

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
SECCIÓN DE FISIOTERAPIA

TRABAJO DE FIN DE GRADO

*TÍTULO: Revisión de la Literatura Actual del
Ejercicio Terapéutico, Terapia Manual y
Electroterapia en los Procesos de Salud Mental:
Ansiedad y Depresión.*

Autores: Adrián Bravo Fernández

Tutor: Carlos Eusebio Esparza Ferrera

CURSO ACADÉMICO 2023-2024
CONVOCATORIA DE MAYO

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
SECCIÓN DE FISIOTERAPIA

TRABAJO DE FIN DE GRADO

*TÍTULO: Revisión de la Literatura Actual del
Ejercicio Terapéutico, Terapia Manual y
Electroterapia en los Procesos de Salud Mental:
Ansiedad y Depresión.*

Autores: Adrián Bravo Fernández
Tutor: Carlos Eusebio Esparza Ferrera

CURSO ACADÉMICO 2023-2024
CONVOCATORIA DE MAYO

**DOCUMENTO DE ACEPTACIÓN DEL PROFESORADO COMO TUTOR/A DEL
TRABAJO DE FIN DE GRADO DEL GRADO EN FISIOTERAPIA**

D/D^a (*nombre y apellidos del profesor-a*): CARLOS EUSEBIO ESPARZA FERRERA

Profesor-a del Departamento: FISIOTERAPIA

Que imparte docencia en la titulación de Grado en Fisioterapia de La Universidad de La Laguna,
acepta tutelar el Trabajo de Fin de Grado, del alumno-a D/D^a (*nombre y apellidos de los/as
estudiantes*):

1. *ADRIÁN BRAVO FERNÁNDEZ*

En la línea: *Revisión de la Literatura Actual del Ejercicio Terapéutico, Terapia Manual y
Electroterapia en los procesos de Salud Mental.*

En La Laguna, a 30 de OCTUBRE de 2023.

Firma del Profesor-a

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 5961276 Código de verificación: Sr6mGfLA

Firmado por: Carlos Eusebio Esparza Ferrera
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 31/10/2023 09:25:03

RESUMEN

Introducción. El Trastorno Depresivo Mayor es un trastorno crónico del humor que afecta al 3.8 % de la población mundial. Los Trastornos de Ansiedad se caracterizan por una interpretación irracional de aspectos cotidianos. Según la OMS, un 4% de la población mundial padece algún TA. Ambos trastornos tienen un impacto negativo en la calidad de vida de los pacientes y en la carga que supone para la salud pública en general. Un estilo de vida saludable y una dieta estructurada pueden prevenir y tratar estos trastornos. Desde la Fisioterapia se puede hacer una intervención para reducir los síntomas asociados con estas patologías.

Objetivos. El propósito de este trabajo es hacer una revisión de la literatura existente que determine la eficacia de la Electroterapia, Ejercicio Terapéutico y Terapia Manual en los pacientes con procesos ansiosos y depresivos.

Métodos. Se hizo una búsqueda para Electroterapia, Ejercicio Terapéutico y Terapia Manual en las bases de datos: PubMed, ScienceDirect y Cochrane. La búsqueda se hizo tanto en inglés como en español.

Resultados. Se obtienen 9 estudios que evalúan la eficacia de la fisioterapia en la ansiedad y depresión. Se incluyen 2 estudios de Electroterapia, 4 de Ejercicio Terapéutico y 3 de Terapia Manual.

Conclusiones. La intervención multifactorial de fisioterapia a través de la electroterapia, el ejercicio terapéutico y la terapia manual podrían ser eficaces en el tratamiento de los procesos ansiosos y depresivos.

Palabras clave: ansiedad, depresión, ejercicio terapéutico, terapia manual, electroterapia, tratamiento manual osteopático.

ABSTRACT

Introduction. Major Depressive Disorder is a chronic mood disorder that affects 3.8% of the global population. Anxiety Disorder is characterized by an irrational interpretation of everyday aspects. According to the WHO, 4% of the global population suffers from some form of anxiety disorder. Both disorders have a negative impact on the quality of life of patients and on the burden it poses for public health in general. A healthy lifestyle and a structured diet can prevent and treat these disorders. Physiotherapy can intervene to reduce symptoms associated with these pathologies.

Objectives. The purpose of this study is to conduct a literature review to determine the effectiveness of Electrotherapy, Therapeutic Exercise and Manual Therapy in patients with anxious and depressive disorders.

Methods. A search was conducted for Electrotherapy, Therapeutic Exercise and Manual Therapy in the databases: PubMed, ScienceDirect and Cochrane. The search was conducted in both English and Spanish.

Results. Nine studies evaluating the efficacy of physiotherapy in anxiety and depression were obtained. These include 2 studies on Electrotherapy, 4 on Therapeutic Exercise and 3 on Manual Therapy.

Conclusions. The multifactorial physiotherapy intervention involving electrotherapy, therapeutic exercise and manual therapy could be effective in the treatment of anxious and depressive disorders.

Keywords: anxiety, depression, physical activity, manual therapy, electrotherapy, osteopathic manual treatment.

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN.....	1
1.1. Marco Teórico:.....	1
1.2. Epidemiología.....	1
1.3. Etiología.....	2
1.4. Patofisiología.....	2
1.5. Vida social y familiar.....	4
1.6. Diagnóstico.....	5
1.7. Prevención de la Depresión y Ansiedad.....	5
1.8. Abordaje Fisioterápico de la Depresión y Ansiedad.....	7
1.9. Justificación.....	11
2. OBJETIVOS.....	12
3. METODOLOGÍA.....	12
3.1. Estrategia de búsqueda bibliográfica:.....	12
3.2. Límites introducidos.....	13
3.3. Criterios de inclusión/ exclusión.....	13
3.4. Factor de impacto.....	14
3.5. Calidad metodológica.....	14
3.6. Rigor metodológico.....	18
4. RESULTADOS.....	19
4.1. Fuentes de información y calidad metodológica.....	19
4.2. Electroterapia.....	20
4.3. Ejercicio Físico.....	20
4.4. Terapia Manual.....	22
5. CONCLUSIONES.....	27
6. DISCUSIÓN.....	28
7. BIBLIOGRAFÍA.....	30

1. INTRODUCCIÓN

1.1. Marco Teórico:

La depresión es una enfermedad que tradicionalmente se ha integrado dentro de las enfermedades de salud mental, pero que gracias a la investigación, se están discutiendo diferentes enfoques acerca de la etiología y patofisiología de la misma. Es una enfermedad del cerebro que afecta, además de al humor, a otras funciones cerebrales como la cognición y que puede cursar con manifestaciones somáticas⁽¹⁾.

El Trastorno Depresivo Mayor (TDM) es un trastorno crónico del humor que afecta a más de 300 millones de personas⁽²⁾. Es una de las mayores causas de discapacidad en el mundo debido a los cambios en la percepción y en el humor, trastornos del sueño, problemas para relacionarse con las personas que les rodean, dificultad en la toma de decisiones etc. Además, el TDM está relacionado con altas tasas de mortalidad por suicidio.

La ansiedad generalizada o los Trastornos de Ansiedad (TA) son patologías englobadas dentro de las enfermedades de salud mental que se caracterizan por una preocupación excesiva y una mala interpretación de aspectos cotidianos de la vida diaria⁽²³⁾. La mayoría de las personas que sufren ansiedad, experimentan sensaciones que no suponen un riesgo real para ellos, aunque así lo perciban. Hay diferentes tipos de trastornos ansiosos y cada uno de ellos tiene un tratamiento diferente en función de la edad y la gravedad⁽²⁴⁾.

1.2. Epidemiología

Según la Organización Mundial de la Salud, la depresión afecta al 3.8% de la población mundial⁽¹⁾ y más de 800.000 personas con depresión en el mundo deciden quitarse la vida⁽²⁾.

Es imprescindible comentar que en el TDM son frecuentes las comorbilidades, lo que significa que si la persona que padece depresión ya tiene otra enfermedad (sea de la índole que sea), se producirá una retroalimentación negativa entre ambas, provocando finalmente un gran impacto negativo en la calidad de vida de la persona.

En cuanto a la ansiedad, según la OMS se calcula que un 4% de la población mundial padecía en el último trimestre de 2023 un trastorno de ansiedad⁽²⁴⁾.

Tanto los trastornos depresivos como los ansiosos tienen mayor prevalencia en mujeres que en hombres ^(1,24).

1.3. Etiología

La depresión es multifactorial siendo las principales causas: genéticas o hereditarias, factores ambientales como el estrés crónico o situaciones adversas en algún momento de la historia de vida de las personas que padecen esta enfermedad.

Investigaciones recientes han demostrado que hay un cambio de paradigma en cuanto a la etiología de la depresión se refiere. Recientes estudios ^(3,4,5,6) han puesto sobre la mesa la idea que conecta la depresión con el Sistema Digestivo, concretamente con el Eje Intestino-Cerebro, el cual está orquestado por los sistemas Nervioso, Inmune y Endocrino. En los siguientes apartados se desarrollará esta teoría.

Las causas de la ansiedad no están del todo claras ⁽³⁶⁾ aunque se sabe que tiene que ver menos con el momento de su aparición. La ansiedad puede ser anticipatoria, aparecer en el momento de la supuesta amenaza o incluso después del supuesto peligro. Otras de las causas son por afecciones médicas como por ejemplo patologías respiratorias o cardíacas.

1.4. Patofisiología

Afortunadamente la ciencia avanza y ha habido recientes investigaciones en el campo de la psiconeuroinmunología ⁽⁴⁾ que apuntan a no solo tener en cuenta la etiología y los tratamientos que ya se conocía acerca de la depresión, sino que, además hace que se abran los ojos a nuevas líneas de investigación. “La psiconeuroinmunología es un campo de estudio relativamente nuevo que investiga las interacciones entre el comportamiento y el sistema inmunológico, mediadas por los sistemas endocrino y nervioso”. Esto podría hacer pensar que el Sistema Inmune se relaciona con el Sistema Nervioso Central a través del eje intestino- cerebro ⁽⁵⁾ y sus repercusiones en esta enfermedad. En los siguientes párrafos se profundizará en términos de fisiología del sistema inmune en aras de conectar esta idea con la etiología de la depresión.

Son muchos los artículos científicos que respaldan el hecho de que se producen cambios histológicos en el córtex prefrontal de los pacientes con depresión ⁽²⁾, pero ¿Por qué?: las citoquinas o citocinas son proteínas producidas por linfocitos o macrófagos cuyas funciones entre otras son la comunicación intercelular y la mediación en el proceso de inflamación ⁽⁴⁾. Dichas proteínas se dividen en citoquinas proinflamatorias y citoquinas antiinflamatorias. Se ha visto que mayores niveles de citoquinas proinflamatorias producen cambios de comportamiento típicos de la depresión o, dicho de otra forma, se han encontrado altos niveles de citoquinas proinflamatorias en pacientes que cursan con trastornos de ansiedad y depresión ⁽⁶⁾.

El cerebro monitoriza las señales periféricas de inflamación a través de tres vías: La primera vía es la denominada neural ya que se lleva a cabo a través de los nervios periféricos como por ejemplo el nervio vago que recoge la información cuando hay una respuesta inflamatoria digestiva o visceral, o el nervio trigémino cuando hablamos de infecciones orofaríngeas. La segunda vía es la denominada vía humoral, puesto que se lleva a cabo mediante receptores humorales en los plexos coroideos que producen citoquinas proinflamatorias. La tercera vía es a través de la barrera hematoencefálica: las citoquinas proinflamatorias están presentes en la circulación sistémica y atraviesan la barrera hematoencefálica accediendo al cerebro. Aunque no siempre hay biomarcadores típicos de inflamación en pacientes depresivos se cree que la presencia de marcadores inflamatorios en las analíticas de este tipo de pacientes guarda relación con aspectos clínicos de la depresión como la hiperactividad del eje hipotálamo pituitario adrenal (HPA) ⁽⁶⁾. Por el contrario, las citoquinas antiinflamatorias regulan la intensidad y duración de los comportamientos típicos de la depresión inhibiendo el efecto de las citoquinas proinflamatorias, por lo que es de esperar que una mejora de los síntomas de estas patologías será regulado a través del equilibrio entre ambos tipos de citoquinas⁽⁶⁾.

Cuando se habla de sistema inmune, inflamación y cerebro, se debe hablar también de sistema digestivo y endocrino y de la relación que guardan estos con los anteriores. Es suficientemente conocido que en el intestino crecen millones de microorganismos que dan sentido a la función intestinal de los mamíferos, lo que igual no es tan conocido es que las células especializadas enteroendocrinas secretan moléculas en el tracto gastrointestinal que se conectan con el cerebro ⁽³⁾. Todos estos péptidos que se encuentran en la circulación sistémica son transportados a través del

nervio vago hacia el cerebro, dándole sentido al llamado Eje Intestino- Cerebro. Aunque ciertos estudios con animales han demostrado que la microbiota intestinal modula los comportamientos relevantes en los trastornos psiquiátricos como la ansiedad y depresión, los mecanismos por los cuales se relacionan con la microbiota no han sido del todo comprendidos ⁽³⁾.

Por todo ello, los trastornos depresivos mayores son más prevalentes en pacientes que refieren patologías que llevan a una inflamación crónica (como por ejemplo enfermedades cardiovasculares, diabetes tipo II y artritis reumatoide) que en el resto de la población ⁽⁶⁾.

Diferentes factores internos y externos al huésped, como los cambios en los hábitos de estilo de vida, estructura dietética o el ejercicio pueden modificar la composición de la microbiota ⁽³³⁾. La evidencia emergente propone una relación entre la microbiota intestinal y la salud mental al señalar a este tipo de enfermedades relacionadas con el estrés, como un factor que altera la motilidad colónica. En última instancia, esta alteración de la motilidad intestinal repercute en la composición de la microbiota, produciendo un aumento de las respuestas proinflamatorias del sistema inmune ⁽⁶⁾.

1.5. Vida social y familiar

La depresión es una de las mayores causas de discapacidad, lo que afecta a la vida familiar y social de las personas que la padecen. Normalmente, las personas con depresión suelen tener relaciones afectivas pobres tanto con familiares como con sus parejas afectivas. Cuando hablamos de dinámica familiar, según la Guía Clínica Semergen, cuando uno de los cónyuges sufre depresión, esto puede tener relación directa en la salud de los hijos ⁽¹⁾, ya que existe una reducción del interés en las tareas de atención y cuidado de los menores.

Por otro lado, la depresión es una de las primeras causas de absentismo laboral, pérdida de productividad y anticipación de la jubilación ⁽¹⁾, lo que acarrea grandes costes tanto para las empresas como para el sistema sanitario en general.

Por todo ello, debido al aislamiento y estigma sociales que genera esta enfermedad, es necesario una mayor optimización de los recursos disponibles que hagan hincapié sobre todo en la promoción y prevención de la salud mental.

1.6. Diagnóstico

La Guía Semergen de Depresión invita a realizar una buena anamnesis y exploración física del potencial paciente depresivo o ansioso. Para un buen diagnóstico es imprescindible realizar una exhaustiva entrevista personal con el paciente acerca de sus actividades diarias, deportivas, sus relaciones interpersonales, su situación laboral actual, así como exploración física para descartar otro tipo de patologías orgánicas y pruebas complementarias como el análisis de tóxicos que pudieran estar interfiriendo en las funciones cognitivas mayores del paciente. No nos debemos olvidar que la mayoría de los pacientes somatizan sus emociones por lo que debemos estar alerta de cualquier síntoma físico que nos pudiera hacer sospechar de un cuadro clínico de depresión y/o ansiedad.

En el contexto de una valoración más objetiva, el diagnóstico de un episodio depresivo exige que se cumplan los criterios diagnósticos CIE-11 (Clasificación Internacional de Enfermedades) o DSM-5 (5ª edición del Manual Diagnóstico y Estadístico de Trastornos Mentales) ⁽¹⁾. Existen escalas y cuestionarios diagnósticos, siendo algunos de ellos ^(1,7): la Escala de Hamilton y la Escala de Montgomery-Asberg (MADRS), el cuestionario de Beck, la subescala de depresión en la escala hospitalaria de ansiedad y depresión (HADS-D), el Cuestionario de Salud del Paciente (PHQ-9), el test de Yesavage o la Escala de Depresión Geriátrica (GDS) y la Escala de Ansiedad y Depresión de Goldberg. Estas escalas y cuestionarios pueden ser un instrumento útil para valorar una intervención de fisioterapia multifactorial en pacientes con trastornos psiquiátricos como la ansiedad y depresión.

1.7. Prevención de la Depresión y Ansiedad

Debido al preocupante incremento de episodios depresivos o ansiosos en las últimas décadas ⁽¹⁾, es evidente la implantación de programas de prevención de los mismos, especialmente en aquella población con mayores riesgos de padecer estos trastornos.

Según el artículo publicado por Barreto Schuch y Stubbs ⁽⁸⁾, un estilo de vida saludable en el que se incluya la actividad física contribuye a la reducción de los síntomas de la ansiedad y depresión, mejorando la calidad de vida de los pacientes.

En el mismo artículo se descubrió la relación bidireccional entre los niveles de ejercicio físico y la depresión: Se ha visto que los pacientes que sufren TDM no son capaces de completar las recomendaciones de la OMS en cuanto a ejercicio físico se refiere (150 minutos semanales) y que bajos niveles de actividad física aumentan el riesgo de sufrir depresión.

En anteriores apartados se ha comentado el papel que juega la microbiota intestinal en la prevención y reducción de los síntomas de la depresión y ansiedad. El triptófano es un aminoácido esencial con una papel fundamental en la formación de proteínas, el cual es precursor de serotonina y quinurenina ⁽²⁵⁾. Dejaremos la quinurenina para otros trabajos y hablaremos de la serotonina y sus efectos sistémicos en profundidad. El triptófano atraviesa la barrera hematoencefálica y al llegar al cerebro es donde se sintetiza en serotonina. La producción cerebral de serotonina sólo representa una pequeña parte de la producción total de ésta. Las células enterocromafines intestinales son un conjunto de células del epitelio intestinal especializadas en la secreción de serotonina entérica, las cuales participan en el 95% de la producción periférica de serotonina. La evidencia demuestra que la serotonina podría ser uno de los elementos de relación entre el eje intestino- cerebro. Dentro de los efectos sistémicos de la serotonina se encuentra su “participación en la señalización paracrina, endocrina y neurocrina” y la mejora de la motilidad gastrointestinal y el crecimiento de la mucosa ⁽²⁷⁾.

El artículo publicado por Jenkins asegura que “ existe una regulación tanto directa como indirecta del triptófano y la serotonina en el intestino por parte de la microbiota residente” Los niveles de serotonina sistémica dependen de una buena salud a nivel de la microbiota. La evidencia científica actual ha demostrado que las bacterias entéricas beneficiosas son capaces de estimular la secreción intestinal de serotonina a través de las células enterocromafines ⁽²⁶⁾.

Por otro lado, diversos estudios postulan las ventajas de la diversidad de microorganismos en la microbiota y su relación con el eje intestino-cerebro en el tratamiento de las enfermedades mentales ^(3,4,5,6). Esta diversidad es conseguida mediante cambios en la nutrición guiados por diferentes tipos de dietas que abogan por el uso común de pautas como el aumento de frutas y vegetales, la limitación de azúcar o cereales refinados y un incremento en el consumo de alimentos no procesados ⁽⁹⁾. Según Aucoin y colegas, algunos ejemplos de dietas saludables que

cumplen estas recomendaciones son: la dieta mediterránea, dietas tradicionales o la dieta antiinflamatoria.

Finalmente, los beneficios de la suplementación en las dietas con probióticos y prebióticos han sido descubiertos en recientes investigaciones en el campo de la psiconeuroinmunología ⁽⁴⁾. “Los psicobióticos se definen como probióticos que confieren beneficios para la salud mental al huésped cuando se consumen en una cantidad particular a través de la interacción con bacterias intestinales comensales” ⁽²⁸⁾. Los beneficios de estos probióticos han sido evaluados mediante test clínicos y preclínicos probando su eficacia según las diferentes cepas existentes. Los resultados han demostrado resultados positivos en cuanto a mejora de capacidades cognitivas como la memoria y la atención o la reducción del estrés o la ansiedad social. Entre los mecanismos de acción de los psicobióticos se encuentran la producción de neurotransmisores, la participación directa en el eje intestino- cerebro y las propiedades analgésicas. Algunos ejemplos de probióticos que ayudan a prevenir y reducir los síntomas de la ansiedad son *Lactobacillus*, *Bifidobacterium* o la combinación de ambos⁽⁴⁾.

1.8. Abordaje Fisioterápico de la Depresión y Ansiedad

Como parte de un abordaje multidisciplinar en el tratamiento de este tipo de patologías, la Fisioterapia juega un papel crucial en la reducción de los síntomas y mejora del estilo de vida de los pacientes ^(10,11). Las tres herramientas más usadas que revisamos en este trabajo son la terapia manual, el ejercicio terapéutico y la electroterapia por ser aportaciones con algún nivel de evidencia.

En cuanto a la terapia manual se refiere, la osteopatía tiene una relevancia considerable en la reducción de los síntomas de ansiedad y depresión, aunque hoy en día sigue siendo una disciplina con muchos detractores ^(12,13).

La osteopatía es una disciplina holística enfocada en el paciente y centrada en la relación bidireccional entre la estructura y/o función del cuerpo y su adaptación a las demandas del medio ambiente ⁽¹²⁾. La palpación es utilizada por la osteopatía tanto en el diagnóstico como en el tratamiento, por lo que el terapeuta, a través del contacto con sus manos, transmite información sensorial por medio de los mecanorreceptores

ubicados en la piel, tejido subcutáneo y órganos internos, la cual puede tener repercusión a nivel emocional en el paciente⁽¹³⁾.

Investigaciones emergentes acerca de la mecanotransducción de las células enterocromafines (ECC) y la liberación de serotonina podrían explicar la relación entre la alteración de este tipo de células y su repercusión emocional en los huéspedes. En el artículo de Arthur Beyder⁽³⁴⁾ se estudia la mecanosensibilidad de las ECC arrojando luz sobre la interacción entre las fuerzas mecánicas y la liberación de serotonina en el tracto gastrointestinal. En este trabajo también se subraya la mecanosensibilidad de las Células de Merkel (células especializadas del tejido epitelial presentes en la piel y necesarias para el tacto) y su relación con la liberación de serotonina al estimular mecánicamente este tipo de células. Por todo esto, podría existir una estrecha relación entre la terapia manual y los cambios de estado de ánimo.

Esta idea fue desarrollada por Pierre-Michel Dugailly y colegas durante el estudio en el cual, 34 mujeres estudiantes fueron reclutadas para probar la eficacia de una única sesión de osteopatía en la reducción de la ansiedad y la mejora de la autopercepción. Para ello, dos grupos de participantes fueron creados por los investigadores: el primero recibió tratamiento osteopático que consistía en movilizaciones repetitivas de miembros superiores e inferiores, así como de los segmentos cervical, torácico y lumbar de la columna vertebral. Ningún tratamiento fue recibido por el segundo grupo, o grupo control, excepto la certeza de velar por su confort durante la sesión acostándose en una camilla con una almohada bajo las piernas. Diversos cuestionarios de ansiedad y autopercepción de su cuerpo fueron entregados a las participantes antes y después de las intervenciones, encontrando resultados positivos a corto plazo en el grupo que recibió el tratamiento osteopático en cuanto a mejora de la autopercepción y reducción de la ansiedad.

Uno de los campos de actuación que comprende la osteopatía es el craneal: La osteopatía en el campo craneal (OCF) “incluye el estudio anatómico de los huesos del cráneo, sus suturas, estructuras intersuturales y su movilidad intrínseca”. En esta disciplina dentro de la osteopatía, a través del contacto manual con diferentes estructuras de la extremidad cefálica del paciente, el terapeuta obtiene información que utilizará en su razonamiento clínico osteopático. A través de este procedimiento,

diversas disfunciones somáticas son detectadas y asociadas con disfunciones biológicas específicas y con la autopercepción de salud y bienestar ⁽¹²⁾.

Otra técnica dentro de la terapia manual es la estimulación del nervio trigémino ⁽¹²⁾. La eficacia de esta técnica en el tratamiento del TDM ha sido más que demostrada en recientes investigaciones por su implicación en la regulación de la homeostasis. Su relación en la función y estructura del sistema nervioso central (tanto a nivel cortical como subcortical) ha sido investigada en estudios preclínicos. Por otro lado, efectos sistémicos y antiinflamatorios provocados por la estimulación del nervio trigémino han sido demostrados en estudios clínicos.

Por último, la terapia miofascial ha emergido en los últimos años como parte del tratamiento en este tipo de patologías. Técnicas como la liberación y la relajación miofasciales han sido probadas como eficaces en el tratamiento de disfunciones somáticas en pacientes con depresión y ansiedad, mejorando físicamente y reduciendo los niveles de ansiedad ⁽¹⁴⁾ y comorbilidades en dolor crónico.

Los beneficios del ejercicio terapéutico y la actividad física en general, en pacientes con trastornos de la salud mental han sido investigados en numerosas publicaciones científicas ^(8,11,15,16,17) como parte de la reducción de los síntomas de los procesos ansiosos y depresivos. En la investigación de Salgureo y colaboradores ⁽¹⁷⁾ en la que participaron 436 personas mayores españolas, fueron encontrados resultados positivos que demuestran la relación entre una mayor actividad física y bajos niveles de depresión.

Entre los efectos antidepresivos inducidos por el ejercicio físico, son muy importantes los cambios neurobiológicos que produce a nivel sistémico. El BDNF en inglés Brain- Derived Neurotrophic factor, es una de las proteínas endógenas con mayor importancia en el crecimiento y la plasticidad neuronal tanto en el Sistema Nervioso Central como Periférico. Se ha visto que el BDNF actúa como sustrato molecular del estrés, puesto que su expresión se reduce en esta condición, la cual es uno de los factores de riesgo para padecer TDM ⁽¹⁸⁾. En relación con este hallazgo, se ha demostrado que el ejercicio físico continuado aumenta los niveles de BDNF al igual que se ha evidenciado un aumento de las enzimas antiinflamatorias con un consecuente detrimento de las interleuquinas (en especial IL-6) ⁽⁸⁾.

Sin pretender ahondar en términos estrictos, la diversidad de la microbiota intestinal es medida a través de unos índices que valoran la riqueza y calidad de ésta. En el estudio de Leizi Min y colegas ⁽³³⁾ se estudió el efecto del ejercicio físico en la composición de la microbiota intestinal. En dicho artículo se demostró que los adultos activos incluidos en la muestra de estudio presentaban una mayor y mejor diversidad en la flora intestinal en contra de aquellos sujetos con una vida menos activa. Existen diferentes hipótesis que justifican estos cambios positivos, siendo “la inducción de efectos horméticos del estrés para estimular adaptaciones beneficiosas para el organismo” una de ellas.

En cuanto al tipo de actividad física, numerosas investigaciones se han llevado a cabo intentando demostrar cual es el mejor ejercicio para reducir los niveles de ansiedad y depresión, llegando a la conclusión de que el ejercicio multicomponente (combinación de ejercicios de fuerza , aeróbicos , estiramientos, equilibrio y posturas sostenidas) es el que mejores resultados ha obtenido ^(11,17,19).

La electroterapia ha sido objeto de recientes investigaciones como parte de un abordaje completo de la depresión y en procesos de dolor crónico ^(2,20,21).

La estimulación magnética transcraneal (TMS en inglés) es una forma no invasiva de estimulación cerebral en la que un breve campo magnético pasa a través del cuero cabelludo e induce una corriente eléctrica en la corteza cerebral ⁽²¹⁾.

Dentro de la TMS existen diferentes protocolos en función de la frecuencia utilizada y el número de sesiones por semana ⁽³⁵⁾. Por ejemplo, la rTMS (estimulación magnética transcraneal repetitiva) se caracteriza por la utilización de altas frecuencias durante cada sesión. La evidencia emergente ha demostrado que la utilización de este protocolo requiere de sesiones diarias durante varias semanas para su total eficacia. Debido a su complicada administración y lenta respuesta clínica, se han investigado nuevas formas de administración de TMS, como la aTMS (estimulación magnética transcraneal acelerada). La diferencia de este protocolo con respecto a la rTMS es la fácil administración y rápida eficacia que conlleva. La aTMS consiste en administrar dosis más altas durante menos sesiones por semana. Por tanto, son necesarias menos semanas para que los cambios en el humor de los pacientes con depresión sean evidentes.

Según un estudio que se realizó en población geriátrica con depresión en el que la TMS fue aplicada durante un número determinado de sesiones, cambios en los cuestionarios de valoración de la depresión, reducción en las ideas suicidas, incluso cambios en la resonancia magnética funcional y a nivel metabólico fueron reportados ⁽²⁾.

La eficacia de esta prueba también fue comprobada en población adulta con TDM y en la que la terapia con antidepresivos había fallado ⁽²⁰⁾. En este caso se utilizó un protocolo aprobado por la FDA (Food Drug Administration) de alta intensidad, repetitivo y con el córtex prefrontal izquierdo como órgano diana de la terapia. Sin embargo, los cambios en los pensamientos suicidas en adolescentes no fueron completamente demostrados debido a la poca evidencia encontrada⁽²⁰⁾.

1.9. Justificación

En los últimos 15 años se han dedicado tiempo y recursos suficientes como para demostrar la necesidad de la participación de la Fisioterapia en los trastornos de salud mental como el Trastorno Depresivo Mayor y los procesos ansiosos, línea de investigación de este trabajo.

Los beneficios del ejercicio terapéutico, la terapia manual y la electroterapia han sido demostrado más que positivos en cuanto a reducción de síntomas y mejora de la calidad de vida en este tipo de pacientes.

Las personas que sufren TDM, tienen mayor riesgo de sufrir otro tipo de patologías, sobre todo cardiovasculares: diversos estudios han encontrado un aumento del 20% en el riesgo de sufrir enfermedad arterial coronaria en pacientes con depresión en comparación con la población en general ⁽²²⁾.

Por otro lado, un estudio publicado por la Revista de la Sociedad Española del Dolor ha confirmado que la ansiedad y depresión tienen una representación entre el 30% y el 40% de las personas que presentan dolor crónico ⁽²³⁾.

En cuanto a la relación coste-eficacia se ha encontrado que la depresión representa una de las primeras causas de pérdida de productividad, absentismo laboral, utilización de recursos sanitarios y jubilación anticipada. “En España, en el

año 2017, la depresión generó unos costes estimados entre 5055 y 6200 millones de euros, con un 83% de costes indirectos a incapacidad laboral”⁽¹⁾.

Por todo lo descrito anteriormente se hace necesario un abordaje biopsicosocial de las personas que sufren este tipo de patologías, en el que la Fisioterapia juega un papel fundamental para la prevención, tratamiento y reducción de los síntomas tanto de los procesos de salud mental directamente como de sus comorbilidades indirectamente (patologías musculoesqueléticas, cardiovasculares, dolor crónico etc).

2. OBJETIVOS

1. Hacer una revisión de los estudios que examinan la eficacia del Ejercicio Terapéutico, Terapia Manual y Electroterapia en los procesos ansiosos y depresivos y sus comorbilidades.
2. Conocer cómo la Fisioterapia puede intervenir positivamente en la calidad de vida de los pacientes con depresión y ansiedad.
3. Obtener la mejor evidencia fundamentada en la calidad y rigor metodológico de las diferentes publicaciones.

3. METODOLOGÍA

3.1. Estrategia de búsqueda bibliográfica:

Empleando los términos MeSH, las bases de datos consultadas fueron PubMed, Cochrane y Science Direct. La búsqueda bibliográfica se realizó durante los meses de diciembre 2023 y enero 2024.

Las palabras clave utilizadas fueron combinadas entre ellas para una mejor obtención de los datos. Se muestran a continuación las palabras clave utilizadas:

- Palabras clave utilizadas: ansiedad, depresión, actividad física, ejercicio terapéutico, fisioterapia, terapia manual, electroterapia, electroestimulación magnética transcranial, tratamiento manual osteopático, psiconeuroinmunología, dieta, BDNF.

Estas búsquedas se realizaron empleando los términos MeSH en inglés, combinando varias palabras clave y empleando los operadores booleanos “AND” y “OR” en las búsquedas.

Algunos ejemplos de búsqueda son los siguientes:

1. Anxiety (OR) Depression (AND) physical activity
2. Depresión (AND) electrotherapy
3. Anxiety (OR) Depression (AND) OMT (*osteopathic manual treatment*)

3.2. Límites introducidos

Todas las búsquedas se realizaron bajo los siguientes límites:

- Publicaciones de los últimos 17 años (2007-2024)
- Estudios en español o inglés
- Humanos
- Texto completo gratuito
- Población mayor de edad
- Revisiones sistemáticas o meta-análisis y/o ECA

3.3. Criterios de inclusión/ exclusión

Los criterios de inclusión fueron:

- Estudios que incluyan una muestra poblacional mayor de edad.
- Revisiones sistemáticas y/o metaanálisis, ECA
- Estudios que incluyan algún trastorno de salud mental, con especial hincapié en trastornos ansioso- depresivos y TDM.
- Estudios que incluyan Ejercicio Físico, Terapia Manual o Electroterapia como método de actuación en este tipo de patologías.

Los criterios de exclusión fueron:

- Estudios que incluyan únicamente tratamientos farmacológicos.
- Que los tratamientos sean invasivos

De los 29 artículos encontrados en la primera búsqueda 6 cumplían con los requisitos previamente expuestos. (n=6). Se realizó una segunda búsqueda en la que se encontraron otros 3 artículos que cumplían dichos requisitos. (n=9)

3.4. Factor de impacto

Se hizo la búsqueda en SciMago Journal & Country Rank y se encontró que de todas las revistas seleccionadas, 5 estaban en el primer cuartil, 3 estaban en el segundo cuartil y 1 en el tercer cuartil. (Ver tabla 1)

3.5. Calidad metodológica

Se han evaluado de cada estudio el nivel de evidencia y el grado de recomendación mediante las escalas validadas del Center for Evidence-Based Medicine (CEBM) (Ver tabla 2) después de evaluar el tipo de diseño de cada estudio.

De los 9 artículos elegidos para esta revisión, se han encontrado diferentes diseños:

- 7 Revisiones Sistemáticas
- 2 Ensayos clínicos

Como resultado, una vez hecha la lectura exhaustiva de los 7 artículos correspondientes a las revisiones sistemáticas y evaluado su evidencia con la escala CEBM (tabla 2), se obtienen los siguientes grados de evidencia: (ver tabla 3).

Así mismo, con la escala CEBM se han obtenido los grados de recomendación de las revisiones sistemáticas evaluadas. Los resultados encontrados respecto al grado de recomendación han sido que 5 revisiones sistemáticas cuentan con alta calidad de investigación y evidencia, y un grado de recomendación A; mientras que 2 estudios de calidad media y no concluyentes en su calidad y/o recomendación presentan un grado B.

Tabla 1. Factor de impacto de las revistas científicas

Búsqueda	Autor	Año	Revista	Factor de Impacto Categoría
Electroterapia	Sonmez (2)	2019	Psychiatry Research	Q1
	Cappon (21)	2022	Ageing Research	Q1
Ejercicio Físico	Schuch (8)	2019	Current Sports Medicine Reports	Q2
	Márquez (11)	2020	Translational Behavioral Medicine	Q2
	Gujral (16)	2017	General Hospital Psychiatry	Q1
	Zhao (17)	2020	CNS Neuroscience and Therapeutics	Q1
Terapia Manual	Espí- López (29)	2016	International Journal of Osteopathic Medicine	Q3
	Saracutu (30)	2017	International Journal of Osteopathic Medicine	Q2
	Gozalo - Pascual (31)	2023	Complementary Therapies in Clinical Practices	Q1

Tabla 2: CEBM ³²

Recomendación	Nivel	Terapia, prevención, etiología y daño	Pronóstico	Diagnóstico	Estudios económicos
A	1a	RS con homogeneidad y Meta-análisis de EC	RS con homogeneidad y Meta-análisis de estudios de cohortes concurrentes	RS de estudios de diagnóstico de nivel 1	RS de estudios económicos de nivel 1
	1b	EC individuales con intervalo de confianza estrecho	Estudio individual de cohorte concurrente con seguimiento superior al 80% de la cohorte	Comparación independiente y enmascarada de un espectro de pacientes consecutivos sometidos a la prueba diagnóstica y al estándar de referencia	Análisis que compara los desenlaces posibles, contra una medida de costos. Incluye un análisis de sensibilidad
B	2a	RS con homogeneidad de estudios de cohortes	RS de cohortes históricas	RS de estudios diagnósticos de nivel mayor a 1	RS de estudios económicos de nivel mayor a 1
	2b	Estudios de cohortes individual. EC de baja calidad	Estudio individual de cohortes históricas	Comparación independiente enmascarada de pacientes no consecutivos, sometidos a la prueba diagnóstica y al estándar de referencia	Comparación de un número limitado de desenlaces contra una medida de costo. Incluye análisis de sensibilidad
	3a	RS con homogeneidad de estudios de casos y controles			
	3b	Estudios de casos y controles individuales		Estudios no consecutivos o carentes de un estándar de referencia	Análisis sin una medida exacta de costo, pero incluye análisis de sensibilidad
C	4	Series de casos. Estudios de cohortes y casos y controles de mala calidad	Series de casos. Estudios de cohortes de mala calidad	Estudios de casos y controles sin la aplicación de un estándar de referencia	Estudios sin análisis de sensibilidad
D	5	Opinión de expertos sin evaluación crítica explícita, o basada en fisiología, o en investigación teórica	Opinión de expertos sin evaluación crítica explícita, o basada en fisiología, o en investigación teórica	Opinión de expertos sin evaluación crítica explícita, o basada en fisiología, o en investigación teórica	Opinión de expertos sin evaluación crítica explícita, o basada en fisiología, o en investigación teórica


Tabla 3. Nivel de evidencia y grado de recomendación de los estudios

Autor	Año	Diseño	Nivel de evidencia	Grado de recomendación
Sonmez (2)	2019	R.S con homogeneidad y meta-análisis de EC	1a	A
Cappon (21)	2022	R.S con homogeneidad y meta-análisis de EC	1a	A
Schuch (8)	2019	R.S con homogeneidad de estudios de cohortes	2a	B
Márquez (11)	2020	R.S con homogeneidad y meta-análisis de EC	1a	A
Gujral (16)	2017	R.S con homogeneidad y meta-análisis de EC	1a	A
Zhao (17)	2020	R.S de estudios de casos y controles	3a	B
Saracutu (30)	2018	R.S con homogeneidad y meta-análisis de EC	1a	A

3.6. Rigor metodológico

El rigor metodológico para los estudios clínicos fue evaluado usando la Escala Jadad de 5 parámetros.

Escala de Jadad



Criterios	Puntuación
¿Se describe el estudio como aleatorizado? (*)	
¿Se describe el estudio como doble ciego? (*)	
¿Se describen las pérdidas y retiradas del estudio? (*)	
¿Es adecuado el método de aleatorización? (**)	
¿Es adecuado el método de doble ciego? (**)	
(*) Sí= 1 / No= 0	
(**) Sí= 1 / No= -1	

- Escala sencilla, fácil y rápida
- Puntúa los EC de 0 a 5
- Si puntuación < 3, el EC se considera de baja calidad

Para los dos únicos ensayos clínicos revisados en este trabajo la puntuación de la escala Jadad fue la siguiente:

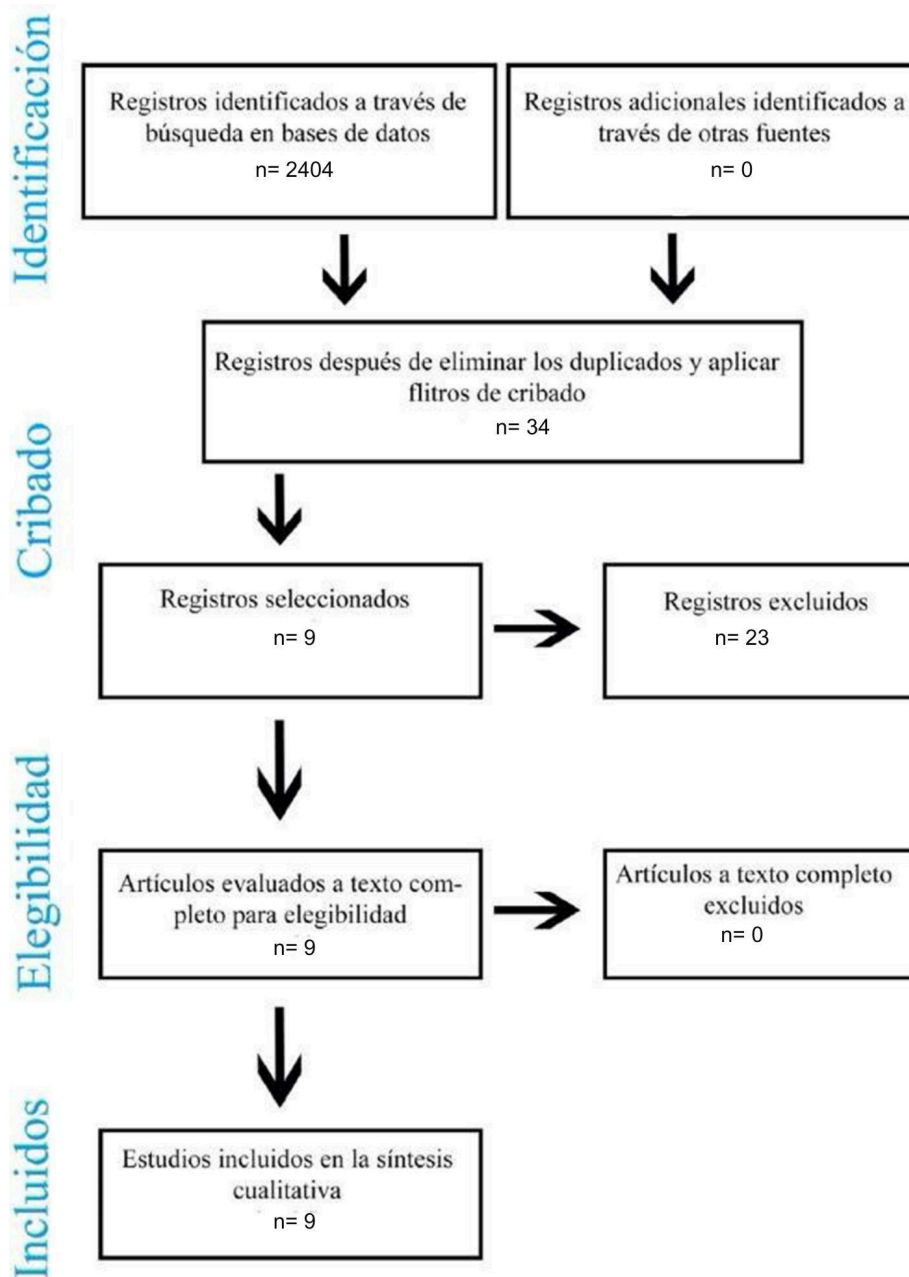
Tabla 4. Puntuación de los ensayos clínicos y rigor metodológico

Artículo	Puntuación Jadad	Rigor metodológico
Espí-López (29)	3	Buena calidad
Gozalo - Pascual (31)	5	Buena calidad

4. RESULTADOS

4.1. Fuentes de información y calidad metodológica

De la estrategia de búsqueda bibliográfica inicial realizada en las diferentes bases de datos se obtuvieron 2.404 estudios. Después de eliminar los duplicados y aplicar los filtros de cribado se encontraron 34 estudios. Finalmente, después de comprobar los estudios se hizo una selección de 9, ya que el resto no eran de interés para la revisión o no cumplían con los criterios de inclusión y exclusión.



4.2. Electroterapia

Se encontraron dos trabajos en los que se estudia la eficacia de la electroterapia en pacientes con depresión.

En la revisión sistemática de Sonmez ⁽²⁾ se incluyeron seis ECA y cinco ensayos abiertos en los que se estudiaba los efectos de la intervención de la aTMS (estimulación transcraneal magnética acelerada). En todos los ensayos abiertos se objetivan disminución de los síntomas asociados a la depresión. Sin embargo, en cinco de los seis ECA se reportaron cambios en la gravedad de los síntomas de la depresión tras la intervención con aTMS y también fueron informados cambios en las ideas suicidas de las personas incluidas en la muestra. En este estudio también se comparó la eficacia de la aTMS frente a la rTMS (estimulación transcraneal magnética repetitiva) favoreciendo a la segunda en cuanto a la disminución en la gravedad de los síntomas depresivos. Sin embargo, la aTMS salió favorecida en cuanto a la tasa de remisión (aunque los datos reportados no fueron estadísticamente significativos). En cuanto a los efectos adversos de la utilización de la aTMS ninguno fue considerado como grave, siendo el más recurrente el dolor de cabeza.

En el trabajo de Cappon ⁽²¹⁾ se revisaron siete ECA y siete ensayos no controlados en los que se estudió la eficacia de la TMS en la población geriátrica. En 8 de los 14 estudios incluidos en esta revisión se reportaron diferencias significativas en la reducción de la puntuación de la HAM-D (Escala de Hamilton para la Depresión). La disminución más alta en esta escala reportada en dichos estudios fue de un 42,4% en el grupo activo y de un 17,5% en el grupo simulado. También se estudiaron diferentes protocolos de rTMS a los establecidos por la FDA (Food and Drug Administration) con resultados inferiores a los parámetros aceptados por dicha entidad.

4.3. Ejercicio Físico

En cuanto a ejercicio físico se refiere cuatro fueron los estudios que cumplieron los criterios de inclusión y exclusión para esta revisión.

Según el trabajo publicado por Schuch ⁽⁸⁾ et al, el ejercicio físico podría servir como un protector frente a la depresión incidente. Se realizó un meta-análisis en diversos países para demostrar la eficacia del ejercicio físico en este tipo de patología. Se demostró que bajos niveles de actividad física se corresponden con mayor incidencia de episodios depresivos. En los resultados del estudio se informó que la población infanto-juvenil, la

población adulta y la población adulta mayor tenían un 10%, 12% y 21 % menos de posibilidades de sufrir TDM habiendo realizado ejercicio físico regularmente. Sin embargo, como todo tratamiento, no todas las personas responden de la misma forma. Se encontró que el apoyo social, la motivación y el nivel de aptitud física influyen como mediadores de respuesta frente al ejercicio físico en este tipo de pacientes.

Se ha visto que la actividad física influye positivamente en la calidad de vida de las personas con afecciones psiquiátricas ⁽¹²⁾. En la revisión sistemática realizada por Márquez ⁽¹¹⁾ et al se incluyeron un total de 87 artículos en los que se estudió la influencia del ejercicio físico en la calidad de vida y autopercepción del bienestar en todas las edades. Se encontró evidencia sólida que demostrara mejoría en la calidad de vida y bienestar relacionado con la salud en población adulta (18-65 años) y adulta mayor (superior a los 65 años). Sin embargo la evidencia fue bastante limitada en población joven (menor de 18 años) y para personas diagnosticadas de depresión bipolar. Para cuantificar todos estos resultados se les entregó a los participantes de cada estudio el cuestionario SF-36 antes y después de la intervención con actividad física, la cual tuvo una duración de 6 meses con al menos 150 minutos de ejercicio a la semana. Los resultados fueron positivos para cualquier modo de actividad física realizada, aunque con mejores resultados para aquellas actividades que involucran tanto el componente físico como el mental (Tai Chi, Yoga, Qigong y Pilates)

Dentro de las investigaciones que tienen como objeto conocer los diversos efectos del ejercicio físico en pacientes con depresión, el estudio realizado por Gujral ⁽¹⁶⁾ reconoce los posibles efectos neuronales del ejercicio en la sintomatología de la depresión. Primero se estudiaron los cambios a nivel anatómico que produce la depresión en ciertas estructuras anatómicas y después se estudiaron los efectos del ejercicio físico en dichas estructuras. El hipocampo es una de las estructuras que se ven afectadas por el estrés crónico reduciendo su volumen. Este trabajo determinó que altos niveles de actividad física producen un aumento del volumen hipocampal y en consecuencia, una mejor regulación del estrés. Lo mismo sucede en varias regiones cortico prefrontales como la corteza cingulada anterior, la corteza orbitofrontal, corteza prefrontal dorsolateral y dorsomedial. Estas regiones están implicadas en el procesamiento de emociones y recompensas, el control ejecutivo y en los ajustes del comportamiento. Otra de las estructuras afectadas por la depresión es el cuerpo estriado. Diversos estudios se han llevado a cabo para demostrar que un plan de ejercicio

prolongado aumenta el volumen de esta estructura, la cual está implicada en “el procesamiento afectivo, la motivación y las funciones motoras”.

Por último, el trabajo realizado por Zhao et al ⁽¹⁷⁾ subraya lo anteriormente mencionado. A través de estudios de neuroimagen con Resonancia Magnética Funcional, han sido reportados cambios en la plasticidad cerebral, cambios de comportamiento adaptativos y una degradación de la función cognitiva más tardía como consecuencia de una intervención con ejercicio físico prolongado y supervisado.

4.4. Terapia Manual

La terapia manual podría resultar eficaz en el tratamiento de los procesos ansioso depresivos tal y como se ha revisado en este trabajo. El ECA publicado por Espí-López et al ⁽²⁹⁾ estudió la eficacia de tres tipos de tratamiento de terapia manual diferentes en la reducción de las emociones negativas (ansiedad y depresión) en 84 participantes con cefalea tensional. Tan sólo 80 participantes completaron el estudio. Los niveles de ansiedad y depresión fueron registrados antes y después de cada tratamiento mediante el Inventario de Ansiedad Estado- Rasgo (STAI-TA y STAI-SA) y el BDI respectivamente. En líneas generales los resultados fueron positivos a favor de los tres tipos de tratamiento. Comparando los resultados del grupo activo y el grupo control, se reflejó una mayor reducción de ambas emociones a favor del grupo activo. Analizando los resultados de ansiedad, la técnica suboccipital resultó ser más eficaz que la técnica articularia. Sin embargo, en cuanto a depresión se refiere, este estudio reportó resultados positivos a favor de la técnica articularia en la reducción de las puntuaciones del BDI.

Tal y como se ha revisado en este trabajo, el dolor crónico puede ir ligado a comorbilidades como la ansiedad y depresión. En el trabajo publicado por Saracutu et al ⁽³⁰⁾ se revisaron 16 ECA con la intención de averiguar cuáles eran los efectos del tratamiento osteopático en pacientes con dolor persistente. Se evaluó la calidad de vida de los participantes, encontrando mejoras significativas en el componente físico del cuestionario SF-36 a favor del tratamiento osteopático individual en comparación con sesiones grupales de ejercicio físico. También se reportaron resultados positivos en el cuestionario SF-12. En cuanto a la ansiedad y depresión, se reportaron los siguientes resultados: Tan sólo dos de los cinco ensayos que evaluaron los cambios en la depresión informaron de resultados positivos. En uno de los dos se encontraron, al año de seguimiento, diferencias

significativas entre los grupos experimental y de control en los resultados del BDI. En cuanto a la ansiedad, cuatro ensayos evaluaron los cambios en la ansiedad. En uno de estos ensayos se evidenció una reducción en el estado de ansiedad de los participantes tras un programa de 20 sesiones de masaje y liberación miofascial. En otro de estos trabajos, se reportó que el estado de ansiedad estaba asociado a cambios en la sensibilidad del dolor después de recibir terapia de manipulación espinal.

Por último, el estudio realizado por Gozalo -Pascual ⁽³¹⁾ analizó la eficacia de la terapia miofascial en treinta y seis participantes (grupo experimental: n=18, grupo placebo: n=18) con ansiedad clínica. La intervención se llevó a cabo mediante cuatro sesiones (una por semana) de terapia miofascial de 40 min cada una. El grupo placebo recibió las mismas sesiones de terapia miofascial simulada con igual frecuencia y duración que el tratamiento. Para valorar los niveles de ansiedad se utilizó la adaptación española del test STAI. Se reportaron reducciones significativas de los niveles de ansiedad clínica en el grupo de tratamiento con respecto al grupo placebo a lo largo del seguimiento (al mes, tres meses y a los seis meses). También se analizaron los resultados de sensibilización central y somatización mediante los cuestionarios CSI y PHQ-15. Se encontraron diferencias significativas en los niveles de sensibilización central a favor del grupo miofascial tanto al mes, como a los tres meses y a los seis meses de seguimiento. Sin embargo, para los niveles de somatización, diferencias significativas fueron reportadas a favor del grupo miofascial tan sólo al mes de seguimiento.

Tabla 5. Resumen de los Resultados de Electroterapia

Autor y Año	Criterio de Inclusión	Muestra y Edad	Medidas de resultados y medios empleados	Intervención	Resultados
Sonmez 2019	> 1 sesión de TMS o TBS. Inglés	N= 366 Edad media: 48.8	Escala HDRS	Se realizó una RS y MA de 18 publicaciones sobre los protocolos de aTMS para trastornos depresivos	El MA sugiere que la aTMS mejora la gravedad de los síntomas depresivos
Cappon 2022	ECA y ensayos no controlados. Escala estandarizada de calificación de la depresión.	N=420 Edad media >55	Escala HAM-D Inventario BDI	Se realizó una RS de 7 ECA y 7 ensayos no controlados sobre la eficacia antidepressiva de la TMS en la población geriátrica.	Los protocolos utilizados infradosifican la TMS para la depresión geriátrica. Los protocolos deben ser similares a los aceptados por la FDA.

¹TMS: Transcranial Magnetic Stimulation. //TBS: Theta Burst Stimulation. //HDRS: Hamilton. //Depression Rating Scale. //RS: Revisión Sistemática. //MA: Meta- análisis. //aTMS: accelerated TMS. //ECA: Ensayo Clínico Aleatorizado. //HAM-D: Hamilton Depression Rating Scale. //BDI: Beck Depression Inventory. //FDA: Food and Drug Administration

Tabla 6. Resumen de los Resultados de Ejercicio Físico

Autor y Año	Criterio Inclusión	Muestra y Edad	Medidas de resultados y medios empleados	Intervención	Resultados
Schuch 2019	Literatura existente	Edad adulta	N/A	Breve descripción sobre el papel de la AF en la posible prevención de la depresión incidente. El uso de AF como medida terapéutica, los posibles moderadores neurobiológicos de respuesta. La prescripción y adherencia de la AF en la depresión.	N/A
Márquez 2020	RS y MA publicados desde 2006- Feb 2017 Estudios sobre AF y bienestar publicados en 2017-2018	N=87 Edad: <18 y >65	AMSTAR	Revisar 29 MA y 58 RS que examinaron los efectos de los ECA y estudios longitudinales sobre los efectos del ejercicio físico en la calidad de vida y bienestar.	Adultos mayores: Evidencia fuerte favorable al EF Adultos: Evidencia fuerte favorable al EF Jóvenes: Evidencia limitada favorable al EF Demencia: N/A Depresión y TB: Evidencia limitada en cuanto al EF Esquizofrenia: Evidencia moderada favorable al EF EP: Evidencia moderada favorable al EF
Gujral 2017	MA en inglés Diagnóstico de TDM Datos estructurales de RM Evaluación de la AF y CRF Volumen de materia gris en regiones relacionadas con la depresión	N=2916 Edad media: 63.52	Vo2 max Autoinforme Gasto energético Cicloergómetro Prueba de pasos de lactato 400 m caminata	Analizar los posibles cambios estructurales cerebrales ocasionados por la AF	Reducciones volumétricas en el hipocampo, corteza prefrontal /CCA, estriado y materia blanca asociadas a programas de AF prolongada.
Zhao 2020	N/A	N= 1313 Edad: 18-81	DSM-IV BRM BDI-II PHQ-9 CIE-11 HDRS GDS Cuestionario de Beck y Kettle MINI QIDS HAMD MMSE	Exponer los efectos antidepressivos del ejercicio. Analizar los diferentes modos de ejercicio para personas depresivas	Cambios en la plasticidad neuronal ↓BRMS ↓HAMD ↓BDI-II ↓HDRS GDS constante ↓Cuestionario de Beck y Kettle ↓PHQ-9 ↓QIDS

² AF: Actividad Física // AMSTAR: assesment of multiple systematic reviews. Instrumento de evaluación crítica de los ECA. // EF: Ejercicio Físico.// TB: Trastorno Bipolar.// TDM: Trastorno Depresivo Mayor. RM: Resonancia Magnética. // CRF: cardiorespiratory fitness. // VO₂max:

Tabla 7. Resumen Resultados Terapia Manual

Autor y Año	Criterio de Inclusión	Muestra y Edad	Medidas de resultados y medios empleados	Intervención	Resultados
Espí - López 2016	Diagnóstico de ETTH o CTTH	N=80	Entrevista Clínica y escalas psicométricas: STAI y BDI	Grupo Experimental: 4 sesiones de 20 min de TM en un mes: Después del tratamiento, permanecieron 5 min en posición supina. El grupo control no recibió tratamiento. Decúbito supino durante 10 min	Reducción moderada de los síntomas psicológicos asociados a la CT tras el tratamiento osteopático.
Saracutu 2017	ECA revisados por pares. Adultos con dolor persistente. Diferentes modalidades dentro de la práctica osteopática. Estudios con resultados psicológicos específicos y/o generales. Estudio en inglés.	Edad adulta	BDI SF-36 SF-12 EQ-5D	1 grupo de tratamiento de TS 1 grupo de tratamiento de TA 1 grupo de tratamiento de ambas técnicas 1 grupo de tratamiento placebo. Después de los 3 grupos de tratamiento, permanecieron en posición supina 5 min. El grupo control permaneció 10 min en posición supina con rangos neutros de flexo-extensión, rotación y latero- flexión de cuello sin recibir tratamiento.	↓ Puntuaciones de BDI Mejor calidad de vida y bienestar tanto en el componente físico como en el mental. ↓ Catastrofización.
Gozalo - Pascual 2023	Adultos: 18-65 años con ansiedad clínica	N=36 Edad: 18-65	STAI CSI PHQ-15 GHQ-12 BDI-II VAS	40 min de sesiones con protocolo de TM al grupo tratamiento. 40 min de sesiones de TM simulada al grupo placebo. Seguimiento al mes, 3 y 6 meses	↓ Niveles de ansiedad clínica ↓ Sensibilización Central ↓ Somatización ↓ Depresión

Consumo máximo de O₂. CCA: Corteza Cingulada Anterior. // DSM-IV: Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders. BRM: Bech -Rafaelsen Mania Scale. PHQ-9: cuestionario sobre la salud del paciente. // GDS: Geriatric Depression Scale. // QIDS: Quick Inventory of Depression Symptomatology. // MMSE: Minimal State Examination

5. CONCLUSIONES

En conclusión, los resultados muestran:

1. Las técnicas de TMS son eficaces para reducir los síntomas asociados a la ansiedad y depresión en todas las poblaciones.
2. Los protocolos de TMS deben ajustarse a los aceptados por la FDA, ya que su eficacia está totalmente comprobada.
3. No se han encontrado efectos adversos graves relacionados con la utilización de ningún protocolo de TMS.
4. El ejercicio Físico tiene un papel muy importante en la fisiopatología y tratamiento de los procesos ansiosos y depresivos.
5. El ejercicio Físico regular y continuado en el tiempo produce cambios positivos en la plasticidad cerebral.
6. La actividad física continuada mejora la calidad de vida y bienestar de las personas en general y de las personas con trastornos psiquiátricos en particular.
7. No hay un tipo de ejercicio físico específico para disminuir los síntomas asociados a la ansiedad y depresión. La combinación de ejercicios aeróbicos, anaeróbicos y mente- cuerpo ha resultado ser eficaz en estos casos.
8. La Terapia Manual ha resultado ser eficaz en la reducción de los síntomas asociados a los procesos ansiosos y depresivos.

6. DISCUSIÓN

El objetivo principal de esta revisión es valorar la importancia de la fisioterapia en el tratamiento integral y multidisciplinar de los trastornos psiquiátricos, en concreto la ansiedad y depresión.

La ansiedad y la depresión son trastornos mentales que afectan a millones de personas en todo el mundo con consecuencias graves tanto para la calidad de vida, como para la productividad laboral y con carga significativa para la salud pública. Además de los síntomas psicológicos como el cambio de humor y la preocupación excesiva, estos trastornos también cursan con manifestaciones físicas y pueden estar asociados con otras patologías, lo que subraya la importancia de un enfoque integral en su manejo.

Para llevar a cabo este trabajo se ha revisado la última evidencia científica acerca de la fisiopatología y tratamiento de la ansiedad y la depresión. Investigaciones emergentes relacionan estos trastornos con otros sistemas del cuerpo, como el digestivo y el sistema inmune. La literatura reciente sugiere que la inflamación y los desequilibrios en la microbiota intestinal pueden desempeñar un papel importante en la etiología de estos trastornos. Esto nos lleva a un cambio de paradigma en el manejo de los procesos ansiosos y depresivos, abriendo nuevas vías para la intervención terapéutica.

La importancia del ejercicio físico regular y una dieta equilibrada se destaca como parte de la prevención y tratamiento de la depresión y la ansiedad. Estos hábitos de vida saludable pueden influir en la composición de la microbiota intestinal, la producción de neurotransmisores y la respuesta inflamatoria, lo que puede tener efectos beneficiosos en la salud mental.

El ejercicio físico como una de las herramientas de intervención fisioterápica multifactorial, produce cambios neurobiológicos en la corteza cerebral beneficiosos para las personas que sufren de trastornos depresivos mayores o trastornos de ansiedad generalizada. Esta es otra de las razones por las que los fisioterapeutas deben manejar correctamente el ejercicio terapéutico, como una de los instrumentos principales en el desarrollo de su profesión. Por todo ello, la formación en ejercicio terapéutico debería estar más presente en los planes de estudios de las diferentes facultades españolas de fisioterapia.

En esta revisión se hace hincapié en la necesidad de programas de prevención y tratamiento efectivos que aborden la depresión y ansiedad de manera integral, teniendo en cuenta tanto los aspectos mentales como físicos de estos trastornos emocionales. Dada la carga económica y social asociada a estos, es fundamental invertir en enfoques holísticos que promuevan la salud y el bienestar de las personas afectadas.

En esta revisión y para los criterios de inclusión y exclusión, se han encontrado 9 artículos, mayormente con un grado de recomendación bueno, que apuestan por la intervención fisioterápica en la ansiedad y depresión.

En cuanto al papel de la fisioterapia en el manejo de este tipo de patologías, este trabajo resalta la relevancia de intervenciones como la electroterapia, la terapia manual y el ejercicio terapéutico. Estas técnicas pueden ayudar a reducir los síntomas y a mejorar la calidad de vida de las personas que padecen estos trastornos, lo que resalta la importancia de una aproximación multidisciplinar en el tratamiento de los mismos.

Una de las limitaciones que presenta este trabajo es la inclusión de un número insuficiente de ensayos controlados aleatorizados o ensayos no controlados. Se invita a futuros profesionales a realizar investigaciones en más profundidad con el objetivo de obtener una evidencia científica de calidad con un rigor metodológico suficiente.

La gran mayoría de los artículos revisados en este trabajo no son de nacionalidad española. Esto sucede porque la calidad basada en la evidencia y el rigor metodológico no son suficientes para incluirlos en este trabajo. No obstante, son muchas las investigaciones existentes en España.

Puesto que en este trabajo se ha subrayado la gran relación existente entre la cronicidad de diversas patologías y su relación con los procesos ansiosos y depresivos sería interesante diseñar un plan de intervención fisioterápica con las herramientas revisadas en esta publicación.

Puesto que los pacientes con dolor crónico y trastornos psiquiátricos acuden a su centro de atención primaria de referencia, sería de gran relevancia para la fisioterapia que se incluyera a sus profesionales como parte de un equipo multidisciplinar. La fisioterapia en atención primaria se basa en la prevención, promoción y educación para la salud. En Canarias, la mayoría de los centros de atención primaria no tienen unidades de fisioterapia específicas en el afrontamiento activo de la cronicidad. Por ello, sería interesante crear unidades de fisioterapia en la que se formen grupos de pacientes con este tipo de

trastornos y brindarles una asistencia sanitaria de calidad y basada en la evidencia científica emergente. De esta manera, además de influir en la esfera biomédica, estaremos influyendo en la esfera psicosocial de estas personas.

Por supuesto, la fisioterapia no es la única opción de tratamiento para este tipo de trastornos, por lo que siempre se tiene que tener presente un desarrollo profesional multidisciplinar en el cual tengan cabida las opiniones fundamentadas de otros expertos, con el objetivo común de conseguir el bienestar de la persona afectada por estas patologías.

7. BIBLIOGRAFÍA

1. SEMERGEN | [Internet]. Semergen.es. [citado el 12 de mayo de 2024]. Disponible en:

<https://semergen.es/index.php?seccion=biblioteca&subSeccion=detalleDocumento&idD=1212>

2. Sonmez AI, Camsari DD, Nandakumar AL, Voort JLV, Kung S, Lewis CP, et al. Accelerated TMS for Depression: A systematic review and meta-analysis. *Psychiatry Res* [Internet]. 2019;273:770–81. Disponible en:

<http://dx.doi.org/10.1016/j.psychres.2018.12.041>

3. Lach G, Schellekens H, Dinan TG, Cryan JF. Anxiety, depression, and the microbiome: A role for gut peptides. *Neurotherapeutics* [Internet]. 2018;15(1):36–59. Disponible en:

<http://dx.doi.org/10.1007/s13311-017-0585-0>

4. Ziemssen T, Kern S. Psychoneuroimmunology – Cross-talk between the immune and nervous systems. *J Neurol* [Internet]. 2007;254(S2):II8–11. Disponible en:

<http://dx.doi.org/10.1007/s00415-007-2003-8>

5. Beurel E, Toups M, Nemeroff CB. The bidirectional relationship of depression and inflammation: Double Trouble. *Neuron* [Internet]. 2020;107(2):234–56. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.neuron.2020.06.002>
6. Dantzer R, O'Connor JC, Freund GG, Johnson RW, Kelley KW. From inflammation to sickness and depression: when the immune system subjugates the brain. *Nat Rev Neurosci* [Internet]. 2008;9(1):46–56. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1038/nrn2297>
7. Baek I-C, Lee E-H, Kim J-H. Differences in anxiety sensitivity factors between anxiety and depressive disorders. *Depress Anxiety* [Internet]. 2019;36(10):968–74. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1002/da.22948>
8. Schuch FB, Stubbs B. The role of exercise in preventing and treating depression. *Curr Sports Med Rep* [Internet]. 2019;18(8):299–304. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1249/jsr.0000000000000620>
9. Aucoin M, LaChance L, Naidoo U, Remy D, Shekdar T, Sayar N, et al. Diet and anxiety: A scoping review. *Nutrients* [Internet]. 2021;13(12):4418. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.3390/nu13124418>
10. Hohls JK, König H-H, Quirke E, Hajek A. Anxiety, depression and quality of life—A systematic review of evidence from longitudinal observational studies. *Int J Environ Res Public Health* [Internet]. 2021;18(22):12022. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.3390/ijerph182212022>
11. Marquez DX, Aguiñaga S, Vásquez PM, Conroy DE, Erickson KI, Hillman C, et al. A systematic review of physical activity and quality of life and well-being. *Transl Behav Med* [Internet]. 2020;10(5):1098–109. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1093/tbm/ibz198>

12. Barsotti N, Casini A, Chiera M, Lunghi C, Fornari M. Neurophysiology, neuro-immune interactions, and mechanobiology in osteopathy in the cranial field: An evidence-informed perspective for a scientific rationale. *Healthcare (Basel)* [Internet]. 2023;11(23):3058. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.3390/healthcare11233058>

13. Dugailly P-M, Fassin S, Maroye L, Evers L, Klein P, Feipel V. Effect of a general osteopathic treatment on body satisfaction, global self perception and anxiety: A randomized trial in asymptomatic female students. *Int J Osteopath Med* [Internet]. 2014;17(2):94–101. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijosm.2013.08.001>

14. Goyal M, Goyal K, Bathla M, Kanimozhi D, Narkeesh D. Efficacy of myofascial unwinding and myofascial release technique in a patient with somatic symptoms - A case report. *Indian J Psychol Med* [Internet]. 2017;39(2):199–201. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.4103/0253-7176.203113>

15. da Silva LA, Tortelli L, Motta J, Menguer L, Mariano S, Tasca G, et al. Effects of aquatic exercise on mental health, functional autonomy and oxidative stress in depressed elderly individuals: A randomized clinical trial. *Clinics (Sao Paulo)* [Internet]. 2019;74(e322):e322. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.6061/clinics/2019/e322>

16. Gujral S, Aizenstein H, Reynolds CF III, Butters MA, Erickson KI. Exercise effects on depression: Possible neural mechanisms. *Gen Hosp Psychiatry* [Internet]. 2017;49:2–10. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.genhosppsy.2017.04.012>

17. Zhao J-L, Jiang W-T, Wang X, Cai Z-D, Liu Z-H, Liu G-R. Exercise, brain plasticity, and depression. *CNS Neurosci Ther* [Internet]. 2020;26(9):885–95. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1111/cns.13385>

18. Silva N D, Vicente P B, Valdivia P M. Factor neurotrófico derivado del cerebro como marcador de conducta suicida en pacientes con trastorno depresivo mayor. *Rev Chil Neuro-Psiquiatr* [Internet]. 2015;53(1):44–52. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.4067/s0717-92272015000100006>
19. Martinsen EW. Physical activity in the prevention and treatment of anxiety and depression. *Nord J Psychiatry* [Internet]. 2008;62(sup47):25–9. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1080/08039480802315640>
20. Croarkin PE, Nakonezny PA, Deng Z-D, Romanowicz M, Voort JLV, Camsari DD, et al. High-frequency repetitive TMS for suicidal ideation in adolescents with depression. *J Affect Disord* [Internet]. 2018;239:282–90. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jad.2018.06.048>
21. Cappon D, den Boer T, Jordan C, Yu W, Metzger E, Pascual-Leone A. Transcranial magnetic stimulation (TMS) for geriatric depression. *Ageing Res Rev* [Internet]. 2022;74(101531):101531. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.arr.2021.101531>
22. Molina DI, Chacón JA, Esparza AS, Botero SM. Depresión y riesgo cardiovascular en la mujer. *Rev Colomb Cardiol* [Internet]. 2016;23(3):242–9. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.rccar.2015.11.004>
23. Delgado EC, De La Cera DX, Lara MF, Arias RM. Generalidades sobre el trastorno de ansiedad. *Revista Cúpula*. 2021;35(1):23–36.
24. Trastornos mentales [Internet]. Who.int. [citado el 12 de mayo de 2024]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/mental-disorders>
25. Jenkins T, Nguyen J, Polglaze K, Bertrand P. Influence of tryptophan and serotonin on mood and cognition with a possible role of the gut-brain axis. *Nutrients* [Internet]. 2016;8(1):56. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.3390/nu8010056>

26. Liu N, Sun S, Wang P, Sun Y, Hu Q, Wang X. The mechanism of secretion and metabolism of gut-derived 5-hydroxytryptamine. *Int J Mol Sci* [Internet]. 2021;22(15):7931. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.3390/ijms22157931>
27. Israelyan N, Del Colle A, Li Z, Park Y, Xing A, Jacobsen JPR, et al. Effects of serotonin and slow-release 5-hydroxytryptophan on gastrointestinal motility in a mouse model of depression. *Gastroenterology* [Internet]. 2019;157(2):507-521.e4. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1053/j.gastro.2019.04.022>
28. Del Toro-Barbosa M, Hurtado-Romero A, Garcia-Amezquita LE, García-Cayuela T. Psychobiotics: Mechanisms of action, evaluation methods and effectiveness in applications with food products. *Nutrients* [Internet]. 2020;12(12):3896. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.3390/nu12123896>
29. Espí-López GV, López-Bueno L, Vicente-Herrero MT, Martínez-Arnau FM, Monzani L. Efficacy of manual therapy on anxiety and depression in patients with tension-type headache. A randomized controlled clinical trial. *Int J Osteopath Med* [Internet]. 2016;22:11–20. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijosm.2016.05.003>
30. Saracutu M, Rance J, Davies H, Edwards DJ. The effects of osteopathic treatment on psychosocial factors in people with persistent pain: A systematic review. *Int J Osteopath Med* [Internet]. 2018;27:23–33. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijosm.2017.10.005>
31. Gozalo-Pascual R, González-Ordi H, Atín-Arratibel MÁ, Llames-Sánchez J, Álvarez-Melcón AC. Efficacy of the myofascial approach as a manual therapy technique in patients with clinical anxiety: A randomized controlled clinical trial. *Complement Ther Clin Pract* [Internet]. 2023;51(101753):101753. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ctcp.2023.101753>
32. Sousa M, Navas Z, Laborde M, Alfaro B, Carrascosa U. Niveles de evidencia clínica y grados de recomendación Niveles de Evidencia Clínica y Grados de Recomendación. *Rev S And Traum y Ort*. 2012;29(1/2):59–72.

33. Min L, Ablitip A, Wang R, Luciana T, Wei M, Ma X. Effects of exercise on gut Microbiota of adults: A systematic review and meta-analysis. *Nutrients* [Internet]. 2024;16(7):1070. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.3390/nu16071070>
34. Beyder A. In pursuit of the epithelial mechanosensitivity mechanisms. *Front Endocrinol (Lausanne)* [Internet]. 2019;9. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.3389/fendo.2018.00804>
35. Fitzgerald PB, Hoy KE, Elliot D, Susan McQueen RN, Wambeek LE, Daskalakis ZJ. Accelerated repetitive transcranial magnetic stimulation in the treatment of depression. *Neuropsychopharmacology* [Internet]. 2018;43(7):1565–72. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1038/s41386-018-0009-9>
36. Trastornos de ansiedad [Internet]. *Mayoclinic.org*. 2018 [citado el 17 de mayo de 2024]. Disponible en: <https://www.mayoclinic.org/es/diseases-conditions/anxiety/symptoms-causes/syc-20350961>