

Eficacia y seguridad del Kundalini yoga en condiciones clínicas seleccionadas

Efficacy and safety of Kundalini yoga
on selected clinical conditions

Agencia de Evaluación de Tecnologías Sanitarias (AETS)
Instituto de Salud Carlos III (ISCIII)

INFORME TÉCNICO

INFORMES, ESTUDIOS E INVESTIGACIÓN



Eficacia y seguridad del Kundalini yoga en condiciones clínicas seleccionadas

Efficacy and safety of Kundalini yoga
on selected clinical conditions

Agencia de Evaluación de Tecnologías Sanitarias (AETS)
Instituto de Salud Carlos III (ISCIII)

INFORMETÉCNICO

INFORMES, ESTUDIOS E INVESTIGACIÓN



GOBIERNO
DE ESPAÑA



RED ESPAÑOLA DE AGENCIAS DE EVALUACIÓN
DE TECNOLOGÍAS Y PRODUCTOS DEL SISTEMA NACIONAL DE SALUD



ALC Agencia de Evaluación
7IS de Tecnologías Sanitarias
Instituto
de Salud
Carlos III

Eficacia y seguridad del Kundalini yoga en condiciones clínicas seleccionadas / J. Maese Manzano, *et al.* – Madrid: Ministerio de Sanidad. Madrid: Instituto de salud Carlos III, - 113 p.

1 archivo pdf. — (Colección: Informes, estudios e investigación / Ministerio de Sanidad).

Palabras clave: Kundalini yoga; Revisión sistemática; Eficacia; Seguridad.

La Agencia de Evaluación de Tecnologías Sanitarias del Instituto de Salud Carlos III asume la responsabilidad exclusiva de la forma y el contenido final de este informe. Las manifestaciones y conclusiones de este informe son las del Servicio de Evaluación y no necesariamente las de sus revisores externos.

Este documento ha sido realizado por la Agencia de Evaluación de Tecnologías Sanitarias del Instituto de Salud Carlos III en el marco de la financiación del Ministerio de Sanidad para el desarrollo de las actividades del Plan anual de Trabajo de la Red Española de Agencias de Evaluación de Tecnologías Sanitarias y Prestaciones del SNS.

Este informe se enmarca dentro de los objetivos del «Plan de Protección de la Salud frente a las pseudoterapias» impulsado por el Ministerio de Sanidad y el Ministerio de Ciencia e Innovación.

Para citar este informe:

Maese Manzano, J. Gonzalez Enriquez, J. García Carpintero EE, Sánchez Gómez L. M. *Eficacia y seguridad de la técnica Kundalini yoga en indicaciones clínicas seleccionadas*. Madrid: Ministerio de Sanidad. Madrid: Instituto de salud Carlos III:2022. (Colección: Informes, estudios e investigación. Ministerio de Sanidad).

Información editorial:

Edita: Ministerio de Sanidad. Instituto de salud Carlos III

Fecha de publicación: 2024

Instituto de Salud Carlos III

NIPO pdf: 156240269

NIPO Epub: 156240253

Ministerio de Sanidad:

NIPO pdf: 133-24-015-2

NIPO Epub: 133-24-016-8

Maquetación: Diseño Gráfico Gallego y Asociados, S. L.

Este documento puede ser reproducido total o parcialmente, por cualquier medio, para su uso no comercial, siempre que se cite explícitamente su procedencia.

Índice

ÍNDICE DE TABLAS	6
ÍNDICE DE FIGURAS	7
SIGLAS Y ACRÓNIMOS	8
RESUMEN DIRIGIDO A LA CIUDADANÍA.....	9
SUMMARY ADDRESSED TO CITIZENS.....	13
1. INTRODUCCIÓN	16
1.1. Descripción de Kundalini yoga	17
1.2. Descripción de las indicaciones clínicas	17
1.2.1. Trastorno de ansiedad generalizada.....	18
1.2.2. Trastorno de Estrés Postraumático.....	18
1.2.3. Insomnio y alteraciones del sueño.....	18
1.2.4. Trastorno obsesivo compulsivo	19
1.2.5. Dolor osteomuscular crónico	19
1.2.6. Deterioro cognitivo leve	20
1.2.7. Hipertensión.....	20
1.3. Opciones terapéuticas habituales de referencia.....	20
1.3.1. Trastorno de ansiedad generalizada.....	20
1.3.2. Trastorno de Estrés Postraumático.....	21
1.3.3. Insomnio y alteraciones del sueño.....	21
1.3.4. Trastorno obsesivo compulsivo	22
1.3.5. Dolor osteomuscular crónico	22
1.3.6. Deterioro cognitivo leve	22
1.3.7. Hipertensión.....	23
2. ALCANCE Y OBJETIVO	24
2.1. Alcance	24
2.2. Objetivo.....	24
3. METODOLOGÍA.....	25
3.1. Fuentes de información y estrategia de búsqueda	25
3.2. Selección de estudios.....	26

3.3. Valoración de la calidad de los estudios.....	27
3.4. Extracción de datos y síntesis de la evidencia.....	28
3.5. Participación de los agentes de interés.....	29
4. RESULTADOS.....	30
4.1. Resultado de la búsqueda bibliográfica	30
4.1.1. Características de los estudios incluidos	31
4.1.2. Calidad metodológica de los estudios incluidos	36
4.2. Descripción y análisis de resultados.....	39
4.2.1. Seguridad.....	39
4.2.2. Eficacia.....	40
5. DISCUSIÓN	56
6. CONCLUSIONES.....	59
CONTRIBUCIÓN DE LOS AUTORES.....	60
DECLARACIÓN DE INTERESES.....	61
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	62
ANEXOS.....	66
Anexo 1. Estrategia de búsqueda	66
Anexo 2. Relación de agentes de interés	67
Anexo 3. Referencias de estudios excluidos.....	68
Anexo 4. Calidad metodológica de las revisiones sistemáticas incluidas	69
Anexo 5. Características de las revisiones sistemáticas incluidas.....	71
Anexo 6. Características de los ensayos clínicos aleatorizados.....	76
Anexo 7. Conclusiones de las revisiones sistemáticas incluidas y calidad de la evidencia disponible sobre la eficacia de Kundalini yoga en distintas indicaciones clínicas.....	92

Índice de tablas

Tabla 1. Resultados de mejora del estrés post-traumático para la intervención de Kundalini yoga frente a la lista de espera: antes, durante y después del tratamiento	42
Tabla 2. Media de valores basales y a los 3 meses para comparar eficacia de Kundalini yoga frente a la intervención de respuesta a la relajación más meditación	43
Tabla 4. Reducción de absentismo laboral y presentismo debido a dolor lumbar o de cuello tras la intervención con Kundalini yoga o ejercicio de fuerza frente al grupo control.....	48
Tabla 5. Resultados de intensidad de dolor de cuello y lumbar y mejora de la discapacidad en los grupos de Kundalini yoga, ejercicio de fuerza y grupo control.....	49
Tabla 6. Medidas de evaluación de la memoria, función ejecutiva y de estado de ánimo del grupo de Kundalini yoga	52

Índice de figuras

Figura 1. Proceso de selección de estudios (diagrama de flujo).....	30
Figura 2. Riesgo de sesgo global de los ECA incluidos	38
Figura 3. Riesgo de sesgo individual de los ECA incluidos.....	39
Figura 4. Cambios en la respuesta al tratamiento durante el tiempo.....	40

Siglas y acrónimos

BAI	Inventario de ansiedad de Beck
BDI-II	Inventario de depresión de Beck–II
CBT	Terapia cognitivo conductual
DY-BOCS	Dimensional Yale-Brown Obsessive Compulsive Scale
EE	Educación sobre el estrés
<i>EMDR</i>	Desensibilización y el Reprocesamiento del Movimiento Ocular
EMM	Entrenamiento de mejora de memoria
EPT	Estrés post-traumático
GSI	Índice global de gravedad
HAM-A	Hamilton Rating Scale for Anxiety
HAM-D	Hamilton Rating Scale for Depression
HS	Higiene del sueño
IASP	Asociación Internacional para el Estudio del Dolor
IC	Intervalo de Confianza
IRRM	Intervención de Respuesta a la Relajación más Meditación
KY	Kundalini yoga
OMPSQ	Cuestionario de cribado de dolor Örebro
PA	Presión arterial
PAD	presión arterial diastólica
PAS	presión arterial sistólica
POMS	Perfil de los estados de ánimo
SCL-90-R	Lista de verificación de síntomas 90 – Revisada
SE	Eficiencia del sueño
SOL	Latencia del inicio del sueño
STAI	Inventario de ansiedad
TAG	Trastorno de ansiedad generalizada
TCC	Terapia cognitivo conductual
TEPT	Trastorno por estrés postraumático
Y-BOCS	Escala Obsesivo-Compulsiva de Yale
Y-CBT	Terapia cognitivo conductual (CBT) con Kundalini yoga

Resumen dirigido a la ciudadanía

Nombre de la técnica con pretendida finalidad sanitaria

Kundalini yoga (KY).

Definición de la técnica e indicaciones clínicas

Es una forma de yoga que se basa en la suposición de un sistema de energía sutil con fuerza vital, un centro de energía, además de varios canales. Este sistema forma la base de todos los procesos vitales y mentales, y supone que la manipulación deliberada de esta energía provoca una transformación fundamental de la conciencia.

Se han identificado las siguientes potenciales o presuntas indicaciones clínicas: Trastorno de ansiedad generalizada, estrés postraumático y otras situaciones clínicas relacionadas con la ansiedad, insomnio y alteraciones del sueño, trastorno obsesivo compulsivo, dolor osteomuscular crónico, deterioro cognitivo leve e hipertensión.

Calidad de la evidencia

En general, la evidencia científica sobre la eficacia está limitada por la falta de estudios clínicos aleatorizados o por la baja calidad de los mismos. De los estudios incluidos: Una de las revisiones sistemáticas (RS) presenta calidad alta y la otra calidad media. En el caso de los Ensayos Clínicos Aleatorizados (ECA), cuatro de ellos presentan un riesgo de sesgo moderado y tres presentan alto riesgo de sesgo.

Resultados claves

Se realizó una actualización desde 2005 de revisiones sistemáticas previas y se incluyeron 2 RS y 7 ECA que analizaban la eficacia de la técnica KY en las indicaciones clínicas seleccionadas.

Trastorno de ansiedad generalizada (TAG)

Para el TAG se incluyó un ECA, de riesgo de sesgo moderado, que analizaba el efecto del KY sobre su mejora. Los resultados mostraron que tanto la intervención de KY como de terapia cognitiva-conductual (TCC) eran superiores a la intervención de educación para el estrés, sin embargo, el KY no fue superior a la TCC.

Estrés post-traumático

El efecto del KY sobre la mejora de esta patología fue analizada por un ECA, con alto riesgo de sesgo. Los resultados indicaron mejoras superiores en el grupo KY respecto a la lista de espera en la reducción de síntomas de estrés post-traumático.

Trastorno obsesivo Compulsivo (TOC)

El TOC fue estudiado por dos RS, una de alta calidad y otra de calidad media, que incluyeron el mismo ECA de calidad moderada. Además, se ha incluido un ECA, que es la continuación del ECA incluido por las RS. En ambos casos, se observaron mejoras tanto en el grupo KY como en el grupo que recibió una intervención de relajación más meditación. Los autores encontraron diferencias estadísticamente significativas a favor del KY en las escalas: Yale-Brown Obsessive Compulsive Scale, y Dimensional Yale-Brown Obsessive Compulsive Scale), Perfil de las Escalas de Estado de Ánimo, Inventario de Ansiedad de Beck y el Inventario de Depresión de Beck.

Insomnio

El efecto del KY sobre la mejora del Insomnio fue evaluado por un ECA de alto riesgo de sesgo. Los resultados de este estudio mostraron mejorías en el grupo KY y en el grupo que recibió una intervención de higiene del sueño. Sin embargo, no se observaron diferencias entre grupos a favor del KY en la mejora del sueño frente a la higiene del sueño.

Dolor osteomuscular

Se evaluó con un ECA, de riesgo de sesgo moderado, sin que se observara que los resultados obtenidos en las variables: absentismo laboral, presencia en el trabajo a pesar de los dolores o discapacidad de los participantes que recibían KY, fueran mejores que los resultados del grupo que realizaba entrenamiento de fuerza.

Deterioro cognitivo

El efecto del KY sobre el deterioro cognitivo fue evaluado en un ECA de alto riesgo de sesgo. Los resultados de este estudio no encontraron diferencias significativas en las variables que evaluaban la memoria entre el grupo que recibió la intervención con KY y el grupo que recibió el entrenamiento de mejora de memoria durante el tiempo de seguimiento.

Hipertensión

La eficacia del KY en la reducción de la hipertensión fue evaluada por un ECA de riesgo de sesgo moderado. Los resultados mostraron una reducción de la presión sanguínea tanto en el grupo que recibió KY como el grupo control que recibía el tratamiento habitual, sin diferencias estadísticamente significativas entre el grupo de KY y el grupo control.

Conclusión final

Debido al escaso número de RS y ECA incluidos no se pueden extraer conclusiones sobre la eficacia y el riesgo de la técnica Kundalini Yoga en las diferentes indicaciones clínicas evaluadas. Además, las RS seleccionadas incluyen pocos ECA, con escaso tamaño muestral y en algunos casos una incorrecta selección del comparador, por lo que se considera que hay escasa robustez en la certidumbre sobre la calidad de la evidencia.

Summary addressed to citizens

Name of the technique with health purposes

Kundalini yoga.

Definition of the technique and clinical indications

It is a form of yoga that is based on the assumption of a subtle energy system with life force, an energy center or center of consciousness, in addition to several channels. This system forms the basis of all life and mental processes, and assumes that the deliberate manipulation of this energy causes a fundamental transformation of consciousness.

The following supposedly clinical indications have been identified: generalized anxiety disorder, post-traumatic stress and other anxiety-related clinical situations; insomnia and sleep disturbances; obsessive-compulsive disorder; depression. Other clinical indications: chronic musculoskeletal pain, mild cognitive impairment, high blood pressure, asthma.

Quality of the evidence

In general, the scientific evidence on efficacy is limited by the lack of randomized clinical studies or by their low quality. Of the included studies: one of the systematic reviews (SR) is of high quality and the other of medium quality. In the case of the Randomized Clinical Trials (RCTs), four of them have a moderate risk of bias and three have a high risk of bias.

Key results

An update since 2005 of previous systematic reviews was conducted and 2 SRs and 7 RCTs analysing the efficacy of the KY technique in the selected clinical indications were included.

Generalised Anxiety Disorder (GAD)

For GAD, one RCT analysing the effect of KY on its improvement were included. The included RCT, with moderate risk of bias, showed that both the KY and cognitive behavioural therapy (CBT) interventions were superior to the stress education intervention, however, KY was not superior to CBT.

Post-traumatic stress

The effect of KY on the improvement of this pathology was analysed by one RCT, with high risk of bias. The results indicated superior improvements in the KY group compared to the waiting list in the reduction of post-traumatic stress symptoms.

Obsessive Compulsive Disorder (OCD)

OCD was studied by two SRs, one of high quality and one of medium quality, which included the same moderate quality RCT. One RCT has been included, which is a continuation of the RCT included by the SRs. In both cases, improvements were observed in both the KY group and the group that received a relaxation plus meditation intervention. The authors found statistically significant differences in favour of the KY on the Yale-Brown Obsessive Compulsive Scale, and Dimensional Yale-Brown Obsessive Compulsive Scale) Profile of Mood Scales, Beck Anxiety Inventory and Beck Depression Inventory.

Insomnia

The effect of KY on the improvement of Insomnia was evaluated by a high risk of bias RCT. The results of this study showed improvements in the KY group and in the group receiving a sleep hygiene intervention. However, no between-group differences were observed in favour of KY in sleep improvement versus sleep hygiene.

Musculoskeletal pain

Evaluated with one RCT, moderate of bias, with no evidence that the outcomes absenteeism, presence at work despite pain or disability of participants receiving KY were better than the outcomes of the strength training group.

Cognitive impairment

The effect of KY on cognitive impairment was evaluated in an RCT of high risk of bias. The results of this study found no significant differences in variables assessing memory between the group receiving the KY intervention and the group receiving MME during the follow-up time.

Hypertension

The efficacy of KY in reducing hypertension was evaluated by a moderate risk of bias RCT. The results showed a reduction in blood pressure in both the KY group and the control group receiving treatment as usual, with no statistically significant differences between the KY group and the control group.

Final conclusion

Due to the small number of SRs and RCTs included, it is not possible to draw conclusions about the efficacy and risk of the Kundalini Yoga technique in the different clinical indications evaluated. In addition to the fact that these SRs include few RCTs, with a small sample size and in some cases an incorrect selection of the comparator, so it is considered that there is little certainty about the quality of the evidence.

1. Introducción

Este informe se enmarca en los objetivos del «Plan de Protección de la Salud frente a las pseudoterapias» impulsado por el Ministerio de Sanidad y el Ministerio de Ciencia e Innovación. Su principal objetivo es proporcionar a la ciudadanía información veraz para que pueda diferenciar las prestaciones y tratamientos cuya eficacia terapéutica o curativa ha sido contrastada científicamente de todos aquellos productos y prácticas que, en cambio, no lo han hecho.

El Plan contempla cuatro líneas de actuación y la primera de ellas es generar, difundir y facilitar información, basada en el conocimiento y en la evidencia científica más actualizada y robusta de las pseudoterapias a través de la Red Española de Agencias de Evaluación de Tecnologías Sanitarias y Prestaciones del Sistema Nacional de Salud (RedETS).

Con el fin de avanzar en esta línea se ha asignado una línea de actividad para el apoyo a la evaluación de la evidencia científica que se requiere desde el Plan de Protección de la Salud frente a las pseudoterapias en el marco del Plan de trabajo Anual de la RedETS.

Como punto de partida se elaboró un análisis exploratorio inicial, basado en una búsqueda de las publicaciones científicas del tipo revisiones sistemáticas y ensayos clínicos, limitada temporalmente al periodo 2012-2018, en la base de datos médica (Pubmed) sobre el listado de 138 terapias incluidas en el Documento de Situación de las Terapias Naturales del Ministerio de Sanidad (1,2). El análisis exploratorio realizado no identificó ensayos clínicos o revisiones sistemáticas publicados durante el periodo 2012-2018 que proporcionaran evidencia científica en el caso de 71 de los procedimientos incluidos en el listado. Por tanto, para estas técnicas no se localizó soporte en el conocimiento científico con metodología lo suficientemente sólida (ensayos clínicos o revisiones sistemáticas) que sirviera para evaluar su seguridad, efectividad y eficacia, de manera que se clasificaron como pseudoterapias según la definición del mencionado Plan, que considera pseudoterapia a la sustancia, producto, actividad o servicio con pretendida finalidad sanitaria que no tenga soporte en el conocimiento científico ni evidencia científica que avale su eficacia y su seguridad.

Para las restantes técnicas en las que se localizaron publicaciones científicas con la búsqueda realizada, se ha planificado un procedimiento de evaluación progresivo, para analizarlas en detalle. En este marco se incluye la evaluación de la eficacia y seguridad de Kundalini yoga.

1.1. Descripción de Kundalini yoga

Un estilo de yoga es Kundalini yoga (KY) con potencial beneficio terapéutico según lo enseñó Yogi Bhajan, que destaca las técnicas de respiración y los ejercicios de meditación además de la práctica de posturas y ejercicios físicos y relajación profunda (3).

La referencia más antigua conocida se encuentra en el Yoga-Kundalini Upanishad, o «doctrina secreta del Kundalini yoga», podría ser un escrito entre el 1400 y el 1000 a. C. Este antiguo texto védico se considera el texto fundamental de la práctica de Kundalini yoga (4). Se dice que Kundalini yoga es la madre de todos los yogas y por los practicantes se conoce como «el yoga de la conciencia», con el objetivo principal de Kundalini yoga, según el Instituto de Investigación Kundalini, de «despertar todo el potencial de la conciencia humana en cada individuo». El origen de la palabra «Kundalini» proviene del sánscrito *kundal* (*kundala* significa anillo, o literalmente «espiral»), por lo que el desenrollar esta espiral despierta el potencial creativo de todo ser humano, que en el cuerpo físico reside en la base de la columna vertebral (5-7).

El KY utiliza una combinación de diferentes prácticas: respiración consciente; posturas físicas; vibraciones sonoras; meditación con Mantra. Los efectos combinados son similares a sintonizar el cuerpo a un mayor nivel de un estado elevado de conciencia y bienestar (4).

Esta modalidad de la práctica de yoga ha existido durante cientos de años. Se utilizó como ejercicio de tarea e incluye cantos del mantra, junto con movimientos repetitivos de los dedos, o mudras, y visualizaciones. Los sonidos vienen de un mantra que significa «mi verdadera esencia.» La duración de la práctica puede ser variable (por ejemplo, de 11 a 32 minutos) (8). Estas prácticas contemplativas de cuerpo y mente fomentan el control de la atención en la práctica de la meditación y se han propuesto para el tratamiento del trastorno de ansiedad generalizado (TAG), ya que pueden aliviar la preocupación por fomentar la atención plena y disminuir los síntomas fisiológicos (9).

1.2. Descripción de las indicaciones clínicas

Esta revisión se limita a la valoración de los efectos del uso del KY en las siguientes condiciones clínicas: Trastorno de ansiedad generalizada (TAG), trastorno de estrés posttraumático (TEPT), insomnio y alteraciones del sueño, trastorno

obsesivo-compulsivo, dolor osteomuscular crónico, deterioro cognitivo leve e hipertensión.

1.2.1. Trastorno de ansiedad generalizada

El TAG representa más del 50% de todos los trastornos de ansiedad, siendo el segundo trastorno mental más frecuente, después de la depresión, suele comenzar en la infancia o en la adolescencia, aunque puede iniciarse en cualquier edad. La principal característica es una ansiedad generalizada que persiste sin predominar alguna circunstancia ambiental específica. Al igual que en otros trastornos de ansiedad, los síntomas principales son variables, siendo los más frecuentes la inquietud o impaciencia, dificultad para concentrarse o tener la mente en blanco, temblores, tensión muscular, sudoración, mareos, palpitaciones, vértigos, molestias epigástricas, y alteraciones del sueño (10).

1.2.2. Trastorno de Estrés Postraumático

El TEPT es un recuerdo reiterativo y molesto de un episodio traumático insostenible; los recuerdos duran más de 1 mes y empiezan a los 6 meses del acontecimiento. Los síntomas también incluyen la evitación de los estímulos asociados al episodio traumático, pesadillas y episodios de recuerdo disociativo (11).

Por definición, el TEPT puede ocurrir solamente si se ha producido un trauma psicológico; sin embargo, la investigación ha mostrado que la exposición a un factor estresante traumático es una condición necesaria pero no suficiente para el desarrollo de trastorno de estrés postraumático; por lo tanto, las características de las personas son las que explican la mayor probabilidad a desarrollar el trastorno (12).

1.2.3. Insomnio y alteraciones del sueño

El insomnio es un trastorno del sueño que se puede definir como la imposibilidad para iniciar o mantener el sueño, o conseguir un sueño con la duración y calidad adecuada para reponer la energía y el estado de vigilia normal. Es una patología muy frecuente en la población general. Se estima que de un 10 a un 15% de la población adulta padece insomnio crónico, y que un 25 a 35% ha sufrido un insomnio ocasional o transitorio en situaciones estresantes (13).

1.2.4. Trastorno obsesivo compulsivo

El trastorno obsesivo compulsivo (TOC) se ha descrito por la Organización Mundial de la Salud (OMS) como una de las diez principales enfermedades incapacitantes del mundo por causar pérdida de ingresos y disminuir la calidad de vida. Con respecto a la etiología, se consideran como obsesiones a los pensamientos, impulsos recurrentes y persistentes, o imágenes que se experimentan como intrusivas e inapropiadas que causan ansiedad o angustia importante, mientras que la compulsión es un comportamiento o un acto mental repetitivo que la persona se siente obligada a realizar en respuesta a una obsesión, o según unas reglas autoimpuestas que se deben de aplicar de forma estricta (14).

1.2.5. Dolor osteomuscular crónico

Es el síntoma más frecuente de consulta en Atención Primaria, porque la razón principal para acudir al médico es el dolor físico. Se diferencia entre el dolor agudo, con la característica de ser limitado en el tiempo, y el dolor crónico, con una duración mayor de tres meses, vinculado a cambios físicos y psicosociales, que requieren la dependencia familiar y de cuidadores, junto con depresión del sistema inmunológico y aumento de la vulnerabilidad a la enfermedad, alteraciones del sueño y del apetito, disminución laboral, además de otras alteraciones como miedo, angustia, depresión y, a veces, suicidio (15). Las enfermedades causantes frecuentes de dolor crónico pueden ser la artrosis, la artritis reumatoide, la fibromialgia, los dolores crónicos de columna, aparte de otras patologías. En enfermedades como la fibromialgia o el dolor lumbar inespecífico, el dolor crónico puede ser una enfermedad por los propios síntomas; en la propuesta de la Asociación Internacional para el Estudio del Dolor (IASP), este subgrupo se denomina «dolor primario crónico». En otros 6 subgrupos, el dolor es secundario a una enfermedad subyacente: dolor crónico relacionado con el cáncer, dolor neuropático crónico, dolor visceral secundario crónico, dolor crónico postraumático y posquirúrgico, dolor de cabeza secundario crónico, dolor orofacial y dolor musculoesquelético secundario crónico. Estas alteraciones se resumen como «dolor secundario crónico» en las que el dolor puede, al menos inicialmente, iniciarse como un síntoma (16).

1.2.6. Deterioro cognitivo leve

El deterioro cognitivo leve (DCL) ocurre a lo largo de un *continuum* desde el entendimiento normal hasta la demencia. La ausencia del diagnóstico supone un obstáculo para el dictamen precoz y el tratamiento temprano, por lo que una diagnosis universal sería ideal, aunque está limitado. Después de diagnosticar, es importante que el médico evalúe las causas reversibles (17).

1.2.7. Hipertensión

La hipertensión se define como el nivel de presión arterial (PA) en el cual los beneficios del tratamiento (ya sea intervenciones en el estilo de vida o tratamiento farmacológico) superan claramente sus riesgos según los resultados de estudios clínicos. Según el Grupo de Trabajo de la Sociedad Europea de Cardiología y la Sociedad Europea de Hipertensión sobre el diagnóstico y tratamiento de la hipertensión arterial se define como una presión arterial sistólica (PAS) ≥ 140 mm de Hg o una PA diastólica (PAD) ≥ 90 mm de Hg medidas en consulta. Esta definición se basa en la evidencia de múltiples ECA que indica que el tratamiento de los pacientes con estos valores de presión arterial es beneficioso. Se utiliza la misma clasificación para jóvenes, adultos de mediana edad y ancianos, mientras que se adoptan otros criterios basados en percentiles para niños y adolescentes, ya que no se dispone de datos de estudios de intervención en estos grupos de edad (18).

1.3. Opciones terapéuticas habituales de referencia

1.3.1. Trastorno de ansiedad generalizada

Actualmente hay disponibles varios métodos efectivos psicológicos y tratamientos farmacológicos para los desórdenes de ansiedad. Las estrategias recomendadas como tratamiento de primera línea incluyen antidepresivos y / o terapia cognitivo-conductual (TCC) para la mayoría de los trastornos de ansiedad (19). Respecto a la farmacoterapia, hay una buena base de evidencia para ambos tipos de tratamientos a corto y largo plazo, con paroxetina (especialmente para desórdenes de pánico), escitalopram, venlafaxina de liberación prolongada, duloxetina, aunque los antidepresivos tienen limitaciones específicas como el riesgo de suicidio. Las benzodiazepinas han demostrado su eficacia para muchos trastornos de

ansiedad (20), pero también numerosas limitaciones, pues en general se prescriben para uso a corto plazo y pueden ser útiles para mejorar los síntomas de forma rápida. Sin embargo, la prescripción puede ser muy difícil de establecer debido a la posible dependencia.

1.3.2. Trastorno de Estrés Postraumático

El tratamiento del TEPT consiste en terapia de exposición y farmacológica (11). El procedimiento principal es la psicoterapia, pero también se trata con medicamentos. El tratamiento combinado permite mejorar los síntomas (21). Los diferentes tipos de psicoterapia, pueden utilizarse para tratar a niños y adultos con TEPT. Entre algunos tipos de psicoterapia utilizados en el tratamiento del TEPT están: terapia cognitiva, terapia de exposición, desensibilización y reprocesamiento del movimiento ocular, terapia cognitiva conductual (TCC). Hay varios tipos de medicamentos que pueden ayudar a mejorar los síntomas del TEPT: antidepresivos, ansiolíticos (21).

En el tratamiento para niños y jóvenes hay que reseñar la intervención de TCC centrada en el trauma individual para niños de 5 a 6 años y jóvenes de 7 a 17 años, con un diagnóstico de TEPT o síntomas clínicamente importantes presentados durante más de un mes, entre uno y tres meses, o más de tres meses después de un evento traumático (22).

La Desensibilización y el Reprocesamiento del Movimiento Ocular (EMDR) se consideran para niños y jóvenes de 7 a 17 años, con un diagnóstico o síntomas clínicamente importantes después de más de tres meses de un evento traumático, solo si no responden o no se adhieren a TCC. La intervención de TCC individual centrada en el trauma se ofrece a los adultos con un trastorno de estrés agudo o síntomas clínicamente importantes expuestos a uno o más eventos traumáticos en el último mes; esta intervención incluye: terapia de procesamiento cognitivo, terapia cognitiva para el trastorno de estrés postraumático, terapia de exposición narrativa, terapia de exposición prolongada (22).

1.3.3. Insomnio y alteraciones del sueño

El tratamiento debe ser primero etiológico y después sintomático, debe basarse en el origen, su gravedad y la duración. Debido a que la mayoría de los insomnios son secundarios a alguna enfermedad, la clave del tratamiento está en resolver la causa.

Mientras se trata la causa, se puede mejorar el sueño con medidas psicológicas (hábitos de higiene del sueño, terapias conductuales, psicoterapia cognitivo-conductual) y farmacológicas (sustancias naturales; hipnóticos no benzodiazepínicos; benzodiazepinas, antidepresivos de efecto sedante; neurolépticos sedantes y de sexta línea, como antihistamínicos, melatonina, clormetiazol, gabapentina).

1.3.4. Trastorno obsesivo compulsivo

Los actuales tratamientos de primera línea son fármacos como los antidepresivos tricíclicos (clomipramina), inhibidores selectivos de la recaptación de serotonina o inhibidores duales de la recaptación, así como terapia cognitivo conductual como la exposición y prevención de la respuesta (14). Por tener efectos secundarios (ansiedad, náuseas, vértigo, somnolencia, diarrea, insomnio, cefalea, disminución de la libido con disfunción sexual) hay limitaciones potenciales que hacen considerar las terapias alternativas complementarias, como los nutracéuticos, junto con acupuntura, meditación, homeopatía, yoga, hierbas medicinales e intervenciones en los estilos de vida como dieta y ejercicio, aunque muchas de estas intervenciones no han demostrado eficacia.

1.3.5. Dolor osteomuscular crónico

Según la IASP (Asociación Internacional para el Estudio del Dolor), en los síndromes de dolor crónico, éste puede ser el único síntoma o un síntoma principal y requerir tratamiento con cuidados especiales (16).

1.3.6. Deterioro cognitivo leve

En la actualidad, no hay tratamientos farmacológicos probados para retrasar o curar la progresión a la demencia; no obstante, existe evidencia de que las modificaciones en el estilo de vida, como la dieta, el ejercicio y la estimulación cognitiva, pueden ser efectivas (17).

1.3.7. Hipertensión

Para obtener efecto beneficioso con el tratamiento antipertensivo de la hipertensión hay 2 estrategias concretas para disminuir la presión arterial (PA): las intervenciones en el estilo de vida y el tratamiento farmacológico.

Las intervenciones en el estilo de vida pueden disminuir la PA y en algunos casos, el riesgo cardiovascular, pero el conjunto de los pacientes hipertensos también necesita tratamiento con fármacos. El tratamiento farmacológico tiene evidencia firme que se avala por los resultados de un gran número de ensayos clínicos aleatorizados (ECA) en medicina clínica realizados hasta la fecha. Los meta análisis de ECA que incluyeron a varios cientos de miles de pacientes han demostrado que una reducción de 10 mm de Hg de la presión arterial sistólica (PAS) o 5 mm de Hg de la presión arterial diastólica (PAD) se asocia con significativas reducciones de las complicaciones cardiovasculares graves (20%), la mortalidad por todas las causas (10 a 15%), ictus (35%), complicaciones coronarias (20%) e insuficiencia cardiaca (40%) (18).

2. Alcance y objetivo

2.1. Alcance

Población diana con las indicaciones clínicas consideradas para la evaluación del uso terapéutico del KY.

Se ha limitado el alcance del informe a los usos del KY como técnica específica de tratamiento de síntomas en indicaciones clínicas y patologías bien definidas, excluyendo otras modalidades de uso no terapéutico o en población sana. Inicialmente se han identificado las siguientes indicaciones clínicas que pueden modificarse con la identificación, recuperación y selección de estudios:

Trastornos mentales y alteraciones psiquiátricas:

1. Trastorno de ansiedad generalizada y estrés postraumático.
2. Insomnio y alteraciones del sueño.
3. Trastorno obsesivo compulsivo.

Otras indicaciones clínicas:

1. Dolor osteomuscular crónico.
2. Deterioro cognitivo leve.
3. Hipertensión.

2.2. Objetivo

El objetivo de este informe es evaluar la eficacia y seguridad del KY en el tratamiento de indicaciones y situaciones clínicas seleccionadas, en comparación con alternativas de tratamiento habitual utilizadas como referencia en cada una ellas.

Se propone el desarrollo de una revisión sistemática de revisiones sistemáticas y ensayos clínicos controlados publicados en las diferentes bases de datos desde enero de 2006 hasta junio de 2021.

3. Metodología

3.1. Fuentes de información y estrategia de búsqueda

La identificación de estudios se ha realizado mediante una búsqueda de la literatura científica en las siguientes bases de datos electrónicas:

- *Medline.*
- *Embase.*
- *Web of Science (WOS).*
- *Cochrane Database of Systematic Reviews (Cochrane Library).*
- *Cochrane Central Database of Controlled Trials-Central.*
- *National Guideline Clearinghouse (NGC).*
- *Prospero.*
- *DARE (Database of Abstracts of Reviews of Effects), Health Technology Assessment (HTA) Database y NHS-EED (National Health System Economic Evaluation Database) Centre for Reviews and Dissemination (CRD).*
- Biblioteca Virtual en Salud.

Asimismo, se han llevado a cabo búsquedas de literatura gris en organizaciones y Agencias de Evaluación de Tecnologías Sanitarias:

- INAHTA (<https://database.inahta.org/>).
- CADTH (Canadian Agency for Drugs and Technologies in Health) (<https://www.cadth.ca/>).
- AHRQ (<http://www.ahrq.gov/research/index.html>).
- NICE (<https://www.nice.org.uk>).

Para la identificación de estudios se han diseñado diferentes estrategias de búsqueda, adaptadas a cada fuente de información, sin restricción de idioma, combinando términos MESH y texto libre, junto a diferentes operadores booleanos y de truncamiento (véase [Anexo 1](#)). Se realizó búsqueda en las referencias de las RS incluidas.

Las referencias bibliográficas se gestionaron a través del gestor bibliográfico EndNote X9.

3.2. Selección de estudios

Dos revisores seleccionaron de forma independiente los estudios a partir de la lectura de los títulos y resúmenes localizados a través de la estrategia de búsqueda de la literatura. El texto completo de los estudios seleccionados como relevantes era analizado de forma independiente por los dos revisores, que los clasificaron como incluidos o excluidos de acuerdo con los criterios de selección especificados. Los dos revisores contrastaron sus opiniones y cuando hubo dudas o discrepancias éstas fueron resueltas mediante consenso o con la ayuda de un tercer revisor.

- Para la selección de estudios se aplicaron los siguientes criterios de inclusión:
 - Tipos de estudio: Revisiones sistemáticas y/o meta análisis. En ausencia de RS se identificarán y valorará la inclusión de ensayos clínicos controlados publicados en el periodo de inclusión de estudios.
 - Tipos de Participantes: Pacientes de cualquier edad y sexo con las indicaciones clínicas seleccionadas.
 - Tipo de intervención: Kundalini yoga como terapia única o componente específico evaluable en intervención múltiple.
 - Tipo de comparadores: Tratamiento activo de referencia en cada una de las indicaciones clínicas estudiadas, placebo, ejercicio físico, u otros tratamientos alternativos, o no tratamiento.
 - Idioma de la publicación: Los artículos publicados en español, inglés y francés.
- Los estudios afectados por alguno de los siguientes criterios fueron **excluidos** de la revisión:
 - Estudios que no cumplen los criterios de inclusión establecidos en tipo de estudio e indicación clínica o no ofrecen datos evaluables relacionados con las medidas de resultados seleccionadas.
 - Estudios que mezclan indicaciones clínicas, intervenciones múltiples y no permiten identificar de forma separada el efecto del KY. Estudios que sólo analicen uno de los componentes del KY, como la meditación.

- Estudios duplicados o desfasados por estudios posteriores de la misma institución.
- Revisiones narrativas, editoriales, resúmenes y comunicaciones a congresos, cartas al director y artículos de opinión.
- Eficacia/seguridad: Medidas de resultado asociadas a la indicación clínica estudiada. Cambio en las escalas de medida de frecuencia, intensidad y duración de dolor, escalas funcionales y calidad de vida a corto, medio y largo plazo.
- Seguridad: Efectos secundarios, complicaciones y efectos adversos.

3.3. Valoración de la calidad de los estudios

La valoración de la calidad metodológica de los estudios incluidos fue realizada de forma independiente por dos revisores. Cuando hubo desacuerdo entre ambos se resolvió tras discusión y cuando no hubo consenso se consultó con un tercer revisor.

Para la evaluación de la calidad de las RS incluidas se ha empleado la herramienta AMSTAR 2 (*A Measurement Tool to Assess Systematic Reviews*) (23) en su versión online (https://amstar.ca/Amstar_Checklist.php). AMSTAR es un instrumento ampliamente utilizado en la valoración de la calidad de las RS sobre intervenciones terapéuticas, que permite la evaluación de la calidad de las que incluyen tanto ensayos aleatorizados como ensayos no aleatorizados. Esta herramienta está dividida en 10 dominios y 16 ítems que se evalúan cada uno con sí, no o parcialmente sí. Esta herramienta permite evaluar la calidad de cada RS como alta, moderada, baja o críticamente baja.

La evaluación de la calidad de los ensayos clínicos aleatorizados se ha llevado a cabo con la herramienta RoB-1 de la Colaboración Cochrane (24) para la evaluación del riesgo de sesgo. Esta herramienta está dividida en una serie de dominios que evalúan cada uno de los posibles sesgos del estudio como son el proceso de aleatorización, la generación de la secuencia de asignación a los grupos de estudio y su ocultación, el cegamiento de la intervención, la presentación completa de datos de resultado, la notificación selectiva de los resultados y otros aspectos. Cada dominio está formado por uno o más ítems, a los cuales se les asigna una valoración de bajo riesgo, alto riesgo o riesgo poco claro.

3.4. Extracción de datos y síntesis de la evidencia

Los datos de los estudios incluidos fueron extraídos utilizando un formulario elaborado específicamente en formato EXCEL para este informe, con el que se elaboraron las correspondientes tablas de evidencia. Este formulario recoge las variables más importantes relacionadas con los objetivos generales y específicos de este informe:

- Características generales de las RS, datos bibliográficos (autor principal, año de publicación).
- Objetivo de la RS.
- Criterios de inclusión y exclusión de las RS incluidas.
- Características de la población de los estudios incluidos en las RS: número de pacientes, edad, sexo, otras características.
- Número y tipo de estudios incluidos.
- Descripción de la intervención.
- Descripción de los comparadores.
- Resultados principales de las RS incluidas.
- Conclusiones.
- Conflictos de interés.

El proceso de extracción de datos de los estudios incluidos se realizó por pares, de forma independiente. Cualquier posible desacuerdo se resolvió por consenso.

Se elaboraron tablas de evidencia a partir de los formularios de extracción de datos. Se realizó un análisis descriptivo y narrativo de las tablas de evidencia y síntesis de las principales medidas de resultado.

La información recopilada fue resumida a través de una síntesis narrativa con tabulación de resultados de los estudios incluidos.

3.5. Participación de los agentes de interés

La implicación de los agentes con interés en la tecnología a evaluar se planteó desde el inicio del proceso de evaluación con el objetivo de que pudieran realizar aportaciones sobre los aspectos relevantes para ellos.

Se realizó una invitación activa a través de correo electrónico a las organizaciones profesionales y de usuarios relacionadas con el Kundalini yoga para que aportaran evidencia científica sobre la eficacia clínica y seguridad de la técnica. Se invitó únicamente a aquellas organizaciones que cumplían los siguientes criterios: ser entidades en el Estado español, estar relacionadas con las ciencias o el ámbito de la salud, y estar legalmente constituidas (ver [Anexo 2](#)). Se envió el protocolo de trabajo a estas asociaciones junto a un formulario de solicitud de información en la que se explicó que el objetivo era únicamente la aportación de evidencia científica disponible. Se estableció un plazo de 15 días para la recepción de aportaciones. Se aceptaron también las aportaciones de organizaciones que no fueron invitadas activamente, siempre y cuando éstas cumplieran los criterios de participación mencionados y las aportaciones se recibieran dentro del mismo plazo de 15 días. Finalmente, durante la fase de revisión de protocolo, sólo se invitó a participar a la Asociación Española de Kundalini yoga, de la que se obtuvo respuesta. Ninguna organización no activamente invitada realizó aportaciones en el plazo establecido (ver [Anexo 2](#)).

En noviembre de 2022 se sometió el informe preliminar a una revisión externa, en la que fueron invitadas a participar organizaciones relacionadas con la técnica, entre las que se encontraban asociaciones de pacientes, colegios profesionales y sociedades científicas. Todas ellas cumplían los criterios anteriormente citados (ser entidades en el Estado español, estar relacionadas con las ciencias o el ámbito de la salud, y estar legalmente constituidas).

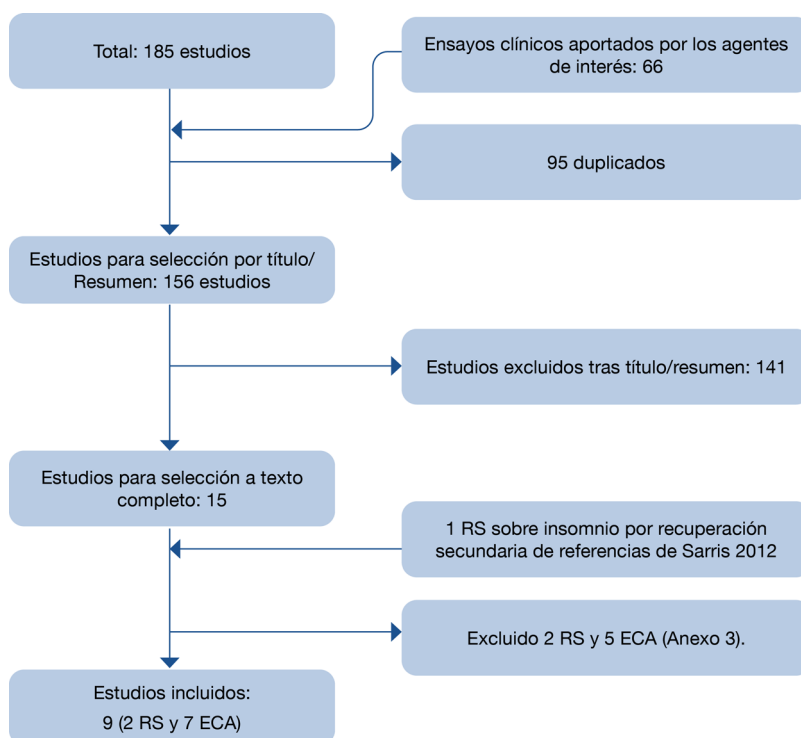
Finalmente, participaron en el proceso de revisión externa tres organizaciones, recogidas en el [Anexo 2](#).

4. Resultados

4.1. Resultado de la búsqueda bibliográfica

La búsqueda bibliográfica ha permitido identificar 185 registros publicados entre el 1 de enero de 2006 y el 28 de junio de 2021. Se revisaron 66 ensayos clínicos aportados por los agentes de interés. Tras la eliminación de duplicados, se valoraron 156 estudios para su selección por título o resumen. Se recuperó una RS tras la revisión de las referencias de los estudios seleccionados para lectura a texto completo. Tras la lectura a texto completo se excluyeron 2 RS y 5 ECA cuyos motivos aparecen el Anexo 3 y se incluyeron 9 estudios: 2 revisiones sistemáticas y 7 ECA.

Figura 1. Proceso de selección de estudios (diagrama de flujo)



Después de la búsqueda bibliográfica para la lectura a texto completo se seleccionaron dos RS que cumplían criterios de inclusión, ambas con estudios que analizaban el efecto del Kundalini yoga sobre el TOC:

1. La RS sobre *ansiedad* de Krisanaprakornkit *et al.* (25), que incluía un estudio que analizaba el efecto del Kundalini yoga para tratamiento del TOC .
2. La RS sobre *trastorno obsesivo compulsivo* de Sarris *et al.* (14).

Se incluyeron 7 ECA que no habían sido identificados por alguna de las tres RS incluidas, correspondientes a diversas indicaciones clínicas enumerados a continuación.

1. *Alteración de Ansiedad generalizada* de Simon *et al.* (26).
2. *Estrés postraumático* de Jindani *et al.* (27).
3. *Insomnio* de Khalsa y Goldstein (28).
4. *Trastorno obsesivo compulsivo* de Shannahoff-Khalsa *et al.* (29).
5. *Dolor osteomuscular* de Brämberg *et al.* (22).
6. *Deterioro cognitivo leve* de Eyre *et al.* (8).
7. *Hipertensión* de Wolff *et al.* (30).

4.1.1. Características de los estudios incluidos

Las principales características de las RS y los ECA incluidos se describen a continuación, según la indicación clínica principal. El [Anexo 5](#) recoge las características principales de las RS incluidas y el [Anexo 6](#) recoge las características de los ECA incluidos. Las principales conclusiones de las RS incluidas se recogen en el [Anexo 7](#).

4.1.1.1. Descripción de las revisiones sistemáticas

Una RS Cochrane de *Krisanaprakornkit et al.* analizó la eficacia del Kundalini Yoga en el tratamiento de las alteraciones de ansiedad (25). El objetivo esta RS fue investigar la eficacia de los programas de la terapia de meditación (meditación

de concentración y meditación de atención plena) que se han diseñado específicamente para tratar los trastornos de ansiedad. Esta RS tuvo como criterios de inclusión ECA, con participantes de pacientes diagnosticados de trastorno de ansiedad, con o sin otra patología psiquiátrica como comorbilidad. Se excluyeron la terapia de meditación que no fuera un programa bien organizado o no estaba especificado para tratar a pacientes con trastornos de ansiedad, así como la terapia de meditación que fuera parte de la práctica religiosa o de culto sin especificar que era para tratar a pacientes con trastornos de ansiedad. La búsqueda se realizó hasta junio de 2005.

Esta RS Cochrane (25) incluyó sólo un estudio que evaluaba la técnica de Kundalini yoga. Este estudio realizado por Shannahoff-Khalsa *et al.* (31), que evaluó una modalidad de la técnica de Kundalini yoga en la indicación clínica de trastorno obsesivo compulsivo comparado con una intervención de respuesta de relajación más meditación de atención plena. Define un protocolo de Kundalini yoga denominado «La respiración del trastorno obsesivo-compulsivo (OCDB)», mediante el bloqueo de las fosas nasales derechas y la inhalación lenta y profunda a través de la fosa nasal izquierda; aguantar mucho tiempo y exhalar lenta y completamente por la misma fosa nasal.

El estudio se realizó en dos fases. En la primera fase se aleatorizaron 21 participantes, 11 en el grupo de Kundalini yoga y 10 en el grupo de relajación+meditación. A los tres meses se unieron el grupo Kundalini yoga y el grupo que recibió la respuesta de relajación y la meditación y se les siguió 15 meses.

Las medidas de desenlace principales evaluadas eran: mejoría en la escala de ansiedad clínica, mejoría en el nivel de ansiedad o mejoría global, y las medidas secundarias de desenlace eran la aceptación del tratamiento, los efectos adversos, y los abandonos del estudio.

Según la RS de Krisanaprakornkit *et al.* (25) el estudio de Shannahoff 1999 se clasificó como de calidad moderada. La inclusión y la exclusión se definieron claramente. Mediante el lanzamiento de una moneda para cada paciente individual por separado, no se pudo predecir la asignación del tratamiento para los siguientes pacientes, por lo que se realizó el ocultamiento de la asignación.

El objetivo de la RS de Sarris *et al.* (14) fue evaluar la evidencia de las medicinas alternativas complementarias en el TOC. Los autores siguieron los criterios de la declaración PRISMA. Esta RS incluyó ensayos clínicos en humanos, que tuvieron un diagnóstico principal de trastorno en el espectro TOC, como tricotilomanía (TTM) (o síntomas de TOC moderado y superior), con desenlaces mensurables en los resultados según una escala de TOC. Los estudios abiertos fueron excluidos de la RS.

Esta RS incluyó 14 estudios, que los autores agruparon en tres categorías según la intervención: intervenciones biológicas de medicina complementarias y alternativas (nutrientes o fitoterapia), intervenciones mente-cuerpo y técnicas de autoayuda. Dentro la categoría de intervenciones biológicas se incluyeron 5 estudios que analizaban intervenciones nutricionales (inositol, N-acetilcisteína, glicina y ácido eicosapentanoico) y tres estudios que analizaban hierbas medicinales hierba de San Juan, cardo mariano y borraja). En el caso de la intervención mente-cuerpo se incluyeron tres estudios que analizaron la meditación mindfulness, el yoga y la acupuntura. Por último, dentro de la categoría de técnicas de autoayuda se incluyeron tres estudios. La calidad metodológica de los estudios era mayor en los estudios sobre nutraceuticos (media=8,6/10) en comparación a los estudios de auto ayuda y mente cuerpo (6,1/10). Dentro de este último grupo se incluyó un único estudio sobre el trastorno obsesivo compulsivo que comparaba Kundalini yoga, realizado por Shannahoff-Khalsa *et al.* (31) descrito previamente.

4.1.1.2. Descripción de ensayos clínicos aleatorizados

La búsqueda sistemática permitió identificar 7 ECA, que no estaban incluidos en ninguna de las RS, que evaluaron el Kundalini yoga para distintas patologías.

El ECA de Simon *et al.* (26), tuvo como objetivo evaluar si la intervención con Kundalini yoga y la terapia cognitivo-conductual (TCC), para el tratamiento del TAG, eran respectivamente cada uno más efectivo que un grupo de control que recibió una intervención de educación sobre el estrés (EE), y si el Kundalini yoga no es inferior a la TCC para el tratamiento del TAG. El diseño del estudio fue ensayo aleatorizado de 3 brazos, grupos paralelos, controlado, y simple ciego (evaluadores enmascarados pero practicantes desenmascarados). Este ECA evalúa la eficacia a las 12 semanas de Kundalini yoga, TCC y EE en el tratamiento del TAG, cada uno emparejada en el tiempo y el contacto con el profesional. Los participantes fueron reclutados de 2 centros académicos especializados a partir del 1 de diciembre de 2013, y la evaluación finalizó el 25 de octubre de 2019. La medida de desenlace principal fue examinar la eficacia a corto plazo de KY versus primero, una condición de control previamente validada y estandarizada, EE, y segundo una psicoterapia TCC para el tratamiento del TAG. Se utilizó aleatorización por bloques permutados con un total de 95 para cada uno de TCC y KY, y 40 para EE, relevando a los participantes antes de la primera sesión a los primeros 46 participantes y después en la primera sesión. Las evaluaciones clínicas fueron realizadas por evaluadores independientes cegados.

Las 3 intervenciones se emparejaron con 2 instructores y de 3 a 6 participantes por grupo, durante doce sesiones de 120 minutos con 20 minutos diarios. La medida de desenlace principal era la respuesta al tratamiento, medida con la puntuación de la impresión clínica global de mejoría (CGI-I). La medida de desenlace secundaria era la respuesta a los 6 meses de seguimiento. El CGI-I era evaluado quincenalmente desde la semana cero a la 12 y durante el seguimiento a los 6 meses.

De 538 participantes evaluados, se incluyeron 226 con un diagnóstico principal de TAG (edad media: 33,4±13,5 años; 158 (69,9%) mujeres). Un total de 155 participantes (68,6%) completaron la evaluación posterior al tratamiento.

El ECA de Jindani *et al.* (27) evaluó la eficacia del Kundalini yoga en la mejora de los síntomas del TEPT y el bienestar general comparado con un grupo control, que consistió en una lista de espera. Fueron asignados al azar 80 participantes en el área metropolitana de Toronto en dos grupos de KY (n = 59) o control (n = 21), con una mediana de edad de los participantes de 41 años (rango de 18 a 64 años), y que habían tenido una variedad de traumas (abuso sexual incluyendo la infancia, trauma físico como enfermedad y accidente de tráfico, abuso emocional, violencia doméstica, discriminación, circunstancias adversas de la vida como empleo, relaciones, traumas múltiples complejos, por ejemplo, familiares, refugiados, enfermos crónicos). Se incluyeron si tenían puntuación mayor de 57 en la lista del trastorno de estrés postraumático (PCL-17), y se excluyeron aquellos que participaron en la práctica contemplativa regular, eran incapaces de abstenerse de alcohol o sustancias 24 h. antes de la sesión, o se consideraban un riesgo para la seguridad de los participantes.

Las escalas para las principales medidas de resultado incluyeron el PCL-17, la escala de resiliencia (RS), el programa de afecto positivo y negativo (PANAS), cuestionario de cinco aspectos de atención plena (FFMQ), índice de gravedad de insomnio (ISI), escala de estrés percibido (PSS) y la escala de ansiedad y estrés.

El ECA de Khalsa *et al.* (28) tuvo el objetivo de evaluar la eficacia de un conjunto simple de ejercicios de yoga con un entrenamiento mínimo (n=23) versus el control activo de higiene del sueño (HS) (n=21) guiada por un instructor y con seguimientos telefónicos regulares. El estudio fue realizado entre abril de 2003 y enero de 2007 e incluyó participantes de 25 a 59 años de edad con dificultad para iniciar el sueño (insomnio primario al inicio). La medida principal fue latencia de inicio del sueño basado en el diario (SOL), a lo largo del tratamiento de 8 semanas y a los seis meses de seguimiento.

Otras escalas utilizadas fueron el cuestionario de evaluación de la terapia mediante la credibilidad del tratamiento a través de las calificaciones de una escala

Likert (rango 1 a 7); el cuestionario de evaluación de la terapia (TEQ); diarios de sueño y vigilia durante la fase basal de pretratamiento de 2 semanas, la de tratamiento de 8 semanas y durante el seguimiento a largo plazo de 2 semanas, y 6 meses después del final del tratamiento. También, cuestionarios de sueño, pues los participantes completaron los siguientes: ISI, Cuestionario de Síntomas de Insomnio (ISQ), PSQI, escala de sueño (SES), y escala de presueño.

Ambas intervenciones fueron de 8 semanas, con puntuación en la evaluación por parte de los participantes, de la que era la medida de resultado principal. Los participantes eran remunerados.

El ECA de Shannahoff-Khalsa (29) es la ampliación del estudio de Shannahoff-Khalsa publicado en 1999 (31), incluido en la RS de Sarris *et al.* (14), que tiene como objetivo evaluar la eficacia de un protocolo de meditación Kundalini yoga en una muestra más rigurosa y amplia de adultos con TOC. El estudio fue realizado entre 2012-2013 en el departamento de psiquiatría de la universidad de Sao Paulo. Se incluyeron 52 participantes aleatorizados en los grupos (26 en cada grupo, un grupo que recibió una intervención de Kundalini yoga y otro recibió una intervención de respuesta de relajación. Los participantes tenían edades comprendidas entre 18 y 65 años (media: 41,67±12,89) y fueron mayoritariamente mujeres (64,58%).

Las medidas principales fueron los cambios en las escalas Y-BOCS para evaluar la gravedad del TOC, DY-BOCS para evaluar los cambios en los síntomas del TOC y CGI para evaluar la gravedad de los síntomas del TOC.

El ECA de Brämberg *et al.* (22) tuvo el objetivo de evaluar los efectos de una intervención temprana de yoga, en comparación con el entrenamiento de la fuerza o el asesoramiento basado en evidencia que consiste en un folleto titulado el libro de la espalda con consejos basados en pruebas que fomentan estrategias para el autocuidado, sobre las variables de desenlace del absentismo por enfermedad (variable principal), y el presentismo (variable secundaria), en las indicaciones de dorsalgia con o sin cervicalgia, así como la discapacidad entre una población trabajadora; Para la inclusión tenían que puntuar más de 90 en el cuestionario de cribado de dolor Örebro (OMPSQ) y tener una edad entre 18 a 60 años. El estudio fue realizado entre abril de 2010 a junio de 2012 en Estocolmo.

El método siguió un programa estandarizado de KY preestructurado adaptado para la dorsalgia. La intervención duró seis semanas con clases de yoga dos veces por semana, en grupos y dirigidas por un instructor de yoga experimentado. La duración del yoga era de aproximadamente 60 minutos por clase, durante dos veces por semana.

Las mediciones eran sobre la intensidad en la dorsalgia y cervicalgia, así como en la discapacidad al inicio y en el seguimiento de 6 meses, por la escala de grado de dolor crónico (CPGS). La información sobre absentismo se midió utilizando una pregunta por SMS. El presentismo (SP) se midió al inicio y a los 12 meses de seguimiento, mediante otra pregunta.

El ECA de Eyre *et al.* (8) tuvo el objetivo de investigar los efectos del entrenamiento con KY en el deterioro cognitivo leve (DCL). Se incluyeron 79 participantes mayores de 55 años de edad con DCL, de los cuales 38 participantes fueron asignados al azar a una intervención de KY de 12 semanas (25 mujeres) y 41 participantes fueron asignados a un entrenamiento de mejora de la memoria (EMM) (27 mujeres). Las evaluaciones cognitivas (memoria y funcionamiento ejecutivo) y del estado de ánimo (depresión, apatía y resiliencia) se administraron al inicio del estudio y a las 12 y 24 semanas tras la intervención.

El estudio de Wolff *et al.* (30) realizó un ECA multicéntrico con el objetivo de evaluar el impacto del yoga en la tensión arterial (TA) y la calidad de vida (QOL), en el estrés, la depresión, y ansiedad de pacientes con hipertensión en un entorno de atención primaria, con un seguimiento después de finalizar la intervención de 12 semanas.

Un total de 191 pacientes adultos (edad media $64,7 \pm 8,4$ años) en atención primaria diagnosticados con hipertensión se asignaron a dos grupos, uno de yoga ($n=96$) y otro a cuidados habituales ($n=95$). El grupo de intervención realizó un programa breve de Kundalini yoga en el hogar de 15 minutos, dos veces al día, durante 12 semanas. Se midieron los cambios en la presión sanguínea, antes de la intervención y tras la intervención, así como el efecto sobre calidad de vida, estrés, ansiedad y depresión a través de cuestionarios.

4.1.2. Calidad metodológica de los estudios incluidos

4.1.2.1. Calidad metodológica de las revisiones sistemáticas

La valoración de la calidad de las RS incluidas, elaborada con la herramienta AMSTAR-2 se presenta en el [Anexo 4](#). Una de las RS, la de Krisanaprakornkit *et al.* (25) presenta calidad alta, la RS de Sarris *et al.* (14) presenta calidad moderada (ver [Anexo 4](#)). En las dos RS se utilizó una escala para evaluar el riesgo de sesgo en los estudios incluidos. Solo en una RS se explican las razones de los estudios excluidos (25), mientras que en la otra aluden a estas razones en el diagrama de flujo (14).

Las herramientas utilizadas para evaluar el riesgo de sesgo en la calidad metodológica eran la de Cochrane para ECA (25), y otra basada en la escala de Jadad modificada por Sarris y Byrne (2010) (14).

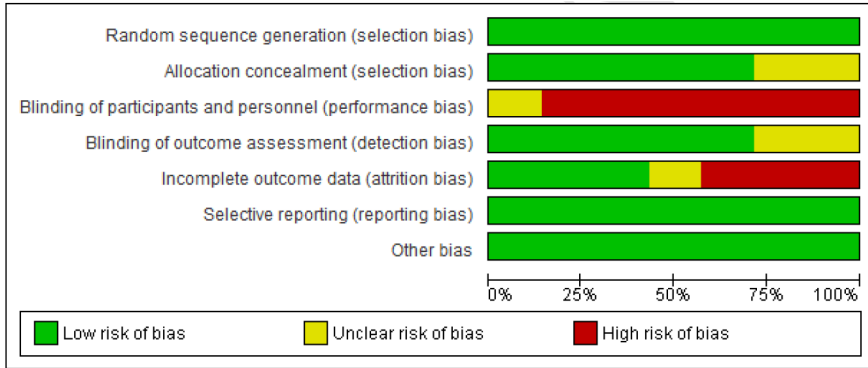
El riesgo de sesgo del estudio incluido en la RS de Krisanaprakornkit *et al.* (25) que evaluaba el Kundalini yoga fue clasificado como moderado. En este estudio, Shannahoff *et al.* (31) definieron claramente los criterios de inclusión y exclusión. Se usó el lanzamiento de una moneda para cada paciente, y no se pudo predecir la asignación del tratamiento para los pacientes, por lo que se realizó la ocultación de la asignación. Krisanaprakornkit *et al.* (25) indicaron que los grupos no fueron homogéneos, observando diferencias importantes en las medidas de referencia de la variable «Terapia conductual previa al estudio». y los datos de abandonos no se incluyeron en el análisis en el tercer mes. Se controló el programa de tratamiento, aparte de las intervenciones, para que fuera idéntico entre los grupos. Sin embargo, a los pacientes se les permitió reducir o eliminar la medicación establecida y no se informó del número de casos que abandonó la medicación ni su efecto.

Los resultados de la RS de Sarris *et al.* (14) revelaron una mezcla en la calidad de evidencia positiva, negativa y no concluyente para una variedad de medicinas alternativas complementarias y técnicas de autoayuda para TOC y TTM. En resumen, encontraron un estudio metodológicamente débil para la técnica de Kundalini yoga.

4.1.2.2. Calidad metodológica de los Ensayos Clínicos Aleatorizados

El riesgo de sesgo de los ECA se ha evaluado con la herramienta Rob-1 de Cochrane. El riesgo de sesgo global de los de los estudios es bajo (Figura 2), debido al alto riesgo de sesgo por la falta de cegamiento de los participantes y los profesionales que administraban las intervenciones, así como al alto riesgo de sesgo por el alto número de pérdidas de seguimiento y la no elección de método de análisis adecuado para su tratamiento (análisis por intención de tratar).

Figura 2. Riesgo de sesgo global de los ECA incluidos



La Figura 3 muestra el riesgo de sesgo de cada uno de los estudios incluidos. Todos los estudios incluidos utilizaron un método adecuado para la aleatorización de los participantes, 5 de ellos cegaron la asignación a cada uno de los grupos, aunque en dos de los estudios no se informó sobre este aspecto (8,27). Ninguno de los estudios cegó a los participantes y al personal sobre la intervención que recibía cada grupo. Tres de los estudios, presentaron alto riesgo de sesgo porque presentaban una alta tasa de pérdidas de seguimiento (8,27,29). El estudio de Shannahoff-Khalsa *et al.* (29) presentó una tasa de abandono del 33% para el grupo de KY y 54% para el grupo de respuesta de relajación, el estudio de Jindani *et al.* (27) presentó una tasa de abandono del 30% y el grupo de Eyre *et al.* (8) presentó una tasa de abandono de 31,6 para el grupo KY y del 31,7 para el grupo control. Ninguno de estos tres estudios realizó un análisis por intención de tratar que tuviera en cuenta las pérdidas de seguimiento. No se observó sesgo de información de las variables medidas en ninguno de los estudios.

Figura 3. Riesgo de sesgo individual de los ECA incluidos

	Random sequence generation (selection bias)	Allocation concealment (selection bias)	Blinding of participants and personnel (performance bias)	Blinding of outcome assessment (detection bias)	Incomplete outcome data (attrition bias)	Selective reporting (reporting bias)	Other bias
Brämberg_2017	+	+	-	+	+	+	+
Eyre_2017	+	?	-	+	-	+	+
Jindani_2015	+	?	-	?	-	+	+
Khalsa y Goldstein_2021	+	+	-	?	?	+	+
Shannahoff-Khalsa_2019	+	+	?	+	-	+	+
Simon_2021	+	+	-	+	+	+	+
Wolff_2016	+	+	-	+	+	+	+

4.2. Descripción y análisis de resultados

4.2.1. Seguridad

Cuatro estudios informaron sobre eventos adversos, una RS de Krisanaprakornkit *et al.* (25) y los ECA de Simon *et al.* (26), Khalsa *et al.* (28) y Wolff *et al.* (30).

Según se expone en la RS de Krisanaprakornkit *et al.* (25) no hubo informes de eventos adversos en el estudio incluido que analizaba KY. Sin embargo, expone que existe un informe conocido de neumotórax espontáneo causado por pranayama (respiración forzada) (32). Pueden ocurrir efectos secundarios adversos cuando el cuerpo es llevado a extremos fisiológicos (28). Todavía no se conoce el riesgo/beneficio a largo plazo por lo que se debe tener en cuenta como un tema relevante, ya que no se pudo considerar en la RS debido a la falta de datos sobre los eventos adversos proporcionados en los dos estudios incluidos.

El ECA de Simon *et al.* (26), sobre la eficacia del Kundalini yoga en el tratamiento del TAG, informó al menos de 1 evento adverso calificado como posiblemente relacionado con el tratamiento en el 6,5% de los participantes con Kundalini yoga (3 dolor en las articulaciones, 1 hormigueo y 1 vértigo); 4,4% de TCC (3 episodios de ansiedad, 2 episodios de bulimia y 1 depresión) y 2,3% de EE (1 ansiedad).

Por último, el estudio de Khalsa *et al.* (28) informó que no se identificaron eventos adversos y el estudio de Wolff *et al.* (30) informó que no se produjeron eventos adversos en el grupo de KY.

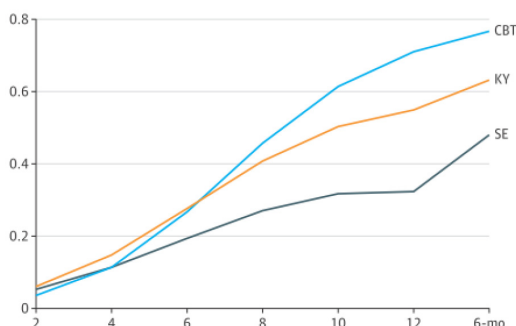
4.2.2. Eficacia

4.2.2.1. Trastornos de Ansiedad

El ECA de Simon *et al.* (26) analizaba el efecto del KY en la mejora del TAG. Los participantes fueron aleatorizados a KY (n = 93), TCC para tratar el TAG (n = 90), o ES (n = 43). Los 226 participantes fueron evaluados en el desenlace principal mediante un análisis de intención a tratar, según la escala de la impresión de mejoría clínica global del TAG. Esta medida fue evaluada antes y después del tratamiento.

Las tasas de respuesta en la evaluación posterior al tratamiento fueron más altas en el grupo KY (54,2%) frente al grupo ES (33,0%) (OR=2,5 [IC 95% de 1,1 a 5,4]; número necesario a tratar de 4,6 [IC 95% de 2,5 a 46,2]) (Figura 4). Las tasas de respuesta también fueron mayores en el grupo de TCC (70,8%) frente al grupo ES (33,0%) (OR= 5,0 [IC 95% de 2,1 a 11,8]; número necesario a tratar de 2,6 [IC 95% de 1,9 a 5,7]).

Figura 4. Cambios en la respuesta al tratamiento durante el tiempo



Fuente: (Simon *et al.* 2021) (26)

En este ensayo clínico aleatorizado con trastorno de ansiedad generalizada, el tratamiento durante 12 semanas con KY o con terapia cognitivo-conductual fue más efectivo que la comparación de control con educación sobre el estrés, pero la prueba de no inferioridad no encontró que KY fuera tan efectivo como la TCC.

Los autores concluyen que el KY podría reducir la ansiedad en adultos con trastorno de ansiedad generalizada, aunque sin embargo los resultados obtenidos favorecen el tratamiento de primera línea de la TCC.

4.2.2.2. Estrés postraumático

El objetivo del estudio de Jindani *et al.* (27) era evaluar el impacto de un tratamiento de KY en los síntomas del estrés postraumático (EPT) comparado con un grupo control que consistía en una lista de espera. En ambos grupos se observaron mejoras en la mayoría de las medidas de resultados comparados con las medidas de referencia antes del tratamiento (Tabla 1), aunque el grupo de KY tuvo significativamente mayores mejoras en las puntuaciones de EPT, insomnio, estrés percibido, afecto positivo y negativo, resiliencia, estrés y ansiedad en comparación con el grupo de control de la lista de espera.

Los resultados del análisis de ANCOVA encontraron diferencias estadísticamente significativas entre el grupo de que recibió KY y el grupo control. Los autores informaron que las puntuaciones del PCL fueron menores durante el seguimiento para el grupo de yoga versus el grupo de control en la lista de espera $F(1,48) = 15,64, p < 0,05$. De manera similar, las puntuaciones del índice de gravedad del insomnio (ISI) para el grupo de control de la lista de espera fueron significativamente más bajas en comparación al grupo de yoga en el seguimiento $F(1,48) = 10,8, p < 0,05$. Las puntuaciones del programa de afecto positivo y negativo PANAS (+) disminuyeron para el grupo de control de la lista de espera y mejoraron para el grupo de yoga $F(1,46) = 10,9, p < 0,05$. La puntuación de la escala percibida de estrés (PSS) para el grupo de yoga disminuyó aproximadamente la mitad $F(1,67) = 13,4, p < 0,05$ en comparación con el grupo de control de la lista de espera, que disminuyó marginalmente. Las Puntuaciones para la escala de resiliencia (RS) en el grupo control se mantuvo aproximadamente igual para la lista de espera y aumentó significativamente para el grupo de yoga $F(1,44) = 6,05, p < 0,05$. Las puntuaciones en la escala de depresión, ansiedad y estrés (DASS 21) disminuyeron para ambos grupos con un mayor valor en el grupo de yoga para los dominios de ansiedad, $F(1,48) = 4,14, p < 0,05$ y estrés, $F(1,48) = 4,69, p < 0,05$. Las puntuaciones de cuestionario de atención plena de 5 dimensiones (FFMQ) mejoraron

marginalmente tanto para el grupo control de la lista de espera como para el grupo de yoga, pero no alcanzaron significación estadística.

Tabla 1. Resultados de mejora del estrés post-traumático para la intervención de Kundalini yoga frente a la lista de espera: antes, durante y después del tratamiento

	Grupo Kundalini yoga			Grupo control (lista de espera)		
	Antes	Durante	Después	Antes	Durante	Después
PCL-17	55,1±11,6	52,5±11,6	55,4±13,5	59,5±9,3	48,5±14,3	41,8±12,0
ISI	16,1±7,9	16,5±5,6	16,4±5,8	14,4±8,1	11,4±8,0	10,6±6,7
PANAS (+ve)	26,9±7,9	24,5±7,0	23,8±6,1	26,3±7,5	28,6±6,8	30,5±7,9
PANAS (-ve)	24,7±9,3	25,7±9,2	21,9±7,7	24,2±9,2	22,4±9,0	19,0±7,7
PSS	24,8±7,2	21,8±6,6	21,6±4,8	24,9±7,6	15,4±12,0	12,4±11,4
DASS 21 (depresión)	10,3±5,8	8,5±5,8	7,2±5,1	8,1±4,7	7,6±4,8	6,0±4,3
DASS 21 (ansiedad)	9,6±5,4	9,3±5,5	7,8±5,5	9,4±5,2	7,1±5,0	5,7±4,3
DASS 21 (estrés)	12,9±5,7	12,4±5,3	11,0±4,4	13,2±4,8	10,5±5,3	8,8±4,5
FFMQ (observando)	25,4±5,5	24,6±7,0	24,6±6,5	26,5±6,1	28,9±9,7	27,1±6,0
FFMQ (describiendo)	24,7±3,3	23,6±4,7	24,0±4,5	24,7±2,8	25,2±3,8	25,1±2,6
FFMQ (conciencia)	28,4±8,0	28,5±7,9	26,6±7,6	26,0±4,5	23,8±5,4	22,3±6,5
FFMQ (no juzgar)	28,7±7,9	26,3±8,5	25,6±8,7	25,6±7,1	21,1±8,6	21,7±8,5
FFMQ (no reactivo)	18,9±5,9	20,0±5,7	20,3±3,3	18,2±4,9	20,1±5,0	21,1±4,9
RS	110,7±25,8	114,3±20,3	111,1±23,9	112,4±24,1	122,5±23,3	124,7±23,2

DASS 21: Depression, Anxiety y Stress Scale; FFMQ: 5-Facet Mindfulness Questionnaire; PANAS: Positive and Negative Affect Schedule; PCL-17: Posttraumatic Stress Disorder Checklist; PSS: Perceived Stress Scale; RS: 25-item Resilience Scale. Fuente: Jindani *et al.* (27)

4.2.2.3. Trastorno Obsesivo-Compulsivo

Dos RS (14,25) incluyeron el ECA de Shannahoff-Khalsa *et al.* (31) que evaluaba un protocolo de KY diseñado específicamente para el tratamiento del TOC comparado con una intervención de respuesta a la relajación más meditación plena considerada menos activa.

El ECA de Shannahoff-Khalsa *et al.* (31) informó de una mejoría, tras tres meses de intervención, en el grupo que recibió la intervención de KY en la puntuación de las escalas YBOCS, SCL-90, GSI y POMS, sin observar ninguna mejora en las escalas PSS y PIL (Tabla 2).

Después de 3 meses de las intervenciones, los resultados en la escala obsesivo compulsiva de Yale-Brown (Y-BOCS) revelaron una reducción estadísticamente significativa mayor a favor de KY (reducción de 9,43 puntos) sobre la relajación/meditación con una disminución de 2,86 puntos. A los 15 meses de seguimiento, los participantes que continuaron con KY tuvieron una puntuación media de 6,6 puntos en Y-BOCS. Sin embargo, los autores informaron que solo siete participantes en cada grupo completaron la intervención, y como la evaluación no fue ciega, además del escaso número muestral el efecto de KY comunicado sobre respuesta a la relajación más la técnica de meditación plena se puede considerar con escasa certidumbre (14).

Este ECA presenta varias limitaciones, no informaron sobre los resultados para los tres abandonos en cada grupo, además muestra inconsistencia en los resultados. Estas limitaciones junto con el escaso número muestral, hace que los resultados deban tomarse con mucha cautela.

Tabla 2. Media de valores basales y a los 3 meses para comparar eficacia de Kundalini yoga frente a la intervención de respuesta a la relajación más meditación

	0 meses (IC 95%)	3 meses (IC 95%)	Diferencia de medias (IC 95%)	P
Y-BOCS (totales)				
Grupo 1 (KY) (n=7)	24,57±4,68 (28,89-20,24)	15,14±6,20 (20,87- 9,40)	9,43±7,21 (16,09-2,76)	0,047
Grupo 2 (IRRM) (n=7)	20,57 ±3,36 (23,67-17,46)	17,71±2,98 (20,46-14,95)	2,86±3,13 (5,75-0,035)	

Tabla 2. Media de valores basales y a los 3 meses para comparar eficacia de Kundalini yoga frente a la intervención de respuesta a la relajación más meditación

	0 meses (IC 95%)	3 meses (IC 95%)	Diferencia de medias (IC 95%)	p
SCL-90-R OC escala				
Grupo 1 (KY) (n=7)	1,829±0,850 2,61-1,04	0,957±0,635 (1,54-0,37)	0,871±0,528 (1,36-0,382)	0,003
Grupo 2 (IRRM) (n=7)	1,857±0,500 (2,32-1,39)	1,929±0,512 (2,40 -1,46)	-0,071±0,399 (0,298-0,44)	
Escala GSI				
Grupo 1 (KY) (n=7)	0,983±0,517 1,46-0,51	0,497±0,328 (0,800-1,93)	0,486±0,394 (0,850-0,122)	0,035
Grupo 2 (IRRM) (n=7)	1,113±0,157 (1,26-0,97)	1,106±0,390 (1-0,74)	0,007±0,359 (0,339-0,325)	
POMS				
Grupo 1 (KY) (n=7)	43,71±37,01 (77,94- 9,48)	14,43±29,71 (43,90-11,05)	27,29±21,52 (47,19-7,39)	0,046
Grupo 2 (IRRM) (n=7)	68,42 ±21,32 (88,14-48,70)	70,14±31,47 (99-41,04)	-1,71±26,91 (23,18 26,60)	
PSS				
Grupo 1 (KY) (n=7)	20,43±4,93 (24,99-15,87)	14,29±5,76 (19,62-8,96)	6,14 ±5,96 (11,65-0,63)	0,207
Grupo 2 (IRRM) (n=7)	24,00±2,94 (26,72-21,28)	21,86±4,67 (26,18-17,54)	2,14 ±5,24 (6,99-2,71)	
PIL				
Grupo 1 (KY) (n=7)	97,0 ±19,27 (114,82-79,18)	107,29±18,65 (124,54-90,04)	-10,29±5,91 (-4,82-15,76)	0,071
Grupo 2 (IRRM) (n=7)	89,14± 12,13 (100,36-77,92)	90,14±11,81 (101,06- 79,22)	1,00±10,91 (9,09-11,09)	

IC: Intervalo de Confianza; IRRM: intervención de respuesta a la relajación más meditación; GSI: índice global de gravedad; POMS: escala de perfil de ánimo; PSS: escala de estrés percibido; PIL: test de propósito vital; SCL-90-R: lista revisada de síntomas 90; Y-BOCS: escala obsesivo-compulsiva de Yale. Fuente: Shannahoff-Khalsa (29)

En 2019, Shannahoff-Khalsa *et al.* (29) publicaron un estudio que replicaba el estudio publicado en 1999 (31) con una mayor muestra. La hipótesis de partida de este estudio fue que el tratamiento con KY producía una reducción más significativa de los síntomas producidos por el TOC, medido con la escala Y-BOCS, comparado con el tratamiento de relajación más meditación. La medida principal fue la puntuación en Y-BOCS (Yale-Brown Obsessive Compulsive Scale) y la DY-BOCS

(Dimensional Yale-Brown Obsessive Compulsive Scale), Perfil de las Escalas de Estado de Ánimo (POMS), Inventario de Ansiedad de Beck (BAI), Inventario de Depresión de Beck (BDI), Impresión Clínica Global (CGI, administrada por el clínico) y Short Form 36 Health Survey (SF-36).

Los resultados de Y-BOCS (29) mostraron mejoras en los síntomas del TOC, respecto al nivel de referencia, tanto en el grupo que recibió KY como el grupo que recibió la intervención de relajación+meditación. Se observó una diferencia estadísticamente significativa entre los dos grupos en el porcentaje de cambio medico en la Y-BOCS ($f_{1,46} = 8,96$, $n = 24$, $P = 0,004$, $\text{Eta Cuadrado} = 0,163$, $\text{Potencia} = 0,834$), con un porcentaje de $26,90 \pm 27,63$ para el grupo que recibió KY y $8,21 \pm 13,14\%$ para el grupo que recibió la intervención relajación+meditación. En la escala DY-BOCS, también se observaron mejoras en los dos grupos, con una diferencia estadísticamente significativa a favor del grupo que recibió KY ($f_{1,46} = 9,86$, $n = 24$, $P = 0,003$, $\text{Eta Cuadrado} = 0,177$, $\text{Potencia} = 0,868$), que mostró una mejora de $19,98 \pm 27,63$ frente al $0,59 \pm 12,28\%$ del grupo relajación+meditación. También se observaron diferencias estadísticamente significativas a favor del KY en la variación de POMS ($f_{1,46} = 7,44$, $P = 0,009$, $\text{Eta Cuadrado} = 0,139$, $\text{Potencia} = 0,761$), donde el grupo de KY presentó un porcentaje de mejora del $24,45 \pm 37,72\%$ frente al $1,77 \pm 15,38\%$ del grupo relajación+meditación. Se observaron diferencias estadísticamente significativas entre grupos en la variación de BAI ($f_{1,46} = 4,66$, $P = 0,036$, $\text{Eta cuadrado} = 0,092$, $\text{Potencia} = 0,561$), con un porcentaje medio de mejora del BAI de cambio del $18,52 \pm 32,23\%$ para KY y de $-5,10 \pm 42,86\%$ para el grupo relajación-meditación. También se observaron diferencias estadísticamente significativas en variable BDI ($f_{1,46} = 7,67$, $P = 0,008$, $\text{Eta Cuadrado} = 0,143$, $\text{Potencia} = 0,744$) con una mejora de $23,90 \pm 41,27\%$ a favor del KY y de $-3,53 \pm 25,54\%$ para el grupo relajación-meditación.

4.2.2.4. Insomnio

El ECA de Khalsa y Goldsein *et al.* (28) tuvo como objetivo analizar la eficacia de un conjunto de ejercicios de yoga que requerían poco entrenamiento frente a un control activo de higiene del sueño. El estudio se centró específicamente en individuos con quejas de dificultad para iniciar el sueño, y el resultado primario fue el promedio de la latencia de inicio del sueño basado en el diario de sueño. Los resultados indicaron mejorías tanto en el grupo que recibió KY como en el grupo que recibió HS, sin diferencias estadísticamente significativas entre ambos grupos en la latencia del sueño (Tabla 3). Los tamaños de los efectos se calcularon como d de Cohen, reflejando la magnitud del cambio desde la línea de base hasta el post-tratamiento y el seguimiento de 6 meses dentro de cada grupo, así como

entre los grupos. Los valores más altos indican un mayor cambio para el yoga en comparación con la higiene del sueño. Sólo se observaron diferencias estadísticamente significativas entre grupos en el sueño total, tras el tratamiento, no observando diferencias a los 6 meses de seguimiento.

Tabla 3. Medias de resultados relacionados con la mejora del sueño antes y después del tratamiento con Kundalini yoga e higiene del sueño

	Ref	post	Post: tamaño de efecto		6 meses	6 meses: tamaño de efecto	
	Media (DE)	Media (DE)	Dentro de grupo	Entre grupo	Media (DE)	Dentro de grupo	Entre grupo
SOL (Min)							
KY	46,8 (11,6)	29,5 (18,1)	-1,16*	-0,24	21,0 (14,1)	-1,70*	-0,34
HS	48,1 (14,1)	34,7 (22,8)	-0,55		35,6 (20,8)	-0,53	
Despertares							
KY	1,5 (1,0)	1,2 (1,0)	-0,44	-0,06	1,1 (0,6)	-0,51	0,37
HS	1,7 (1,1)	1,5 (1,1)	-0,52		1,4 (0,8)	-0,48	
WASO (min)							
KY	31,3 (23,5)	15,7 (14,5)	-0,68*	-0,21	15,1 (10,6)	-0,69*	0,16
HS	48,9 (45,9)	37,9 (42,9)	-0,68*		29,4 (20,3)	-1,16*	
TWT (min)							
KY	1,8 (0,8)	1,1 (0,6)	-1,18*	-0,55	1,0 (0,6)	-1,14*	-0,15
HS	2,2 (1,0)	1,9 (1,5)	-0,31		1,4 (0,7)	-1,08*	
TST (min)							
KY	6,3 (1,1)	7,3 (1,3)	0,95*	0,73*	7,4 (1,3)	0,81*	0,56
HS	5,9 (1,0)	6,3 (1,0)	0,59		6,7 (1,0)	0,97	
EF (%)							
KY	77,2 (9,3)	87,3 (6,7)	1,36*	0,60	88,2 (8,2)	1,15*	0,33
HS	73,2 (11,0)	77,9 (14,7)	0,44		82,3 (9,1)	1,18*	
Calidad de sueño							
KY	4,4 (1,1)	5,5 (1,6)	0,68*	-0,08	6,3 (1,9)	0,83*	-0,02
HS	4,4 (1,4)	5,5 (1,6)	0,69*		5,8 (2,7)	0,52	
Descanso							

Tabla 3. Medias de resultados relacionados con la mejora del sueño antes y después del tratamiento con Kundalini yoga e higiene del sueño

	Ref	post	Post: tamaño de efecto		6 meses	6 meses: tamaño de efecto	
	Media (DE)	Media (DE)	Dentro de grupo	Entre grupo	Media (DE)	Dentro de grupo	Entre grupo
KY	4,2 (1,3)	5,5 (1,8)	0,70*	-0,04	6,2 (2,1)	0,88*	0,21
HS	4,4 (1,3)	5,5 (1,8)	0,72*		5,5 (2,6)	0,46	
ISI							
KY	18,3 (3,9)	9,9 (4,8)	-1,43	-0,36	9,1 (6,5)	-1,17	-0,60
HS	17,2 (4,3)	0,9 (5,6)	-1,03		13,4 (8,2)	-0,40	
ISQ							
KY	56,3 (18,0)	30,3 (17,4)	-1,25	-0,74*	33,2 (19,5)	-0,90	-0,86*
HS	46,8 (10,6)	34,4 (15,3)	-0,80		45,8 (23,3)	-0,04	
PSQI							
KY	11,6 (3,2)	8,7 (3,7)	-0,85*	-0,44	7,5 (3,9)	-0,78	-0,42
HS	10,3 (2,5)	8,9 (4,1)	-0,32		8,8 (4,9)	-0,29	
SES							
KY	40,3 (17,5)	59,5 (19,0)	1,16*	0,98*	59,1 (23,4)	0,84*	0,57
HS	41,6 (12,0)	47,3 (22,3)	0,32		46,1 (25,1)	0,18	
PSAS-Somático							
KY	13,0 (4,1)	11,8 (3,6)	-0,31	-0,25	12,2 (4,8)	-0,13	-0,40
HS	13,4 (4,1)	12,8 (5,4)	-0,16		15,3 (7,2)	0,44	
PSAS-Cognitivo							
KY	14,1 (4,5)	12,6 (4,3)	-0,30	-0,41	13,8 (5,8)	-0,07	-0,35
HS	13,2 (3,3)	13,7 (5,4)	0,13		15,8 (6,3)	0,58	

Ref: Referencia; SOL: Latencia de inicio de sueño; WASO: Despertar después del inicio del sueño; TWT: Tiempo total de vigilia; TST: Tiempo total de sueño; ES: Eficiencia de sueño; ISI: Insomnia Severity Index; ISQ: Insomnia Symptom Questionnaire; PSQI: Pittsburgh Sleep Quality Index; SES: Self-Efficacy for Sleep; PSAS: Pre-Sleep Arousal Scale; DE: Desviación Estándar; KY: Kundalini Yoga; HS: Higiene del sueño. Fuente: Khalsa y Goldstein (28)

4.2.2.5. Dolor osteomuscular crónico

El ECA de Brämberg *et al.* (22), evaluaba el efecto del Kundalini yoga sobre el absentismo laboral, el dolor de espalda y cuello y la discapacidad de una población trabajadora que presenta dolor lumbar.

La medida de resultado principal era la reducción del absentismo laboral y del presentismo por enfermedad, que hace referencia a ir a trabajar a pesar de estar enfermo, debido a dolor lumbar no específico o dolor de cuello. Se midió el absentismo laboral en tres periodos distintos: periodo 1 entre el mes 1-4, periodo 2 entre el mes 5-8 y el periodo 3 entre el mes 9-12, y el antes de la intervención y al mes de seguimiento. La media de absentismo para el grupo que recibió KY fue de 4,1±7,7 días en el periodo 1, 4,0±8,4 días en el periodo 2 y 3,6±6,3 días en el periodo 3 (Tabla 4). En el grupo de entrenamiento de fuerza la media de absentismo laboral fue de 5,0±9,1 días en el periodo 1, 6,4±14,7 días en el periodo 2 y 9,5±22,2 días en el periodo 3 y en el grupo control que recibió asesoramiento fue de 8,9±20,7 días en el periodo 1, 12,0±25,0 días en el periodo 2 y 9,2±23,1 días en el periodo 3. Los resultados del análisis de riesgo relativo (RR) indicaron que el KY no es superior al entrenamiento de fuerza en la reducción del absentismo laboral, con un RR=0,86 (IC 95%:0,65-1,14) ni superior a la intervención de asesoramiento con un RR= 0,82 (IC 95% = 0,63-1,08). Tampoco fue el KY superior al entrenamiento de fuerza o al asesoramiento en la reducción del presentismo, con un RR=1,36 (IC 95%: 0,92-2,00), y 0,77 (IC 95%: 0,49-1,21). Tampoco se observó que el entrenamiento de fuerza fuera superior a la intervención de asesoramiento.

Tabla 4. Reducción de absentismo laboral y presentismo debido a dolor lumbar o de cuello tras la intervención con Kundalini yoga o ejercicio de fuerza frente al grupo control

	Kundalini yoga	Ejercicio de fuerza	Grupo control (asesoramiento)
Absentismo laboral			
Periodo 1 Media (días)	4,1±7,7	5,0±9,1	8,9±20,7
Periodo 2 Media (días)	4,0±8,4	6,4±14,7	12,0±25,0
Periodo 3 Media (días)	3,6±6,3	9,5±22,2	9,2±23,1
Presencialidad por enfermedad			
Referencia			
0-1 veces	17±34,7	14±26,9	25±49,0
>2 veces	32±65,3	38±71,1	26±51,0
Seguimiento a 12 meses			

Tabla 4. Reducción de absentismo laboral y presentismo debido a dolor lumbar o de cuello tras la intervención con Kundalini yoga o ejercicio de fuerza frente al grupo control

	Kundalini yoga	Ejercicio de fuerza	Grupo control (asesoramiento)
0-1 veces	24±53,3	13±36,1	18±48,6
>2 veces	21±46,7	23±63,9	19±51,4

Fuente: Brämberg *et al.* (22)

Los autores también midieron la mejora en la intensidad de dolor y en la discapacidad, mediante el CPGS (Tabla 5). La reducción de la puntuación indica mejora en la intensidad del dolor y en la discapacidad. En todos los grupos se observa una mejora, tanto en la intensidad de dolor como en la discapacidad producida por el dolor de cuello y lumbar, a los seis meses de seguimiento respecto al de referencia. Sólo se observaron diferencias estadísticamente significativas entre el KY y el grupo control en la mejora de la discapacidad producido por el dolor de cuello. Se encontraron diferencias estadísticamente significativas a favor del ejercicio de fuerza comparado con el grupo control en la mejora de la intensidad de dolor lumbar y mejora de la discapacidad por dolor de cuello.

Tabla 5. Resultados de intensidad de dolor de cuello y lumbar y mejora de la discapacidad en los grupos de Kundalini yoga, ejercicio de fuerza y grupo control

	Kundalini yoga	Ejercicio de fuerza	Grupo control (asesoramiento)
Intensidad de dolor de cuello (media±DE)			
Referencia	44,4±24,5	46,5±24,4	37,6±26,1
6 meses de seguimiento	35,0±21,1	29,8±20,7	34,3±27,2
Diferencia estimada con modelo lineal ^a	-4,8 (IC 95%: -12,2-2,5)	-7,8 (IC 95%: -14,7-0,7)	-
Diferencia estimada con ANCOVA ^b	-	-2,35 (IC 95%: -9,42-4,72)	-
Intensidad de dolor lumbar (media±DE)			
Referencia	57,1±18,5	57,7±15,4	55,6±18,7
6 meses de seguimiento	47,0±24,3	41,7±20,6	50,2±23,9

Tabla 5. Resultados de intensidad de dolor de cuello y lumbar y mejora de la discapacidad en los grupos de Kundalini yoga, ejercicio de fuerza y grupo control

	Kundalini yoga	Ejercicio de fuerza	Grupo control (asesoramiento)
Diferencia estimada con modelo lineal ^a	-6,5 (IC 95%:-14,9-1,8)	-9,4 (IC 95%:-18,1- -0,8)*	-
Diferencia estimada con ANCOVA ^b	-	-2,89 (IC 95%:-10,92-5,1)	-
Discapacidad cervical (media±DE)			
Referencia	25,0±23,3	28,5±24,1	23,7±22,7
6 meses de seguimiento	16,3±20,1	13,3±18,3	21,5±26,4
Diferencia estimada con modelo lineal ^a	-8,7 (IC 95%:-16,0- -1,3)*	-9,6 (IC 95%:-17,2- -2,0)*	-
Diferencia estimada con ANCOVA ^b	-	-1,01 (IC 95%:-7,31-5,30)	-
Discapacidad lumbar (media±DE)			
Referencia	37,2±23,4	37,6±20,9	28,6±21,4
6 meses de seguimiento	29,4±24,2	24,8±24,2	32,8±27,8
Diferencia estimada con modelo lineal ^a	-6,0 (IC 95%:-15,6-3,6)	-9,5 (IC 95%:-19,3-0,4)	-
Diferencia estimada con ANCOVA ^b	-	-3,46 (IC 95%:-12,23-5,3)	-

*p<0,05; a: parámetro estimado con un modelo lineal ajustado para comparar la intervención de Kundalini yoga o el entrenamiento de fuerza con el grupo control. b: estimaciones de las diferencias de ANCOVA entre el tratamiento con Kundalini yoga y el entrenamiento de fuerza. DE: Desviación Estándar; IC: Intervalo de Confianza.

Fuente: Brämberg *et al.* (22)

4.2.2.6. Deterioro cognitivo leve

El ECA de Eyre *et al.* (8) evaluó los efectos del KY sobre el deterioro cognitivo leve. Los resultados de este estudio no encontraron diferencias significativas en las variables que evaluaban la memoria entre el grupo que recibió la intervención con KY y el grupo que recibió el EMM durante el tiempo de seguimiento. Sin embargo, sí observaron cambios dentro de los grupos en algunas de las variables. En el caso

del KY (Tabla 6), se observaron mejoras estadísticamente significativas en la memoria lógica, la función ejecutiva y la ansiedad. Respecto a la mejora en la memoria, medida con WMS, se observaron diferencias estadísticamente significativas entre el valor observado antes de la intervención con KY y el valor observado a las 12 y 24 semanas de seguimiento en el recuerdo inmediato y el recuerdo demorado. En la memoria medida con HVLTL se observó una mejoría pasando de una puntuación de $25,76 \pm 28,81$ antes del tratamiento a $28,81 \pm 6,52$ ($p=0,01$), a las 24 semanas de seguimiento. En el caso de recuerdo inmediato se pasó de un valor de $17,19 \pm 9,53$ a $22,28 \pm 8,15$ a las doce semanas y $23,35 \pm 7,81$ a las 24 semanas con una medida de efecto grande, comparado con la referencia, (Cohen's d) de $0,95$ ($p<0,0001$) a las 12 semanas y $0,98$ a las 24 semanas ($p<0,0001$). En el caso del recuerdo demorado, se pasó de $5,22 \pm 2,88$ antes de la intervención a $6,72 \pm 1,85$ a las 12 semanas y a $7,58 \pm 4,30$ a las 24 semanas, con una medida de efecto grande a las 12 semanas con una d de Cohen de $0,96$ ($p<0,0001$) y efecto moderado a las 24 semanas con un valor d de Cohen de $0,65$ ($p<0,001$). Los autores también informan de diferencias estadísticamente significativas en el grupo KY a las 12 semanas y 24 semanas en la memoria visual medida con el test Rey-Osterrieth. Los autores observaron una mejoría tanto en la memoria visual inmediata con medidas de efecto moderado con un valor de $0,54$ ($p=0,004$) a las 12 semanas y un efecto pequeño a las 24 semanas ($d=0,39$; $p=0,05$), como en la memoria visual demorada con medidas de efecto moderada de $0,48$ ($p=0,01$) a las 12 semanas y efecto grande con una d igual a $0,75$ ($p=0,0003$) a las 24 semanas. En el caso del grupo control que recibió EMM (Tabla 7) se observaron mejoras estadísticamente significativas en las puntuaciones HVLTL total y HVLTL demorada a los doce meses. También se observaron mejoras estadísticamente significativas en la memoria lógica, tanto en el recuerdo inmediato como en el recuerdo demorado a los doce meses y a los 24 meses en el caso del recuerdo inmediato. Respecto a la memoria visual, se observaron mejoras estadísticamente significativas en las dos medidas del test Rey-Osterrieth tanto a los 12 como a las 24 semanas.

En el caso de la función ejecutiva se observaron diferencias estadísticamente significativas entre ambos grupos, a favor del grupo que recibió la intervención de KY en las puntuaciones del TMT-B ($F(2,74) = 3,24$, $p = 0,04$). A las doce semanas, se estimó un tamaño de efecto de $-0,46$ ($t(74) = 2,27$, $p = 0,03$) y las 24 semanas de $-0,75$ ($t(74) = 2,16$, $p = 0,03$) a favor del KY. Sin embargo, no se observaron diferencias entre los dos grupos en las puntuaciones de Stroop Color-Word y Animal Naming. Dentro del grupo de KY (Tabla 6), se observaron mejoras estadísticamente significativas respecto al valor de referencia, tanto a las 12 semanas como a las 24 semanas, en las medidas con TMT-B, Stroop Word-Color y el test Animal Naming test. En el grupo control no se observaron mejoras estadísticamente significativas en ninguna de las variables medidas (Tabla 7).

El análisis de estado de ánimo, apatía y resiliencia a lo largo del tiempo no mostró diferencias estadísticamente significativas entre el grupo que recibió KY y el grupo que recibió entrenamiento de mejora de memoria. Dentro de cada grupo sí se observaron diferencias estadísticamente significativas a las 12 y 24 semanas de seguimiento. En el caso del análisis dentro del grupo KY se observaron diferencias estadísticamente significativas en la escala de depresión GDS, tanto a las 12 semanas como a las 24 semanas, y en la apatía medida con la escala AES sólo a las 12 semanas. También se observaron mejoras en la resiliencia medida con CDRISC, a las 12 semanas, aunque no se observaron cambios estadísticamente significativos a las 24 semanas. En el grupo control que recibió EMM sólo hubo mejoras estadísticamente significativas en los resultados de la puntuación de la escala AES, tanto a las 12 semanas como a las 24 semanas ([Tabla 7](#)).

Tabla 6. Medidas de evaluación de la memoria, función ejecutiva y de estado de ánimo del grupo de Kundalini yoga

	Referencia	12 semanas	24 semanas
Memoria			
HLVT total	25,76±6,20	27,14±6,75 Dif:1,53 (p=0,13) EE:0,28	28,81±6,52 Dif:2,75 (p=0,01) EE:0,54
HLVT demorado	9,03±2,70	9,48±1,86 Dif:1,30 (p=0,20) EE:0,24	9,73±2,22 Dif:1,54 (p=0,13) EE:0,30
WMS Inm	17,19±9,53	22,28±8,15 Dif:5,21 (p<0,0001) EE:0,95	23,35±7,81 Dif:5,00 (p<0,0001) EE:0,98
WMS dem	5,22±2,88	6,72±1,85 Dif:5,24 (p<0,0001) EE:0,96	7,58±4,30 Dif:3,32 (p<0,001) EE:0,65
Rey-O 3 min	16,01±5,93	18,90±6,85 Dif:2,96 (p<0,004) EE:0,54	18,77±8,48 Dif:1,98 (p=0,05) EE:0,39
Rey-O 30 minutos	16,71±6,36	19,01±7,65 Dif:2,64 (p=0,01) EE: 0,48	20,31±7,11 Dif:3,81 (p=0,0003) EE:0,75
Función ejecutiva			
TMT-B	112,26±60,09	96,28±41,25 Dif: -2,52 (p=0,01) EE:-0,46	89,45±40,49 Dif: -3,80 (p=0,0003) EE:-0,75

Tabla 6. Medidas de evaluación de la memoria, función ejecutiva y de estado de ánimo del grupo de Kundalini yoga

	Referencia	12 semanas	24 semanas
Stroop Word-Color	37,41±11,62	42,90±12,02 Dif:3,88 (p=0,0002) EE:0,71	43,12±12,99 Dif:3,06 (p=0,003) EE:0,60
ANT	18,79±5,05	20,69±4,83 Dif:2,26 (p=0,03) EE:0,41	21,15±4,98 Dif:2,75 (p=0,01) EE:0,54
Medidas de estado de ánimo			
GDS	7,70±6,57	4,48±4,66 Dif: -3,37 (p=0,001) EE:-0,62	5,23±5,47 Dif: -2,73 (p=0,01) EE:-0,54
AES	43,89±7,98	48,41±6,80 Dif:2,84 (p<0,01) EE:0,52	49,69±6,72 Dif:1,76 (p=0,08) EE:0,87
CDRISC	75,08±13,66	78,41±10,56 Dif:2,18 (p=0,03) EE:0,40	78,12±10,51 Dif:1,49 (p=0,14) EE:0,29

AES: Apathy Evaluation Scale; ANT: Animal Naming Test; CDRISC: Connor-Davidson Resilience Scale; EE: Efecto estimado; GDS: Geriatric Depression Scale; HVL: Hopkins Verbal Learning; Rey-O: Rey-Osterrieth complex figure test; TMT-B: Trail Making Test B; WMS-Inm: Wechsler Memory Scale-III Prueba de asociación verbal por parejas; WMS-dem: Wechsler Memory Scale-III prueba de asociación verbal emparejada recuerdo demorado. Fuente: Eyre *et al.* (6)

Tabla 7. Medidas de evaluación de la memoria, función ejecutiva y de estado de ánimo del grupo del entrenamiento de mejora de la memoria

	Referencia	12 semanas	24 semanas
Memoria			
HLVT total	26,02±5,42	28,90±4,19 Dif:2,94 (p=0,004) EE:0,54	27,96±5,44 Dif:1,74 (p=0,09) EE:0,35
HLVT demorado	8,93±2,26	9,93±2,08 Dif:2,54 (p=0,01) EE:0,46	9,60±2,74 Dif:1,82 (p=0,07) EE:0,36
WMS Inm	18,27±7,90	24,00±6,49 Dif:5,82 (p<0,0001) EE:1,06	24,72±5,62 Dif:5,59 (p<0,0001) EE:1,18

Tabla 7. Medidas de evaluación de la memoria, función ejecutiva y de estado de ánimo del grupo del entrenamiento de mejora de la memoria

	Referencia	12 semanas	24 semanas
WMS dem	6,27±2,39	7,27±1,17 Dif:3,22 (p=0,002) EE:0,59	7,36±1,47 Dif:1,68 (p<0,1) EE:0,34
Rey-O 3 min	16,80±5,29	21,22±6,76 Dif:3,92 (p=0,0002) EE:0,72	22,63±7,19 Dif:4,12 (p=0,0001) EE:0,82
Rey-O 30 minutos	16,69±5,34	20,88±7,38 Dif:3,53 (p=0,001) EE: 0,64	23,60±6,92 Dif:6,50 (p<0,0001) EE:0,76
Función ejecutiva			
TMT-B	89,25±35,74	89,89±34,17 Dif:0,15 (p=0,88) EE:0,03	83,99±29,77 Dif: -1,35 (p=0,18) EE:-0,75
Stroop Word-Color	43,22±13,02	44,30±11,67 Dif:0,73 (p=0,46) EE:0,13	42,92±14,46 Dif:0,00 (p=1,0) EE:0,00
ANT	19,95±4,09	20,17±5,02 Dif:0,48 (p=0,63) EE:0,09	20,19±5,18 Dif:0,96 (p=0,34) EE:0,19
Medidas de estado de ánimo			
GDS	6,51±5,28	4,53±3,51 Dif: -1,60 (p=0,11) EE:-0,30	4,60±4,18 Dif: -0,91 (p=0,36) EE:0,18
AES	42,17±6,54	49,93±8,98 Dif:4,90 (p<0,0001) EE:0,89	49,50±11,11 Dif:4,34 (p<0,0001) EE:0,87
CDRISC	72,29±14,38	74,1±14,90 Dif:1,03 (p=0,31) EE:0,19	72,84±16,36 Dif:0,08 (p=0,93) EE:0,02

AES: Apathy Evaluation Scale; ANT: Animal Naming Test; CDRISC: Connor-Davidson Resilience Scale; EE: Efecto estimado; GDS: Geriatric Depression Scale; HVLT: Hopkins Verbal Learning; Rey-O: Rey-Osterrieth complex figure test; TMT-B: Trail Making Test B; WMS-Inm: Wechsler Memory Scale-III Prueba de asociación verbal por parejas; WMS-dem: Wechsler Memory Scale-III prueba de asociación verbal emparejada recuerdo demorado. Fuente: Eyre *et al.* (6)

4.2.2.7. Hipertensión

El estudio de Wolf *et al.* (30) investigó el impacto del yoga sobre la presión sanguínea de pacientes hipertensos. Los resultados mostraron una reducción de la presión sanguínea tanto en el grupo que recibió KY como el grupo control que recibía el tratamiento habitual, sin diferencias estadísticamente significativas entre el grupo de KY y el grupo control. En el grupo que recibió yoga se observó una disminución de la presión arterial sistólica de -3 puntos (IC 95%: -6,5 a -1,2; $p=0,006$) y en el grupo con el tratamiento habitual se observó una reducción de 4,5 (IC 95%: -7,0 a -1,9, $p=0,001$). El análisis ANCOVA mostró una diferencia no estadísticamente significativa de 0,5 entre ambos grupos. Respecto a la presión arterial diastólica, el grupo de la intervención de yoga mostró una reducción estadísticamente significativa de 1,7 (IC 95%: -3,3 a -0,2, $p=0,028$) y el grupo control mostró una reducción del 3,0 (IC 95%: -4,6 a -1,4, $p=0,000$). Sin embargo, el análisis ANCOVA mostró que no había diferencias estadísticamente significativas.

5. Discusión

El presente informe es una revisión sistemática de revisiones sistemáticas y ECA cuyo objetivo es evaluar el balance beneficio-seguridad con la intervención de la técnica KY para varias indicaciones. Estas indicaciones clínicas abarcaron diferentes alteraciones en la salud mental, como alteraciones de ansiedad generalizada, trastorno obsesivo compulsivo, estrés postraumático, insomnio o alteraciones del sueño. Otras indicaciones clínicas analizadas fueron el dolor osteomuscular crónico, deterioro cognitivo leve e hipertensión. La intervención tuvo variabilidad pues solo había KY, o también otras intervenciones de técnicas naturales (acupuntura, nutrientes, hierbas medicinales, intervención de autoayuda).

Se han seleccionado dos RS que tienen diferente calidad según la herramienta de evaluación AMSTAR-II, una RS con MA de calidad alta (25) y otra de calidad media (14), que sólo incluían ECA, y para el análisis del Kundalini Yoga sólo incluyeron el ECA de Shannahoff-Khalsa *et al.* que analizaba el KY en el tratamiento del TOC (31).

Respecto a los ECA, se observó heterogeneidad respecto a la intervención de KY, con protocolos adaptados a cada patología. Se han observado una gran variedad en las prácticas, en la intensidad, duración de sesiones o duración de la intervención. Todos eran de pequeño tamaño, con un rango de 44 a 226 participantes. Los comparadores utilizados también eran heterogéneos, pues hubo tratamiento convencional antidepresivo (33), métodos de relajación, discusión grupal y ejercicios similares a la terapia cognitivo-conductual (21), meditación plena (30), lista de espera (27) o higiene del sueño (28).

Respecto a la eficacia con KY no hay consistencia en la evidencia sobre un efecto beneficioso. Sólo se observaron diferencias estadísticamente significativas a favor del KY en el caso del estrés post-traumático que era superior a la lista de espera (27).

El ECA de Shannahoff khalsa *et al.* (29) mostró mejoras en los síntomas del TOC, respecto al nivel de referencia, tanto en el grupo que recibió KY como el grupo que recibió la intervención de relajación+meditación. Se observaron diferencias significativas a favor del KY en las escalas Y-BOCS y la DY-BOCS, Perfil de las Escalas de Estado de Ánimo, Inventario de Ansiedad de Beck, Inventario de Depresión de Beck.

Así mismo, en los trastornos de ansiedad, el ECA de Simon *et al.* (26) informaron que tanto el KY como el TCC eran superiores que la intervención de educación para el estrés, aunque el KY no mostró ser superior al TCC.

En el caso del dolor osteomuscular (26), el deterioro cognitivo leve (8) y la hipertensión (30) los ECA analizados no encontraron diferencias estadísticamente significativas entre el KY y los comparadores.

La evaluación de la eficacia de esta técnica es difícil desde el punto de vista de su realización, pues la práctica requiere una persona experta con entrenamiento previo y que incorpora un punto de vista subjetivo, por la variedad en la intensidad y duración (sesiones semanales de entrenamiento / práctica grupal de 90 minutos durante 8 semanas; tres series de sesiones de 6 semanas, con 10-11 participantes por sesión) (27,28).

Sobre la seguridad de la técnica KY se dispone de poca información. Según la RS con MA de Krisanaprakornkit *et al.* (25) no conocemos el riesgo/beneficio a largo plazo y se tiene que tener precaución de que puede ser una cuestión importante, que no se pudo abordar en la RS debido a la falta de datos sobre los eventos adversos en los dos estudios incluidos. No hubo informes de eventos adversos en los dos ECA incluidos (25). Tampoco se informaron eventos adversos en los estudios de Khalsa *et al.* (28) en la indicación de insomnio (28) y Wolff *et al.* sobre hipertensión (30). En general, el yoga se considera una forma segura de actividad física, cuando se realiza correctamente bajo la guía de un instructor cualificado. Una RS de ECA realizada por Cramer *et al.* (34), observó que en general el porcentaje de eventos adversos relacionados con el yoga era pequeño, entre el 0,6% y el 10%. Los resultados del meta-análisis indicaron que no hubo un incremento de la frecuencia de eventos adversos serios, no serios o abandonos en el grupo que recibía una intervención de yoga frente al grupo que recibía el tratamiento habitual o ejercicios. Sin embargo, sí que observaron un aumento de la frecuencia de eventos adversos no serios comparando el grupo que recibía yoga frente a grupos que recibían una intervención psicológica o educativa. Los autores de esta RS afirmaron que, si bien los resultados eran robustos contra el sesgo metodológico, estos deben interpretarse con cautela debido a la insuficiente notificación de datos de seguridad en los ensayos aleatorios de yoga. Otra RS realizada también por Cramer *et al.* (35) tuvo como objetivo evaluar la prevalencia de lesiones y otros eventos adversos asociadas al yoga a través de estudios observacionales epidemiológicos. En esta RS se informó que un porcentaje considerable de practicantes de yoga experimentó lesiones u otros eventos adversos leves. La mayoría de estas lesiones estaban asociados al sistema musculoesquelético, siendo los esguinces y distensiones las más frecuentes. Los autores recomendaron que las personas con enfermedades agudas o crónicas graves debían buscar asesoramiento médico antes de practicar yoga (35).

La evidencia científica sobre la eficacia y seguridad del KY está muy limitada por la falta de ECA de buena calidad, con un tamaño muestral mayor, con una adecuada elección del comparador y seguimiento suficiente para obtener conclusiones sobre la eficacia del KY.

6. Conclusiones

Debido al escaso número de RS recuperadas e incluidas no se pueden extraer conclusiones sobre la eficacia y el riesgo de la técnica Kundalini Yoga en las diferentes indicaciones clínicas evaluadas. Además, estas RS incluyen pocos ECA, con escaso tamaño muestral y en algunos casos con una incorrecta selección del comparador, por lo que se considera que hay escasa robustez en la certidumbre sobre la calidad de la evidencia. Una limitación adicional en la revisión fue el escaso número de ECA sobre la eficacia y los eventos adversos de la utilización de la técnica KY, así como la baja calidad metodológica de los mismos.

En concreto, en lo referente a las RS y ECA incluidos con las respectivas medidas de desenlace de eficacia y seguridad, no se puede concluir sobre la mejoría de la aplicación de la técnica KY en el trastorno de ansiedad generalizada, el trastorno de estrés postraumático, el insomnio, el trastorno obsesivo compulsivo, el dolor osteomuscular crónico, el deterioro cognitivo leve, ni en la hipertensión.

Contribución de los autores

- Jesús Maese Manzano. Agencia de Evaluación de Tecnologías Sanitarias. Instituto de Salud Carlos III. Selección de estudios, extracción de datos, lectura crítica de los estudios incluidos, síntesis cuantitativa de resultados, redacción parcial del presente informe, revisión interna del borrador del informe y de la versión final del informe.
- Jesús González Enríquez. Agencia de Evaluación de Tecnologías Sanitarias. Instituto de Salud Carlos III. Selección de estudios, extracción de datos, lectura crítica de los estudios incluidos, síntesis cuantitativa de resultados, redacción parcial del presente informe y revisión interna del informe. Supervisión del estudio, revisión interna del borrador del informe y de la versión final del informe.
- Esther Elena García Carpintero. Instituto de Filosofía. Consejo Superior de Investigaciones Científicas. Desarrollo de la estrategia de búsqueda y consulta en bases de datos, lectura crítica de los estudios incluidos, redacción parcial del informe.
- Luis M Sánchez Gómez. Agencia de Evaluación de Tecnologías Sanitarias. Instituto de Salud Carlos III. Planificación, dirección y revisión del estudio y redacción parcial del presente informe.

Correo electrónico de contacto: aets-info@isciii.es

Declaración de intereses

Los autores del presente informe declaran no tener conflictos de intereses en relación con la tecnología evaluada y los comparadores considerados.

La plantilla y procedimiento ante conflicto será la misma que para los informes RedETS.

Referencias bibliográficas

1. Nota resumen informe terapias naturales [Nota de prensa]. Madrid: Ministerio de Sanidad, Política Social e Igualdad 2011. Disponible en: <https://www.sanidad.gob.es/novedades/docs/analisisSituacionTNatu.pdf>
2. Resumen de las conclusiones del informe preliminar sobre las técnicas con pretendida finalidad sanitaria. Madrid: Ministerio de Sanidad, Política Social e igualdad. Disponible en: https://www.conprueba.es/sites/default/files/multimedia/documentos/informes-pseudoterapias_1_1.pdf
3. Hendriks T. The effects of Sahaja Yoga meditation on mental health: a systematic review. *J Complement Integr Med.* 2018;15(3).
4. Holistic Life. Science about Kundalini Yoga. Disponible en Internet: <https://holisticlifehub.com/blog/science-about-Kundalini-yoga>. Acceso: 22 octubre 2021.
5. Asociación Española de Kundalini yoga. Kundalini yoga [Disponible en: <https://acky.es/>
6. International Kundalini Yoga Teachers Association. Kundalini yoga [Disponible en: <https://www.ikyta.org/>
7. Kundalini Research Institute. Research [Disponible en: <https://Kundaliniresearchinstitute.org/>
8. Eyre HA, Siddarth P, Acevedo B, Van Dyk K, Paholpak P, Ercoli L, *et al.* A randomized controlled trial of Kundalini yoga in mild cognitive impairment. *Int Psychogeriatr.* 2017;29(4):557-67.
9. Gabriel MG, Curtiss J, Hofmann SG, Khalsa SBS. Kundalini Yoga for Generalized Anxiety Disorder: An Exploration of Treatment Efficacy and Possible Mechanisms. *Int J Yoga Therap.* 2018;28(1):97-105.
10. Fisterra. Trastorno de ansiedad generalizada. Disponible en Internet: <https://www.fisterra.com/guias-clinicas/ansiedad-generalizada/>. Acceso: 20 septiembre 2021.

11. Barnhill JW. Trastorno de estrés postraumático. Disponible en Internet: <https://www.msmanuals.com/es-es/professional/trastornos-psiqui%C3%A1tricos/trastorno-de-ansiedad-y-trastornos-relacionados-con-el-estr%C3%A9s/trastorno-de-estr%C3%A9s-postraum%C3%A1tico-tept>. Acceso: 23 septiembre 2021
12. Rojas Campos M. Disponible en Internet: <https://www.medigraphic.com/pdfs/revmedcoscen/rmc-2016/rmc162h.pdf>. Acceso: 22 septiembre 2021. Revista Médica de Costa Rica y Centroamérica 2016;LXXIII (619):233 - 40.
13. Oteo FS, de Castro Manglano P. El insomnio. Anales del Sistema Sanitario de Navarra. 2007;30:121-34.
14. Sarris J, Camfield D, Berk M. Complementary medicine, self-help, and lifestyle interventions for obsessive compulsive disorder (OCD) and the OCD spectrum: a systematic review. *J Affect Disord*. 2012;138(3):213-21.
15. Noceda JJ, Moret C, Lauzirika I. Características del dolor osteomuscular crónico en pacientes de Atención Primaria: Resultados de un centro rural y otro urbano. *Revista Sociedad Española del Dolor*. 2006;13:287-93.
16. Treede R-D, Rief W, Barke A, Aziz Q, Bennett MI, Benoliel R, *et al*. Chronic pain as a symptom or a disease: the IASP Classification of Chronic Pain for the International Classification of Diseases (ICD-11). 2019;160(1):19-27.
17. Sanford AM. Mild Cognitive Impairment. *Clinics in geriatric medicine*. 2017;33(3):325-37.
18. Williams B, Mancia G, Spiering W, Agabiti E, Azizi M, Burnier M. Guía ESC/ESH 2018 sobre el diagnóstico y tratamiento de la hipertensión arterial. *Rev Esp Cardiol*. 2019;72(2):160.
19. Bandelow B, Seidler-Brandler U, Becker A. Meta-analysis of randomized controlled comparisons of psychopharmacological and psychological treatments for anxiety disorders. *The World Journal of Biological Psychiatry*. 2007;8(3):175-87.
20. Hoffman EJ, Mathew SJ. Anxiety disorders: a comprehensive review of pharmacotherapies. *The Mount Sinai journal of medicine, New York*. 2008;75(3):248-62.

21. Manocha R, Marks GB, Kenchington P, Peters D, Salome CM. Sahaja yoga in the management of moderate to severe asthma: a randomised controlled trial. *Thorax*. 2002;57(2):110-5.
22. Brämberg EB, Bergström G, Jensen I, Hagberg J, Kwak L. Effects of yoga, strength training and advice on back pain: a randomized controlled trial. *BMC Musculoskelet Disord*. 2017;18(1):132.
23. Shea BJ, Reeves BC, Wells G, Thuku M, Hamel C, Moran J, *et al*. AMSTAR 2: a critical appraisal tool for systematic reviews that include randomised or non-randomised studies of healthcare interventions, or both. *BMJ (Clinical research ed)*. 2017;358:j4008.
24. Higgins JPT, Altman DG, Gøtzsche PC, Jüni P, Moher D, Oxman AD, *et al*. The Cochrane Collaboration's tool for assessing risk of bias in randomised trials. *BMJ*. 2011;343:d5928.
25. Krisanaprakornkit T, Krisanaprakornkit W, Piyavhatkul N, Laopaiboon M. Meditation therapy for anxiety disorders. *Cochrane Database Syst Rev*. 2006(1):Cd004998.
26. Simon NM, Hofmann SG, Rosenfield D, Hoepfner SS, Hoge EA, Bui E, *et al*. Efficacy of Yoga vs Cognitive Behavioral Therapy vs Stress Education for the Treatment of Generalized Anxiety Disorder: A Randomized Clinical Trial. *JAMA Psychiatry*. 2020.
27. Jindani F, Turner N, Khalsa SB. A Yoga Intervention for Posttraumatic Stress: A Preliminary Randomized Control Trial. *Evid Based Complement Alternat Med*. 2015;2015:351746.
28. Khalsa SBS, Goldstein MR. Treatment of chronic primary sleep onset insomnia with Kundalini yoga: a randomized controlled trial with active sleep hygiene comparison. *J Clin Sleep Med*. 2021;17(9):1841-52.
29. Shannahoff-Khalsa D, Fernandes RY, Pereira CAB, March JS, Leckman JF, Golshan S, *et al*. Kundalini Yoga Meditation Versus the Relaxation Response Meditation for Treating Adults With Obsessive-Compulsive Disorder: A Randomized Clinical Trial. *Front Psychiatry*. 2019;10:793.
30. Wolff M, Rogers K, Erdal B, Chalmers JP, Sundquist K, Midlöv P. Impact of a short home-based yoga programme on blood pressure in patients with

- hypertension: a randomized controlled trial in primary care. *J Hum Hypertens*. 2016;30(10):599-605.
31. Shannahoff-Khalsa DS, Ray LE, Levine S, Gallen CC, Schwartz BJ, Sidorowich JJ. Randomized controlled trial of yogic meditation techniques for patients with obsessive-compulsive disorder. *CNS Spectr*. 1999;4(12):34-47.
 32. Johnson DB, Tierney MJ, Sadighi PJ. Kapalabhati pranayama: breath of fire or cause of pneumothorax? A case report. *Chest*. 2004;125(5):1951-2.
 33. Sharma VK, Das S, Mondal S, Goswampi U, Gandhi A. Effect of Sahaj Yoga on depressive disorders. *Indian J Physiol Pharmacol*. 2005;49(4):462-8.
 34. Cramer H, Ward L, Saper R, Fishbein D, Dobos G, Lauche R. The Safety of Yoga: A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. *Am J Epidemiol*. 2015;182(4):281-93.
 35. Cramer H, Ostermann T, Dobos G. Injuries and other adverse events associated with yoga practice: A systematic review of epidemiological studies. *Journal of Science and Medicine in Sport*. 2018;21(2):147-54.

Anexos

Anexo 1. Estrategia de búsqueda

PUBMED (fecha de búsqueda: 028/06/2021)

N.º	Pregunta	Resultados
1	Search: Kundalini yoga Filters: from 2006 – 2021	34

EMBASE (fecha de búsqueda: 28/06/2021)

N.º	Pregunta	Resultados
1	((Kundalini NEAR/2 yoga):ti,ab,kw) AND [2006-2021]/py	42

PUBMED (fecha de búsqueda: 028/06/2021)

N.º	Pregunta	Resultados
1	(Kundalini NEAR/2 yoga):ti,ab,kw with Cochrane Library publication date from Jan 2006 to Jun 2021	27

PUBMED (fecha de búsqueda: 028/06/2021)

N.º	Pregunta	Resultados
1	TS=(Kundalini yoga) Bases de datos= WOS, CCC, DIIDW, KJD, MEDLINE, RSCI, SCIELO Período de tiempo=2006-2021 Idioma de búsqueda=Auto	82

Anexo 2. Relación de agentes de interés

Agentes invitados a participar aportando bibliografía durante la elaboración del protocolo:

- Asociación Española de Kundalini Yoga - AEKY.

Organizaciones que participaron en la revisión externa del informe:

- Consejo General de la Educación Física y Deportiva (COLEF).
- Asociación Española de Ciencias del Deporte.
- Asociación Española de Kundalini Yoga (AEKY).

Anexo 3. Referencias de estudios excluidos

N.º	Estudio	Motivo de exclusión
1	Aboagye E, Karlsson ML, Hagberg J, Jensen I. Cost-effectiveness of early interventions for non-specific low back pain: a randomized controlled study investigating medical yoga, exercise therapy and self-care advice. <i>J Rehabil Med.</i> 2015 Feb;47(2):167-73	Ensayo previo a Brämberg <i>et al.</i> 2017
2	Gabriel MG, Curtiss J, Hofmann SG, Khalsa SBS. Kundalini Yoga for Generalized Anxiety Disorder: An Exploration of Treatment Efficacy and Possible Mechanisms. <i>Int J Yoga Therap.</i> 2018;28(1):97-105	No cumple criterio de tipo de estudio
3	Hendriks T. The effects of Sahaja Yoga meditation on mental health: a systematic review. <i>J Complement Integr Med.</i> 2018;15(3).	La intervención no es la técnica de Kundalini yoga completa
4	Innes KE, Selfe TK, Khalsa DS, Kandati S. Meditation and Music Improve Memory and Cognitive Function in Adults with Subjective Cognitive Decline: A Pilot Randomized Controlled Trial. <i>J Alzheimers Dis.</i> 2017;56(3):899-916.	La intervención no es la técnica de Kundalini yoga completa
5	Jensen I. B. (2012). «Cost Effectiveness of Medical Yoga Therapy on Low Back Pain.» https://clinicaltrials.gov/show/NCT01653782	No cumple criterio de tipo de estudio
6	Sarris, J., Byrne, G.J., 2010. A systematic review of insomnia and complementary medicine. <i>Sleep Med. Rev.</i> 15 (2), 99–106	Omite Kundalini yoga
7	Wolff M, Sundquist K, Larsson Lönn S, Midlöv P. Impact of yoga on blood pressure and quality of life in patients with hypertension - a controlled trial in primary care, matched for systolic blood pressure. <i>BMC Cardiovasc Disord.</i> 2013 Dec 7;13:111. doi: 10.1186/1471-2261-13-111.	Estudio piloto ampliado en Wolff <i>et al.</i> 2017

Anexo 4. Calidad metodológica de las revisiones sistemáticas incluidas

Referencia	Sarris J. <i>et al.</i> 2012	Krisanaprakornkit T. <i>et al.</i> 2006
**Dominios críticos en negrita		
¿Las preguntas de investigación y los criterios de inclusión para la revisión incluyen los componentes de PICO?	Si	Si
2. ¿Contenía el informe de la revisión una declaración explícita de que los métodos de revisión se habían establecido antes de la realización de la revisión y justificaba el informe cualquier desviación significativa del protocolo?	Si	Si
3. ¿Explicaron los autores de la revisión su selección de los diseños de estudio para su inclusión en la revisión?	Si	Si
4. ¿Los autores de la revisión utilizaron una estrategia integral de búsqueda de literatura?	Si	Si
5. ¿Los autores de la revisión realizaron la selección de estudios por pares?	No	Si
6. ¿Los autores de la revisión realizaron la extracción de datos por pares?	No	Si
7. ¿Los autores de la revisión proporcionaron una lista de estudios excluidos y justificaron las exclusiones?	Si	Si
8. ¿Los autores de la revisión describieron los estudios incluidos con el detalle suficiente?	Si	Si
9. ¿Utilizaron los autores de la revisión una técnica satisfactoria para evaluar el riesgo de sesgo (RoB) en los estudios individuales que se incluyeron en la revisión?	Si	Si
10. ¿Los autores de la revisión informaron sobre las fuentes de financiación para los estudios incluidos en la revisión?	Si	Si
11. Si se realizó un meta-análisis, ¿utilizaron los autores de la revisión los métodos apropiados para la combinación estadística de los resultados?	No se realizó meta análisis	Si
12. Si se realizó un meta-análisis, ¿evaluaron los autores el impacto potencial del RoB en estudios individuales sobre los resultados del meta-análisis u otra síntesis de evidencia?	No se realizó meta análisis	Si
13. ¿Los autores de la revisión dieron cuenta del RoB en estudios individuales al interpretar / discutir los resultados de la revisión?	Si	Si
14. ¿Los autores de la revisión proporcionaron una explicación satisfactoria y una discusión sobre cualquier heterogeneidad observada en los resultados de la revisión?	Si	Si

Referencia	Sarris J. <i>et al.</i> 2012	Krisanaprakornkit T. <i>et al.</i> 2006
15. Si realizaron una síntesis cuantitativa, ¿los autores de la revisión llevaron a cabo una investigación adecuada del sesgo de publicación (sesgo de estudio pequeño) y discutieron su posible impacto en los resultados de la revisión?	No se realizó meta análisis	Si
16. ¿Los autores de la revisión informaron sobre posibles fuentes de conflicto de interés, incluido la financiación que recibieron para realizar la revisión?	Si	Si
Valoración de la confianza general en los resultados de la revisión	Media	Alta

Anexo 5. Características de las revisiones sistemáticas incluidas

Referencia	Sarris J. 2012	Krisanaprakornkit T. et al. 2006
Título	<i>Complementary medicine, self-help, and lifestyle interventions for Obsessive Compulsive Disorder (OCD) and the OCD spectrum: A systematic review.</i>	<i>Meditation therapy for anxiety disorders (Review)</i>
Objetivo	Publicar la primera RS de la evidencia en el área específica de CAM, autoayuda e intervenciones del estilo de vida en el tratamiento del TOC.	Investigar la efectividad de los programas de terapia de meditación (meditación concentrativa y meditación de atención plena) que son específicamente diseñados para tratar los trastornos de ansiedad.
Criterios inclusión	ECA en humanos escritos en inglés, que tenían una muestra con un diagnóstico primario de TOC o trastorno del espectro TOC como la tricotilomanía (o síntomas de TOC moderado y superior), y resultados medibles en una escala TOC. Se excluyeron los estudios abiertos.	ECA relevantes que comparen la meditación sola o en combinación con el tratamiento convencional (consistente en drogas u otro tratamiento psicológico), o con otro tipo de meditación, o al tratamiento convencional solo, o sin intervención / control de lista de espera. Adultos con un diagnóstico primario de trastorno de ansiedad (o correspondiente a otro criterio de diagnóstico incluido en el Diagnóstico y Estadística de Trastornos Mentales (DSM), Clasificación Internacional de la enfermedad (ICD-9) o ICD-10 descripciones clínicas o criterios de diagnóstico de investigación para trastornos neuróticos) con o sin otras afecciones psiquiátricas comórbidas, independiente del sexo, la edad o la raza o nacionalidad.
Criterios de exclusión	Intervenciones psicológicas convencionales, por ejemplo, conductuales o cognitivas (incluida la de atención plena), se excluyeron de la revisión ya que se consideraban terapias convencionales, mientras que se omitió la D-cicloserina.	Ensayos abiertos, series de casos, EC controlados no aleatorizados: <ul style="list-style-type: none"> • Terapia de meditación que no era un programa bien organizado o no se especificó para tratar a pacientes con trastornos de ansiedad. • Terapia de meditación que era parte de la práctica religiosa/culta y no se especificó para tratar a pacientes con trastornos de ansiedad.
N.º de estudios incluidos/(tipo estudios)	N=14. n=5 (nutrientes o hierbas medicinales), n=4 intervención nutricional, n=3 hierbas medicinales.	N=2 ECA utilizando comparaciones con control activo (otro tipo de meditación, relajación, biofeedback).

Referencia	Sarris J. 2012	Krisanaprakornkit T. et al. 2006
Calidad de estudios incluidos	La calificación de calidad de los estudios nutracéuticos fue alta (media = 8,6/10), mientras que el diseño y la información de las intervenciones mente-cuerpo y de autoayuda fueron peores (6,1/10).	<p>Utilizan Cochrane.</p> <p>El estudio de <i>Raskin</i> (1980) tiene calidad moderada ya que los criterios de inclusión y exclusión estaban claramente definidos. Se asignaron aleatorizaciones a cada paciente, pero el ocultamiento de la asignación no se describió explícitamente. Las variables basales importantes eran comparables excepto el grupo T.M. con más mujeres $\sigma/\varphi=1/9$. Los abandonos no se describieron y no se incluyeron en el análisis. Las medidas de desenlace están definidas.</p> <p>El estudio de <i>Shannahoff</i> 1999 tiene calidad moderada. La inclusión y la exclusión se definen claramente mediante tirar una moneda para cada paciente por separado, por lo que la asignación del tratamiento para los siguientes pacientes no se pudo predecir, y la asignación de la ocultación se hizo automáticamente. Un grupo basal importante (terapia conductual) era diferente (Kundalini: Relajación/Meditación de atención plena = 5:1).</p> <p>Las medidas de desenlace eran correctas.</p> <p>La RS no utilizó enmascaramiento/cegamiento en los criterios de calidad.</p>
Descripción población de los estudios incluidos	N=1 estudio con intervención KY. N=21 participantes no descritos en la RS, en el estudio original con edad media=37,96 (DE=15,29). $8\sigma/13\varphi$	<p>N=2 incluidos, ambos con intervención KY.</p> <p>En <i>Raskin</i> 1980, se les diagnosticó neurosis de ansiedad según el DSM-II (1968) y la puntuación de ansiedad manifiesta de Taylor (TMAS) fue > 21 (por encima del percentil 80). Se excluyeron problemas médicos que complicaron su ansiedad, abuso de alcohol/sustancias, participantes que recibieron entrenamiento formal previo de EMG-Biofeedback, o meditación trascendental (T.M.) o el entrenamiento de relajación (R.T.). Los pacientes en el grupo T.M. y R.T. tuvieron mayor duración de ansiedad grave que el grupo EMG-FB. El grupo T. M. grupo eran mujeres en la mayoría ($\varphi/\sigma=9/1$) en comparación con 4/7 en el grupo EMG y 3/7 en el grupo RT.</p>

Referencia	Sarris J. 2012	Krisanaprakornkit T. et al. 2006
Intervención (descripción tratamiento KY)	KY es un sistema de yoga que utiliza técnicas de respiración complejas.	<p>En el método de Kundalini Yoga descrito por <i>Shannahoff-Khalsa</i>, se le indica al paciente que haga todo lo posible para maximizar las cuatro fases del ciclo de respiración hasta que el ciclo de respiración completo sea igual a 1 minuto, con cuatro fases respectivas cada una de 15 segundos (Shannahoff 1999; Shannahoff 2004), por lo que los pacientes tendrían que contener la respiración en un estado de relativa hipercapnia e hipoxia.</p> <p>Kundalini Yoga requiere un esfuerzo físico y no es adecuado para pacientes con enfermedades cardiovasculares, respiratorias o personas discapacitadas físicamente. Los pacientes deben ser supervisados por terapeutas capacitados. Los pacientes deben consultar a su proveedor de atención médica si consideran comenzar yoga o meditación .</p>
Descripción comparadores	Un estudio comparó Kundalini yoga (KY), versus una combinación de meditación de atención plena (MM) además de respuesta de relajación (RR), en 21 participantes.	<p>Incluyó dos estudios, ambos en EE.UU., uno de Raskin (1980) que comparó 3 modalidades de tratamiento: meditación trascendental (TM), electromiografía con retroalimentación (EMG-FB) y la terapia de relajación (RT).</p> <p>El segundo estudio es de Shannahoff (1999) comparó Kundalini Yoga con meditación Mindfulness.</p>
Medidas de resultados	Y-BOCS (escala Yale-Brown para obsesión compulsión). para otras intervenciones (medicina mente-cuerpo, autoayuda, estilo de vida) escala revisada inventario obsesión compulsión.	La mayoría de los resultados utilizaron como medidas de desenlace una escala de calificación psiquiátrica bien establecida (Lista de verificación de síntomas-90, Escala de ansiedad manifiesta de Taylor, Y-BOCS, Escala de perfil de estado de ánimo, etc.). El estudio de Raskin 1980 también utilizó electromiografía de diferentes partes del cuerpo.

Referencia	Sarris J. 2012	Krisanaprakornkit T. et al. 2006
Resultados	<p>EC <i>Shannahoff-Kalsa et al.</i>, 1999 Tamaño del efecto <i>d</i> Cohen: Y-BOCS=1,61</p>	<p>El estudio de <i>Raskin</i> (1980) demostró la eficacia de tres tratamientos de grupos paralelos en un programa de 18 semanas. Al inicio del estudio, la puntuación de la escala de ansiedad manifiesta de Taylor (TMAS) fue significativamente diferente entre los tres grupos y un análisis de covariables con medidas repetidas se utilizó para ajustar las diferencias.</p> <p>Los participantes en los tres grupos habían mejorado en la escala TMAS ($F=7,26$; $gl= 1,27$; $p<0,01$); lista de verificación del estado de ánimo actual (CMC), por periodos ($F=24,03$; $gl= 1,27$; $p<0,01$) y por semanas ($F=4,43$; $gl=10,280$; $p<0,05$). También mejoraron significativamente la ansiedad situacional y el malestar sintomático ($p<0,01$). Alteración del sueño no mejoró significativamente. Electromiografía o el grado de relajación muscular también se redujo indiscriminadamente en los tres grupos por periodos ($F=4,4$; $gl = 2,54$; $p<0,05$) y por medidas ($F=90,25$; $gl = 2,54$; $p<0,001$). En las escalas de calificaciones sociales, hubo mejoría en el trabajo, el funcionamiento social y las relaciones con su familia de origen ($P<0,05$), sin embargo, las relaciones conyugales y la vida sexual no cambiaron significativamente. No había ningún efecto diferencial entre los 3 tratamientos en la reducción de la ansiedad en cualquiera de las medidas.</p> <p>Un estudio (<i>Shannahoff</i> 1999) comparó KY versus la meditación de relajación/atención plena. Las puntuaciones basales del Yale-Brown de la escala obsesivo-compulsiva (Y-BOCS) en los dos grupos parecía ser igual, incluso cuando se volvió a calcular después de exclusión de los abandonos. De seis escalas de cambio de medición, se utilizaron escalas de objetivo principal a los 3 meses. El Y-BOCS, considerado el resultado primario no mostró diferencias estadísticamente significativas entre los grupos (DMP -2,57 IC 95% = -7,67 a 2,53). Pero otras 2 escalas, la escala de estrés percibido y propósito vital, mostró diferencias significativas a favor de Kundalini Yoga sobre relajación/MM (DMP -7,57, IC 95% = -13,06 a -2,08; DMP 17,15, IC95%= 0,80 a 33,5, respectivamente).</p>

Referencia	Sarris J. 2012	Krisanaprakornkit T. et al. 2006
Conclusiones	Si bien varios estudios fueron positivos, estos no se repitieron y de forma frecuente eran muestras pequeñas, por lo que no hay una certeza robusta en la fuerza del efecto clínico. Por lo que se requiere investigación más rigurosa.	Existe una escasa evidencia para apoyar la efectividad de la terapia de meditación en pacientes con trastorno de ansiedad, que aún no es lo suficientemente fuerte como para sacar conclusiones firmes. El conocimiento, la actitud y la habilidad de los técnicos deben considerarse. El juicio de valor y la voluntad de los pacientes son factores importantes que no deben pasarse por alto y siempre deben tenerse en cuenta. Muchos métodos de meditación aún no han demostrado ser efectivos para los trastornos de ansiedad. KY para el tratamiento del TOC no muestra ningún beneficio para los síntomas obsesivo-compulsivos. Tales técnicas necesitan entrenamiento y práctica adecuados, pueden encontrar algunas barreras culturales, y pueden no ser aplicables en todos los entornos.
Conflicto de interés	Sin financiación directa para la RS, Sarris J. es financiado por beca nacional del Consejo de Investigación de Australia.	TK dirige la Clínica de Terapia de Meditación para varios tipos de pacientes en el Departamento de Psiquiatría, Facultad de Medicina, Universidad de KhonKaen en Tailandia. No hay conflicto de intereses potencial para otros autores.
Calidad AMSTAR	Media	Alta

Anexo 6. Características de los ensayos clínicos aleatorizados incluidos

Referencia	Jindani_2015	Wolff_2016 (NCT01984593)
Título	A Yoga Intervention for Posttraumatic Stress: A Preliminary Randomized Control Trial	Impact of a short home-based yoga programme on blood pressure in patients with hypertension: a randomized controlled trial in primary care
Lugar	Canadá	Suecia
Periodo de realización	Febrero-Agosto de 2012	Septiembre 2013-Marzo 2014
Objetivo	Evaluar el impacto del KY en el tratamiento de los síntomas de estrés post-traumático (EPT), resiliencia, afectos positivo y negativo, «mindfulness», insomnio, estrés pervivido, depresión, ansiedad y estrés	Evaluar los efectos de un programa corto de yoga practicado a diario en casa sobre la presión, la calidad de vida y el estrés
Características intervención	El programa de KY consistió en clases de 90 minutos durante 8 semanas. La estructura general de la clase consistía en: calentamiento activo y ejercicios de yoga, posturas y ejercicios de yoga, relajación profunda en posición supina técnicas de respiración de yoga, meditación y discusión de los principios físicos, psicológicos y filosóficos del yoga. Este protocolo incluía 15 minutos de práctica diaria en casa	Los dos ejercicios de KY consistían en: «Respiración de la fosa nasal izquierda» - inhalaciones y exhalaciones profundas por la fosa nasal izquierda mientras los participantes están sentados o acostados, con la fosa nasal derecha cerrada por el pulgar derecho o un tapón para los oídos (unos 11 minutos); y «Flexión de la columna vertebral»: movimiento que alterna la flexión de la columna hacia delante (arqueo) y la relajación de la columna hacia atrás al ritmo de las respiraciones profundas mientras el participante está sentado en una silla (unos 4 minutos)
Características comparador	Lista de espera. Los participantes de la lista de espera realizaron el programa de KY tras terminar el estudio. Ambos grupos tuvieron 8 semanas de duración	El grupo control fue tratado con el tratamiento habitual (el tratamiento que ya estuvieron tomando más un examen médico anual por parte de su médico)

Referencia	Jindani_2015	Wolff_2016 (NCT01984593)
Criterios de inclusión	Puntuación igual por encima de 57 en la herramienta Posttraumatic Stress Disorder Checklist (PCL-17) y edad superior a 18 años	Adultos entre 30-80 años de edad, diagnosticados con hipertensión desde al menos un año antes del inicio del estudio, presión arterial de 130-160 mm Hg sistólica y/o 85-100 diastólica en el último control de la presión arterial realizado por el médico o la enfermera y presión arterial dentro de los límites de inclusión y exclusión en el control inicial
Criterios de exclusión	Práctica habitual de técnicas contemplativas, incapacidad para abstenerse de la consumición de alcohol u otras sustancias 24 horas antes de la clase u otras condiciones que impliquen un riesgo de seguridad para participantes	Presión arterial fuera del rango de 120-180 sistólica y 80-110 diastólica en el último control de presión arterial o en el control inicial. Ajustes médicos relativos a la hipertensión en las 4 semanas anteriores al inicio del estudio. Incapacidad prevista para comprender las instrucciones sobre los ejercicios de yoga (por ejemplo, demencia y retraso mental) o incapacidad física o psíquica para realizar los ejercicios de yoga (por ejemplo, discapacidad física o psíquica grave). Necesidad de intérprete. Dificultades lingüísticas/de lenguaje
Medida de resultado principal	Cambios en las medidas de PCL-17, 25-item Resilience Scale (RS), Positive and Negative Affect Schedule (PANAS), 5-Facet Mindfulness Questionnaire (FFMQ), Insomnia Severity Index (ISI), Perceived Stress Scale (PSS), Depression, Anxiety y Stress Scale (DASS 21)	La medida principal fue la hipertensión, siguiendo la guía de la Sociedad Europea de hipertensión

Referencia	Jindani_2015	Wolff_2016 (NCT01984593)
Número de participantes	80 participantes, 59 aleatorizados en el grupo control y 21 en la lista de espera	191, 96 participantes en el grupo KY y 95 participantes en el grupo control (tratamiento habitual)
Seguimiento	No informado. Los autores informan que las medidas fueron realizadas antes, durante el tratamiento y tras finalizar el tratamiento. No especifican el momento exacto en el que se realizó la medida final del tratamiento	12 semanas tras la finalización de la intervención
Pérdidas de seguimiento	Pérdidas de seguimiento del 30%	Grupo KY: 11 (3 participantes no asistieron al seguimiento, 4 se retiraron, 1 por enfermedad, 3 sin razón declarada) Grupo control: 9 (2 participantes no pudieron acudir al seguimiento, 2 pérdidas por enfermedad y 5 sin razón declarada)
Características de los participantes		
Sexo	Mujeres KY: 55 (93%); Control: 16 (76%)	Mujeres KY:52 (54,2%); Grupo control: 47 (49,5%) p=0,52
Edad	Mediana: 41 años (rango: 18-64 años)	KY:64,7±9,2; Grupo control: 64,8±7,6 p=0,95
Otros	Diagnóstico de EPT: KY: 38 (64%); control: 12 (57%). Los participantes podían participar en otros tratamientos que no tuvieran un componente contemplativo. Aproximadamente el 57% del grupo de control de la lista de espera buscó un tratamiento alternativo, mientras que el 39% del grupo de yoga participó en otras terapias	Presión arterial diastólica (PAD) (mm Hg) Grupo KY: 88,3±6,1; Grupo control: 88,1±5,7 Presión arterial sistólica (PAS) (mm Hg) Grupo KY: 148,8±11,6; Grupo control: 150,0±10,6

Referencia	Jindani_2015				Wolff_2016 (NCT01984593)			
		Control		KY			KY	Control
Resultados		Antes	Después	Antes	Después	PAS (mm Hg) media	145,4±13,4	145,22±12,8
	PCL-17	55,1±11,6	55,4±13,5	59,5±9,3	41,8±12,0			
	ISI	16,1±7,9	16,4±5,8	14,4±8,1	10,6±6,7	Cambio respecto a referencia P valor	-3,8 (-6,5 -1,2) 0,006	-4,5 (-7,0 a -1,9) 0,001
	PANAs (+Ve)	26,9±7,9	23,8±6,1	26,3±7,5	30,5±7,9			
	PANAS (-Ve)	24,7±9,3	21,9±7,7	24,2±9,2	19,0±7,7	Diferencia frente a control P valor	0,5 (-3,0 a 3,9) 0,783	
	PSS	24,8±7,2	21,6±4,8	24,9±7,6	12,4±11,4			
	DASS 21 (dep)	10,3±5,8	7,2±5,1	8,1±4,7	6,0±4,3	PAD (mm Hg) media	86,3±7,7	84,9±7,7
	DASS 21 (ans)	9,6±5,4	7,8±5,5	9,4±5,2	5,7±4,3			
	DASS 21 (est)	12,9±5,7	11,0±4,4	13,2±4,8	8,8±4,5	Cambio respecto a referencia P valor	-1,7 (-3,3 a -0,2) 0,028	-3,0 (-4,6 a -1,4) 0,000
	FEMQ (obs)	25,4±5,5	24,6±6,5	26,5±6,1	27,1±6,0			
	FEMQ (des)	24,7±3,3	24,0±4,5	24,7±2,8	25,1±2,6	Diferencia frente a control P valor	1,4 (-0,7 a 3,4) 0,201	
	FEMQ (act)	28,4±8,0	26,6±7,6	26,0±4,5	22,3±6,5			
	FEMQ (no)	28,7±7,9	25,6±8,7	25,6±7,1	21,7±8,5			
	FEMQ (enf)	18,9±5,9	20,3±3,3	18,2±4,9	21,1±4,9			
	RS	110,7±25,8	111,1±23,9	112,4±24,1	124,7±23,2			

Referencia	Jindani_2015	Wolff_2016 (NCT01984593)
Conclusiones	Los resultados de este estudio sobre el EPT de KY sugieren que el KY puede ser una intervención complementaria o alternativa para el EPT. Se necesita más investigación para comprender los mecanismos que subyacen al aparente impacto del yoga	Los resultados de este estudio no muestran que la intervención de yoga reduzca la PA en comparación con el control. Sin embargo, los pacientes del grupo de yoga tuvieron una mejora significativa respecto a las medidas de satisfacción con la salud y la depresión. Se necesitan más ensayos clínicos en Se necesitan más ensayos clínicos para confirmar los efectos del yoga en estos resultados
Conflicto de interés	Los autores declararon no tener conflictos de interés	Los autores declararon no tener conflictos de interés
Financiación	No informado	El estudio ha sido financiado por la Facultad de Medicina de la Universidad de Lund, la Fundación Ekhaga, la Fundación sueca de corazón y pulmón y la Región Sanitaria del Sur de Suecia. Ha recibido financiación del Acuerdo para la Educación e Investigación Médica de la Región de Skåne y una beca del Consejo Sueco de Investigación concedida a Kristina Sundquist

DASS 21: Depression, Anxiety y Stress Scale; EPT: Estrés Post-Traumático ISI: Insomnia Severity Index; KY: Kundalini Yoga; FFMQ: 5-Facet Mindfulness Questionnaire; PAD: Presión arterial diastólica; PANAS: Positive and Negative Affect Schedule; PAS: Presión arterial sistólica; PCL-17: Posttraumatic Stress Disorder Checklist; PSS: Perceived Stress Scale; RS: 25-item Resilience Scale

Referencia	Brämer_2017 (NCT01653782)	Eyre_2017
Título	Effects of yoga, strength training and advice on back pain: a randomized controlled trial	A randomized controlled trial of Kundalini yoga in mild cognitive impairment
Lugar	Suecia	EEUU
Periodo de realización	Abril 2010-Junio 2012	Septiembre 2013-Mayo 2016
Objetivo	Evaluar el efecto de una intervención temprana de yoga comparado con entrenamiento de fuerza sobre el absentismo laboral o presentismo dolor de cuello y lumbar y discapacidad entre una población trabajadora	Investigar el efecto del Kundalini yoga sobre el deterioro cognitivo leve
Características intervención	Sesiones guiadas de Kundalini yoga (KY) específicas para el dolor lumbar durante 1 hora, dos veces por semana (120 minutos de yoga dirigido por un instructor) durante 6 semanas. Grabación en CD para practicar en casa, recomendada una vez al día	Los participantes participarán en una sesión de KY y meditación de 60 minutos semanales durante 12 semanas y se les asignará una meditación Kirtan Kriya diaria (de 12 minutos de duración) durante 12 semanas.
Características comparador	Ejercicio guiado en un gimnasio centrado en el entrenamiento de la fuerza. Dos veces por semana durante 6 semanas. A otro grupo se facilitaba a los participantes un folleto de autocuidado «El libro de la espalda»	Los participantes asistirán a una clase semanal de entrenamiento de mejora de la memoria (EMM) durante 12 semanas, además de recibir tareas diarias de memoria (de 12 minutos de duración) durante las 12 semanas
Criterios de inclusión	Adultos entre 18-60 años, con dolor lumbar inespecífico y puntuación >90 en Örebro <i>Musculoskeletal Pain Screening Questionnaire</i>	Adultos entre 55-90 años con Deterioro cognitivo leve de tipo amnésico, con puntuación de 0,5 en la escala <i>Clinical Dementia Rating</i> y dominio suficiente del inglés y nivel de lectura de 8º grado o superior, determinado por la subprueba de lectura de palabras del Wide Range Achievement Test-IV
Criterios de exclusión	Presencia de las llamadas banderas rojas, embarazo, comorbilidades que afecten a la capacidad para desarrollar la intervención, paja por enfermedad durante más de 8 semanas y práctica habitual de yoga o entrenamiento de fuerza	Presentar alguna enfermedad psiquiátrica, enfermedad neurológica o medicación reciente no estable. Incapacitas que no permita participar en el entrenamiento de memoria, como discapacidad visual grave. Diagnóstico de demencia, puntuación inferior a 24 en la herramienta Mini-Mental, medicación psicoactiva o que practique o haya practicado yoga

Referencia	Brämer_2017 (NCT01653782)	Eyre_2017
Medida de resultado principal	Número de días de baja por enfermedad	Medidas cognitivas a través de la puntuación total de Hopkins Verbal Learning Test (HVLT)
Número de participantes	159; 52 grupo KY, 52 grupo entrenamiento de fuerza y 55 en el grupo de auto-cuidado	81 participantes de los cuales 79 recibieron las intervenciones. 38 participantes en el grupo KY y 41 en el grupo de EMM
Seguimiento	52 semanas	6 meses
Pérdidas de seguimiento	40 pérdidas de seguimiento. 13 en grupo de Kundalini yoga (KY) 26 en grupo entrenamiento de fuerza (EF) 25 en grupo de libro de auto-cuidado (AC).	12 (31,6%) en el grupo de KY y 13 (31,7%) en el grupo EMM
CARACTERÍSTICAS DE LOS PARTICIPANTES		
Sexo	Mujeres KY: 37 (71,7%); EF: 32 (61,5%), AC: 44 (80%)	Mujeres KY:25 (65,8%); EMM: 27 (65,9%)
Edad	KY: 46,9±9,6; EF: 46,3±9,3; AC: 43,9±11,7	KY: 68,1±8,7; EMM: 67,6±8,0
Otros	Dolor lumbar crónico KY:48 (94%); EF:50 (96%); AC: 51 (93%)	Educación (años) KY: 17,4±3,4; EMM: 16,7±3,3

Referencia	Brämer_2017 (NCT01653782)	Eyre_2017
Resultados	<p>Absentismo (Media)</p> <p>Meses 1-4 KY: 4,1±7,7; EF: 5,0±9,1; AC:8,9±20,7</p> <p>Meses 5-8 KY:4,0±8,4; EF: 6,4±14,7; AC:8,9±20,7</p> <p>Meses 9-12 KY:3,6±6,3; EF: 9,5±22,2; AC: 9,2±23,1</p> <p>RR: KY:0,82 (IC 95%: 0,63-1,08); EF: 0,95 (IC 95%: 0,73-1,22)</p>	<p>Puntuación HVLt total</p> <p>Referencia (media)</p> <p>KY: 52,76±6,20; EMM: 26,02±5,42</p> <p>12 semanas KY:27,14±6,75; EMM:28,90±4,19</p> <p>24 semanas KY:28,81±6,52; EMM: 27,96±5,44</p> <p>HVLt demorado</p> <p>Referencia</p> <p>KY:9,03±2,70; EMM:8,93±2,26</p> <p>12 semanas KY:9,48±1,86; EMM: 9,93±2,08</p> <p>24 semanas KY:9,73±2,22; EMM: 9,60±2,74</p>
Conclusiones	<p>El ejercicio guiado en forma de KY o entrenamiento de fuerza no reduce el absentismo por enfermedad más que el asesoramiento basado en la evidencia por sí solo. Sin embargo, los análisis secundarios revelan que entre los que practican KY o entrenamiento de fuerza al menos dos veces por semana, se encontró una reducción significativa del absentismo por enfermedad.</p> <p>Los métodos para aumentar la adherencia a las recomendaciones de tratamiento deberían seguir desarrollándose y aplicándose en las intervenciones de ejercicio intervenciones de ejercicio.</p>	<p>El grupo KY mostró mejoras a corto y largo plazo en el funcionamiento ejecutivo en comparación con el EMM, y efectos más amplios en el estado de ánimo deprimido y la resiliencia. Esta observación debería confirmarse en futuros ensayos clínicos de intervención con yoga para el tratamiento y la prevención del deterioro cognitivo</p>
Conflicto de interés	Los autores declaran no tener conflictos de interés.	Los autores declaran no tener conflictos de interés.
Financiación	Estudio financiado por el Consejo Sueco de Investigación para la salud	Financiación del <i>Forest Research Institute</i> , <i>Alzheimer's Research and Prevention Foundation</i> y financiación del <i>National Institute of Health</i> de EE.UU.

AC: Auto-Cuidado; EF: Entrenamiento de fuerza; EMM: Entrenamiento de Mejora de la Memoria; HVLt: Hopkins Verbal Learning Test; KY: Kundalini Yoga;

Referencia	Shannahoff-Khalsa_2019 (NCT01833442)	Khalsa y Goldstein_2021 (NCT00033865)
Título	Kundalini Yoga Meditation Versus the Relaxation Response Meditation for Treating Adults With Obsessive-Compulsive Disorder: A Randomized Clinical Trial	Treatment of chronic primary sleep onset insomnia with Kundalini yoga: a randomized controlled trial with active sleep hygiene comparison
Lugar	Brasil	EE.UU
Periodo de realización	Marzo 2011-Julio 2013	Abril 2003- Enero 2007
Objetivo	El objetivo es compara dos protocolos de meditación (KY-técnica respuesta a la relajación (RR)) para el tratamiento del Trastorno Obsesivo Compulsivo (TOC)	El propósito de este pequeño estudio de prueba fue evaluar la idoneidad y la eficacia de un conjunto simple de ejercicios de yoga que requieren un entrenamiento mínimo en comparación con el control activo de higiene del sueño (HS)
Características intervención	<p>El protocolo de KY utilizado incluye ocho técnicas principales (1-8) que deben utilizarse a diario, y tres técnicas adicionales (9-11) para ser utilizadas a discreción personal. Las técnicas utilizadas son:</p> <p>Inducir un estado meditativo, sintonizar»</p> <p>Flexión de la columna vertebral para la vitalidad</p> <p>Encogimiento de hombros para la vitalidad</p> <p>Técnica de meditación para la locura- Técnica para reducir la ansiedad, el estrés y la tensión mental</p> <p>Técnica para reducir la ansiedad, el estrés y la tensión mental</p> <p>Técnica para reducir la ansiedad, el estrés y la tensión mental (distinta técnica que la técnica 5)</p> <p>Técnica para gestionar los miedos</p> <p>Técnica para el TOC: la respiración del trastorno obsesivo-compulsivo</p> <p>Cómo afrontar los retos mentales: la «respiración de la victoria»</p> <p>Canto para convertir los pensamientos negativos en positivos</p> <p>Técnica para la ira</p>	<p>Los participantes asignados al tratamiento de KY fueron informados de que su tratamiento incluía prácticas basadas en el yoga sólo después de haber sido asignados aleatoriamente al tratamiento, que fue instruido en una sesión de entrenamiento de 1 hora. En la sesión diaria de 45 minutos de yoga se utilizaron prácticas de KY, tal como las enseña Yogi Bhajan, que es un estilo de yoga seguro y ampliamente practicado que hace hincapié en la meditación, la relajación y las técnicas de respiración, además de las posturas. Los ejercicios elegidos fueron seleccionados porque se recomendaban específicamente para mejorar el sueño y eran fáciles de aprender y realizar con una instrucción mínima. Se realizó el mismo conjunto de ejercicios todos los días durante la intervención. Todos los ejercicios se realizaron en posición sentada, con instrucciones de mantener la columna vertebral erguida, pero relajada, con toda la respiración por la nariz y con los ojos cerrados, a menos que se especifique lo contrario.</p>

Referencia	Shannahoff-Khalsa_2019 (NCT01833442)	Khalsa y Goldstein_2021 (NCT00033865)
Características comparador	La versión revisada de la meditación RR fue administrada al grupo RR. Al del grupo RR se les enseñó técnica y practicaron durante tres rondas de 20 minutos. Se les instruyó para que practicar durante 60 minutos los días que no formaban parte del grupo	La sesión de entrenamiento para el tratamiento de HS, de una hora de duración, comenzó con la lectura de un guion de unos 20 minutos de educación básica sobre el sueño que incluía minutos de educación básica sobre el sueño que incluía información sobre la fisiología del sueño, las etapas del sueño la función del sueño, las necesidades de sueño, los sueños, etc., seguido de una oportunidad para el debate. Los participantes fueron instruidos en la adopción de las siguientes recomendaciones de comportamiento para mejorar el sueño 1) restricción de alimentos y bebidas con cafeína a no más de 3 tazas de café al día y sin cafeína 2) limitar el consumo de alcohol por la noche o utilizarlo como ayuda para dormir 3) hacer ejercicio moderado con regularidad (por ejemplo, 3 días a la semana), como caminar, nadar o montar en bicicleta, especialmente a última hora de la tarde o a primera hora de la noche, pero evitar el ejercicio justo antes de acostarse; 4) consumir una tentempié ligero a la hora de acostarse que incluya elementos como queso, leche o mantequilla de cacahuete; 5) minimizar el ruido y la luz usando tapones para los oídos, haciendo funcionar un ventilador, usando una máquina de «ruido blanco», minimizando el uso de luces nocturnas y usando persianas oscuras sobre las ventanas, y 6) mantener la temperatura de la habitación agradable usando un aire acondicionado si es necesario. Todas estas recomendaciones se describieron en detalle y se discutió el cumplimiento actual y previsto del participante. A continuación, el investigador colaboró con el participante en la elaboración de planes para poner en práctica estas recomendaciones y abordar cualquier problema o limitación. Una semana después de la sesión de formación inicial, el instructor abordó las barreras a la adherencia y ofreció sugerencias a cada participante individual durante una reunión de seguimiento en persona de 5 a 15 minutos.
Criterios de inclusión	Diagnóstico clínico de OTC al menos 6 meses antes del inicio del estudio, puntuación mínima en YBOCS de 16	Adultos entre 25-59 años con queja de insomnio durante al menos 6 meses

Referencia	Shannahoff-Khalsa_2019 (NCT01833442)	Khalsa y Goldstein_2021 (NCT00033865)
Criterios de exclusión	Prescripción de psicoactivos para el OTC, problemas de espalda u otras limitaciones físicas, diagnóstico de hipertensión o problemas cardiovasculares, diagnóstico de enfermedad de Parkinson's, diagnóstico trastorno depresivo mayor o síndrome de Tourette's	<p>Estar bajo otros tratamientos no farmacológicos para el insomnio, capacidad o voluntad de interrumpir el uso de medicamentos hipnóticos.</p> <p>No trabajar en turnos rotativos o nocturnos, ni realizar viajes transcontinentales durante el transcurso del protocolo del estudio.</p> <p>No haber sufrido recientemente o se prevé que se produzcan situaciones de estrés en la vida durante el transcurso del protocolo del estudio (por ejemplo, divorcio inminente o enfermedad terminal de un familiar).</p>
Medida de resultado principal	The Yale-Brown Obsessive Compulsive Scale (YBOCS)	Latencia de inicio del sueño
Número de participantes	48 participantes; Grupo KY: 24; Grupo RR: 24	44 participantes; KY:23 HS: 21.
Seguimiento	16,5 meses	6 meses
Pérdidas de seguimiento	En la primera fase, la tasa de abandono fue del 33% para el grupo de KY y 54% para el grupo RR. No hubo diferencias significativas entre grupos ($p=0,362$)	4 participantes, 3 del grupo de KY (13%) y uno del grupo HS (5%)
CARACTERÍSTICAS DE LOS PARTICIPANTES		
Sexo	Mujer:31 (64,58%). KY: 18 (75,55%); RR: 13 (54,17%)	Mujeres KY:55%; HS:70%, $p=0,340$
Edad	41,67±12,89; KY:43,29±13,97; RR:40,04±11,80	KY: 43,5±12,2; HS:40,8±8,7, $p=0,422$
Otros	<p>Y-BOCS puntuación obsesión: KY: 33,29±12,98; RR: 13,25±2,40</p> <p>Y-BOCS puntuación compulsión: KY:13,87±3,22; RR:13,54±3,02</p> <p>Y-BOCS puntuación total: 26,46±5,12; RR: 26,79±4,58</p>	<p>Cuestionario de evaluación de la terapia</p> <p>Rango escala 1-7: KY 1º sesión:5,5±1,0; KY última sesión: 5,5±1,2. HS 1º sesión: 5,5±1,2; HS última sesión: 5,5±1,2</p>

Referencia	Shannahoff-Khalsa_2019 (NCT01833442)	Khalsa y Goldstein_2021 (NCT00033865)		
Resultados	<p>Porcentaje medio de variación de la mejora KY: 26,902±27,63% RR: 8,214±13,14%</p> <p>Los autores encontraron diferencias estadísticamente significativas (f1.46 = 8.96, n = 24, P = 0.004, Eta Square = 0.163, Power = 0.834)</p>	Latencia de inicio de sueño	KY	HS
		Referencia	46,8 ±11,6	48,1 ±14,1
		Post	29,5 ±18,1	34,7 ±22,8
		Tamaño efecto dentro de grupo	-1,16 p<0,05	-0,55
		Tamaño efecto entre grupos	-0,24	
		6 meses	21,0 ±14,1	35,6 ±20,8
		6 meses-tamaño efecto dentro grupo	-1,70 p<0,05	-0,53
		6 meses-tamaño efecto entre grupo	-0,34	
Conclusiones	<p>El KY resulta prometedor como opción complementaria para los pacientes con TOC que no responden a las terapias de primera línea. Los estudios futuros establecerán la eficacia relativa de KY en comparación con la Prevención de la Exposición y la Respuesta y/o los medicamentos, y el programa de tratamiento más eficaz</p>	<p>El yoga, enseñado en un marco de autocuidado con una carga mínima para el instructor, se asoció con mejoras auto-declaradas por encima de la comparación de la higiene activa del sueño, que se mantuvieron a los 6 meses de seguimiento. Se necesitan estudios de seguimiento para evaluar los resultados de la actigrafía y la polisomnografía, así como posibles mecanismos de cambio</p>		
Conflicto de interés	No informado	Los autores declaran ser director, consultor o haber recibido financiación del Instituto de investigación de Kundalini		

Referencia	Shannahoff-Khalsa_2019 (NCT01833442)	Khalsa y Goldstein_2021 (NCT00033865)
Financiación	Finaciado por el <i>National Institute of Developmental Psychiatry for Children and Adolescents</i> (INPD), CNPq–grant no. 573974/2008-0; and State Government–Sao Paulo State Foundation for Research Support (FAPESP);	Recibieron financiación del <i>National Institutes of Health</i> de EEUU

HS: Higiene del Sueño; KY: Kundalini Yoga; RR: respuesta a la relajación; TOC: tratamiento del Trastorno Obsesivo Compulsivo; Y-BOCS: Yale-Brown Obsessive Compulsive Scale

Referencia	Simon_2021 (NCT01912287)
Título	Efficacy of Yoga vs Cognitive Behavioral Therapy vs Stress Education for the Treatment of Generalized Anxiety Disorder: A Randomized Clinical Trial
Lugar	EE UU
Periodo de realización	Diciembre 2013-Octubre 2019
Objetivo	Evaluar si el Kundalini yoga (KY) y la terapia cognitiva conductual (TCC) para el trastorno de ansiedad generalizado (TAG) son más efectivos que el control (educación para el estrés) y si el KY es no inferior que el TCC.
Características intervención	Se administró un protocolo de KY elaborado por el Centro Guru RamDas de Medicina y Humanología. El protocolo incluía posturas y ejercicios físicos, técnicas de respiración, ejercicios de relajación, prácticas de meditación y atención plena, teoría del yoga, filosofía y psicología. La intervención duró 12 semanas, con doce sesiones de KY realizados por un instructor de yoga certificado y práctica diaria en casa. Tanto las sesiones de KY como las de los comparadores duraban 120 minutos con 20 minutos de práctica en casa.
Características comparador	La TCC consistió en 12 sesiones de un protocolo para TAG basado en la evidencia, que incluía 5 módulos de tratamiento básicos (psicoeducación, reestructuración cognitiva, relajación muscular progresiva, exposiciones a la preocupación y ejercicios de exposición in vivo) y metacogniciones específicas (es decir, preocupación por la preocupación), pero no componentes explícitos de atención plena. La educación sobre el estrés (EE) es un protocolo estandarizado para el tratamiento del TAG, con una duración de 12 semanas, que incluye charlas sobre los efectos fisiológicos, psicológicos efectos fisiológicos, psicológicos y médicos del estrés; efectos del estilo de vida de estilo de vida, como la cafeína, el alcohol y el tabaquismo; factores de resiliencia resiliencia; y la importancia del ejercicio y la dieta.

Referencia	Simon_2021 (NCT01912287)
Criterios de inclusión	Adultos de más de 18 años con diagnóstico primario de TAG, puntuación ≥ 4 en la escala de impresión clínica global-gravedad, sin medicación de psicotrópicos al menos 2 semanas antes del inicio del estudio o medicación estable durante al menos 6 meses, capacidad y habilidad para realizar la intervención de yoga y en el caso de las mujeres utilizar un método de concepción fiable
Criterios de exclusión	Pacientes con capacidad para entender los procesos, embarazo, planificación de embarazo o no utilización de métodos anticonceptivos aprobados. Enfermedad grave o inestabilidad que puedan requerir hospitalización dentro de un año. Ideas suicidas o comportamientos suicidas en los últimos 6 meses evaluado con el Inventario Beck de depresión. Trastorno de estrés postraumático, trastorno por consumo de sustancias, trastorno de la alimentación o trastorno mental orgánico en los últimos 6 meses. Antecedentes de trastorno psicótico, trastorno bipolar o trastorno del desarrollo a lo largo de la vida. Disfunción significativa de la personalidad que pueda interferir con la participación en el estudio (evaluada durante la entrevista clínica). Experiencia previa con (más de 5 clases de yoga o sesiones de TCC en los últimos 3 años) y/o práctica actual de técnicas de cuerpo mental (por ejemplo, yoga, meditación, Tai-Chi, etc.) o TCC. Terapia concomitante para el TAG. Condiciones físicas que puedan causar daños con el yoga (embarazo, lesiones físicas y problemas musculoesqueléticos). Deterioro cognitivo (MOCA<21)
Medida de resultado principal	Proporción de pacientes con respuesta al tratamiento. Se evalúa como una variable dicotómica (0=sin respuesta, 1=respuesta al tratamiento), que deriva de la escala de impresión Clínica Global- Mejora administrado por el médico que evalúa el nivel de cambio de los síntomas durante el tratamiento.
Número de participantes	226 participantes; 93 participantes en grupo KY, 90 en el grupo TCC y 43 en el grupo EE
Seguimiento	6 meses de seguimiento
Pérdidas de seguimiento	89 (39,4%); KY:41 participantes; TCC: 27; EE:21
CARACTERÍSTICAS DE LOS PARTICIPANTES	
Sexo	Hombres KY:26 (28,0%); TCC: 28 (31,1%); 14 (32,6%)
Edad	KY: 32,6 \pm 13,3; TCC:35,1 \pm 13,8; EE: 31,6 \pm 13,3

Referencia	Simon_2021 (NCT01912287)
Otros	<p>Uso de medicamentos psicotrópicos</p> <p>Al menos uno durante la fase de tratamiento: KY: 4 (4,30%); TCC: 10 (11,11%), EE: 1 (2,33%)</p> <p>Al menos uno durante los 6 meses de seguimiento: KY: 3 (3,23%); TCC: 22 (24,4%), EE: 1 (2,33%)</p> <p>Diagnósticos psiquiátricos comórbidos</p> <p>Ansiedad social: KY:45 (48,4%), TCC: 36 (40%), EE:17 (39,5%)</p> <p>Trastorno depresivo mayor: KY:12 (12,9%), TCC: 23 (25,6%), EE:8 (18,6%)</p> <p>Fobia específica: KY:15 (16,1%), TCC: 19 (21,3%), EE:7 (16,3%)</p> <p>Pánico: KY:13 (14,0%), TCC: 7 (7,8%), EE:3 (7,0%)</p> <p>Distimia: KY:10 (10,8%), TCC: 4 (4,4%), EE:2 (4,7%)</p> <p>Agorafobia: KY:8 (8,6%), TCC: 5 (5,6%), EE:2 (4,7%)</p> <p>Otros trastornos: KY:6 (6,5%), TCC: 7 (7,8%), EE:2 (4,7%)</p>
Resultados	<p>Respuesta al tratamiento</p> <p>La respuesta al tratamiento fue mayor para el grupo de KY, que fue del 54,2% frente al grupo EE que fue 33,0% (odds ratio [OR], 2,46 [IC 95%, 1,12-5,42]; t = 2,22, df = 37, P = 0,03; número necesario para tratar, 4,59 [IC 95%, 2,52-46,19]).</p> <p>Las tasas de respuesta también fueron mayores en el grupo de TCC de 70,8% frente al grupo de EE, con una tasa de respuesta del 33,0% (OR, 5,00 [IC 95%, 2,12-11,82]; t = 3,64, df = 37, P < 0,001; número necesario para tratar, 2,62 [IC 95%, 1,91-5,68]).</p> <p>Para demostrar que el KY no fuera inferior a la TCC, todo el IC 95% unilateral de la diferencia entre la TCC (70,8%) y el KY (54,2%) debe estar por debajo del margen de no inferioridad (Δ), que los autores fijaron en 17,85% (0,1785). Aunque la diferencia de TR bruta entre la TCC y el KY (TR en la TCC menos TR en el KY) fue sólo del 16,6% (0,166), todo el IC95% de un lado de la diferencia entre la TCC y el KY fue de menos infinito a 0,28. Por lo tanto, el límite superior del IC95% de la diferencia entre los tratamientos superó el Δ, y no se puede concluir que KY no fuera inferior a TCC en la evaluación posterior al tratamiento. Por el contrario, no pudimos concluir que el TR de la TCC fuera significativamente mayor que el de KY (OR,0,49; IC95%,0,24-1,03; t = -1,87, df = 37, P = .07) en la prueba de superioridad.</p>
Conclusiones	<p>Este ensayo sugiere que el KY tiene una eficacia menos consistente o sólida para el TAG en comparación con la TCC, que sigue siendo un tratamiento de primera línea para el TAG. Se necesitan investigaciones futuras para comprender mejor las diferencias individuales en la heterogeneidad de la respuesta al yoga y a la TCC.</p>

Referencia	Simon_2021 (NCT01912287)
Conflicto de interés	Los autores recibieron subvenciones del Instituto Nacional de salud de EEUU, del departamento de defensa de EEUU, de la fundación americana para la prevención del suicidio, del Centro Nacional de Salud Complementaria e Integrativa entre otros además del subvenciones del Instituto de investigación de Kundalini y del centro Kripalu para el yoga y la salud.
Financiación	Financiado por Centro Nacional de Salud Complementaria e Integrativa

EE: Educación de estrés; KY:Kundalini yoga; TAG: Trastorno de Ansiedad Generalizado; TCC: Tratamiento Cognitivo-Conductual; TR: Tasa de Respuesta

Anexo 7. Conclusiones de las revisiones sistemáticas incluidas y calidad de la evidencia disponible sobre la eficacia de Kundalini yoga en distintas indicaciones clínicas

Indicación	N.º RS/ Calidad RS	N.º estudios incluidos/ N.º de participantes/ Calidad estudios	Comparadores	Resumen conclusiones RS analizadas	Valoración
Ansiedad	N=2 RS, n=1 con MA, (Krisanaprakornki 2006; calidad alta y media, respectivamente)	N=2 RS 1 RS con MA (Krisanaprakornki): n=2 ECA (Raskin 1980, <i>ansiedad</i> , n=30; Shannahoff 1999, <i>TOC</i> , n=21) Ambos de moderada calidad.	1 RS MA (Krisanaprakornki): <ul style="list-style-type: none"> • Meditación trascendental <i>versus</i> Biorretroalimentación Muscular-EMG y <i>versus</i> Entrenamiento de Relajación en <i>neurosis de ansiedad</i> (Raskin 1980). • En Shannahoff 1999 combinación de terapia farmacológica, otro tratamiento psicológico (terapia cognitivo conductual, psicoterapia orientada a una visión nueva, psicoanálisis, asesoramiento, etc.), otros métodos de meditación, sin intervención ni lista de espera. 	RS con MA: ECA de tamaño muestral pequeño y calidad moderada indica que Kundalini Yoga no es más efectivo que la meditación de relajación/atención plena. KY necesita esfuerzo físico y no es adecuado para pacientes con enfermedades cardiovasculares, respiratorias o discapacitadas. Los pacientes deben ser supervisados por terapeutas calificados y deben consultar a su médico.	El escaso número de estudios incluidos y la falta de ensayos de alta calidad en la RS con MA no permiten establecer conclusiones firmes.

Indicación	N.º RS/ Calidad RS	N.º estudios incluidos/ N.º de participantes/ Calidad estudios	Comparadores	Resumen conclusiones RS analizadas	Valoración
Trastorno obsesivo compulsivo	1 RS con MA	n=2 ECA (<i>Raskin</i> 1980, <i>ansiedad</i> ; n=30; <i>Shannahoff</i> 1999, n=21, <i>TOC</i>) Ambos de moderada calidad.	En <i>Shannahoff</i> 1999 combinación de terapia farmacológica, otro tratamiento psicológico (terapia cognitivo conductual, psicoterapia orientada a una visión nueva, psicoanálisis, asesoramiento, etc.), otros métodos de meditación, sin intervención ni lista de espera Kundalini Yoga versus meditación de relajación / atención plena en <i>trastornos obsesivo-compulsivos</i> (<i>Shannahoff</i> 1999)	RS con MA: ECA de tamaño muestral pequeño y calidad moderada indica que Kundalini Yoga no es más efectivo que la meditación de relajación/atención plena. KY necesita esfuerzo físico y no es adecuado para pacientes con enfermedades cardiovasculares, respiratorias o discapacitadas. Los pacientes deben ser supervisados por terapeutas calificados y deben consultar a su médico.	El escaso número de estudios incluidos y la falta de ensayos de alta calidad en la RS con MA no permiten establecer conclusiones firmes

