TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

CARRERA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA

“Efectividad de la auriculoterapia y acupuntura para el tratamiento de la obesidad: una revisión sistemática de revisiones sistemáticas”

Tesis para optar el título profesional de:

MÉDICO CIRUJANO

Presentado por:

Edwin Oswaldo Laredo López (0000-0001-6482-9123)

Rudolf Benjamin Minaya Pereira (0000-0002-5850-9462)

Asesor:

Wendy Nieto Gutierrez (0000-0001-8012-1520)

Lima – Perú

2023

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

ACTA DE SUSTENTACIÓN

Lima, 22 de agosto de 2023.

Los integrantes del Jurado de tesis:

Presidente: Mg. Akram Abdul Hernández Vásquez ☐
Miembro 1: Méd. Rodrigo Corcuera Ciudad
Miembro 2: Méd. Esp. Isabel Angélica Pinedo Torres

Se reúnen para evaluar la tesis titulada:
"EFECTIVIDAD DE LA AURICULOTERAPIA Y ACUPUNTURA PARA EL TRATAMIENTO DE LA OBESIDAD: UNA REVISIÓN SISTEMÁTICA DE REVISIONES SISTEMÁTICAS"
Presentada por
Edwin Oswaldo Laredo López y Rudolf Benjamín Minaya Pereira
Para optar por el Título de Médico Cirujano

Con la asesoría de: Méd. Wendy Carolina Nieto Gutiérrez

Luego de haber evaluado el informe final de tesis y evaluado su desempeño en la sustentación, concluyen de manera unánime (x) por mayoría simple ( ) calificar a:

Tesista: Edwin Oswaldo Laredo López			Nota (en letras): catorce
Aprobado ()	Aprobado - Muy buena ()	Aprobado - Sobresaliente ( )	Desaprobado ()
Tesista: Rudolf Benjamin Minaya Pereira			Nota (en letras): catorce
Aprobado ()	Aprobado - Muy buena ()	Aprobado - Sobresaliente ( )	Desaprobado ()

Los miembros del jurado firman en señal de conformidad.



Mg. Akram Abdul Hernández Vásquez
Presidente del Jurado



Méd. Wendy Carolina Nieto Gutiérrez



Méd. Rodrigo Corcuera Ciudad
Miembro 1



Méd. Esp. Isabel Angélica Pinedo Torres
Miembro 2

ANEXO: FORMATO DE DECLARACIÓN DE ORIGINALIDAD DE CONTENIDO DE INFORME FINAL DE TESIS O TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

DECLARACIÓN DE ORIGINALIDAD DE CONTENIDO DE INFORME FINAL DE TESIS / TRABAJO DE INVESTIGACIÓN[1]

Lima, 01 de Septiembre del 2023

Señor,
Carlos Zavalaga Reyes

Dirección General de Investigación, Desarrollo e Innovación
Universidad Científica del Sur
Presente. –

De nuestra consideración,

Yo: Edwin Oswaldo Laredo López, Rudolf Benjamin Minaya Pereira, egresado de la carrera de Medicina Humana de la Universidad Científica del Sur, en conjunto con la asesora de tesis Weny Nieto Gutierrez declaramos que este informe final de tesis titulado: EFICACIA DE LA ACUPUNTURA EN LA REDUCCION DE MEDIDAS ANTROPOMETRICAS EN PACIENTES ADULTOS CON OBESIDAD: UNA REVISION SISTEMATICA DE REVISIONES SISTEMATICAS, sustentado para obtener el título de Médico Cirujano es original.

Es decir, no contiene plagio parcial ni total, cuando se utilizó información de fuentes externas se reconoció la autoría mediante la adecuada citación y los resultados obtenidos son producto entero de nuestra investigación y no han sido falseados ni fabricados. Todo esto en cumplimiento del Código de ética en la investigación, Reglamento del Comité de Integridad Científica, Reglamento de Propiedad Intelectual, Normas y procedimientos de los trabajos de investigación para la obtención de títulos profesionales y grados académicos [2], que afirmamos conocer en su totalidad.

Por ello, en caso de identificarse alguna situación de plagio, falsificación o fabricación de resultados, nos allanamos al proceso de investigación que establezca la Universidad y las posibles sanciones que pudieran surgir.

Firmamos en conformidad con lo declarado,



Rudolf Benjamin Minaya Pereira
DNI: 72452329



Edwin Oswaldo Laredo López
DNI: 71896941



Wendy Carolina Nieto Gutierrez
DNI: 72629280

[1] En conformidad con la Resolución del Consejo Directivo N° 084-2022-SUNEDU/CD
[2] Los documentos están en: https://investigacion.cientifica.edu.pe/reglamentos/

INFORME DE REVISIÓN DE ORIGINALIDAD

Título del documento evaluado. Efectividad de la auriculoterapia y acupuntura para el tratamiento de la obesidad: una revisión sistemática de revisiones sistemáticas

Autores. Edwin Oswaldo Laredo López; Rudolf Benjamín Minaya Pereira.

Mecanismo de revisión de originalidad. Evaluación con Turnitin (ID 2167009266).

Resultado de la evaluación. 8%

Revisado por. Helbert Ruben Borja Garcia.

Comentarios sobre la revisión. Filtros usados: excluir fuentes de menos de 15 palabras, excluir citas.



TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

RESUMEN

Objetivo: Identificar la evidencia disponible sobre la eficacia de la acupuntura y sus variantes en pacientes con obesidad. **Métodos:** Revisión sistemática de revisiones sistemáticas que incluyo aquellas que hayan sistematizado información de ensayos clínicos aleatorizados que evaluaron la acupuntura como intervención en el manejo de pacientes con diagnóstico de obesidad (IMC $\geq$ 30 kg/cm^2). La búsqueda de estudios se realizó en las bases de datos: PubMed, Scopus, Cochrane Controlled Register Of Trials (CENTRAL) y Web of Science. La calidad de la evidencia y su certeza fueron evaluados mediante el uso de las herramientas AMSTAR-II y GRADE, respectivamente. Cada resultado fue resumido detallando valores absolutos según su importancia, calidad y certeza de evidencia. **Resultados:** De las 1139 revisiones sistemáticas identificadas, solo se incluyeron once para el análisis. Se reportaron estimaciones para cada intervención: electro acupuntura comparada con ningún tratamiento, cambios de estilo de vida, y tratamiento farmacológico, hallándose estimaciones con tendencia a favor de la intervención en la reducción del IMC (-3.10 a -1.39 kg/m^2), peso corporal (-5.25 y -3.71 kg), razón cintura cadera (-0.06 cm); Auriculopuntura comparada con placebo/ningún tratamiento y cambios de estilo de vida, hallándose una tendencia a favor de la intervención para cambios en porcentaje de grasa corporal (-0.74%), cambios en la circunferencia de cintura (-2.55 cm), peso corporal (-2.85 kg) y IMC (-1.08 kg/m2); fármaco acupuntura comparada con ningún tratamiento, hallándose una tendencia de la intervención hacia incrementar el peso corporal (+1.36 kg), la circunferencia de cintura (+4.59 cm), e IMC (0.52 kg/m^2); Y acupuntura, no especificada en tipo, comparada con ningún tratamiento, cambios de estilo de vida, fármaco terapia y otras co-intervenciones, se halló una tendencia de la acupuntura hacia la reducción del IMC (-1.88 a -1.13 kg/m^2), peso corporal (-1.78 a -0.26 kg), y razón cintura cadera (-2.42 a -0.04 cm). Al evaluar la calidad metodológica de las revisiones sistemáticas se evidencio una calidad baja y críticamente baja. **Conclusiones:** La mayoría de las revisiones sistemáticas incluidas presentaron defectos metodológicos generando una certeza de evidencia pobre. Existe una necesidad de actualizar y desarrollar nuevas revisiones sistemáticas para tener evidencia más certera.

Palabras clave: acupuntura, obesidad, índice de masa corporal, reducción de peso (fuente: MeSH)

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

ABSTRACT

Objective: To identify the available evidence on the efficacy of acupuncture and its variants in patients with obesity. **Methods:** Systematic review of systematic reviews that included those that have systematized information from randomized clinical trials that evaluated acupuncture as an intervention in the management of patients with a diagnosis of obesity (BMI $\geq$ 30 kg/cm^2). The search for studies was carried out in the databases: PubMed, Scopus, Cochrane Controlled Register Of Trials (CENTRAL) y Web of Science. The quality of the evidence and its certainty were evaluated by using the AMSTAR-II and GRADE tools, respectively. Each result was summarized detailing absolute values according to their importance, quality and certainty of evidence. **Results:** Of the 1139 systematic reviews identified, only eleven were included for analysis. Estimates were reported for each intervention: electroacupuncture compared with no treatment, lifestyle changes, and pharmacological treatment, finding estimates with a trend in favor of the intervention in reducing BMI (-3.10 to -1.39 kg/m^2), body weight (-5.25 and -3.71 kg), waist-hip ratio (-0.06 cm); auricular acupuncture compared with placebo/no treatment and lifestyle changes, finding a trend in favor of the intervention for changes in body fat percentage (-0.74%), changes in waist circumference (-2.55 cm), body weight (-2.85 kg) and BMI (-1.08 kg/m2); Pharmacoacupuncture compared with no treatment, finding a trend of the intervention towards increasing body weight (+1.36 kg), waist circumference (+4.59 cm), and BMI (0.52 kg/m2), And acupuncture, not specified in type, compared with no treatment, lifestyle changes, drug therapy, and other co-interventions, a tendency for acupuncture to reduce BMI (-1.88 to -1.13 kg/m2) was found. body weight (-1.78 to -0.26 kg), and waist-to-hip ratio (-2.42 to -0.04 cm). When evaluating the methodological quality of the systematic reviews, a low and critically low quality was evidenced. **Conclusions:** Most of the included systematic reviews had methodological flaws resulting in poor certainty of evidence. There is a need to update and develop new systematic reviews to have more accurate evidence.

Keywords: acupuncture, obesity, body mass index, weight loss (source: MeSH)

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

Introducción

La obesidad, en la actualidad, es considerada una pandemia mundial y se espera que para el 2025 cerca de 167 millones de personas sufran de problemas de salud como consecuencia de la obesidad; por lo que, la Organización Mundial de la Salud (OMS) recomienda que el tratamiento inicial esté dirigido a la disminución del peso mediante la realización de cambios de estilo de vida, dieta y ejercicio[(1)]. Sin embargo, debido a la poca adherencia de los pacientes a estas estrategias, se han instaurado nuevas intervenciones para la reducción del peso, proponiéndose inclusive estrategias no tradicionales para este objetivo, como la acupuntura[(2)].

La acupuntura es una técnica instaurada dentro de la medicina tradicional oriental, que se basa en la inserción de agujas estériles delgadas en puntos anatómicos específicos correspondientes a meridianos energéticos[(3)], lo que en teoría, activa los receptores de las dendritas de las neuronas sensitivas de la piel, músculo y tejidos blandos[(4)]. La acupuntura **presenta** efectos positivos sobre el metabolismo, el sistema nervioso central (SNC), el sistema inmunitario y el sistema gastrointestinal. Sin embargo, existe la hipótesis que el mecanismo de la acupuntura sobre la obesidad esta centrado en el tejido adiposo periférico y el sistema nervioso central. El SNC está involucrado en múltiples vías y desempeña un papel importante en el control de la homeostasis energética y en la respuesta a diversas señales que son integradas por nervios periféricos que modulan neuropéptidos centrales mediante la regulación de la homeostasis energética y la ingesta de alimentos**.** A pesar de que varias regiones del cerebro están involucradas en este complejo proceso, la mayoría de los estudios se han centrado en el hipotálamo ya que este transmite señales de vías neuronales a través de los núcleos hipotalámicos y neuropéptidos relacionados en la regulación de la ingesta de alimentos y el equilibrio energético. El hipotálamo se considera el pivote de las señales del apetito y recibe señales aferentes del tronco encefálico y la periferia. El tronco encefálico juega un papel clave en la integración de señales y la regulación del equilibrio del metabolismo energético, existiendo extensos circuitos del apetito entre el hipotálamo y el tronco encefálico, especialmente el núcleo del tracto solitario (ubicado en la región caudal del bulbo raquídeo) desde donde nacen las fibras aferentes viscerales y cardiovasculares de los nervios glosofaríngeo y vago y se dirigen al sistema nervioso central. Las señales periféricas como la leptina (Ejerce su efecto en las regiones hipotalámicas a través de su efecto en moléculas precursoras de varios neuropéptidos hipotalámicos conduciendo a la inhibición de ingesta de alimentos), la insulina (se une a sus receptores y entra al cerebro desde el circuito neuronal del hipotálamo, que se expresa especialmente en el Núcleo arqueado) y la grelina (secretado por las células endocrinas del fondo gástrico, es una hormona periférica que estimula el centro del apetito del hipotálamo participan en la regulación de las neuronas hipotalámicas que controlan la ingesta de alimentos y el gasto de energía), Además la colecistoquinina (hormona segregada en el intestino a través del nervio vago el cual interviene en procesos como la digestión y el apetito el cual genera una sensación de saciedad) produciéndose esta en el núcleo del tracto solitario a través del nervio vago en conexión con el hipotálamo lo que interfiere con la ingesta de alimentos y la pérdida de peso[(5)].

Así mismo la estimulación de ciertos puntos generan un aumento de las señales hacia el núcleo ventro-medial producto de la trasmisión de señales por la vía vagal hasta el tejido adiposo y

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

aumento en los niveles de serotonina, betaendorfinas y encefalinas, que conlleva a la disminución del apetito y consecuentemente en la disminución del peso[6].

Los posibles mecanismos de acción de la acupuntura en la obesidad implican la regulación al alza en la expresión de Proopiomelacortina y Hormona estimulante de melanocitos alfa (moléculas precursoras común de varios neuropéptidos involucrados en la inhibición de la ingesta de alimentos) encontrándose estas en el núcleo arcuato, así mismo una reducción en la expresión de Neuropéptido Y "NPY" y la proteína relacionada con el agutí "AgRP" siendo esta una hormona peptídica producida por las células del folículo piloso expresadas en el núcleo arcuato; la interacción entre las neuronas NPY y AgRP permite regular el apetito y el metabolismo; así mismo produciéndose una potenciación de la excitación de las neuronas del Núcleo hipotalámico ventromedial conocida como "el centro de la saciedad" teniendo un papel importante en el metabolismo energético y la ingesta de alimentos, igualmente en la inhibición de la actividad de las neuronas del área hipotalámica lateral conocida como "el centro de alimentación", del mismo modo produciéndose la disminución de la expresión de leptina e insulina, así como aumento de la expresión de colecistoquinina. Se puede inferir que uno de los principales mecanismos de la acupuntura en el manejo de la obesidad se encuentra en el núcleo arqueado hipotalámico. Sin embargo, los mecanismos exactos o subyacentes para explicar este efecto beneficioso siguen sin estar del todo claros[5].

Si bien actualmente más de 100 países en el mundo reconocen el uso de la acupuntura como tratamiento dentro de la medicina convencional para diferentes enfermedades[7,9], ya sea solo o combinado a la farmacoterapia usual[10,11]; se ha reportado que la evidencia que avala dichas intervenciones ha presentado serias deficiencias metodológicas[12,13], sesgo de publicación[14], e inclusive resultados que no favorecen su uso[15,16]. Por lo tanto, es necesario la evaluación exhaustiva de la evidencia disponible sobre los tópicos de medicina tradicional, como la acupuntura, sobre todo en enfermedades prevalentes como la obesidad[17]. El presente estudio tiene como objetivo evaluar metodológicamente la evidencia disponible sobre la eficacia de la acupuntura en el tratamiento de la obesidad.

Metodología

El presente artículo es una revisión sistemática de revisiones sistemáticas (Umbrella Review). Por lo que se optó por evaluar la pregunta de investigación de *"¿Cuál es la calidad metodológica y evidencia disponible sobre el uso de acupuntura en el tratamiento de obesidad?"* y cuya estructura PICO (P: población, I: intervención, C: comparador, y O: desenlace) se realizó según los siguientes componentes: 1) P: pacientes adultos con obesidad (definido como un índice de masa corporal mayor e igual a 30); 2) I: acupuntura (en cualquiera de sus presentaciones); 3) C: tratamiento usual para la obesidad (cambios de estilo de vida y farmacoterapia) o ningún tratamiento; y 4) O: cambios en las medidas antropométricas (cambios en el peso corporal en kilogramos, cambios en el IMC, cambios en la razón cintura cadera, cambios en la circunferencia de la cintura y cambios en el porcentaje de grasa corporal) y remisión de obesidad.
Esta investigación fue desarrollada siguiendo las pautas para evaluar sistemáticamente revisiones sistemáticas, dictadas en la directriz PRIOR (del inglés *Preferred Reporting Items*

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

for Overviews of Reviews) **(Material suplementario 1)** y el Manual de Revisiones sistemáticas de la Colaboración Cochrane[18,19]. El protocolo del estudio se encuentra disponible en el repositorio figshare (DOI: 10.6084/m9.figshare.23890605). Se realizaron ciertas desviaciones del protocolo inicial los cuales incluyen la exclusión de estudios con idioma diferente al inglés, exclusión de estudios que estimaron la eficacia de la intervención de manera indirecta (network metaanálisis), y se agregó nuevos desenlaces prioritarios como la remisión de la obesidad.

Estrategia de búsqueda

Se realizo una búsqueda sistemática en las bases de datos Pubmed (agosto del 2020 con una actualización hasta el 6 de febrero del 2023), Scopus (agosto del 2020 con una actualización hasta el 6 de febrero del 2023), Cochrane Library (agosto del 2020 con una actualización hasta el 6 de febrero del 2023), y Web of Science (agosto del 2020 con una actualización hasta el 6 de febrero del 2023). En la cual se estructuró estrategias de búsqueda utilizando términos relacionado con "obesidad" y "acupuntura" **(Material suplementario 2)**. Así mismo, se realizó una búsqueda adicional de forma manual tomando como base las referencias bibliográficas de los estudios incluidos en la búsqueda primaria con el fin de incluir estudios no identificados inicialmente.

Selección de estudios y extracción de datos

Se seleccionaron únicamente revisiones sistemáticas que incluyeron ensayos clínicos randomizados que compararan la acupuntura, en cualquiera de sus variaciones (auriculopuntura, electro acupuntura, etc.), frente al tratamiento usual (cambios de estilos de vida, dieta, ejercicio, o tratamiento farmacológico para la reducción de peso) o ningún tratamiento, y evaluaran como desenlace los cambios en las medidas antropométricas.

En caso de que los estudios abordaran una población mixta que incluyera pacientes normo-peso o con sobrepeso, se consideró incluir únicamente a aquellas revisiones donde al menos el 50% de la población total tuviera obesidad. Se excluyó a aquellos estudios como revisiones narrativas, revisiones que realizaron estimaciones indirectas (network metaanálisis), cartas al editor y aquellos que no describían el tipo de comparador. No se realizó una restricción por año, se realizó restricciones a revisiones sistemáticas sólo en idioma inglés.

Se extrajeron los estudios encontrados en las bases de datos en formatos Research Information Systems Citation File (RIS citation file), para luego ser exportados al programa Rayyan.ai para su elección, la eliminación de duplicados se realizó mediante el programa EndNote. Los estudios fueron seleccionados de manera independiente por cuatro autores (EOLL, RBMP, NSPQ y WNG) tanto en la fase de selección por título y abstract, así como, por texto completo. En caso de que hubiera discrepancias la decisión final fue en consenso. El proceso de la selección de los artículos se encuentra graficado mediante un flujograma que incluye los elementos reportados en los lineamientos de PRISMA[20]. **(Figura 1)**

Se realizó la extracción de datos de los estudios incluidos tomándose en cuenta las siguientes variables: autor, año de publicación, población, edad media (del total de la población del estudio incluido), número de estudios clínicos aleatorizados totales de los estudios incluidos, numero de estudios clínicos aleatorizados incluidos para la síntesis de datos que responden la pregunta de interés y cumplen con los criterios inclusión del estudio, tipo de estudios incluidos, tipo de

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

intervención, tipo de comparador, IMC o peso promedio de los participantes (del total de la población incluida), desenlaces evaluados **(Tabla 1)** y resultados principales **(Tabla 2).**

Evaluación de la calidad de los estudios y certeza de la evidencia

Se evaluó la calidad de las revisiones sistemáticas seleccionadas mediante la herramienta AMSTAR-2 (del inglés *Ameasurement Tool to Assess Systematic Reviews)*. Inicialmente siendo aplicada de manera independiente por 4 autores (EOLL, RBMP, NSBQ y WNG), evaluando cada uno de los dominios en cada una de las revisiones sistemáticas incluidas y consecuentemente se realizó una comparación de manera conjunta para llegar a un consenso, de posibles discrepancias que podrían existir. Esta herramienta permite evaluar 16 dominios (7 críticos para valorar la calidad de la revisión y 9 no críticos), en el cual cada uno se plantea como pregunta que verifica el cumplimiento de un estándar y puede responderse de 3 formas: sí (cumple el estándar), no (no cumple el estándar y no hay información que permita deducir que se cumple) y si parcial (cuando hay adherencia parcial al estándar). Dependiendo del compromiso de los dominios, las revisiones se clasifican en: 1) Alta, cuando hay adherencia a los dominios críticos o, como máximo, no hay adherencia a uno no critico; 2) Moderado, cuando se adhiere a los dominios críticos, pero no a más de uno no critico; 3) Baja, cuando hay falla en un dominio crítico, con o sin fallas en dominios no críticos; y 4) Críticamente baja, cuando se compromete más de un dominio crítico, con o sin debilidades en los dominios no críticos, por lo que no se puede confiar en ella ya que no brinda un resumen preciso y completo de lo evaluado [(21)].

La certeza de la evidencia fue evaluada utilizando la metodología *Grading of Recommendations Assessment, Development and Evaluation* (GRADE), realizado por dos autores (NSBQ y WNG), a través de un resumen de los resultados y la certeza de la evidencia mediante las *Summary of finding tables* (Tablas SOF) que incluyen valores absolutos de sus estimaciones, así como, la certeza de la evidencia para cada desenlace, la cual inició con la pregunta PICO que incluyó las especificaciones de todos los desenlaces críticos del tema, posteriormente se realizó una valoración de la certeza inicial, para luego ser analizada de acuerdo con distintos dominios que modificaron la certeza de evidencia para conseguir una "certeza final". Los dominios evaluados tienen la capacidad de disminuir la certeza de evidencia o aumentarla[(22)] **(Tabla 2).**

Los dominios que bajan la certeza incluyen: la inconsistencia, el riesgo de sesgo, el sesgo de publicación, imprecisión y evidencia indirecta. La certeza de evidencia fue categorizada en cuatro niveles: alto (se está muy seguro que el efecto real está cerca al estimado), moderado (existe moderada confianza al efecto estimado, en otras palabras el efecto real probablemente se acerque al efecto estimado, pero existe posibilidad de que sea diferente), bajo (hay confianza limitada en el efecto estimado, pudiendo este ser sustancialmente diferente), muy bajo (existe muy poca confianza en la estimación del efecto siendo muy probablemente diferente al estimado)[(22)].

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

Análisis de los resultados

Los resultados fueron extraídos directamente de los metaanálisis de las revisiones sistemáticas incluidas, basándose en la información detallada en ellos y sin hacer uso de algún programa externo o algún calculo complejo, y sintetizados de manera cualitativa por cada outcome y comparación utilizando los efectos absolutos. Se describió narrativamente el solapamiento de estudios así como la presencia de estudios discordantes. En caso de que las revisiones reportaran medidas de asociación relativas, se estimó los riesgos absolutos (RA) en 1000 personas, considerando la diferencia de la incidencia de los eventos en cada grupo reportados en las revisiones. En caso las revisiones no reportaran las incidencias de cada grupo, se utilizó el riesgo relativo (RR) para la estimación del riesgo absoluto mediante una formula simple (RA=[[RR-1] /RR] *1000).

Se determinó la certeza de la evidencia para cada resultado absoluto reportado. Se consideró como puntos de imprecisión al valor nulo como punto de efecto trivial para todos los outcomes; sin embargo, los puntos de efecto de beneficio importante variaron según el tipo de outcome y medición del mismo.

Resultados

Selección y características de los estudios incluidos

Se identificaron 1139 estudios, de los cuales 986 fueron tamizados para su selección, 41 estudios fueron evaluados a texto completo siendo 30 excluidos por no cumplir los criterios de inclusión (no ser Revisiones sistemáticas, duplicados, población sin características de inclusión, desenlace no relacionado, comparadores que incluyan acupuntura simulada y sus variantes, no disponible a texto completo, resultados no claros y estar en otro idioma), **(Material suplementario 3)** incluyéndose solo 11 para la presente revisión sistemática. **(Figura 1)** No se identificaron estudios potencialmente incluibles a partir de las referencias bibliográficas de los estudios incluidos.

Se encontraron 11 revisiones sistemáticas (RS) que abordaron los criterios de inclusión de nuestro estudio, las cuales fueron publicadas entre el 2012 hasta el 2021 e incluían entre 8 a 85 ensayos clínicos aleatorizados (ECA) de manera general, pero donde únicamente entre 2 a 43 ECA (874 a 4414 participantes) abordaban nuestra pregunta de interés. Del total de estudios, dos RS[23,24] abordaron únicamente una población adulta con diagnóstico de obesidad y nueve RS[25–33] a pacientes con obesidad y sobrepeso. Las RS abordaron la eficacia de la electro-acupuntura, auriculopuntura/auriculoterapia, fármaco acupuntura, acupuntura no especificada, comparadas con ningún tratamiento, cambios en el estilo de vida, dieta, ejercicio, sibutramina, metformina, fenfluramina, orlistat, y sus combinaciones. **(Tabla 1)**

Cuando evaluamos los estudios incluidos en las revisiones sistemáticas observamos una alta heterogeneidad entre estas, donde todas tienen una ausencia mayor del 50% del total de estudios potencialmente incluibles para su año de búsqueda. Siendo Gao 2020, Li 2015 y Yao 2019[18,19,27] (ausencia del 98.56%, 95.87% y 96.38%, respectivamente), las revisiones sistemáticas con más ausencia de estudios potencialmente incluibles y Cho 2009 y Sui

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

2012[26,28] las que tuvieron menos ausencia de estudios (ausencia de 57.35% y 51.69%, respectivamente). **(Material suplementario 4)**

Calidad de las revisiones sistemáticas

Las revisiones sistemáticas incluidas tuvieron una calidad metodología entre baja y críticamente baja cuando fueron evaluadas con la herramienta AMSTAR-2, obteniendo puntajes que variaban desde 8 hasta 15, donde la revisión sistemática de Park 2016[31], fue quien obtuvo el menor puntaje, y la de Chen 2020[25] la de mayor. Los dominios menos abordados fueron sobre si se proporcionó una lista de estudios excluidos y la justificación, el diseño a priori y justificación a alguna desviación del protocolo, el uso de métodos estadísticos apropiados para la combinación de resultados, y el reporte del origen de los financiamientos de los estudios incluidos[21]. **(Tabla 3)**

Síntesis y certeza de la evidencia

Se reportaron 7 estimaciones para electro acupuntura, tres comparando con ningún tratamiento, tres con estrategias de estilos de vida, y uno con tratamiento farmacológico. De manera general las estimaciones para este tipo de intervención fueron inciertas, con certezas de evidencia baja y muy baja. La mayoría sugieren valores puntuales con una tendencia a favor de la intervención en la reducción del IMC (-3.10 a -1.39 kg/m2), peso corporal (-5.25 y -3.71 kg), razón cintura cadera (-0.06 cm), y una mayor probabilidad de remisión de la obesidad (+82). Sólo una revisión sistemática identificó que la electro acupuntura aumentaba el peso corporal (+1.20 kg) comparado con los cambios de estilo de vida[25]. **(Tabla 2)**

Para la auriculopuntura, nueve estimaciones fueron reportadas en las revisiones y se compararon con placebo/ningún tratamiento (ocho estimaciones) y control del estilo de vida (una estimación). Los resultados para todas las comparaciones fueron heterogéneas e inciertas, donde la mayoría tuvo una certeza de evidencia muy baja. La mayoría de estimaciones reportaron valores puntuales con una tendencia a favor de la intervención para cambios en porcentaje de grasa corporal (-0.74%), cambios en la circunferencia de cintura (-2.55 cm), peso corporal (-2.85 kg) y IMC (-1.08 kg/m2), sin embargo también se reportaron estimaciones en contra de la intervención para cambios en la razón cintura cadera (+0.35 cm), peso corporal (+1.60 y +1.51 kg), e IMC (+0.86 kg/m2) **(Tabla 2)**.

En caso de fármaco acupuntura, las revisiones reportaron tres estimaciones para diferentes outcomes comparando este tipo de acupuntura y ningún tratamiento. Todas las estimaciones indicaron una tendencia que la intervención incrementaba el peso corporal (+1.36 kg), la circunferencia de cintura (+4.59 cm), e IMC (0.52 kg/m2), pero la evidencia fue entre baja y muy baja **(Tabla 2)**.

La mayoría de revisiones reportaron estimaciones del efecto de la acupuntura, no especificando el tipo, comparado con ningún tratamiento (11 estimaciones), estrategias de estilos de vida (10 estimaciones), farmacoterapia (7 estimaciones), y otras co-intervenciones conjuntas (1 estimación). De manera general, las estimaciones fueron inciertas y heterogéneas, con una certeza principalmente baja. La mayoría de los estudios reportaron una reducción del IMC (-1.88 a -1.13 kg/m2), peso corporal (-1.78 a -0.26 kg), y razón cintura cadera (-2.42 a -0.04 cm). Sin embargo, todas las revisiones reportaron la que la acupuntura aumenta la probabilidad de reducción de peso, pero todas las estimaciones fueron muy inciertas **(Tabla 2).**

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

Discusión

La acupuntura al ser una técnica instaurada en la medicina tradicional oriental que se basa en la inserción de agujas estériles delgadas en puntos anatómicos específicos correspondientes a meridianos energéticos[3], los cuales tras estimular ciertos puntos se postula que conlleva a un aumento de señales hacia el núcleo ventro medial que, mediante la vía vagal, llega al tejido adiposo conllevando a una disminución de apetito y consecuentemente a una disminución de peso[6]. Diferentes revisiones sistemáticas han sido desarrolladas para evaluar su eficacia, las cuales se caracterizan por evaluar desenlaces con definiciones variables de la disminución de peso, diferentes tipos de acupuntura, un número variado de estudios primarios incluidos y significativas limitaciones metodológicas.

En este estudio encontramos 11 revisiones sistemáticas que evaluaban la efectividad de la acupuntura y sus variables en el manejo de la obesidad publicadas desde 1976 hasta el 2021. Todas estas revisiones tuvieron una calidad metodológica críticamente baja, siendo la falta de un reporte del protocolo registrado, la lista de excluidos, y el origen del financiamiento de los estudios primarios, las principales limitaciones. En cuanto al no informe de un protocolo previo a la revisión, si bien es una problemática bastante frecuente[34]; es importante mencionar que la no adjudicación de este dominio muchas veces es producto de la falta de reporte del mismo dentro de la revisión y no necesariamente la no realización. Sin embargo, en ambos casos, esto genera una falta de trasparencia en los métodos realizados, y pone en duda si la metodología y análisis realizado fue a priori o en base a que lo que se encontró en los estudios, con fin de dirigirlos hacia un resultado favorable. Por otro lado, la falta de reporte del proceso completo de selección, que incluye la ausencia de los estudios excluidos, impide la replicación del proceso en su totalidad, lo que dificulta la corroboración del mismo o su actualización externa[35]. Finalmente, el informe sobre el financiamiento de los estudios primarios es una característica, que no suele ser priorizada en muchas revisiones, a pesar de que es imperativa, sobre todo en revisiones de eficacia, debido a que previene y declara la exposición de posibles conflictos de interés[36]. Todas estas limitaciones pueden ser prevenidas con el correcto seguimiento de manuales[19] y checklist internacionales, los cuales inclusive pueden ser tomados en cuenta como referencia dentro de la revisión de pares de las revistas científicas que valoran la publicación de las revisiones sistemáticas[20].

Las revisiones sistemáticas que fueron incluidas tuvieron una ausencia mayor del 50% para los estudios potencialmente incluibles para el año de búsqueda. Si bien esto puede deberse a los criterios de inclusión establecidos por la RS, es conocido que la mayoría de RS no cubre la totalidad de estudios potencialmente elegibles principalmente debido, a la estrategia de búsqueda deficiente[37]. El Manual de Cochrane explicita que para una correcta búsqueda de estudios es necesario realizar una buena estrategia de búsqueda, que incluya por lo menos dos bases de datos, se debe solicitar información a los expertos, e incluso se recomienda realizar una búsqueda en repositorios de literatura gris[19]. Estudios previos han mencionado que la omisión de algunos de estos pasos puede resultar en la pérdida de muchos estudios relevantes[38], que pueden sesgar los resultados y conllevar a conclusiones erróneas e imprecisas.

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

Esta problemática podría impactar más aún en revisiones en este tópico de medicina complementaria, considerando que artículos previos mencionan una alta posibilidad de sesgo de publicación en estos ensayos clínicos[39], por lo que las búsquedas de los estudios deben ser más exhaustivas e inclusive incluirse resultados de estudios no publicados. El sesgo de publicación, es decir la tendencia a que los resultados negativos o no significativos de los estudios no se publiquen o se den a conocer[40], crea una distorsión en la literatura científica y puede generar una tendencia a tomar decisiones basadas en evidencia limitada o sesgada[41]. Este sesgo es una de las peores amenazas para la validez de la investigación científica, pues desde la perspectiva de la toma de decisiones, saber que cualquier decisión que se tome se basa en estudios que muestran un beneficio exagerado genera una certeza muy baja en las recomendaciones médicas[42].

De manera general, 32 estimaciones identificaban un efecto a favor de la acupuntura, en cualquiera de sus tipos, para manejo de la obesidad. Sin embargo, es necesario tomar en cuenta el comparador con el que se está evaluando, pues la mayoría de los estudios que mostraban un efecto beneficioso tenían como grupo comparador el no recibir ningún tratamiento. El uso de un comparador como ningún tratamiento o placebo es controversial, e inclusive se recomienda utilizarse sólo cuando no se cuente con un tratamiento estándar[43]. Esto produce un sesgo de comparación, que genera una sobreestimación de los efectos de la intervención[44]. Inclusive, este efecto ha sido observado de la misma manera previamente en revisiones sobre el efecto de acupuntura en otras enfermedades, demostrando que los efectos de la intervención son mayores cuando el control es el no tratamiento[45,46].

La selección de un correcto comparador para una intervención como la acupuntura es complejo pues plantea desafíos metodológicos específicos que a menudo se pasan por alto, por ejemplo, el uso de un comparador simulado (sham acupuntura)[47]. En nuestro caso, excluimos las revisiones que únicamente evaluaban a la sham acupuntura como comparador, debido a que la evidencia sugiere que la inserción de agujas o incluso tocar la piel crea efectos específicos similares a la acupuntura, por lo que su extrapolación como placebo no sería correcta[48].

Tomando en cuenta que en la actualidad existe tratamiento predefinidos para el sobrepeso y la obesidad, como los cambios de estilo de vida (dieta y ejercicio) o las estrategias farmacológicas, probablemente el efecto que se acerque más cercano a la realidad es el que utiliza a estos como comparador. Respecto a la comparación con la farmacoterapia, la mayoría de los estudios muestran un estimado puntual que direcciona a un efecto desfavorable para la acupuntura, los cuales fueron estadísticamente significativos, mas no fueron clínicamente relevantes. Sin embargo, el efecto observado puede encontrarse sesgado por las diferentes limitaciones de los estudios, lo que conlleva a una certeza muy baja de la evidencia, principalmente debido a que los estudios reportan definiciones triviales de los desenlaces (algunos no especifican a que se refiere con remisión de la obesidad, reducción de peso, etc.), lo que limita la utilidad de los hallazgos del estudio para la toma de decisiones clínicas o políticas; por lo que la evidencia sigue siendo incierta.

Implicaciones para la toma de decisiones

El uso de la acupuntura en enfermedades crónicas como la obesidad aún no se encuentran avaladas ni ampliamente recomendadas. Este estudio evidencia que existe serios problemas metodológicos en cuanto a la evidencia sobre la eficacia de esta intervención, lo que genera

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

incertidumbre, y dificultad en la toma de decisiones. En nuestro conocimiento no identificamos algún estudio previo que haya sintetizado la evidencia en este tópico. Nuestros resultados resaltan la necesidad de buscar otras fuentes de evidencia para tomar decisiones informadas, pues esta debe estar basada en una evaluación exhaustiva y crítica de toda la evidencia disponible, no solo en una revisión sistemática en particular. Además, se deben realizar estudios rigurosos y bien diseñados para generar evidencia sólida y confiable que pueda respaldar la toma de decisiones informadas en este campo.

Limitaciones

Identificamos ciertas limitaciones a tomar en cuenta. Considerando que la acupuntura es una técnica bastante común en países asiáticos, es posible que las revisiones realizadas en idiomas diferentes al inglés por autores de otros países o que hayan sido publicados en revistas que no se encuentren indexadas a las bases de datos incluidas, no hayan sido captadas en la búsqueda sistemática. De las 11 revisiones sistemáticas incluidas que evaluaron la disminución del peso corporal, estas presentaban poblaciones mixtas dentro de sus criterios de inclusión (Población que convive con obesidad, normo peso y con sobrepeso en conjunto). Por lo que hizo necesario, para observar el efecto de la acupuntura en la obesidad, incluir únicamente a aquellas con más del 50% de su población con obesidad, lo que limita evidenciar el efecto de la acupuntura en una población netamente obesa. Cabe mencionar las limitaciones del AMSTAR-2, la cual se usó para evaluar la calidad metodológica de los estudios incluidos, si bien esta es una herramienta ampliamente utilizada para evaluar revisiones sistemáticas, no cuenta con una validación exhaustiva, no está diseñada para evaluar la calidad de los estudios primarios incluidos en las revisiones sistemáticas, los criterios críticos pueden variar según el tipo de revisión sistemática evaluada. Respecto a otra herramienta utilizada en el presente estudio, GRADE a través de la tabla SOF, no está exenta de limitaciones como dependencia de la calidad de evidencia disponible, sesgo de publicación, del mismo modo esta herramienta se centra principalmente en la calidad de evidencia y magnitud de efectos pero no aborda adecuadamente cuestiones relacionadas con la viabilidad y factibilidad de intervenciones reales en la práctica clínica, por ultimo esta herramienta no aborda implicaciones económicas de las intervenciones. Al evaluar los ensayos clínicos randomizados incluidos en las revisiones sistemáticas seleccionadas, se tomó como punto de corte el año de búsqueda, mas no el mes, lo que generaría una limitación para evidenciar posibles estudios publicados en esos meses de ventana. Por último, las revisiones sistemáticas presentaban un fallo en el reporte de los desenlaces evaluados (falla en la definición de los mismos), lo que pudo generar una mala interpretación de los resultados.

Conclusión

Se encontró 11 revisiones sistemáticas que evaluaron la acupuntura y sus variables para el manejo de la obesidad. Casi la totalidad de las revisiones sistemáticas tuvieron serios defectos metodológicos que resultaron en una calidad baja/muy baja en la evidencia de sus resultados. Estas revisiones mostraban un efecto favorable para el uso de la acupuntura frente a diferentes comparadores; sin embargo, los estimadores eran imprecisos, se observa un alto riesgo de sesgo, y una alta probabilidad de sesgo de publicación, por lo que la evidencia es muy baja e incierta.

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

REFERENCIAS:

1. Organizacion Mundial De la Salud (OMS). Día Mundial de la Obesidad 2022 – Acelerar la acción para detener la obesidad [Internet]. [cited 2023 Jun 2]. Available from: https://www.who.int/news/item/04-03-2022-world-obesity-day-2022-accelerating-action-to-stop-obesity
2. Greenberg I, Stampfer MJ, Schwarzfuchs D, Shai I. Adherence and success in long-term weight loss diets: the dietary intervention randomized controlled trial (Direct). J Am Coll Nutr [Internet]. 2009 Apr 1 [cited 2022 Jan 11];28(2):159–68. Available from: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19828901/
3. Arango-Vélez V, Montoya-Vélez LP. Medicina Integrativa: efectos de la acupuntura y su aplicación clínica en la medicina convencional. CES Medicina [Internet]. 2015 [cited 2022 Jan 11];29(2):283–94. Available from: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-87052015000200011&lng=en&nrm=iso&tlng=es
4. Cherobin F, Oliveira AR, Brisola AM. Acupuntura e auriculoterapia como métodos nao farmacológicos de alívio da dor no processo de parturicao. Cogitare Enfermagem. 2016 Sep 23;21(3).
5. Wang L, Yu CC, Li J, Tian Q, Du YJ. Mechanism of Action of Acupuncture in Obesity: A Perspective From the Hypothalamus. Front Endocrinol (Lausanne) [Internet]. 2021 Apr 2 [cited 2023 Aug 6];12. Available from: /pmc/articles/PMC8050351/
6. Cabýoglu MT, Ergene N, Tan U. The Treatment of obesity by acupunture. https://doi.org/101080/00207450500341522 [Internet]. 2009 Feb [cited 2022 Jan 11];116(2):165–75. Available from: https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/00207450500341522
7. Ministerio de la proteccion social Servicio Nacional de Aprendizaje. Medicina alternativa y terapias complementarias caracterización ocupacional. Bogotá Colombia . 2006 Feb;
8. De C, Moura C, de Castro Moura C, de Cássia E, Chaves L, Lima AC, et al. Auricular acupuncture for chronic back pain in adults: a systematic review and metanalysis. [cited 2022 Jan 11]; Available from: http://dx.doi.org/10.1590/S1980-220X2018021703461
9. Dellovo AG, Souza LMA, de Oliveira JS, Amorim KS, Groppo FC. Effects of auriculotherapy and midazolam for anxiety control in patients submitted to third molar extraction. Int J Oral Maxillofac Surg [Internet]. 2019 May 1 [cited 2022 Jan 11];48(5):669–74. Available from: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30442551/
10. Lu W, Rosenthal DS. Acupuncture for cancer pain and related symptoms. Curr Pain Headache Rep [Internet]. 2013 Mar 1 [cited 2022 Jan 11];17(3). Available from: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23338773/
11. National Institute for Health and Care Excellence (NICE). Transcutaneous stimulation of the cervical branch of the vagus nerve for cluster headache and migraine Interventional procedures guidance Your responsibility Your

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

responsibility. 2016 [cited 2022 Jan 11]; Available from: www.nice.org.uk/guidance/ipg552

12. Acquadro C, Mallender J, Manheimer E. Epidemiología, calidad y características de informes de revisiones sistemáticas de intervenciones de medicina tradicional china publicadas en revistas chinas. 2011 [cited 2022 Jan 11]; Available from: www.cochrane-handbook.org.
13. Araujo Alonso M. Algunos sesgos y limitaciones de la información científica biomédica: parte I. Medwave [Internet]. 2013 Apr 1 [cited 2022 Jan 13];13(03):e5647–e5647. Available from: /link.cgi/Medwave/Series/MBE03/5647
14. Vickers A, Goyal N, Harland R, Rees R. Do certain countries produce only positive results? A systematic review of controlled trials. Control Clin Trials [Internet]. 1998 [cited 2022 Jan 13];19(2):159–66. Available from: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/9551280/
15. Peña A, Paco O. Medicina alternativa: intento de análisis. Anales de la Facultad de Medicina [Internet]. 2007 [cited 2022 Jan 13];68(1):87–96. Available from: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-55832007000100012&lng=es&nrm=iso&tlng=es
16. Nigenda G, Mora-Flores G, Aldama-López S, Orozco-Núñez E. La práctica de la medicina tradicional en América Latina y el Caribe: el dilema entre regulación y tolerancia. Salud Publica Mex [Internet]. 2001 [cited 2022 Jan 13];43(1):41–51. Available from: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0036-36342001000100006&lng=es&nrm=iso&tlng=es
17. Luis J, Torres V. Efectividad de la auriculoterapia como tratamiento para el sobrepeso y la obesidad. Revisión sistemática de la literatura. 2011 [cited 2023 Jul 25]; Available from: https://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/10158
18. Pollock M, Fernandes RM, Pieper D, Tricco AC, Gates M, Gates A, et al. Preferred Reporting Items for Overviews of Reviews (PRIOR): A protocol for development of a reporting guideline for overviews of reviews of healthcare interventions. Syst Rev [Internet]. 2019 Dec 23 [cited 2022 May 25];8(1):1–9. Available from: https://systematicreviewsjournal.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13643-019-1252-9
19. Manual Cochrane para Revisiones Sistemáticas de Intervenciones | Entrenamiento Cochrane [Internet]. [cited 2022 May 25]. Available from: https://training.cochrane.org/handbook/current
20. Yepes-Nuñez JJ, Urrútia G, Romero-García M, Alonso-Fernández S. Declaración PRISMA 2020: una guía actualizada para la publicación de revisiones sistemáticas. Rev Esp Cardiol. 2021 Sep 1;74(9):790–9.
21. 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 [Internet]. 2017 Sep 21 [cited 2022 Jan 13];358:4008. Available from: https://www.bmj.com/content/358/bmj.j4008
22. Balshem H, Helfand M, Schünemann HJ, Oxman AD, Kunz R, Brozek J, et al. GRADE guidelines: 3. Rating the quality of evidence. J Clin Epidemiol. 2011 Apr 1;64(4):401–6.

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

23. Gao Y, Wang Y, Zhou J, Hu Z, Shi Y. Effectiveness of Electroacupuncture for Simple Obesity: A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. Evidence-based Complementary and Alternative Medicine. 2020;2020.
24. Zhang K, Zhou S, Wang C, Xu H, Zhang L. Acupuncture on Obesity: Clinical Evidence and Possible Neuroendocrine Mechanisms. Evidence-based Complementary and Alternative Medicine. 2018;2018.
25. Chen J, Chen D, Ren Q, Zhu W, Xu S, Lu L, et al. Acupuncture and related techniques for obesity and cardiovascular risk factors: a systematic review and meta-regression analysis. Acupuncture in medicine : journal of the British Medical Acupuncture Society [Internet]. 2020 Aug 1 [cited 2022 Jan 13];38(4):227–34. Available from: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32310001/
26. Cho SH, Lee JS, Thabane L, Lee J. Acupuncture for obesity: a systematic review and meta-analysis. Int J Obes (Lond) [Internet]. 2009 Feb 20 [cited 2022 Jan 13];33(2):183–96. Available from: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19139756/
27. Kim SY, Shin IS, Park YJ. Effect of acupuncture and intervention types on weight loss: a systematic review and meta-analysis. Obesity Reviews [Internet]. 2018 Nov 1 [cited 2022 Jan 13];19(11):1585–96. Available from: https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/obr.12747
28. Sui Y, Zhao HL, Wong VCW, Brown N, Li XL, Kwan AKL, et al. A systematic review on use of Chinese medicine and acupuncture for treatment of obesity. Obesity Reviews [Internet]. 2012 May 1 [cited 2022 Jan 13];13(5):409–30. Available from: https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/j.1467-789X.2011.00979.x
29. Yao J, He Z, Chen Y, Xu M, Shi Y, Zhang L, et al. Acupuncture and weight loss in Asians: A PRISMA-compliant systematic review and meta-analysis. Medicine (United States) [Internet]. 2019 Aug 1 [cited 2022 Jan 13];98(33). Available from: https://journals.lww.com/md-journal/Fulltext/2019/08160/Acupuncture_and_weight_loss_in_Asians__A.51.aspx
30. Mendonça CR, Coelho dos Santos LS, Noll M, Silveira EA, Arruda JT. Effects of auriculotherapy on weight and body mass index reduction in patients with overweight or obesity: Systematic review and meta-analysis. Complement Ther Clin Pract. 2020 Feb 1;38:101069.
31. Park J, Lee H, Shin BC, Lee MS, Kim B, Kim JI. Pharmacopuncture in Korea: A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. Evidence-based Complementary and Alternative Medicine. 2016;2016.
32. Li KX, Yang AW, Xue CC, Lenon GB. Traditional Chinese manual acupuncture for management of obesity: A systematic review. http://www.wjgnet.com/ [Internet]. 2015 [cited 2022 Jan 13];3(5):206–14. Available from: https://www.wjgnet.com/2308-3840/full/v3/i5/206.htm
33. Chen L, Yao J, Chen Z, Hu X, Liu Z, Xu J, et al. The efficacy and safety of auriculotherapy for weight loss: A systematic review and meta-analysis. Eur J Integr Med. 2022 Jan 1;49:101402.
34. Tawfik GM, Giang HTN, Ghozy S, Altibi AM, Kandil H, Le HH, et al. Protocol registration issues of systematic review and meta-analysis studies: A survey of global researchers. BMC Med Res Methodol [Internet]. 2020 Aug 25 [cited 2023 Jun 19];20(1):1–9. Available from:

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

https://bmcmedresmethodol.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12874-020-01094-9

35. McKenzie JE, Brennan SE, Ryan RE, Thomson HJ, Johnston R V., Thomas J. Defining the criteria for including studies and how they will be grouped for the synthesis. Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions [Internet]. 2019 Jan 1 [cited 2023 Jul 2];33–65. Available from: https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/9781119536604.ch3
36. Sánchez-Martín M, Navarro-Mateu F, Sánchez-Meca J. Las Revisiones Sistemáticas y la Educación Basada en Evidencias. Espiral Cuadernos del profesorado. 2022 Mar 5;15(30):108–20.
37. Salvador-Oliván JA, Marco-Cuenca G, Arquero-Avilés R. Errors in search strategies used in systematic reviews and their effects on information retrieval. J Med Libr Assoc [Internet]. 2019 Apr 1 [cited 2023 Jul 2];107(2):210. Available from: /pmc/articles/PMC6466507/
38. Waffenschmidt S, Knelangen M, Sieben W, Bühn S, Pieper D. Single screening versus conventional double screening for study selection in systematic reviews: A methodological systematic review. BMC Med Res Methodol [Internet]. 2019 Jun 28 [cited 2023 Jun 19];19(1):1–9. Available from: https://bmcmedresmethodol.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12874-019-0782-0
39. McLean L, Micalos PS, McClean R, Pak SC. Evidence based practice within the complementary medicine context. CELLMED [Internet]. 2016 Aug 31 [cited 2023 Jun 4];6(3):15.1-15.4. Available from: http://dx.doi.org/10.5667/tang.2016.0014
40. Devito NJ, Goldacre B. Catalogue of bias: publication bias. BMJ Evid Based Med [Internet]. 2019 Apr 1 [cited 2023 Jul 2];24(2):53–4. Available from: https://ebm.bmj.com/content/24/2/53
41. Winters M, Weir A. Grey matters; on the importance of publication bias in systematic reviews. Br J Sports Med [Internet]. 2017 Mar 1 [cited 2023 Jul 2];51(6):488–9. Available from: https://bjsm.bmj.com/content/51/6/488
42. Murad MH, Chu H, Lin L, Wang Z. The effect of publication bias magnitude and direction on the certainty in evidence. BMJ Evid Based Med [Internet]. 2018 Jun 1 [cited 2023 Jun 19];23(3):84–6. Available from: https://ebm.bmj.com/content/23/3/84
43. Stang A, Hense HW, Jöckel KH, Turner EH, Tramèr MR. Is It Always Unethical to Use a Placebo in a Clinical Trial? PLoS Med [Internet]. 2005 [cited 2023 Jun 29];2(3):0177–80. Available from: /pmc/articles/PMC1069666/
44. Mann H, Djulbegovic B. Comparator bias: why comparisons must address genuine uncertainties. J R Soc Med [Internet]. 2013 Jan [cited 2023 Jun 19];106(1):30. Available from: /pmc/articles/PMC3556798/
45. Chen H, Ning Z, Lam WL, Lam WY, Zhao YK, Yeung JWF, et al. Types of Control in Acupuncture Clinical Trials Might Affect the Conclusion of the Trials: A Review of Acupuncture on Pain Management. J Acupunct Meridian Stud [Internet]. 2016 Oct 1 [cited 2023 Jun 19];9(5):227–33. Available from: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27776760/
46. Liu Y, Wang S, Chen W, Tan Y, Dun W, Zhang Y, et al. The consistency between registered acupuncture-moxibustion clinical studies and their published studies and update status of registered information. Complement Med Res [Internet].

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

2023 Mar 21 [cited 2023 Jun 19];1–1. Available from: https://dx.doi.org/10.1159/000530245

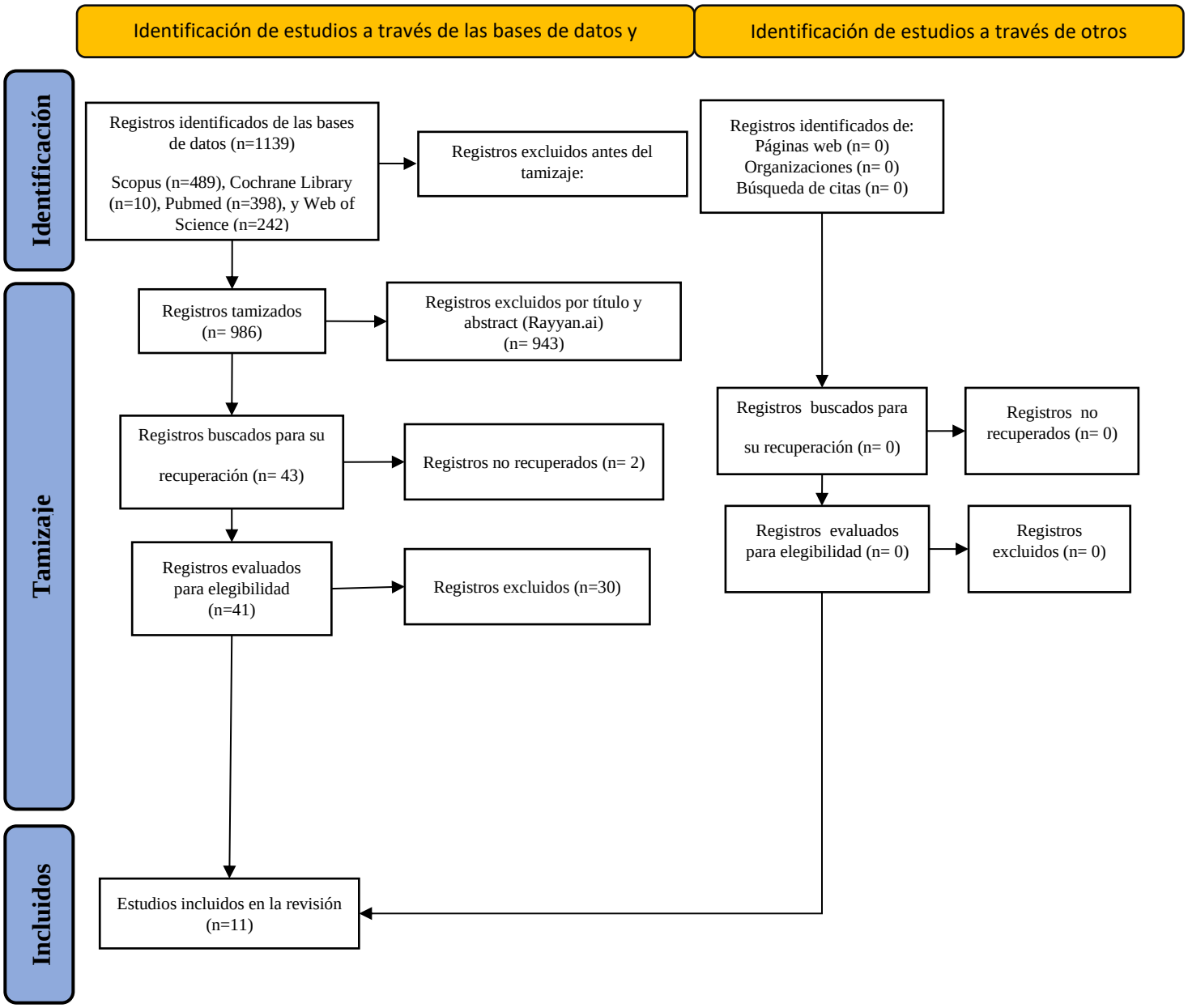
47. Deng S, Zhao X, Du R, He S, Wen Y, Huang L, et al. Is acupuncture no more than a placebo? Extensive discussion required about possible bias. Exp Ther Med [Internet]. 2015 Oct 1 [cited 2023 Jun 19];10(4):1247–52. Available from: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26622473/
48. Fei YT, Cao HJ, Xia RY, Chai QY, Liang CH, Feng YT, et al. Methodological challenges in design and conduct of randomised controlled trials in acupuncture. BMJ [Internet]. 2022 Feb 25 [cited 2023 Jun 29];376. Available from: https://www.bmj.com/content/376/bmj-2021-064345

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

Tablas y figuras

Figura 1. Flujograma de selección de estudios



Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

Tabla 1. Características de los estudios incluidos en la revisión sistemática

Autor	Año	Población (N)	Total de estudios	Nº estudios incluidos	Edad media	IMC medio	Intervención	Comparador
Gao	2020	Pacientes que conviven con obesidad (N=937)	13 ECA	2 ECA	≥18 años	≥30 kg/m^2	Electro acupuntura	Dieta + ejercicio
Li	2015	Pacientes que conviven con obesidad o sobrepeso (N=556)	8 ECA	5 ECA	18 a 65 años	≥25 kg/m^2	Acupuntura	Ningún tratamiento
							Acupuntura	Dieta
Park	2016	Participantes con alguna enfermedad (N=1321)	29 ECA	22 ECA	-	-	Fármaco acupuntura	Ningún tratamiento
Zhang	2018	Pacientes que conviven con obesidad o sobrepeso (N=1389)	19 ECA	11 ECA	-	≥30 kg/m^2	Acupuntura auricular	Ningún tratamiento
							Electro acupuntura	Ningún tratamiento
							Acupuntura	Ningún tratamiento
							Electro acupuntura	Dieta + ejercicio
							Acupuntura corporal	Dieta + ejercicio
Chen*	2020	Pacientes que conviven con obesidad o sobrepeso (N=2503)	33 ECA	33 ECA	15.5 a 53.4 años	30.47 kg/m^2	Acupuntura	Cambio de estilo de vida/ningún tratamiento
Cho*	2009	Pacientes que conviven con obesidad o sobrepeso (N=3013)	29 ECA	29 ECA	>13 años	≥30 kg/m^2	Acupuntura	Control de estilo de vida
							Acupresión	Control de estilo de vida
							Electro acupuntura	Control de estilo de vida
							Acupuntura	Sibutramina
							Electro acupuntura + acupresión auricular	Sibutramina
Kim	2018	Pacientes que conviven con obesidad o sobrepeso (N=2219)	27 ECA	27 ECA	37.42 años	29.52 kg/m^2	Verdadera Acupuntura	Ningún tratamiento
Rodrigues	2019	Pacientes que conviven con obesidad o sobrepeso (N=874)	12 ECA	12 ECA	18 a 65 años	≥25 kg/m^2	Auriculopuntura	Ningún tratamiento
Sui	2012	Pacientes que conviven con obesidad o sobrepeso (N=4414)	45 ECA	43 ECA	-	≥25 kg/m^2	Acupuntura	Ningún tratamiento
							Acupuntura	Dieta y/o ejercicio
							Acupuntura	Sibutramina
							Acupuntura	Metformina
							Acupuntura	Ningún tratamiento
							Acupuntura	Co-intervenciones
							Acupuntura	Dieta y/o ejercicio
							Acupuntura	Sibutramina
							Acupuntura	Fenfluramina
							Acupuntura	Orlistat
Yao	2019	Pacientes que conviven con obesidad o sobrepeso (N=1151)	12 ECA	5 ECA	≥18 años	29.91 kg/m^2	Acupuntura	Ningún tratamiento
Chen	2021	Pacientes que conviven con obesidad o sobrepeso (N=892)	85 ECA	11 ECA	≥18 años	-	Auriculoterapia	Ningún tratamiento

Total de estudios: total de ECA incluidos en las revisiones sistemáticas; Nº estudios incluidos: ECA incluidos de cada revisión sistemática que cumplen criterios de inclusión y responden la pregunta de interés del estudio, IMC medio: IMC promedio de la población incluida en la revisión sistemática, Edad media: Edad promedio de toda la población incluida.

ECA: ensayo clínico aleatorizado; IMC: índice de masa corporal

Co-intervenciones: dieta y/o ejercicio, masajes o dispositivos para la reducción de peso; Control de estilo de vida: dieta/ejercicio/qigong

**El estudio incluyó una población pediátrica y de adultos; sin embargo, más de la muestra estuvo conformada por adultos*

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

Tabla 2. Resultados reportados de los estudios incluidos en la revisión sistemática por tipo de intervención

Intervención	Control	Desenlace evaluado	Efecto relativo (IC95%)	Efecto absoluto (IC95%)	Certeza de la evidencia
Electro acupuntura					
Electro acupuntura (N=45) [20]	Dieta + ejercicio (estilo de vida) (N=45)	Cambios en el IMC (1 ECA)	-	**DM: -3.10 [-3.66, -2.54]**	⊕⊕◯◯ Baja[1,2]
Electro acupuntura (N=116) [21]	Ningún tratamiento (N=98)	Cambios en el IMC (3 ECA)	-	**DM: -2.69 [-4.93, -0.45]**	⊕◯◯◯ Muy Baja[1,2,3]
Electro acupuntura (N=116) [21]	Ningún tratamiento (N=98)	Cambios en el peso corporal (2 ECA)	-	DM: -5.25 [-10.58, 0.08]	⊕◯◯◯ Muy Baja[1,2,4]
Electro acupuntura (N=116) [21]	Ningún tratamiento (N=98)	Cambios en la razón cintura cadera (3 ECA)	-	**DM: -0.06 [-0.11, -0.02]**	⊕⊕◯◯ Baja[1,2]
Electro acupuntura (N=61) [21]	Dieta + ejercicio (estilo de vida) (N=60)	Cambios en el IMC (2 ECA)	-	**DM: -1.39 [-2.25, -0.53]**	⊕◯◯◯ Muy Baja[1,2,3]
Electro acupuntura (N=61) [21]	Dieta + ejercicio (estilo de vida) (N=60)	Cambios en el peso corporal (2 ECA)	-	**DM: -3.71 [-6.21, -1.20]**	⊕◯◯◯ Muy Baja[1,2,5]
Electro acupuntura (N=56) [23]	Control de estilo de vida (N=53)	Cambios en el peso corporal (2 ECA)	-	DM: 1.20 [-0.65, 3.05]	⊕◯◯◯ Muy Baja[1,2,4]
Electro acupuntura + acupresión auricular (N=50) [25]	Sibutramina (N=50)	Remisión de la obesidad (2 ECA)	RR: 1.10 [0.94, 1.28]	82 más (49 menos a 230 más) *	⊕◯◯◯ Muy Baja[1,2,4]
Auriculopuntura					
Auriculopuntura (N=25) [22]	Ningún tratamiento (N=24)	Cambios en el IMC (1 ECA)	-	DM: -1.08 [-1.31, -0.85]	⊕◯◯◯ Muy Baja[1,2,4]
Auriculopuntura (N=25) [22]	Ningún tratamiento (N=24)	Cambios en la razón cintura cadera (1 ECA)	-	DM: 0.35 [-0.04, 0.74]	⊕◯◯◯ Muy Baja[1,2,4]
Acupresión (N=26) [24]	Control de estilo de vida (N=25)	Cambios en el en el peso corporal (1 ECA)	-	DM: 1.60 [-4.19, 7.39]	⊕◯◯◯ Muy Baja[1,2,4]
Auriculopuntura (N=286) [27]	Placebo/ Ningún tratamiento (N=284)	Cambios en el peso corporal (4 ECA)	-	**DMP: 1.51 [0.61, 2.41]**	⊕⊕◯◯ Baja[1,2]
Auriculopuntura (N=286) [27]	Placebo/ Ningún tratamiento (N=284)	Cambios en el IMC (5 ECA)	-	**DMP: 0.86 [0.53, 1.20]**	⊕◯◯◯ Muy Baja[1,2,3]
Auriculopuntura (N=11) [33]	Ningún tratamiento (N=11)	Cambios en el IMC (11 ECA)	-	**DM: -1.08 (-1.29, -0-86)**	⊕◯◯◯ Muy Baja[1,2,3]
Auriculopuntura (N=11) [33]	Ningún tratamiento (N=11)	Cambios en el peso corporal (11 ECA)	-	**DM: -2.85 (-2,34, -3.35)**	⊕⊕◯◯ Baja[1,2]
Auriculopuntura (N=8) [33]	Ningún tratamiento (N=8)	Cambios en la circunferencia de la cintura (1 ECA)	-	**DM: -2,55 (-5,07, 0,02)**	⊕◯◯◯ Muy Baja[1,2,4]
Auriculopuntura (N=5) [33]	Ningún tratamiento (N=1)	Cambios en el porcentaje de grasa corporal (5ECA)	-	**DM: -0,74 (-1,48, -0,01)**	⊕◯◯◯ Muy Baja[1,2,3]
Acupuntura no especificada					
Acupuntura (N=53) [29]	Ningún tratamiento (N=53)	Cambios en el IMC (4 ECA)	-	**DM: -1.88 [-2.67, -1.08]**	⊕⊕◯◯ Baja[1,2]
Acupuntura (N=53) [29]	Ningún tratamiento (N=53)	Reducción de peso (2 ECA)	**RR: 8.28 [1.04, 65.95]**	**8159 más (79 más a 65935 más) ****	⊕◯◯◯ Muy Baja[1,2,4]
Acupuntura (N=80) [29]	Dieta (estilo de vida) (N=80)	Reducción de peso (1 ECA)	**RR: 1.93 [1.54, 2.40]**	**1412 más (891 más a 1983 más) ****	⊕⊕◯◯ Baja[1,2]
Acupuntura (N=29) [21]	Ningún tratamiento (N=28)	Cambios en el IMC (1 ECA)	-	**DM: -1.36 [-2.36, -0.36]**	⊕◯◯◯ Muy Baja[1,2,4]
Acupuntura (N=29) [21]	Ningún tratamiento (N=28)	Cambios en el peso corporal (1 ECA)	-	**DM: -1.36 [-2.36, -0.36]**	⊕⊕◯◯ Baja[1,2]
Acupuntura (N=29) [21]	Ningún tratamiento (N=28)	Cambios en la razón cintura cadera (1 ECA)	-	**DM: -0.04 [-0.07, -0.01]**	⊕⊕◯◯ Baja[1,2]
Acupuntura (N=29) [21]	Dieta + ejercicio (estilo de vida) (N=21)	Cambios en el IMC (1 ECA)	-	DM: -0.75 [-2.00, 0.50]	⊕◯◯◯ Muy Baja[1,2,4]
Acupuntura (N=29) [21]	Dieta + ejercicio (estilo de vida) (N=21)	Cambios en el peso corporal (1 ECA)	-	DM: -1.78 [-5.71, 2.15]	⊕◯◯◯ Muy Baja[1,2,4]
Acupuntura (N=902) [22]	Cambio de estilo de vida (N=742)	Cambios en el peso corporal (22 ECA)	-	**DM: -1.76 [-2.22, -1.30]**	⊕⊕◯◯ Baja[1,2]
Acupuntura (N=1241) [22]	Cambio de estilo de vida (N=962)	Cambios en el IMC (32 ECA)	-	**DM: -1.13 [-1.38, -0.88]**	⊕◯◯◯ Muy Baja[1,2,4]
Acupuntura (N=674) [22]	Cambio de estilo de vida (N=514)	Cambios en la circunferencia de cintura (17 ECA)	-	**DM: -2.42 [-3.22, -1.62]**	⊕⊕◯◯ Baja[1,2]
Acupuntura (N=34) [23]	Control de estilo de vida (N=43)	Cambios en el peso corporal (2 ECA)	-	**DM: 2.16 [0.47, 3.84]**	⊕⊕◯◯ Baja[1,2]
Acupuntura (N=191) [23]	Sibutramina (N=108)	Remisión de obesidad (2 ECA)	**RR: 1.14 [1.04, 1.25]**	**117 más (33 más a 208 más) ***	⊕◯◯◯ Muy Baja[1,2,6]
Verdadera acupuntura [24]	Ningún tratamiento	Cambios en el peso corporal (2 ECA)	-	DME: 0.35 [-0.06, 0.75]	⊕◯◯◯ Muy Baja[1,2,4]
Acupuntura (N=365) [25]	Ningún tratamiento (N=239)	Reducción de peso corporal (5 ECA)	-	**DM: 4.10 [2.01, 6.19]**	⊕◯◯◯ Muy Baja[1,2,5]
Acupuntura (N=365) [25]	Ningún tratamiento (N=239)	Cambios en el IMC (4 ECA)	-	**DM: 2.65 [1.43, 3.87]**	⊕◯◯◯ Muy Baja[1,2,4]

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

Acupuntura (N=113) [25]	Dieta y/o ejercicio (estilo de vida) (N=88)	Cambios en el peso corporal (2 ECA)	-	DM: 1.30 [-3.70, 6.29]	⊕◯◯◯ Muy Baja[1,2,4]
Acupuntura (N=113) [25]	Dieta y/o ejercicio (estilo de vida) (N=88)	Cambios en el IMC (2 ECA)	-	DM: 0.49 [-0.72,1.71]	⊕◯◯◯ Muy Baja[1,2,4]
Acupuntura (N=284) [25]	Sibutramina (N=242)	Cambios en el peso corporal (5 ECA)	-	DM: -0.26 [-1.20, 0.68]	⊕◯◯◯ Muy Baja[1,2,4]
Acupuntura (N=284) [25]	Sibutramina (N=242)	Cambios en el IMC (5 ECA)	-	**DM: 0.83 [0.29, 1.37]**	⊕◯◯◯ Muy Baja[1,2,4]
Acupuntura (N=22) [25]	Metformina (N=24)	Cambios en el peso corporal (1 ECA)	-	**DM: 1.53 [0.41, 2.56]**	⊕⊕◯◯ Baja[1,2]
Acupuntura (N=603) [25]	Ningún tratamiento (N=372)	Reducción de peso corporal (11 ECA)	**RR: 2.76 [1.64, 4.64]**	**606 más (220 más a 1000 más) ***	⊕◯◯◯ Muy Baja[1,2,6]
Acupuntura (N=30) [25]	Co-intervenciones (N=30)	Reducción de peso corporal (11 ECA)	**RR: 1.56 [1.14, 2.12]**	**336 más (84 más a 672 más) ***	⊕◯◯◯ Muy Baja[1,2,6]
Acupuntura (N=120) [25]	Dieta y/o ejercicio (estilo de vida) (N=96)	Reducción de peso corporal (11 ECA)	**RR: 1.48 [1.23, 1.78]**	**270 más (129 más a 439 más) ***	⊕◯◯◯ Muy Baja[1,2,6]
Acupuntura (N=443) [25]	Sibutramina (N=332)	Reducción de peso corporal (11 ECA)	RR: 1.06 [1.00, 1.14]	51 más (0 menos a 119 más) *	⊕◯◯◯ Muy Baja[1,2,4]
Acupuntura (N=91) [25]	Fenfluramina (N=58)	Reducción de peso corporal (11 ECA)	**RR: 1.17 [1.03, 1.32]**	**141 más (25 más a 165 más) ***	⊕◯◯◯ Muy Baja[1,2,6]
Acupuntura (N=152) [25]	Orlistat (N=90)	Reducción de peso corporal (11 ECA)	**RR: 1.54 [1.27, 1.87]**	**300 más (117 más a 483 más) ***	⊕◯◯◯ Muy Baja[1,2,6]
Acupuntura (N=117) [26]	Ningún tratamiento (N=101)	Cambios en el IMC (2 ECA)	-	**DM: -1.70 [-2.59, -0.81]**	⊕◯◯◯ Muy Baja[1,2,4]
Acupuntura (N=117) [26]	Ningún tratamiento (N=101)	Cambios en la circunferencia de cintura (2 ECA)	-	**DM: -0.29 [-0.54, -0.05]**	⊕⊕◯◯ Baja[1,2]
Fármaco acupuntura (N=37) [28]	Ningún tratamiento (N=46)	Cambios en el peso corporal (2 ECA)	-	**DM: 1.36 [0.51, 2.21]**	⊕⊕◯◯ Baja[1,2]
Fármaco acupuntura (N=37) [28]	Ningún tratamiento (N=46)	Cambios en la circunferencia de cintura (2 ECA)	-	**DM: 4.59 [2.63, 6.55]**	⊕◯◯◯ Muy Baja[1,2,5]
Fármaco acupuntura (N=37) [28]	Ningún tratamiento (N=46)	Cambios en el IMC (2 ECA)	-	**DM: 0.52 [0.19, 0.85]**	⊕⊕◯◯ Baja[1,2]

RS´s: Revisiones Sistemáticas ECA: Estudio clínico aleatorizado; Co-intervenciones: dieta y/o ejercicio, masajes o dispositivos para la reducción de peso; Control de estilo de vida: dieta/ejercicio/qigong

RR: riesgo relativo; IC95%: intervalo de confianza al 95%; DM: diferencia de medias; DME: diferencia de media estandarizada; DMP: diferencia de media ponderada

Los efectos resaltados denotan una estimación estadísticamente significativa

**La estimación de los efectos absolutos se realizaron por 1000 personas*

***El riesgo absolute se estimó en base a la siguiente formula: RA=((RR-1) /RR) *1000*

La certeza de evidencia fue medida aplicando la herramienta GRADE

[1]Los estudios incluidos tienen serias limitaciones en cuanto al reporte del proceso de randomización y proceso de cegamiento. Los estudios tuvieron limitaciones en el reporte del impacto de los valores faltantes dentro de los estudios que pudo conllevar a un desbalance entre los brazos y sesgar las estimaciones.

[2]Se sospecha fuertemente de un potencial sesgo de publicación

[3]La estimación cruza un punto de imprecisión (1 kg/m^2 o 1%)

[4]La estimación cruza un punto de imprecisión de efecto trivial

[5]La estimación cruza un punto de imprecisión (5 kg o 5 cm)

[6]La estimación cruza puntos de imprecisión (pequeño: 100 eventos; moderado: 500 eventos; grande: 1000)

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

Tabla 3. Evaluación de calidad metodológica de las revisiones sistemáticas incluidas con la herramienta AMSTAR-2

Preguntas	Revisiones sistemáticas										
	Cho 2009	Sui 2012	Li 2015	Park 2016	Zhang 2018	Kim 2018	Rodrigues 2019	Yao 2019	Gao 2020	Chen 2020	Chen 2021
1. Si la pregunta de investigación y los criterios de inclusión incluyen los componentes PICO	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
2. Diseño a priori y justificación a alguna desviación del protocolo							X			X	X
3. Explicación de la selección de los diseños para la inclusión en la revisión	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
4. Utilización de una estrategia de búsqueda bibliográfica comprensiva	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
5. Se realizó una selección de estudios duplicados	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X
6. Se realizó una extracción de data duplicada	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X
7. Se proporcionó una lista de estudios excluidos y la justificación											
8. Descripción de estudios incluidos en detalle	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
9. Uso de técnica satisfactoria para evaluación de sesgos de los estudios individuales seleccionados	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
10. Reporte del origen de los financiamientos de los estudios incluidos								X		X	
11. Uso de métodos estadísticos apropiados para la combinación de resultados	X					X	X			X	X
12. Evaluación del potencial impacto del riesgo de los sesgos de estudios individuales en los resultados del metaanálisis	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
13. Se tomó en cuenta el riesgo de sesgo de los estudios individuales cuando se interpretó o discutió los resultados;	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
14. Explicación satisfactoria y discusión de alguna heterogeneidad observada en los resultados	X	X			X		X	X	X	X	X
15. Evaluación adecuada de los sesgos de publicación y discusión del probable impacto en los resultados		X			X	X		X	X	X	X
16. Declaración de conflicto de intereses	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Puntaje	12/16	12/16	10/15	8/16	12/16	12/16	13/15	13/16	12/16	15/16	14/16
Confianza General	CB	CB	CB	CB	CB	CB	B	CB	CB	B	B

CB: críticamente bajo; B: bajo

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

Material suplementario

Material suplementario 1. Preferred Reporting Items for Overviews of Reviews (PRIOR)

Ítem	Página
Indicar que están trabajando desde un protocolo	Pág. 5
Razón fundamental	Pág. 4
Declaración explícita de objetivos	Pág. 4
Criterios PICO de elegibilidad	Pág. 4
Resultado primario	Pág. 4 y 5
Bases de datos y fechas de búsqueda	Pág. 5
Estrategia de búsqueda completa	Pág. 24
Circunstancias en las que se considerarían los estudios primarios	Pág. 7
Descripción de los métodos utilizados para todos los pasos del cribado	Pág. 5
Descripción de los métodos utilizados para la extracción de datos.	Pág. 5
Descripción de los métodos utilizados para evaluar la calidad o el riesgo de sesgo.	Pág. 6 y 7
Descripción de métodos para abordar RS superpuestas en descripciones generales	Pág. 6 y 7
Descripción de métodos para abordar RS discordantes	Pág. 6 y 7
Descripción de los métodos de síntesis	Pag 8
Descripción de las RS incluidas (detalles adecuados para ser replicables)	Pág. 19
Calidad metodológica de las RS incluidas	Pág. 7 y 8
Calidad metodológica de los estudios primarios contenidos en las RS´s incluidas	Pág. 23
Certeza de la evidencia de los datos de resultado	Pág. 21 y 22
Declaración de conflicto de intereses	Pág. 1
Fuente de financiación	Pág. 1

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

Material Suplementario 2. Estrategia de búsqueda

Base de datos	Estrategia de búsqueda	
Pubmed (Febrero 2023)	#1	"Acupuncture"[Mesh] OR "Acupuncture Therapy"[Mesh] OR "Acupuncture, Ear"[Mesh] OR "Acupuncture Points"[Mesh] OR "Complementary Therapies"[Mesh] OR "Auriculotherapy"[Mesh] OR Auriculotherap*[TIAB] OR Pharmacopuncture[TIAB] OR ((Ear[TIAB] OR Auricular[TIAB]) AND Acupuncture*[TIAB]) OR Acupotom*[TIAB] OR Acupuncture*[TIAB] OR Acupoint*[TIAB] OR ((Complementary[TIAB] OR Alternative[TIAB]) AND (Therap*[TIAB] OR Medicine[TIAB]))
	#2	"Obesity, Abdominal"[Mesh] OR "Obesity"[Mesh] OR "Obesity, Morbid"[Mesh] OR "Obesity, Maternal"[Mesh] OR "Obesity Management"[Mesh] OR obesity[TIAB]
	#3	"Systematic Review"[PT] OR "Meta-Analysis"[PT] OR "Meta-Analysis as Topic"[Mesh] OR "Systematic Review"[TIAB] OR "Meta Analysis"[TIAB] OR Metanalysis[TIAB] OR Metaanalysis[TIAB] OR "Meta Analyses"[TIAB]
Cochrane Library (Febrero 2023)	#1	MeSH descriptor: [Acupuncture] explode all trees OR MeSH descriptor: [Acupuncture Therapy] explode all OR MeSH descriptor: [Acupuncture, Ear] explode all trees OR MeSH descriptor: [Acupuncture Points] explode all trees OR MeSH descriptor: [Complementary Therapies] explode all trees OR MeSH descriptor: [Auriculotherapy] explode all trees OR (Auriculotherap* OR Pharmacopuncture OR ((Ear OR Auricular) AND Acupuncture*) OR Acupotom* OR Acupuncture* OR Acupoint* OR ((Complementary OR Alternative) AND (Therap* OR Medicine))):ti,ab,kw
	#2	MeSH descriptor: [Obesity, Abdominal] explode all OR MeSH descriptor: [Obesity] explode all trees OR MeSH descriptor: [Obesity, Morbid] explode all trees OR MeSH descriptor: [Obesity, Maternal] explode all trees OR MeSH descriptor: [Obesity Management] explode all trees OR (obesity):ti,ab,kw
Scopus (Febrero 2023)	#1	TITLE-ABS-KEY ("Acupuncture" OR Auriculotherap* OR Pharmacopuncture OR Acupotom* OR Acupuncture* OR Acupoint* OR ((Complementary OR Alternative) AND (Therap* OR Medicine)))
	#2	TITLE-ABS-KEY (Obesity)
	#3	TITLE-ABS-KEY ("Systematic Review" OR "Meta-Analysis" OR "Meta Analysis" OR Metanalysis OR Metaanalysis OR "Meta Analyses")
Web of Science (Febrero 2023)	#1	TS=("Acupuncture" OR Auriculotherap* OR Pharmacopuncture OR Acupotom* OR Acupuncture* OR Acupoint* OR ((Complementary OR Alternative) AND (Therap* OR Medicine)))
	#2	TS=(Obesity)
	#3	TS=("Systematic Review" OR "Meta-Analysis" OR "Meta Analysis" OR Metanalysis OR Metaanalysis OR "Meta Analyses")

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

Material Suplementario 3. Estudios excluidos

Autor	Año	Título	Razón de exclusión
Trethewey	2020	Distinguishing between statistical and clinical significance in a meta-analysis of acupuncture for obesity: Avoiding miscommunication of study findings	Es una carta al editor, No RS
Rodrigues	2020	Comments on "Effects of auriculotherapy on weight and body mass index reduction in patients with overweight or obesity: Systematic review and meta-analysis"	Es una carta al editor, No RS
Chen	2020	Corrections requested for: “Effects of auriculotherapy on weight and body mass index reduction in patients with overweight or obesity: Systematic review and meta-analysis	Es una carta al editor, No RS
Gao	2015	Comparative effectiveness of electro-acupuncture plus lifestyle modification treatment for patients with simple obesity and overweight: study protocol for a randomized controlled trial	Es un protocolo para un estudio aleatorizado controlado, No una RS
Song	2018	Is Acupuncture Effective for Improving Insulin Resistance? A Systematic Review and Meta-analysis	El principal objetivo evaluar los niveles de insulina*
Song	2018	Is Acupuncture Effective for Improving Insulin Resistance? A Systematic Review and Meta-analysis	Duplicado de estudio a texto completo*
Zhong	2016	The combination effects of body acupuncture and auricular acupressure compared to sham acupuncture for body weight control: study protocol for a randomized controlled trial	Es un protocolo para un estudio aleatorizado controlado, No una RS
Yao	2019	Effect of auriculotherapy and intervention types on weight control A systematic review and meta-analysis protocol	Es un protocolo, No una RS
Fang	2017	Acupuncture and Lifestyle Modification Treatment for Obesity: A Meta-Analysis	La media de la población respecto a IMC es menor a 30
Cho	2018	Clinical efficacy of acupoint embedment in weight control A systematic review and meta-analysis	La media de la población respecto a IMC es menor a 30
Huang	2019	Auricular acupressure for overweight and obese individuals A systematic review and meta-analysis	La media de la población respecto a IMC es menor a 30
*Ruan	2016	Auricular acupuncture for obesity: A systematic review and meta-analysis	No cumple con criterios de inclusión y el comparador es acupuntura simulada. *
*Ruan	2016	Auricular acupuncture for obesity: A systematic review and meta-analysis	Duplicado de estudio no incluido.
Zhang	2017	Acupuncture for the treatment of obesity in adults: A systematic review and meta-analysis	No cumple con criterios de inclusión y el comparador es acupuntura simulada.
Namazi	2017	Is laser acupuncture an effective complementary therapy for obesity management? A systematic review of clinical trials	La población no cumple con los criterios de inclusión (no únicamente personas obesas)
Pittler	2005	Complementary therapies for reducing body weight: a systematic review	No especifica el IMC de la población en los criterios de inclusión
Park	2017	The efficacy and safety of acupuncture on serum leptin levels in obese patients: A systematic review and meta-analysis	Tiene como principal objetivo evaluar los niveles de leptina
Kim	2016	Acupuncture for obesity: a systematic review	Resultados no interpretables/no evidentes
Panhofer	2018	Akupunktur und Adipositas: Evidenzbasiert oder Esoterik?: Eine Zusammenfassung von Metaanalysen und systematischen Reviews	El idioma de la revisión sistemática se encuentra en alemán
Xu	2018	Efficacy difference between warming acupuncture and other acupuncture methods for primary obesity: a Meta-analysis	El idioma de la revisión sistemática se encuentra en chino
Xue	2015	Effect of auricular pressure therapy for simple obesity in adult: A meta-analysis	El idioma de la revisión sistemática se encuentra en chino
Ernst	1997	Acupuncture/acupressure for weight reduction? A systematic review	No se encuentra disponible a texto completo

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

Lin	2009	Systematic evaluation of therapeutic effect of acupuncture for treatment of simple obesity	No se encuentra disponible a texto completo
Zhang	2018	Acupuncture and Related Therapies for Obesity: A Network Meta-Analysis	Es un Network Metaanálisis
Park	2016	Pharmacopunture in korea: A systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials	Estudio duplicado en revisión a texto completo
Li	2015	Traditional Chinese Manual Acupuncture For Management of obesity: A systematic review	Estudio duplicado en revisión a texto completo
Rodrigues	2020	Effects of auriculotherapy on weight and body mass index reduction in patients with overweight or obesity: Systematic review and meta-analysis	Estudio duplicado en revisión a texto completo
Yan	2022	Comparing acupoint catgut embedding and acupuncture therapies for simple obesity: A systematic review and meta-analysis	No cumple con criterios de inclusión y el comparador es acupuntura añadida a otras terapias alternativas.
Chen	2022	Network meta-analysis of curative efficacy of different acupuncture methods on obesity combined with insulin resistance	Es un Network Metaanálisis
Gao	2020	Effectiveness of Electroacupuncture for Simple Obesity: A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials	El comparador incluye otros regímenes.
Jiali	2022	Acupoint catgut embedding versus acupuncture for simple obesity: a systematic review and Meta-analysis of randomized controlled trials	El comparador incluye acupuntura manual o electropuntura.
Costa	2022	Auriculotherapy in obesity care in primary health care: A systematic review	Se incluyeron ensayos clínicos no randomizados

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

Material suplementario 4. Ensayos clínicos randomizados incluidos en las revisiones sistemáticas seleccionadas

Ensayos clínicos	Revisiones sistemáticas										
	Gao 2020	Li 2015	Park 2016	Zhang 2018	Chen 2020	Cho 2009	Kim 2018	Rodrigues 2019	Sui 2012	Yao 2019	Chen 2021
Mok 1976	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-
Steiner 1983	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-
Xsu 1991	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-
Sun 1993	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-
Allison 1995	-	-	-	-	X	-	-	-	X	-	-
Richards 1998	-	-	-	-	-	X	-	-	X	-	-
Mazzoni 1999	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-
Chen 2000	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Wang 2001	-	-	-	-	-	X	-	-	X	-	-
Wozniak 2003	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-
Xiao 2004	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-
Huang 2004	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-
Bae 2004	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-
Li 2004	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-
Xu 2005	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-
Wang 2005	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-
Wang 2005	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-
Li 2005	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-
Lei 2005	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-
Cui 2005	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-
Qunli 2005	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-
XY 2005	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-
Wang 2005	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-
Lee 2005	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-
Fan 2005	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-
Mi 2005	-	-	-	-	-	X	-	-	X	-	-
Lee 2005	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-
Lim 2005	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-
Dong 2005	-	-	-	-	X	-	-	-	X	-	-
Fang 2005	-	X	-	-	-	-	-	-	X	-	-
Hsu 2005	-	-	-	-	X	-	X	-	-	X	-
Hsu 2005	-	-	-	-	X	X	-	-	X	X	-
Wang 2006	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-
Tu 2006	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-
Lei 2006	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-
Dai 2006	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-
Zeng 2006	-	-	-	-	-	X	-	-	X	-	-
Yang 2006	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-
Ma 2006	-	-	-	-	-	X	-	-	X	-	-
Tong 2006	-	-	-	-	-	X	X	-	X	-	-
Li 2006	-	-	-	-	-	X	-	-	X	-	-
Luo 2006	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-
Park 2006	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-
Kim 2006	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-
Wang 2006	-	X	-	-	-	X	-	-	X	-	-
Li 2006	-	-	-	-	X	X	-	-	X	-	-
Gursoy 2006	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

Song 2007	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-
Zhang 2007	-	-	-	-	-	X	-	-	X	-	-
Su 2007	-	-	-	-	-	X	-	-	X	-	-
Nie 2007	-	-	-	-	-	X	-	-	X	-	-
Luo 2007	-	-	-	-	-	X	-	-	X	-	-
Gao 2007	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-
Kim 2007	-	-	-	-	-	X	X	-	X	-	-
Hsieh 2007	-	-	-	-	-	X	-	-	X	-	-
Elder 2007	-	-	-	-	-	X	-	-	X	-	-
Kim 2007	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-
Lee 2007	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-
Luo 2007	-	X	-	-	-	X	-	-	X	-	-
Ke 2008	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-
Han 2008	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-
Shan 2008	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-
Yeh 2008	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	X
Lu 2008	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-
Kim 2008	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-
Kang 2008	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-
Park 2008	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-
He 2008	-	-	-	X	-	-	-	-	X	-	-
Yi 2009	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-
Wang 2009	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-
Tan 2009	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-
Ouyang 2009	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-
Jin 2009	-	-	-	-	-	-	X	-	X	-	-
Guo 2009	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-
Lee 2009	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-
Xing 2009	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-
Nourshahi 2009	-	-	-	X	X	-	-	-	-	-	-
Song 2009	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-
Noh 2009	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-
Choi 2009	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-
Shin 2009	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-
Kim 2009	-	-	X	-	-	-	X	-	-	-	-
Hsu 2009	-	-	-	-	X	-	X	X	-	-	X
Lund 2009	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X
Cheng 2010	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-
Kim 2010	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-
Kim 2010	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-
Yang 2010	-	-	-	-	X	-	-	-	-	X	-
Zhao 2010	-	-	-	X	-	-	-	-	-	X	-
Du 2011	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-
Kim 2011	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-
Park 2011	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-
Kim 2011	-	-	X	-	-	-	X	-	-	-	-
Hsieh 2011	-	-	-	-	X	-	-	X	-	-	-
Tong 2011	-	-	-	-	X	-	X	-	-	-	-
Zhao 2011	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Wang 2012	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Yao 2012	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-
Abdi 2012	-	-	-	-	X	-	X	-	-	-	X
Zhang 2012	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

Gücel 2012	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-
Lien 2012	-	-	-	-	X	-	X	-	-	-	X
Darbandi 2012	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-
Abdi 2012	-	-	-	-	X	-	X	X	-	-	-
Zhang 2012	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-
He 2012	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X
Seo 2013	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-
Lee 2013	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-
Lim 2013	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-
Xu 2013	-	X	-	-	X	-	-	-	-	X	-
Darbandi 2013	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-
Set 2014	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-
Jia 2014	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-
Schukro 2014	-	-	-	-	X	-	-	X	-	-	-
Garcia 2014	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-
Yeo 2014	-	-	-	-	X	-	X	X	-	-	X
Kim 2014	-	-	-	X	X	-	X	X	-	-	X
Hassan 2014	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-
Deng 2014	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-
Darbandi 2014	-	-	-	X	X	-	-	-	-	-	-
Wang 2014	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Lin 2015	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-
Zhang 2015	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-
Yeh 2015	-	-	-	-	X	-	-	X	-	-	-
Cha 2016	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-
Zhu 2016	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-
Qin 2016	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-
Tseng 2016	-	-	-	-	X	-	X	-	-	-	-
Liang 2016	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-
Bandrawy 2016	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-
Xiong 2016	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-
Hung 2016	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-
Han 2016	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-
Cavir 2017	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-
Li 2017	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-
Xie 2017	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-
Lei 2017	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-
Toca 2017	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X
Suen 2019	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X
Lu 2021	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X
# faltantes / # disponibles para el año de publicación	137/139 (98.56%)	116/121 (95.87%)	99/121 (81.82%)	127/138 (92.03%)	105/138 (76.09%)	39/68 (57.35%)	111/138 (80.43%)	126/138 (91.3%)	46/89 (51.69%)	133/138 (96.38%)	128/140 (91.43%)
Año de búsqueda	2019	2014	2014	2017	2018	2008	2017	2018	2010	2018	2021

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

TESIS

UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

RESOLUCIÓN DIRECTORAL ACADÉMICA DE CARRERA No. 415 - DACMH-DAFCS-U. CIENTIFICA-2023

Lima, 10 de julio del 2023

VISTO:

El informe de revisión independiente académica y la aprobación de un Comité de Ética del proyecto de tesis titulado: **"EFICACIA DE LA ACUPUNTURA EN LA REDUCCION DE MEDIDAS ANTROPOMETRICAS EN PACIENTES ADULTOS CON OBESIDAD: UNA REVISION SISTEMATICA DE REVISIONES SISTEMATICAS".**

CONSIDERANDO:

Que, de acuerdo al Reglamento General de la Universidad Científica del Sur y el reglamento y Procedimientos de trabajos de Investigación para obtener el **Título Profesional de Médico Cirujano.**

Que, de acuerdo a la normativa vigente de la Universidad Científica del Sur, en uso de las atribuciones conferidas al Director Académico de la Carrera.

SE RESUELVE:

ART. 1° **Aprobar,** en vías de regularización e inscribir el proyecto de tesis titulado: **"EFICACIA DE LA ACUPUNTURA EN LA REDUCCION DE MEDIDAS ANTROPOMETRICAS EN PACIENTES ADULTOS CON OBESIDAD: UNA REVISION SISTEMATICA DE REVISIONES SISTEMATICAS",** presentado por los alumnos: Edwin Oswaldo Laredo López y Rudolf Benjamin Minaya Pereira , con N° de registro: **295- 2020- PREB15.**

ART. 2° **Nombrar** a la Docente Wendy Nieto Gutiérrez, como asesor para el desarrollo de la tesis en cuestión.

Regístrese, comuníquese y archívese.



Mg. JORDI GRAU MONGE
Director Académico
Carrera de Medicina Humana

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

World Journal of Traditional Chinese Medicine

Submission Confirmation

Print

Thank you for your submission

Submitted to
World Journal of Traditional Chinese Medicine

Manuscript ID
WJTCM-2023-0176

Title
Efficacy of acupunture in the reduction of anthropometric measurements in adult patients with obesity: a systematic review of systematic reviews

Authors
Laredo López, Edwin
Minaya, Rudolf
Nieto , Wendy
Baquerizo, Nicole

Date Submitted
02-Sep-2023

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

© Clarivate | © ScholarOne, Inc., 2023. All Rights Reserved.
ScholarOne Manuscripts and ScholarOne are registered trademarks of ScholarOne, Inc.
ScholarOne Manuscripts Patents #7,257,767 and #7,263,655.

@Clarivate for Academia & Government | System Requirements | Privacy Statement | Terms of Use | Configuración de cookies

WJTCM
World Journal of Traditional Chinese Medicine

Link Revista: World Journal of Traditional Chinese Medicine (https://www.wjtcm.net/)

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis