute internet-based cognitive behavioral therapy and simplified emotion-focused mindfulness on depressive symptoms: A randomized controlled trial. *BMC Psychiatry*, 17(1), 1–15. <https://doi.org/10.1186/s12888-017-1248-8>
- \*Noroozi, Z., Hamidian, S., Khajeddin, N., Honarmand, M. M. ., Zargar, Y., Rashidi, H., & Dolatshahi, B. (2017). Improving depression, and quality of life in patients with type 2 diabetes: Using group cognitive behavior therapy. *Iranian Journal of Psychiatry*, 12(4), 278–283. Recuperado de <http://www.embase.com/search/results?subaction=viewrecord&from=export&id=L>

618882116%0Ahttp://sfx.library.uu.nl/utrecht?sid=EMBASE&issn=20082215&id=doi:&atitle=Improving+depression%2C+and+quality+of+life+in+patients+with+type+2+diabetes%3A+Using+group+cogn

Oei, T. P. S., & Dingle, G. (2008). The effectiveness of group cognitive behaviour therapy for unipolar depressive disorders. *Journal of Affective Disorders*, 107(1–3), 5–21. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2007.07.018>

Organización Mundial de la Salud. (2018). Depresión. Recuperado de <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/depression>

Organización Panamericana de la Salud. (2004). Situación actual de la salud mental en Costa Rica / Organización Panamericana de la Salud, Ministerio de Salud. San José, C.R. Recuperado de [http://www.paho.org/cor/index.php?option=com\\_docman&view=download&category\\_slug=analisis-de-situacion-de-salud&alias=214-situacion-actual-de-salud-mental-en-costa-rica&Itemid=222](http://www.paho.org/cor/index.php?option=com_docman&view=download&category_slug=analisis-de-situacion-de-salud&alias=214-situacion-actual-de-salud-mental-en-costa-rica&Itemid=222)

Pancorbo S, A., y Pancorbo A, E. L. (2011). Actividad física en la prevención y tratamiento de la enfermedad cardiometabólica: La dosis del ejercicio cardiosaludable. Madrid: IMC. Recuperado de <http://www.csd.gob.es/csd/estaticos/dep-salud/actividad-fisica-en-la-prevencion-y-tratamiento-de-la-enfermedad-cardiometabolica.pdf>

\*Paolucci, E. M., Loukov, D., Bowdish, D. M. E., & Heisz, J. J. (2018). Exercise reduces depression and inflammation but intensity matters. *Biological Psychology*, 133(February), 79–84. <https://doi.org/10.1016/j.biopsycho.2018.01.015>

- Park, M.; Cuijpers, P. y Reynolds, C. F. (2014). The Effects of Psychotherapy for Adult Depression on Social Support: A Meta-Analysis. *Cogn Ther Res*, 38 (1), 600–611. doi: 10.1007/s10608-014-9630-z
- \*Pentecost, C., Farrand, P., Greaves, C. J., Taylor, R. S., Warren, F. C., Hillsdon, M., Taylor, A. H. (2015). Combining behavioural activation with physical activity promotion for adults with depression: Findings of a parallel-group pilot randomised controlled trial (BAcPac). *Bio Med Central*, 16(1), 1–16. <https://doi.org/10.1186/s13063-015-0881-0>
- Pérez-Álvarez, M. (2012). Third-Generation Therapies: Achievements. *International Journal of Clinical and Health Psychology*, 12, 291–210.
- \*Pibernik-Okanović, M., Hermanns, N., Ajduković, D., Kos, J., Prašek, M., Šekerija, M., & Lovrenčić, M. V. (2015). Does treatment of subsyndromal depression improve depression-related and diabetes-related outcomes? A randomised controlled comparison of psychoeducation, physical exercise and enhanced treatment as usual. *Bio Med Central*, 16(1), 1–14. <https://doi.org/10.1186/s13063-015-0833-8>
- \*Propst, L. R., Ostrom, R., Watkins, P., Dean, T., & Mashburn, D. (2005). Comparative efficacy of religious and nonreligious cognitive-behavioral therapy for the treatment of clinical depression in religious individuals. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 60(1), 94–103. <https://doi.org/10.1037/0022-006x.60.1.94>
- \*Qiu, J., Chen, W., Gao, X., Xu, Y., Tong, H., Yeng, M., Xiao, Z., Yang, M. (2013). A randomized controlled trial of group cognitive behavioral therapy for Chinese breast

cancer patients with major depression. *Journal of Psychosomatic Obstetrics and Gynecology*, 34(2), 60–67. <https://doi.org/10.3109/0167482X.2013.766791>

\*Quilty, L. C., McBride, C., & Bagby, R. M. (2008). Evidence for the cognitive mediational model of cognitive behavioural therapy for depression. *Psychological Medicine*, 38(11), 1531–1541. <https://doi.org/10.1017/S0033291708003772>

\*Rezaei, J., Abdi, A., Rezaei, M., Heydarnezhadian, J., & Jalali, R. (2015). Effect of regular exercise program on depression in hemodialysis patients. *International Scholarly Research Notices*, 2015, 1–6. <https://doi.org/10.1155/2015/182030>

\*Robledo-Colonia, A. F., Sandoval-Restrepo, N., Mosquera-Valderrama, Y. F., Escobar-Hurtado, C., & Ramírez-Vélez, R. (2012). Aerobic exercise training during pregnancy reduces depressive symptoms in nulliparous women: A randomised trial. *Journal of Physiotherapy*, 58(1), 9–15. [https://doi.org/10.1016/S1836-9553\(12\)70067-X](https://doi.org/10.1016/S1836-9553(12)70067-X)

\*Ruwaard, J., Schrieken, B., Schrijver, M., Broeksteeg, J., Dekker, J., Vermeulen, H., & Lange, A. (2009). Standardized web-based cognitive behavioural therapy of mild to moderate depression: A randomized controlled trial with a long-term follow-up. *Cognitive Behaviour Therapy*, 38(4), 206–221. <https://doi.org/10.1080/16506070802408086>

Sánchez-Meca, J. y Botella, J. (2010). Revisiones sistemáticas y meta-análisis: herramientas para la práctica profesional. *Papeles del Psicólogo*, 31(1), 7-17. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=77812441002>

- Sánchez-Meca, J.; Marín-Martínez, F. y López-López, J.A. (2011). Meta-análisis e Intervención Psicosocial Basada en la Evidencia. *Psychosocial Intervention*, 20(1), 95-107. doi: 10.5093/in2011v20n1a8
- \*Sañudo Corrales, B., De Hoyo Lora, M., Martínez Díaz, I., & Ochiana, G. (2009). Benefits on health related quality of life and depression by using a long-term exercise program in women with fibromyalgia syndrome. *Gymnasuim*, (2), 234–238.
- Sedgwick, P., & Marston, L. (2015). How to read a funnel plot in a meta-analysis. *BMJ*, 351(1), [http:// doi:10.1136/bmj.h4718](http://doi:10.1136/bmj.h4718)
- \*Serfaty, M. A., Haworth, D., Blanchard, M., Buszewicz, M., Murad, S., & King, M. (2009). Clinical effectiveness of individual cognitive behavioral therapy for depressed older people in primary care: A randomized controlled trial. *Archives of General Psychiatry*, 66(12), 1332–1340. <https://doi.org/10.1001/archgenpsychiatry.2009.165>
- Schäfer, T. & Schwarz, M. (2019). The Meaningfulness of Effect Sizes in Psychological Research: Differences Between Sub-Disciplines and the Impact of Potential Biases. *Frontiers in Psychology*, 10 (813), 1-13. Recuperado de [https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpsyg.2019.00813/full?utm\\_source=ad](https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpsyg.2019.00813/full?utm_source=ad)
- \*Shahidi, M., Mojtahed, A., Modabbernia, A., Mojtahed, M., Shafiabady, A., Delavar, A., & Honari, H. (2011). Laughter yoga versus group exercise program in elderly depressed women: A randomized controlled trial. *International Journal of Geriatric Psychiatry*, 26(3), 322–327. <https://doi.org/10.1002/gps.2545>

- \*Shakoor, E., Salesi, M., Koushki, M., Asadmanesh, E., S. Willoughby, D., & Qassemian, A. (2016). The effect of concurrent aerobic and anaerobic exercise on stress, anxiety, depressive symptoms, and blood pressure in renal transplant female patients: a randomized control trial. *International Journal of Kinesiology and Sports Science*, 4(4), 25–32. <https://doi.org/10.7575/aiac.ijkss.v.4n.4p.25>
- \*Shapiro, J., Sank, L. I., & Shaffer, C. S. (1982). *Cost effectiveness of individual vs. group cognitive behavior therapy for problems of depression and anxiety in an HMO population*. 38(3), 674–677.
- \*Shu-Hui, Y., Li-Wei, L., Yu Kuan, C., Cheng-Ling, L., Lu-Jen, T., Feng-Shiou, T., Kuender, D. . (2015). Effects of music aerobic exercise on depression and brain-derived neurotrophic factor levels in community dwelling women. *Biomed Research International*, 2015. <https://doi.org/10.1155/2015/135893>
- \*Singh, N. A., Clements, K. M., & Fiatarone, M. A. (1997). A randomized controlled trial of progressive resistance training in depressed elders. *Journals of Gerontology - Series A Biological Sciences and Medical Sciences*, 52(1), 27–35. <https://doi.org/10.1093/gerona/52A.1.M27>
- \*Singh, N. A., Stavrinou, T. ., Scarbek, Y., Galambos, G., Liber, C., & Singh, M. (2005). A randomized controlled trial of high versus low intensity weight training versus general practitioner care for clinical depression in older adults. *Journals of Gerontology - Series A Biological Sciences and Medical Sciences*, 60(6), 768–776.
- Smart, N. A., Waldron, M., Ismail, H., Giallauria, F., Vigorito, C., Cornelissen, V., & Dieberg, G. (2015). Validation of a new tool for the assessment of study quality and

- reporting in exercise training studies: TESTEX. *Int J Evid Based Healthc*, 13(1), 9-18. doi:10.1097/xeb.0000000000000020
- Sterne, J. A., & Egger, M. (2001). Funnel plots for detecting bias in meta-analysis: guidelines on choice of axis. *Journal of Clinical Epidemiology*, 54(10), 1046-1055.  
Recuperado de <https://pdfs.semanticscholar.org/5217/331c3fa95c6082038290b6c2017ed7925598.pdf>
- \*Streeter, C. C., Gerbarg, P. L., Whitfield, T. H., Owen, L., Johnston, J., Silveri, M. M., ... Jensen, J. E. (2017). Treatment of major depressive disorder with iyengar yoga and coherent breathing: A randomized controlled dosing study. *Alternative and Complementary Therapies*, 23(6), 236–243.  
<https://doi.org/10.1089/act.2017.29134.ccs>
- \*Ström, M., Uckelstam, C.-J., Andersson, G., Hassmén, P., Umefjord, G., & Carlbring, P. (2013). Internet-delivered therapist-guided physical activity for mild to moderate depression: a randomized controlled trial. *PeerJ*, 1(2013), e178.  
<https://doi.org/10.7717/peerj.178>
- \*Sung, K. (2009). The effects of 16-week group exercise program on physical function and mental health of elderly Korean women in long-term assisted living facility. *Journal of Cardiovascular Nursing*, 24(5), 344–351.  
<https://doi.org/10.1097/JCN.0b013e3181a80faf>
- \*Tekur, P., Nagarathna, R., Chametcha, S., Hankey, A., & Nagendra, H. R. (2012). A comprehensive yoga programs improves pain, anxiety and depression in chronic low

- back pain patients more than exercise: An RCT. *Complementary Therapies in Medicine*, 20(3), 107–118. <https://doi.org/10.1016/j.ctim.2011.12.009>
- Thomas, J.R. & Nelson, J.K. (2007). *Métodos de investigación en actividad física*.  
Barcelona: Paidotribo
- \*Tsang, H. W. H., Fung, K. M. T., Chan, A. S. M., Lee, G., & Chan, F. (2006). Effect of a qigong exercise programme on elderly with depression. *International Journal of Geriatric Psychiatry*, 21(9), 890–897. <https://doi.org/10.1002/gps.1582>
- Uher, R.; Perlis, R.; Placentino, A. et al. (2012). Self-report and clinician-rated measures of depression severity: can one replace the other? *Depress Anxiety*. 29(12), 1043–1049. doi:10.1002/da.21993.
- \*Underwood, M., Lamb, S. E., Eldridge, S., Sheehan, B., Slowther, A. M., Spencer, A ... Taylor, S. J. C. (2013). Exercise for depression in elderly residents of care homes: A cluster-randomised controlled trial. *The Lancet*, 382(9886), 41–49. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(13\)60649-2](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(13)60649-2)
- \*Veale, D., Le Fevre, K., Pantelis, C., de Souza, V., Mann, A., & Sargeant, A. (1992). Aerobic exercise in the adjunctive treatment of depression: a randomized controlled trial. *Journal of the Royal Society of Medicine*, 85(9), 541–544. Recuperado de <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/1433121><http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=PMC1293641>
- \*Vernmark, K., Lenndin, J., Bjärehed, J., Carlsson, M., Karlsson, J., Öberg, J. Andersson, G. (2010). Internet administered guided self-help versus individualized e-mail

therapy: A randomized trial of two versions of CBT for major depression. *Behaviour Research and Therapy*, 48(5), 368–376. <https://doi.org/10.1016/j.brat.2010.01.005>

\*Verrusio, W., Andreozzi, P., Marigliano, B., Renzi, A., Gianturco, V., Pecci, M. T., Gueli, N. (2014). Exercise training and music therapy in elderly with depressive syndrome: A pilot study. *Complementary Therapies in Medicine*, 22(4), 614–620. <https://doi.org/10.1016/j.ctim.2014.05.012>

Vidarte, J. A.; Vélez, C.; Sandoval, C., y Alfonso, M. L. (2011). Actividad física: estrategia de promoción de la salud. *Revista Hacia la Promoción de la Salud*, 16(1), 202-218. Recuperado de <http://www.redalyc.org/pdf/3091/309126695014.pdf>

Villalobos, D., y Carazo, P. (2010). Meta-análisis sobre el efecto del ejercicio acuático en la sintomatología de la fibromialgia. Pensar en Movimiento: *Revista de Ciencias del Ejercicio y la Salud*, 8 (1), 9-19. Recuperado de <http://revistas.ucr.ac.cr/index.php/pem/article/view/443/434>

\*Villareal Ángeles, M., Moncada Jiménez, J., Gallegos Sánchez, J., y Ruíz, J. (2016). El efecto de un programa de ejercicios basado en Pilates sobre el estado de ánimo en adultos mayores Mexicanos. *Federación Española de Asociaciones de Docentes de Educación Física (FEADES)*, 30, 106–109. Recuperado de [www.redalyc.org/articulo.oa?id=345744747020%0D](http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=345744747020%0D)

\*Wuthrich, V. M., & Rapee, R. M. (2013). Randomised controlled trial of group cognitive behavioural therapy for comorbid anxiety and depression in older adults. *Behaviour Research and Therapy*, 51(12), 779–786. <https://doi.org/10.1016/j.brat.2013.09.002>

- \*Yazdanimehr, R., Omidi, A., Sadat, Z., & Akbari, H. (2016). The effect of mindfulness-integrated cognitive behavior therapy on depression and anxiety among pregnant women: a randomized clinical trial. *Journal of Caring Sciences*, 5(3), 195–204. <https://doi.org/10.15171/jcs.2016.021>
- \*Yigiter, K., & Hardee, J. T. (2017). Decreasing depression by improving the level of self-esteem in a tennis training program for female university students. *Asean Journal of Psychiatry*, 18(1), 61–70.
- \*Zang, B., Ding, X., Lu, W., Zhao, J., Lv, Q., Yi, Z., Chen, Y. (2016). Effect of group cognitive-behavioral therapy on the quality of life and social functioning of patients with mild depression. *Shanghai Archives of Psychiatry*, 28(1), 18–27.
- \*Zemestani, M., Davoodi, I., Honarmand, M. M., Zargar, Y., & Ottaviani, C. (2016). Comparative effects of group metacognitive therapy versus behavioural activation in moderately depressed students. *Journal of Mental Health*, 25(6), 479–485. <https://doi.org/10.3109/09638237.2015.1057326>
- 

\* Investigaciones incluidas en el MA.

## ANEXOS

### Anexo 1

#### *Calidad de los estudios*

<b>Autores</b>	<b>Año</b>	<b>C1</b>	<b>C2</b>	<b>C3</b>	<b>C4</b>	<b>C5</b>	<b>C6</b>	<b>C7</b>	<b>C8</b>	<b>C9</b>	<b>C10</b>	<b>C11</b>	<b>C12</b>	<b>C13</b>	<b>C14</b>
Tekur, Nagaranthna, Chametcha, et al	2012	NE	12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	NE
Krubben, Reischies, Shlattmann et al	2006	1	10	1	1	NE	NE	NE	1	1	1	1	0	1	1
Qui, Chen, Gao, et al	2013	NE	10	1	1	NE	1	NE	1	1	1	1	1	1	0
Singh, Stavrinou, Scarbek, et al	2005	1	13	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
Sigh, Clements y Fiatarone	1997	1	12	1	1	1	NE	1	1	1	1	1	1	1	NE
Johansson, Hassmén, Jouper	2008	0	11	1	1	1	NE	NE	1	1	1	1	1	1	NE
Veale, Mann, Fevre, et al	1992	1	9	1	1	NE	NE	NE	1	1	1	1	1	1	NE
Robledo-Colonia, Sandoval-Restrepo, Mosquera-Valderrama et al	2012	1	12	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	NE
Neidig	1998	1	9	1	1	NE	NE	NE	1	1	1	1	1	1	NE
Foley, Prapavessis, Osuch, Pace, Murphy, Podolindky	2008	1	8	1	1	NE	0	NE	1	0	0	1	1	1	NE
Brittle, Patel, Wright, et al	2009	NE	9	1	1	NE	NE	NE	1	1	1	1	1	1	NE
Carvalho et al.	2016	1	10	1	1	NE	NE	NE	1	0	1	1	1	1	1
Kiropoulos, Kilpatrick, Holmes, Threder	2016	1	11	1	1	1	NE	NE	1	1	1	1	1	1	1
Sañudo, De Hoyo, Martínez, et al	2009	1	8	1	NE	NE	NE	NE	1	1	1	1	1	1	NE
Bose	2015	0	8	1	1	NE	NE	1	1	1	1	1	NE	NE	NE
Aamir y Zuralda	2011	1	9	1	1	NE	NE	NE	1	1	1	1	1	1	NE

<b>Autores</b>	<b>Año</b>	<b>C1</b>	<b>C2</b>	<b>C3</b>	<b>C4</b>	<b>C5</b>	<b>C6</b>	<b>C7</b>	<b>C8</b>	<b>C9</b>	<b>C10</b>	<b>C11</b>	<b>C12</b>	<b>C13</b>	<b>C14</b>
Pentecost, Farrand, Greaves, et al	2015	0	10	1	1	NE	NE	NE	1	1	1	1	1	1	1
Zemestani, Davoodi, Mehrabizadeh, et al	2016	NE	10	1	1	NE	NE	NE	1	1	1	1	1	1	NE
Propst, Ostrom, Watkins, et al	1992	0	11	1	1	1	NE	1	1	1	1	1	1	1	NE
Carret, Campos, Del Grande et al	2018	NE	12	1	1	1	NE	1	1	1	1	1	1	1	NE
Yiğiter y Hardee	2017	0	10	1	1	NE	NE	1	1	1	1	1	1	1	NE
Krogh, Videbech, Thomsen, et al	2012	0	11	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	NE
Moreira, Garcia, et al	2005	NE	9	1	1	NE	NE	NE	1	1	1	1	1	1	NE
Molt, Konopack, McAuley, et al	2005	0	9	1	1	NE	NE	NE	1	1	1	1	1	1	NE
Pibernik-Okanovic, Hermanns, Ajddukovic, et al	2015	0	9	1	1	NE	NE	NE	1	1	1		1	1	NE
El-Shamy, El-Kosery, El-Bigawy	2013	1	9	1	1	NE	NE	NE	1	1	1	1	1	1	NE
Ho, Chan, Wong, et al	2014	0	11	1	1	NE	NE	1	1	1	1	1	1	1	1
Abdollahi et al	2017	0	10	1	1	NE	NE	NE	1	0	1	1	1	1	1
Chu, Buckworth, Kirby, et al	2009	1	10	1	1	NE	0	NE	1	1	1	1	1	1	NE
Zhang, Ding, Lu, et al	2016	1	10	1	1	NE	1	NE	1	1	1	1	1	1	NE
Rezaei, Abdi, Razaeei, et al	2015	0	10	1	1	NE	NE	NE	1	1	1	1	1	1	1
Casañas, Catalán, Del Val, et al.	2012	1	11	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	NE
Mehnert, Veers, Howaldt et al	2011	NE	9	1	1	NE	NE	NE	1	1	1	1	1	1	NE
Kahl, Kerling, Tegtbur, et al	2016	0	9	1	1	NE	NE	NE	1	1	1	1	1	1	NE
Aidar, Garido, Silva et al	2013	0	9	1	1	NE	NE	NE	1	1	1	1	1	1	NE
Noguchi, Sekizawa, So, et al	2017	NE	9	1	1	NA	NA	NE	1	1	1	1	1	1	NE
Shu-Hui, Li-Wei, Yu Kuan, et al	2015	NE	10	1	1	NE	NE	NE	1	1	1	1	1	1	1

<b>Autores</b>	<b>Año</b>	<b>C1</b>	<b>C2</b>	<b>C3</b>	<b>C4</b>	<b>C5</b>	<b>C6</b>	<b>C7</b>	<b>C8</b>	<b>C9</b>	<b>C10</b>	<b>C11</b>	<b>C12</b>	<b>C13</b>	<b>C14</b>
Hotta, Rubens	2015	1	9	1	1	NE	NE	NE	1	1	1	1	1	1	NE
Quilty, McDride, y Bagby	2008	1	9	1	1	NE	NE	NE	1	1	1	1	1	1	NE
Hallgren, Helgadóttir, Herring et al	2016	NE	13	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	NE
Underwood, Lamb, Eldridge, et al	2013	1	7	1	1	0	0	0	1	0	0	1	1	1	NE
Paolucci, Loukov, Bowdich, et al	2018	NE	9	1	1	NE	NE	NE	1	1	1	1	1	1	NE
Verrusio, Andreozzi, Marigliano	2014	1	10	1	1	1	NE	NE	1	1	1	1	1	1	NE
Dunn, Madhukar, Trivedi, et al	2005	NE	10	1	1	NE	NE	NE	1	1	1	1	1	1	NE
Heisel, Vesterling, White, Kallies	2015	1	9	1	1	NE	NE	NE	1	1	1	1	1	1	NE
Agiñaga, Ehlers, Salerno, et al	2018	NE	9	1	1	NE	NE	NE	1	1	1	1	1	1	NE
Euteneuer, Dannehl, Del Rey, et al	2017	1	11	1	1	NE	1	1	1	1	1	1	1	1	NE
Norozzi, Hamidian, Khajeddin	2017	NE	9	1	1	NE	NE	NE	1	1	1	1	1	1	NE
Manicor, Bensoussan, Smith, et al	2016	99	10	1	1	1	1	NE	1	0	1	1	1	1	NE
Vernmark, Lenndin, Bjarehed et al	2010	1	9	1	1	NE	NE	NE	1	1	1	1	1	1	NE
Carlbring, Hagglund, Luthstrom et al	2013	1	9	1	1	NE	NE	NE	1	1	1	1	1	1	NE
Strom, Uckelstam, Andersson	2013	1	9	1	1	NE	NE	NE	1	1	1	1	1	1	NE
Shahidi, Mojtahed, Modabbernia	2011	NE	10	1	1	NE	NE	NE	1	1	1	1	1	1	1
Mota-Pereira, Silverio, Carvalho	2011	1	9	1	1	NE	NE	NE	1	1	1	1	1	1	NE
Johansson, Lyssarides, Andersson, Rousseau	2013	1	9	1	1	NE	NE	NE	1	1	1	1	1	1	NE
Belvederi, Amore, Menchetti et al	2017	1	9	1	1	NE	NE	NE	1	1	1	1	1	1	NE
Huang, Liu, Tsai, et al	2015	1	10	1	1	NE	NE	NE	1	1	1	1	1	1	1
Callaghan, Khalil, Carter et al	2011	1	10	1	1	NE	NE	NE	1	1	1	1	1	1	1

<b>Autores</b>	<b>Año</b>	<b>C1</b>	<b>C2</b>	<b>C3</b>	<b>C4</b>	<b>C5</b>	<b>C6</b>	<b>C7</b>	<b>C8</b>	<b>C9</b>	<b>C10</b>	<b>C11</b>	<b>C12</b>	<b>C13</b>	<b>C14</b>
Wuthrinch, Rapee	2013	1	9	1	1	NE	NE	NE	1	1	1	1	1	1	NE
Luty, Carter, McKenzie et al	2007	0	8	1	1	NE	NE	NE	1	0	0	1	1	1	NE
Clemente, Mañas, Gázquez et al	2017	1	9	1	1	NE	NE	NE	1	1	1	1	1	1	NE
Ruwaard, Schrieken, Schrijver et al	2009	1	8	1	1	NE	NE	NE	1	0	0	1	1	1	NE
Balchin, Linde, Blackhurst, y Rauch	2016	0	10	1	1	NE	NE	1	1	1	1	1	1	1	NE
Johansson, Sjoberg, Sjogren et al	2012	1	11	1	1	1	NE	1	1	1	1	1	1	1	NE
Bombardier, Ehde,y Gibbons	2013	1	11	1	1	1	NE	NE	1	1	1	1	1	1	NE
Sung	2009	NE	9	1	1	NE	NE	NE	1	1	1	1	1	1	NE
Arazi, Benar, Mollazadeh et al	2012	NE	9	1	1	NE	NE	NE	1	1	1	1	1	1	NE
Shakoor, Salesi, Koushki, et al	2016	NE	9	1	1	NE	NE	NE	1	1	1	1	1	1	NE
Yazdanimehr, Omidi,Sadar	2016	NE	8	1	1	NE	NE	NE	1	0	1	1	1	1	NE
Armstrong	2004	1	9	1	1	NE	NE	NE	1	1	1	1	1	1	NE
Embling	2002	1	8	1	1	NE	NE	NE	NE	1	1	1	1	1	NE
Ardashir, Bayat, Nazafarin	2018	1	9	1	1	NE	NE	NE	1	1	1	1	1	1	NE
Konnert, Dobson y Stelmach	2009	1	8	1	1	NE	NE	NE	1	0	1	1	1	1	NE
Helgadottir, Hallgren, Ekblom et al	2016	1	9	1	1	1	NE	NE	1	0	0	1	1	1	NE
González-Fernández, Fernández-Rodríguez, Paz-Caballero	2018	NE	8	1	1	NE	NE	NE	1	0	1	1	1	1	NE
Brenes, Williamson, Messier, et al	2007	0	10	1	1	NE	NE	1	1	1	1	1	1	1	NE
Streetr, Gerbarg, Whitfield et al	2017	1	9	1	1	NE	NE	NE	1	1	1	1	1	1	NE
Freedland, Carney, Rich et al	2015	1	10	1	1	NE	NE	1	1	1	1	1	1	1	NE
Berking, Ebert, Cuijpers et al	2013	NE	12	1	1	1	NE	1	1	1	1	1	1	1	NE

<b>Autores</b>	<b>Año</b>	<b>C1</b>	<b>C2</b>	<b>C3</b>	<b>C4</b>	<b>C5</b>	<b>C6</b>	<b>C7</b>	<b>C8</b>	<b>C9</b>	<b>C10</b>	<b>C11</b>	<b>C12</b>	<b>C13</b>	<b>C14</b>
Mosquera-Valderrama, Robledo-Colonia, y Ramírez-Vélez	2012	0	9	1	1	NE	NE	NE	1	1	1	1	1	1	NE
Contreras, Moreno, Martínez, et al.	2006	1	10	1	1	NE	NE	NE	1	1	1	1	1	1	1
Arcos-Carmona, I.; Castro-Sánchez, A.; Matarán-Peñarrocha, G. et al.	2011	1	9	1	1	NE	0	0	1	1	1	1	1	1	NE
Frizzo de Godoy, Becker, Vanoni de Godoy, et al.	2001	NE	9	1	1	NE	NE	NE	1	1	1	1	1	1	NE
Guillén, L.; Bueno, E.; Gutiérrez, M., et al.	2018	NE	8	1	1	NE	NE	NE	NE	1	1	1	1	1	NE
Cecchini-Estrada, J.A.; Méndez-Giménez, A.; Cecchini, C. et al.	2015	0	11	1	1	1	1	NE	1	1	1	1	1	1	NE
Chaves, López-Gómez, Hervas, Vazquez	2016	1	11	1	1	1	1	NE	1	0	1	1	1	1	NE
Graaf, Gerhards, Artntz, et al	2009	1	10	1	1	NE	NE	NE	1	1	1	1	1	1	1
Shapiro, Shaffer, Coghlan	1982	1	9	1	1	NE	NE	NE	1	1	1	1	1	1	NE
Klein, Gresit, Gurman, et al	1984	NE	6	1	NE	NE	NE	NE	1	0	0	1	1	1	NE
Villarreal, Moncada, Gallegos, et al.	2016	NE	8	1	1	NE	NE	NE	0	1	1	1	1	1	NE
Blumenthal, Babyak, Doraiswamy, et al	2007	NE	10	1	1	NE	NE	1	1	0	1	1	1	1	NE
Laidlaw, Davidson, Toner, et al	2008	1	11	1	1	NE	1	1	1	1	1	1	1	1	NE
Serfaty, Haworth y Buszewicz	2009	1	12	1	1	1	NE	1	1	1	1	1	1	1	NE
Lamber, Greaves, Farrand, et al	2018	1	9	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	NE
Gusi, Reyes, Gonzales-Guerrero, et al	2008	NE	10	1	1	NE	NE	NE	1	1	1	1	1	1	NE
Mailey, Wójcicki, Molt, et al	2010	NE	9	1	1	NE	NE	NE	1	1	1	1	1	1	NE
Chou, Lee, Yu, et al.	2004	NE	10	1	1	NE	1	NE	1	1	1	1	1	1	NE
Haboush, Floyd, Caron, et al.	2006	1	9	1	1	NE	NE	1	1	1	0	1	1	1	NE
Tsang, Fung, Chan, et al.	2006	1	12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	NE

Nota: 0=Ausente, 1=Presente, NE=No especifica.

## Anexo 2

### Resumen de las características de los estudios

<u>Autor y año</u>	<u>Tipo de Intervención</u>	<u>Medicación</u>	<u>Depresión</u>	<u>Formato de terapia</u>	<u>Ejercicio</u>	<u>Minutos de ejercicio</u>	<u>Lugar del ejercicio</u>	<u>Intensidad de Ejercicio</u>	<u>Acompañamiento</u>	<u>Frecuencia de Ejercicio</u>	<u>Semana de ejercicio</u>
Casañas et al., 2012	TCC	P	ESPECIF	I	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Casañas et al., 2012	TCC	P	ESPECIF	I	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Armstrong, 2004	E	P	ESPECIF	NA	AER	40	ABIE	V	P	2	12
Streeter et al., 2017	E	P	ESPECIF	NA	ANAE R	90	NE	NE	NE	1	12
Manicor et al., 2016	E	NE	NO.ESP	NA	ANAE R	60	NE	NE	NE	4	6
Huang et al., 2015	E	P	NO.ESP	NA	AAA	50	NE	M	P	3	12
Huang et al., 2015	TCC	P	NO.ESP	G	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Mosquera-Valderrama et al., 2012	E	NE	ESPECIF	NA	AER	50	AMB	MV	NE	3	12

<u>Autor y año</u>	<u>Tipo de Intervención</u>	<u>Medicación</u>	<u>Depresión</u>	<u>Formato de terapia</u>	<u>Ejercicio</u>	<u>Minutos ejercicio</u>	<u>Lugar del ejercicio</u>	<u>Intensidad Ejercicio</u>	<u>Acompañamiento</u>	<u>Frecuencia Ejercicio</u>	<u>Semana s ejercicio</u>
El-Shamy et al., 2013	E	P	ESPECIF	NA	AER	30	NE	NE	NE	3	9
Heisel et al., 2015	E	P	NO.ESP	NA	AAA	60	CERR	NE	NE	2	4
Kiropoulos et al., 2016	TCC	P	NO.ESP	I	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Belvederi et al., 2015	E	P	ESPECIF	G	AER	NE	NE	V	P	3	24
Carvalho et al., 2016	E	P	ESPECIF	NA	AER	NE	NE	V	NE	4	4
Koenig et al., 2010	TCC	P	ESPECIF	I	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Koenig et al., 2010	TCC	P	ESPECIF	I	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Bombardier et al., 2013	E	P	ESPECIF	NA	NE	NE	CERR	NE	NE	NE	12
Aidar et al., 2013	E	A	NO.ESP	NA	AER	60	NE	NE	NE	2	12
Hotta & Rubens, 2015	E	P	NO.ESP	NA	AAA	53	NE	V	NE	3	16
Hotta & Rubens, 2015	E	P	NO.ESP	NA	ANAE R	NE	NE	NE	NE	3	16

<u>Autor y año</u>	<u>Tipo de Intervención</u>	<u>Medicación</u>	<u>Depresión</u>	<u>Formato de terapia</u>	<u>Ejercicio</u>	<u>Minutos ejercicio</u>	<u>Lugar del ejercicio</u>	<u>Intensidad Ejercicio</u>	<u>Acompañamiento</u>	<u>Frecuencia Ejercicio</u>	<u>Semanas ejercicio</u>
Contreras et al., 2006	TCC	P	ESPECIF	G	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Carret et al., 2018	TCC	NE	ESPECIF	I	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Robledo-Colonia et al., 2012	E	P	ESPECIF	NA	AER	60	NE	MV	NE	1	12
Foley et al., 2008	E	A	ESPECIF	NA	AER	40	NE	MV	NE	3	12
Embling, 2002	TCC	P	ESPECIF	G	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Luty et al., 2007	TCC	A	ESPECIF	NE	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Mehnert et al., 2011	E	NE	NO.ESP	NA	AER	90	AMB	V	P	2	10
Frizzo de Godoy et al., 2001	AMB	NE	NO.ESP	NE	AAA	NA	NA	MV	NE	2	12
Helgadottir et al., 2016	E	P	ESPECIF	NA	ANAE R	55	CERR	L	NE	3	12
Helgadottir et al., 2016	E	P	ESPECIF	NA	AER	55	CERR	M	P	3	12
Helgadottir et al., 2016	E	P	ESPECIF	NA	AER	55	CERR	MV	P	3	12

<u>Autor y año</u>	<u>Tipo de Intervención</u>	<u>Medicación</u>	<u>Depresión</u>	<u>Formato de terapia</u>	<u>Ejercicio</u>	<u>Minutos ejercicio</u>	<u>Lugar del ejercicio</u>	<u>Intensidad Ejercicio</u>	<u>Acompañamiento</u>	<u>Frecuencia Ejercicio</u>	<u>Semanas ejercicio</u>
Bowie et al., 2017	AMB	NE	ESPECIF	NE	AER	35	CERR	M	P	3	12
Shu-Hui et al., 2015	E	NE	NO.ESP	NA	AER	50	NE	M	NE	3	12
Hallgren et al., 2016	E	NE	ESPECIF	NA	AAA	60	NE	MV	NE	3	12
Hallgren et al., 2016	TCC	NE	ESPECIF	NE	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Tekur et al., 2012	E	NE	NO.ESP	NA	ANAE R	NE	CERR	NE	NE	NE	1
Krubben et al., 2006	E	P	ESPECIF	NA	AER	30	NE	MV	NE	8	1
Qui et al., 2013	TCC	NE	ESPECIF	G	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Sigh et al., 2005	E	P	ESPECIF	NA	ANAE R	65	CERR	V	P	3	8
Sigh et al., 2005	E	P	ESPECIF	NA	ANAE R	65	CERR	L	P	3	8
Sigh et al., 1997	E	P	ESPECIF	NA	ANAE R	50	NE	V	NE	3	10
Johansson et al., 2008	E	A	NO.ESP	NA	ANAE R	30	NE	V	NE	1	1
Veale et al., 1992	E	P	NO.ESP	NA	AER	NE	NE	NE	NE	3	12

<u>Autor y año</u>	<u>Tipo de Intervenció n</u>	<u>Medicació n</u>	<u>Depresió n</u>	<u>Formato de terapia</u>	<u>Ejercici o</u>	<u>Minuto s ejercici o</u>	<u>Lugar del ejercici o</u>	<u>Intensida d Ejercicio</u>	<u>Acompañamien to</u>	<u>Frecuenci a Ejercicio</u>	<u>Semana s ejercici o</u>
Neidig, 1998	E	P	NO.ESP	NA	AER	NE	NE	V	NE	3	12
Brittle et al., 2009	E	NE	NO.ESP	NA	AA	60	ABIE	NE	P	2	5
Sañudo et al., 2009	E	P	NO.ESP	NA	AER	60	NE	V	NE	2	12
Bose, 2015	E	NE	ESPECIF	NA	AER	60	NE	V	NE	4	4
Aamir & Zuraida, 2011	TCC	P	NO.ESP	NE	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Pentecost et al., 2015	AMB	NE	NO.ESP	NE	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Zemestani et al., 2015	TCC	NE	ESPECIF	NE	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Zemestani et al., 2015	TCC	NE	ESPECIF	NE	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Propst et al., 1992	TCC	NE	NO.ESP	NE	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Propst et al., 1992	TCC	NE	NO.ESP	NE	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Yigiter & Hardee, 2017	E	NE	NO.ESP	NA	AER	60	ABIE	NE	P	3	8

<u>Autor y año</u>	<u>Tipo de Intervención</u>	<u>Medicación</u>	<u>Depresión</u>	<u>Formato de terapia</u>	<u>Ejercicio</u>	<u>Minutos ejercicio</u>	<u>Lugar del ejercicio</u>	<u>Intensidad Ejercicio</u>	<u>Acompañamiento</u>	<u>Frecuencia Ejercicio</u>	<u>Semana s ejercicio</u>
Krogh et al., 2012	E	NE	ESPECIF	NA	AER	45	NE	V	P	3	12
Moreira et al., 2005	E	NE	NO.ESP	NA	AER	60	NE	V	NE	3	24
Molt et al., 2005	E	NE	NO.ESP	NA	AER	65	NE	V	P	3	24
Pibernik-Okanovic et al., 2015	E	NE	NO.ESP	NA	AER	75	CERR	M	P	6	48
Pibernik-Okanovic et al., 2015	TCC	NE	NO.ESP	G	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Ho et al., 2014	E	NE	ESPECIF	NA	AER	30	NE	M	NE	5	3
Chu et al., 2009	E	A	NO.ESP	NA	AER	30	NE	M	NE	1	10
Chu et al., 2009	E	A	NO.ESP	NA	AER	40	NE	V	NE	1	10
Zhang et al., 2016	TCC	A	ESPECIF	G	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Rezael et al., 2015	E	NE	NO.ESP	NA	ANAE R	35	CERR	L	NE	3	10
Kahl et al., 2016	E	NE	NO.ESP	NA	AER	45	NE	M	NE	3	6

<u>Autor y año</u>	<u>Tipo de Intervención</u>	<u>Medicación</u>	<u>Depresión</u>	<u>Formato de terapia</u>	<u>Ejercicio</u>	<u>Minutos ejercicio</u>	<u>Lugar del ejercicio</u>	<u>Intensidad Ejercicio</u>	<u>Acompañamiento</u>	<u>Frecuencia Ejercicio</u>	<u>Semanas ejercicio</u>
Noguchi et al., 2017	TCC	NE	NO.ESP	I	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Quilty et al., 2008	TCC	P	ESPECIF	NE	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Underwood et al., 2013	E	P	NO.ESP	NA	AER	45	CERR	M	P	2	48
Paolucci et al., 2018	E	NE	ESPECIF	NA	AER	20	CERR	V	NE	3	6
Paolucci et al., 2018	E	NE	ESPECIF	NA	AER	27,5	CERR	M	NE	3	6
Verrusio et al., 2014	E	P	ESPECIF	NA	AER	NE	NE	V	P	2	12
Dunn et al., 2005	E	NE	ESPECIF	NA	AER	30	CERR	L	NE	2	12
Dunn et al., 2005	E	NE	ESPECIF	NA	AER	30	CERR	MV	NE	5	12
Dunn et al., 2005	E	NE	ESPECIF	NA	AER	30	CERR	L	NE	2	12
Dunn et al., 2005	E	NE	ESPECIF	NA	AER	30	CERR	MV	NE	5	12
Chaves et al., 2016	TCC	P	ESPECIF	G	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Graaf et al., 2009	TCC	P	NO.ESP	NE	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA

<u>Autor y año</u>	<u>Tipo de Intervención</u>	<u>Medicación</u>	<u>Depresión</u>	<u>Formato de terapia</u>	<u>Ejercicio</u>	<u>Minutos ejercicio</u>	<u>Lugar del ejercicio</u>	<u>Intensidad Ejercicio</u>	<u>Acompañamiento</u>	<u>Frecuencia Ejercicio</u>	<u>Semana s ejercicio</u>
Shapiro et al., 1982	TCC	NE	NO.ESP	G	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Shapiro et al., 1982	TCC	NE	NO.ESP	I	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Sung, 2009	AMB	NE	NO.ESP	G	AAA	40	NE	M	P	3	16
Sung, 2009	AMB	NE	NO.ESP	G	AAA	40	NE	M	P	3	16
Cecchini-Estrada et al., 2015	E	A	NO.ESP	NA	NE	60	NE	NE	P	3	8
Cecchini-Estrada et al., 2015	E	A	NO.ESP	NA	NE	60	NE	MV	P	3	8
Guillén et al., 2018	E	NE	NO.ESP	NA	AAA	73	NE	NE	P	3	18
Arcos-Carmona et al., 2011	AMB	P	NO.ESP	G	AER	30	NE	NE	P	2	10
Freedland et al., 2015	TCC	P	ESPECIF	I	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Brenes et al., 2007	E	A	ESPECIF	NA	AAA	60	NE	NE	P	3	16
González-Fernández et al., 2018	TCC	NE	NO.ESP	G	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA

<u>Autor y año</u>	<u>Tipo de Intervención</u>	<u>Medicación</u>	<u>Depresión</u>	<u>Formato de terapia</u>	<u>Ejercicio</u>	<u>Minutos ejercicio</u>	<u>Lugar del ejercicio</u>	<u>Intensidad Ejercicio</u>	<u>Acompañamiento</u>	<u>Frecuencia Ejercicio</u>	<u>Semana ejercicio</u>
González-Fernández et al., 2018	TCC	NE	NO.ESP	G	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Konnert et al., 2009	TCC	P	NO.ESP	G	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Ardashir et al., 2018	TCC	P	ESPECIF	G	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Yazdanimehr et al., 2016	TCC	NE	ESPECIF	I	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Shakoor et al., 2016	E	NE	NO.ESP	NA	AAA	90	NE	M	NE	3	10
Arazi et al., 2012	E	NE	NO.ESP	NA	AER	50	NE	V	NE	2	10
Johansson et al., 2012	TCC	P	ESPECIF	I	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Balchin et al., 2016	E	A	ESPECIF	NA	NE	60	NE	V	A	3	6
Balchin et al., 2016	E	A	ESPECIF	NA	NE	60	NE	V	A	3	6
Ruwaard et al., 2009	TCC	P	ESPECIF	I	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Clemente et al., 2017	TCC	P	NO.ESP	NE	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA

<u>Autor y año</u>	<u>Tipo de Intervención</u>	<u>Medicación</u>	<u>Depresión</u>	<u>Formato de terapia</u>	<u>Ejercicio</u>	<u>Minutos ejercicio</u>	<u>Lugar del ejercicio</u>	<u>Intensidad Ejercicio</u>	<u>Acompañamiento</u>	<u>Frecuencia Ejercicio</u>	<u>Semana s ejercicio</u>
Wuthrinch & Rapee, 2013	TCC	P	NO.ESP	G	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Callaghan et al., 2011	E	P	NO.ESP	NA	AER	NE	NE	NE	P	3	4
Johansson et al., 2013	TCC	P	ESPECIF	I	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Mota-Pereira et al., 2011	E	P	ESPECIF	NA	AER	45	NE	M	NE	5	12
Shahidi et al., 2011	E	NE	NO.ESP	NA	AER	30	NE	NE	P	1	10
Strom et al., 2013	E	P	ESPECIF	NA	NE	NE	NE	NE	NE	1	9
Carlbring et al., 2013	TCC	P	ESPECIF	I	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Norozzi et al., 2017	TCC	NE	NO.ESP	G	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Euteneuer et al., 2017	TCC	P	ESPECIF	I	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Euteneuer et al., 2017	AMB	P	ESPECIF	I	NE	40	NE	M	A	1	5
Aguñaga et al., 2018	E	NE	NO.ESP	NA	ANAE R	NE	NE	NE	NE	NE	24

<u>Autor y año</u>	<u>Tipo de Intervención</u>	<u>Medicación</u>	<u>Depresión</u>	<u>Formato de terapia</u>	<u>Ejercicio</u>	<u>Minutos ejercicio</u>	<u>Lugar del ejercicio</u>	<u>Intensidad Ejercicio</u>	<u>Acompañamiento</u>	<u>Frecuencia Ejercicio</u>	<u>Semana s ejercicio</u>
Berking et al., 2013	TCC	NE	ESPECIF	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Klein et al., 1984	E	NE	ESPECIF	NA	AER	45	NE	NE	NE	1	12
Klein et al., 1984	TCC	NE	ESPECIF	G	NA	NA	NE	NA	NA	NA	NA
Blumenthal et al., 2007	E	NE	ESPECIF	NA	AER	45	NE	V	P	1	16
Laidlaw et al., 2008	TCC	P	ESPECIF	NE	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Serfaty et al., 2009	TCC	P	NO.ESP	NE	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Lamber et al., 2018	TCC	P	NO.ESP	I	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Gusi et al., 2008	E	NE	ESPECIF	NA	AER	50	ABIE	NE	P	3	24
Mailey et al., 2010	E	NE	NO.ESP	NA	AER	NE	NE	NE	NE	NE	10
Villarreal et al., 2016	E	NE	NO.ESP	NA	ANAE R	50	CERR	NE	P	3	12
Chou et al., 2004	E	NE	NO.ESP	NA	ANAE R	45	NE	NE	NE	3	12
Haboush et al., 2006	E	P	NO.ESP	NA	AER	45	CERR	NE	A	1	8

<u>Autor y año</u>	<u>Tipo de Intervención</u>	<u>Medicación</u>	<u>Depresión</u>	<u>Formato de terapia</u>	<u>Ejercicio</u>	<u>Minutos ejercicio</u>	<u>Lugar del ejercicio</u>	<u>Intensidad Ejercicio</u>	<u>Acompañamiento</u>	<u>Frecuencia Ejercicio</u>	<u>Semanas ejercicio</u>
Tsang et al., 2006	E	P	NO.ESP	NA	ANAE R	45	NE	NE	NE	3	16

*Nota:* NA= No Aplica, NE= No Especifica, TCC= Terapia Cognitivo Conductual, E= Ejercicio, AMB= Ambos, P= Presente, A=Ausente, ESPECIF= Especificada, NO.ESP= No Especificada, I= Individual, G= Grupal, AER= Aeróbico, ANAER= Anaeróbico, ABIE= Abierto, CERR= Cerrado, V= Vigoroso, M= Moderado, MV= Muy Vigoroso, L= Leve.