

El Taiji Quan y Qigong en la promoción de la salud y en el afrontamiento del estrés

Taiji Quan and Qigong in promoting health and coping stress

Jesús Carrillo¹, Manuel Gómez-López^{2*} y Gregorio Vicente³

1 Departamento de Investigación de SATSE-FUDEN en Murcia.

2 Facultad de Ciencias del Deporte. Universidad de Murcia. Campus de Excelencia Internacional Regional "Campus Mare Nostrum".

3 Facultad de Educación. Universidad de Murcia. Campus de Excelencia Internacional Regional "Campus Mare Nostrum".

Resumen: El ejercicio y la actividad física mejoran la salud psicológica y física de los usuarios. Sin embargo, pocas veces se han examinado los efectos cuantitativos del Tai Chi Chuan en los sistemas cardiovascular, locomotor, mental, cognitivo y psicosocial entre otros. Se revisaron sistemáticamente los efectos sobre el estrés, la presión arterial y el riesgo cardiopulmonar, la capacidad respiratoria y su incidencia sobre patologías de este sistema, el equilibrio, la elasticidad muscular sobre el sistema locomotor, la ansiedad, la depresión y trastornos del estado de ánimo en las poblaciones orientales y occidentales. Se han considerado 53 estudios con una muestra de 5.875 sujetos y 13 meta análisis. Hay que resaltar que el Tai Chi parece estar asociado con mejoras en la gran mayoría de los sistemas que analizan los autores pero destaca el bienestar psicológico, incluyendo la reducción del estrés, ansiedad, depresión así como las mejoras a nivel muscular esquelético. Las conclusiones definitivas son limitadas debido a la variación en los diseños, los resultados diversos y los controles incorrectos de calidad. Son necesarios más ensayos aleatorios que garanticen la evidencia.

Palabras clave: Tai Chi, actividad física, estrés, bienestar psicológico.

Abstract: Exercise and physical activity improves psychological and physical health in users. However, rarely it is examined the quantitative effects of Tai Chi in cardiovascular, locomotor, mental, cognitive and psychosocial systems among others. The effects on stress, blood pressure and cardiopulmonary risk, breathing capacity and its impact on diseases of this system, balance, muscle elasticity on the locomotor system, anxiety, depression and disorders of systematically reviewed mood in both eastern and western populations. 53 studies were considered and 5875 subject were studied. Tai Chi appears to be associated with improvements in the vast majority of systems that analyze the authors but stresses the psychological well-being, including reducing stress, anxiety, depression and improvements to musculoskeletal level. Conclusion: these are limited due to variation in design, the various results and incorrect quality controls. Randomized trials are necessary to ensure the evidence.

Keywords: Tai Chi, physical activity, stress, psychological well-being.

Antecedentes

La promoción de la salud y el afrontamiento del estrés son dos conceptos que, aunque diferentes en sus términos, poseen una raíz común en su significado. El concepto de afrontamiento del estrés hace referencia a los esfuerzos conductuales y cognitivos que lleva a cabo la persona para afrontar al estrés; o lo que es lo mismo, la habilidad para manejar tanto las demandas externas como las internas generadoras del estrés, así como con el malestar psicológico que suele acompañar al mismo (Halsted, Bennet y Cunningham, 1993). Este concepto no puede entenderse como algo unitario, puesto que tiene diferentes acepciones en función de los investigadores. El afrontamiento es uno de los factores fundamentales implicados en el proceso del estrés que ha demostrado determinar significativamente sus consecuencias.

Relacionado con los estilos activos de afrontamiento destaca la actividad física que es un elemento esencial en las estrategias de afrontamiento del estrés y constituye una de las técnicas de afrontamiento más investigada y utilizada a nivel global. Con un afrontamiento activo basado en la actividad

física se consigue, de forma categórica, un importante aumento de la salud percibida (Carrillo, 2013; Soto 2006). Son diversos los trabajos, que señalan los efectos positivos de la práctica de actividad física sobre la reducción del estrés, de la ansiedad y de los estados de depresión de leves a moderados que se verán en este artículo.

Diferentes investigaciones resaltan los efectos beneficiosos que la práctica de Taiji Quan y Qigong tienen sobre la salud (Chyu et al., 2010; Esch, Duckstein, Welke, Stefano y Braun, 2007; Johansson, Hassmén y Jouper, 2008), que con sus estudios han puesto de relieve los efectos observados que tienen sobre la salud. Se trata de un ejercicio físico tradicional que proviene de China, basado en una serie de movimientos armónicos unidos entre ellos con una secuencia continua en la que el cuerpo está constantemente cambiando de posición, con un centro de gravedad más bajo (Carrillo, Gómez-López y Vilchez, 2011). Durante su ejecución, se requiere una respiración profunda y una concentración mental para alcanzar la armonía entre el cuerpo y la mente. Es una modalidad de actividad física totalmente adaptable a personas con discapacidad y pacientes con enfermedades crónicas (Lan, Chen, Lai, y Wong, 2013). Por tanto, el objetivo del estudio es examinar la eficacia

Dirección para correspondencia [Correspondence address]: Manuel Gómez-López. Email: mgomezlop@um.es

del Taichi Chuan y Qigong como técnicas de afrontamiento frente al estrés y comprobar su incidencia en aspectos físicos relacionados con la salud usando la revisión sistemática.

Metodología

Estrategia de búsqueda

Se efectuó una revisión sistemática con una búsqueda informatizada de la literatura médica en bases de datos en inglés: MEDLINE, PsycINFO, CAB, Health Star, Cochrane de Revisiones Sistemáticas, CINAHL, GlobalHealth y Alt HealthWatch; en español Cuiden, Cinhal, Latindex, Cuidatge, Catálogo CSIC; también se realizaron búsquedas las 3 principales bases de datos chinas, recomendadas por expertos en el dominio de la medicina basada en la evidencia en China, se incluyen: el Hospital de China Knowledge Database, China National Knowledge Infrastructure y Wanfang data desde enero de 2005 hasta febrero de 2017. También se realizaron búsquedas en las referencias de los artículos y comentarios seleccionados.

La búsqueda términos de esta revisión incluyó “Tai Chi”, “Tai Chi Chuan”, “Tai Chi Chih”, “tai chi”, “Tai Ji”, “Tai Ji Quan”, “Chi Kung”, “Qigong” y “taijiquan” (“Tai Chi” OR “Tai chi chuan” OR “tai chi” OR “Tai ji” OR “Tai ji quan” OR “Chi kung” OR “Qigong” OR “Taijiquan”) AND (“controlled trial” OR “random” OR ...). La selección de los estudios se realizó por artículos publicados que presentaron datos originales para estudios aleatorizados y ensayos controlados. La búsqueda arrojó un total de 145 artículos. Una vez eliminadas las duplicidades y considerando la ventana temporal fueron 53 los que se incluyeron y se observó, adicionalmente, 13 meta análisis y revisiones sistemáticas.

Se consideró como criterio de inclusión que las investigaciones fuesen investigaciones cuantitativas y que utilizaran el método del Tai Chi y/o del Qigong como terapia principal y que las fechas de publicación de los artículos estuviesen entre 2005 y 2017 y seguimiento superior a 4 semanas. Los criterios de exclusión fueron estudios cualitativos o no aleatorizados y con fechas de publicación anteriores a 2005 y seguimiento inferior a 4 semanas. El método de revisión fue realizado por dos revisores que de forma independiente seleccionaron los artículos. Se hizo una lectura crítica de la calidad metodológica basándose en los criterios de evaluación de la calidad de los estudios por el manual Cochrane (Higgins y Green, 2011).

Desarrollo y Discusión

Análisis de la promoción de la salud a través del Taiji Quan y Qigong

La diferencia fundamental entre los ejercicios de Taiji Quan y Qigong y aquellos realizados en Occidente radica en que

los primeros no solo van dirigidos al sistema óseo y muscular, sino que también lo hacen a los órganos y sistemas internos. Tienen por tanto una concepción holística de la salud desde la medicina tradicional china y entienden que el beneficio sobre el componente físico, conlleva a su vez un beneficio sobre la mente y sobre el espíritu. Tanto una como otra práctica inciden en el control sobre la respiración como elemento esencial para poder trabajar los movimientos de forma lenta y suave, con un mínimo esfuerzo (Echevarría, 2008).

En relación con el estrés y con la práctica de Taiji Quan y Qigong, cualquier demanda, sea física, psicológica, externa o interna, buena o mala, provocaba una respuesta biológica del organismo estereotipada. Se observó que esta respuesta llevaba a cambios hormonales cuantificables, de forma que las modificaciones que estas secreciones hormonales eran las responsables de nuestras reacciones ante el estrés ya fuesen funcionales u orgánicas (Ho, Wan, Au-Yeung, Lo, Siu et al., 2014).

Análisis de los aspectos terapéuticos del Taiji Quan y Qigong

Con el fin de establecer un criterio de estudio de las investigaciones consultadas se ha visto la conveniencia de constituir una equivalencia entre Taiji Quan y Qigong en cuanto a que la práctica es similar. Es más, las investigaciones incorporan una mezcla de ambos sistemas a la hora de hacer los estudios. La combinación de ambas proporciona un mayor grado de evidencia indicando que estas dos actividades generan un amplio rango de beneficios para la salud (Jahnke, Larkey, Rogers y Lin, 2010, Carrillo 2013). Profundizando en este aspecto, algunas investigaciones examinadas arrojan que los efectos de Qigong sobre la salud parecen tener menor magnitud que los realizados usando la técnica del Taiji Quan (Cheung, Lo, Fong, Chan, Wong et al., 2005; Du, Dong, Zhang, Jin, Xu et al., 2015).. Sin embargo, la mayoría de los estudios utilizados en esta revisión demuestran resultados similares y no hay tendencias particulares que indiquen que uno tiene diferencias con el otro.

Se ha establecido una clasificación por los distintos sistemas corporales para facilitar la comprensión.

Incidencia sobre el sistema cardiovascular

Se afirmó por parte de los investigadores que la práctica regular de Taiji Quan y Qigong pudo retrasar el envejecimiento de la función cardiorrespiratoria. Ambas técnicas tienen un gran beneficio sobre la presión arterial y además resultaron eficaces para disminuir los factores de riesgo coronario, resultando por lo tanto adecuado para promover la salud de las personas mayores y personas con hipertensión arterial de etiología circulatoria o para mejorar la presión arterial desajustada (Cheung et al., 2005).

Otras investigación sugirieron que resultaban de gran utilidad para la prevención de enfermedades cardiovasculares y, principalmente, que esta actividad física tenía potenciales beneficios para la rehabilitación cardíaca (Gao, 2013; Gong, 2009; Nery et al., 2014). Podía ser usado en aplicaciones clínicas alopáticas como complemento de diferentes patologías, como los desórdenes crónicos de corazón, problemas de las arterias coronarias y de la circulación en general (Cheng, 2006; Hui, 2009; Lee, M., Pittler, Taylor-Piliae y Ernst, 2007; Logghe, 2009; Sun, 2010).

Incidencia sobre el sistema pulmonar y respiratorio

La práctica habitual del Taiji Quan o Qigong mejoró la función pulmonar por diferentes mecanismos físicos de esta manera se favoreció la función de intercambio de oxígeno en los alveolos. En una respiración profunda el intercambio gaseoso aumenta y respirando menos veces, se permite que los músculos puedan relajarse lo suficiente, se fatiguen menos y ayudan a mantener la función respiratoria durante más tiempo (Carrillo 2013; Soto, 2006).

Según la Dra. Taylor-Piliae el Taiji Quan utiliza la respiración abdominal, porque el porcentaje de oxigenación obtenido por esta modalidad es mayor que en la torácica. Cuando el diafragma transversal estira un centímetro, cada inspiración aumenta en 250 ml. aproximadamente. La respiración torácica la producen los músculos dorsales, que causan fluctuaciones en el tórax y su consumo de oxígeno y calórico es mayor que en la respiración abdominal (Taylor-Piliae y Haskell, 2007).

Incidencia sobre el sistema locomotor

La incidencia sobre el sistema locomotor o capacidades físico-motrices ha sido estudiada por diferentes autores que concluyen que el uso Taiji Quan y Qigong proporciona un aumento de fuerza, resistencia y flexibilidad, siendo por tanto un sistema válido para adultos y personas mayores (Soto, 2006). Insisten en la importancia de mantener el nivel de estas capacidades, sobre todo en las extremidades inferiores ya que la disminución de fuerza y capacidad se considera un factor asociado al riesgo de caídas.

Normalmente, la práctica de esta modalidad no requiere instrumentos y utiliza solo el peso corporal como resistencia, además la práctica con las rodillas ligeramente flexionadas parece que implica una mayor demanda de fuerza que se equilibra con la baja velocidad de sus movimientos. Este lento movimiento y las posiciones bajas son las que determinan la mejora de la fuerza y la resistencia de las piernas (Soto 2006).

A tenor de los resultados, el Taiji Quan y el Qigong parecen ser un buen sistema para fortalecer el sistema muscular. Si a esta característica se le añade su lentitud y la no confrontación con objetos ni con personas, el resultado es

un ejercicio seguro. Es más, puesto que sus practicantes no se lesionan durante la práctica, se podría afirmar que es un ejercicio válido para cualquier edad y así lo corroboraron los estudios realizados por Chwan-Li et al., 2007; Esch et al., 2007; Faber, Bosscher, Chin, Paw y Van Wieringen, 2006; Franssen, Nairn, Winstanley, Lam y Edmonds, 2007; Tsang y Hui-Chan, 2005; Wolf et al., 2006; Zhang, IshikawaTakata yamazaki, Morita y Ohta, 2006.

Otro aspecto que destacan los autores es el equilibrio en las personas que lo practican sobre todo si son personas mayores (más de 60 años) por las posibles caídas y sus consecuencias. La revisión bibliográfica realizada establece que existe relación directa entre la práctica de Taiji Quan y el equilibrio (11 de las investigaciones así lo recogen). La mejora del equilibrio está asociada a la propiocepción corporal, los mecanismos que intervienen en la estabilidad de la marcha, la respuesta neuromuscular de las piernas, el equilibrio estático, el equilibrio dinámico y la coordinación; en definitiva, el Taiji Quan puede ser prescrito como un medio adecuado para promocionar la salud en las personas mayores (Audette et al., 2006; Chwan-Li et al., 2007; Gatts y Woollacott, 2006; Johansson et al., 2008; Li, Fisher, Harmer y McAuley, 2005; Li et al., 2005; Liu, Miller, Burton y Brown, 2010; Liu, Li y Shnyder, 2010; Maciaszek, Osiski, Szeklicki y Stemplewski, 2007; Tsang, Fung, Chan, Lee y Chan, 2006; Voukelatos, Cumming, Lord y Rissel, 2007; Zhang et al., 2006). Por otro lado, según Stenlund, Birgander, Lindahl, Nilsson y Ahlgren (2009), no debe dejarse de lado la mejora del movimiento de los brazos y el control de los mismos, además de la tonificación de hombros que progresa significativamente, sobre todo al caminar y al correr.

Por lo tanto, la faceta rehabilitadora de miembros y articulaciones en general es otro de los aspectos que tanto Qigong como del Taiji Quan mejora notablemente. Los ejercicios son lentos y exigen poco gasto de energía por lo que resulta adecuado para los estados de convalecencia de una enfermedad o incluso para su práctica durante la misma ya que su finalidad es mantener el tono muscular de las partes afectadas, si estas pueden moverse (Carrillo, Gómez-López y Vicente, 2009; Carrillo, Gómez-López y Vilchez, 2011). En el caso de enfermedades sistémicas que afecten a articulaciones como artritis reumatoide o esclerosis múltiple los estudios sostienen que los pacientes mejoran considerablemente (Lee, Pittler y Ernst, 2007; Song, Lee, Lam y Bae, 2010; Wang et al., 2005). Finalmente en las fibromialgias los beneficios reportados son evidentes según los autores (Hammond y Freeman, 2006; Hall, Maher, Latimer y Ferreira, 2009).

Incidencia sobre el sistema mental, cognitivo y psicosocial

Los resultados de diferentes estudios demuestran que la práctica habitual de Taiji Quan y Qigong aumenta considerable-

mente la confianza y la fuerza de los músculos, por lo que reduce de manera significativa la posibilidad de caídas, pero lo más importante es la desaparición del miedo a caer reduciendo de manera notable otros tipos de conductas relacionadas con las fobias (McGibbon et al., 2005; Wang et al., 2009, 2010).

La vigorización de la autoestima ocasiona una importante motivación en los practicantes, lo que lleva al aumento de la concentración (Irwin et al., 2008; Lee et al., 2007, Liu y Yao, 2010; Nguyen y Kruse, 2012) y sobre todo relajación en los participantes. La estimulación del sistema parasimpático provocada por la respiración abdominal, mejora todo el sistema nervioso autónomo lo que hace aumentar los recursos, por mayor afluencia de oxígeno a las células de todo el cuerpo y a las del sistema nervioso, en especial. Esta circunstancia determina una mejora de las funciones psicológicas y psicosociales aumentando de esta manera la capacidad cognitiva y reduciendo la tensión arterial, la depresión (Cheung et al., 2005; Escalante, Saavedra, García-Hermoso, Silva y Barbosa, 2010; Irwin, Olmstead y Oxman, 2007), la ansiedad (Hammond y Freeman, 2006), el dolor de tipo neurológico, la demencia y algunos trastornos de la conducta. Además favorece la relación con los demás miembros del grupo de practicantes y favorece normalmente el buen humor por la sensación de euforia que provoca la relajación y el aumento de oxígeno circulante. Una vez desaparecido el síndrome del estrés, los recursos son más abundantes y por tanto el avance es sustancial (Taylor-Piliae et al., 2010; Taylor-Piliae y Haskell, 2007). Uno de los beneficios inmediatos de la realización de Qigong consiste en la serenidad y el bienestar que relatan los practicantes, entrando de una forma natural en un estado meditativo que determina que al finalizar las sesiones los alumnos abandonen los lugares de la práctica satisfechos y optimistas.

Finalmente resaltar que la realización de este tipo de ejercicios mejora los estados de nerviosismo propios de los insomnios y de los trastornos del sueño, mejorando de esta manera la calidad de vida del practicante (Du, Dong, Zhang, Jin, Xu, et al., 2015; Irwin et al., 2008).

Incidencia sobre otros sistemas y patologías

Diferentes investigaciones demuestran mejoras sustanciales en pacientes con diferentes enfermedades como puede ser la diabetes. Se constató una mejoría de los parámetros que se midieron para controlar esta enfermedad como la hemoglobina glicosilada A₁C. El descenso de este parámetro en la gran mayoría de los pacientes fue superior a la del grupo control (Chwan-Li et al., 2007; Liu et al., 2010; Wang, 2008).

Igualmente, el Taiji Quan se reveló como una práctica adecuada para la rehabilitación de personas después de un ictus, apoplejía o hemorragia cerebral o cualquier otro daño cerebral (Blake y Batson, 2009; Gemmell y Leatham, 2006).

En el caso del sistema digestivo y excretor, se encontraron menos estudios que reportasen efectos mensurables en su funcionamiento, pero fue de destacar la erradicación de síntomas como náuseas y diarreas, ambas estudiadas en el caso de la enfermedad de Crohn y la patología asociada a determinados tumores. En relación con los tumores cancerígenos y su posterior rehabilitación, tanto el Qigong como el Taiji Quan aumentaron la función pulmonar, la capacidad de actividad diaria y la calidad de vida en pacientes después de la cirugía ya hubiese sido de pulmón o de mama (Mustian, Palesh y Flecksteiner, 2008; Peppone et al., 2010), así como de próstata. Así mismo, se progresó en las medidas de auto-percepción de salud, de calidad de vida y de autoestima (Lee et al., 2007; Motivala, Sollers, Thayer y Irwin, 2006).

Del mismo modo se realizaron investigaciones con pacientes sometidos a diálisis, en las que se verificó incrementos objetivos en su calidad de vida (Mustata et al., 2005). Se observó la evidencia de que la práctica de Taiji Quan y sobre todo Qigong estabilizaba y hacía descender de forma significativa los niveles de lípidos y el colesterol, además de optimizar también el sistema inmunológico, tanto en personas inmuno-suprimidas como en las que habían sufrido otras patologías (Chang, Koo, Wu y Chen, 2017; Cheng, 2006; Irwin et al., 2007; Chang, Koo, Wu, Chen, 2017; Yang et al., 2008).

En aspectos más generales, se pudo establecer un incremento significativo de la calidad de vida de las personas que lo practicaban, siendo más notables cuanto peor son las condiciones de inicio de los practicantes (Song et al., 2010; Taylor-Piliae y Haskell, 2007; Taylor-Piliae et al., 2010). Además, se constató un aumento significativo en la autopercepción física y mental, la autoevaluación positiva de la salud y la confianza en sí mismo para la realización de las actividades de la vida cotidiana (Tsang y Hui-Chan, 2005; Wang et al., 2009).

Por otro lado, autores como Chyu et al. señalan que el entrenamiento de resistencia y otros ejercicios con una carga añadida pueden aumentar la formación de hueso, motivo por el que estos ejercicios se han recomendado a mujeres posmenopáusicas tras observarse una mayor densidad ósea en aquellas que lo realizaban (Chyu et al., 2010). Los resultados de diferentes estudios señalaron que la pérdida de hueso se retrasó, reduciendo el número de fracturas de los practicantes de Taiji Quan en comparación con las que no lo hacían o hacían otra actividad física (Chan et al., 2004; Chen, Yeh y Lee, 2006; Shen et al., 2007; Song et al., 2010; Woo, Hong, Lau y Lynn, 2007)

Esta revisión ha identificado numerosos resultados con diferentes niveles de evidencia sobre la eficacia del Qigong y del Taiji Quan, incluida la salud ósea, estado cardiopulmonar, la función física, la prevención de caídas y el equilibrio, calidad de vida en general, la inmunidad y factores psicológicos tales como la ansiedad, la depresión y la autoestima. En definitiva, ambas actividades poseen unas características biomédicas

beneficiosas para la mejora de la calidad de vida, es decir, un programa de Taiji Quan y de Qigong debe ser considerado como una estrategia adecuada de salud pública (Jahnke, Larkey y Rogers, 2010; Jahnke, Larkey, Rogers y Lin, 2010; Wolf et al., 2006).

Tiempo de intervención con Taiji Quan y Qigong

Una vez analizados los efectos que tuvo la práctica de estas modalidades de ejercicio físico, resultó necesario conocer el tiempo de intervención para que implicase una mejora sostenible en la salud. Lo complejo de ambas técnicas dificultó qué cronograma y con qué intensidad se podría haber utilizado. Básicamente, la dosis implica de forma esencial el tiempo de práctica, tiempo que a su vez depende de varios factores como es la duración de la intervención (horas que dura una sesión) y el número de veces que se repite a lo largo del tiempo. De los estudios analizados se obtuvo que intervenciones de 12 semanas de duración tienen marcados efectos en el equilibrio y la salud cardiovascular (McGibbon et al., 2005; Voukelatos, Cumming, Lord y Rissel, 2007), en cambio, aquellas a más a largo plazo se suelen utilizar en rehabilitación y prevención (Taylor-Piliae, Newell, Cherin, Lee, King et al., 2010).

Se estima que la mayor magnitud en los beneficios del Taiji Quan y Qigong aumenta con el tiempo ya que las habilidades de los practicantes mejoran con la práctica (Carrillo 2013, Du et al. 2015; Li, Fisher, Harmer y McAuley, 2005). Por tanto, a corto plazo los estudios prospectivos asiduamente pueden subestimar los beneficios potenciales del Taiji Quan y del Qigong (Soto, 2006). Ocasionalmente se recogen estudios donde se han controlado a largo plazo los resultados de las intervenciones y la definición de los estándares de investigación para este tipo de intervenciones no está aún clara, por lo que resulta poco concluyente en sus observaciones.

Las investigaciones revisadas indican que el periodo aproximado para realizar la forma básica de Taiji Quan se encuen-

tra entre 8 y 12 semanas de práctica como media, aunque algunos lo sitúan entre 6 y 8 semanas (Carrillo, 2013, Soto 2006).

A nivel general, la estudios hablan de resultados específicos en 12 semanas de media, aunque mayores niveles del número de horas por semana estarían asociados a niveles de mejora aún mayores (Tsang y Hui-Chan, 2005). Por otro lado, la puesta en práctica de las sesiones oscila entre los 30, 60 y 90 minutos, incluyendo en estos tiempos tanto el calentamiento como la vuelta a la calma (Carrillo 2013; Du, Dong, Zhang, Jin, Xu et al., 2015). Finalmente, en otros estudios no se observaron mejoras significativas entre los grupos de tratamiento y el grupo de control debido a la corta duración de la intervención, de 6 a 8 semanas en vez de las 12 habituales o más, aunque en otros trabajos fueron especialmente significativos después de tan solo 8 semanas (Zhang et al., 2006).

En la Tabla 1 se pueden observar los estudios considerados en esta revisión y en la Tabla 2 los meta análisis y las revisiones sistemáticas consideradas.

Conclusiones

El Taiji Quan y el Qigong son métodos preventivos que de forma global u holística proporciona habilidades motoras y sensaciones propioceptivas globales que permiten que quien lo practica encuentre un mayor equilibrio físico y mental. El ejercicio físico, la reeducación en hábitos saludables, entre otros, conformarían parte de la riqueza de la terapéutica ante el estrés, aspectos que se incluyen en la práctica de estas técnicas en una sesión ordinaria. No obstante, los estudios son limitados debido a la variación en los diseños, los resultados diversos y los controles incorrectos de calidad. Serían necesarios más ensayos aleatorios que garanticen un mayor grado de evidencia aunque cada vez se va incrementado la misma a tenor de lo observado en las revisiones sistemáticas.

No existen conflictos de intereses por parte de los autores.

Tabla 1. Resultados de la búsqueda realizada 53 artículos analizados.

Autor	Titulo	Muestra	Edades	Intervención	Variables	Conclusiones
Audette, et al. (2006).	Tai chi versus brisk walking in elderly women.	19	71.4 +-4.5	12 semanas 3 por semana 60 minutos	VO2, SF36, STAI...	A short style of TCC was found to be an effective way to improve many fitness measures in elderly women over a 3-month period. TCC was also found to be significantly better than brisk walking in enhancing certain measures of fitness including lower extremity strength, balance and flexibility.
Blake, H. y Batson, M. (2009).	Exercise Intervention in brain Injury: a pilot randomized study of Tai Chi Qigong.	20	todas	8 semanas 1 por semana 60 minutos	GHQ12 movilidad, percepción humor...	This study provides preliminary evidence that a brief Qigong exercise intervention programme may improve mood and self-esteem for individuals with traumatic brain injury. This needs to be tested in a large-scale randomized trial.

Autor	Título	Muestra	Edades	Intervención	VARIABLES	Conclusiones
Carrillo, J. (2013).	Promoción de la salud de los empleados públicos de la Región de Murcia: Prevención del estrés a través del Taiji Quan y Qigong.	432	41+-10	52 semanas 2 por semana 120 minutos	GHQ12, PSS14	
Chan, K., Qin, L., Lau, M., Woo, J., Au, S. et al. (2004).	A randomized, prospective study of the effects of tai chi chuan exercise on bone mineral density in postmenopausal women.	132	54+-3.5 mujeres	12 meses 5 por semana 45 minutos	Densidad ósea	This is the first prospective and randomized study to show that a programmed TCC exercise intervention is beneficial for retarding bone loss in weight-bearing bones in early postmenopausal women. Long-term follow-up is needed to substantiate the role of TCC exercise in the prevention of osteoporosis and its related fracture
Chang, Koo, Wu y Chen (2017)	Effects of a 12-week program of Tai Chi exercise on the kidney disease quality of life and physical functioning of patients with end-stage renal disease on hemodialysis.	20	25	12 semanas 1 por semana 60 minutos	Calidad de vida en enfermos de renales	Improvements in the kidney disease quality of life and physical functioning were observed in Taiwanese patients on hemodialysis with a 12-week Tai Chi exercise intervention.
Chen, H.H. Yeh, M.L. y Lee, F.Y. (2006).	The effects of Baduanjin Qigong in the prevention of bone loss for middle-aged women.	44	45+-5	12 semanas	Densidad ósea	this study demonstrates promising efficacy of Ba duan jin in preventing bone loss commonly occurring in middle-aged women. Thus, Baduanjin is valuable for promoting and maintaining the health status of middle-aged women
Cheung, B.M., Lo, J.L., Fong, D.Y., Chan, M.Y., Wong, S.H. et al. (2005).	Randomized controlled trial of qigong in the treatment of mild essential hypertension.	88		16 semanas	Presión arterial SF36, ansiedad STAI	Guolin qigong and conventional exercise have similar effects on blood pressure in patients with mild hypertension. While no additional benefits were identified, it is nevertheless an alternative to conventional exercise in the non-drug treatment of hypertension.
Chwan-Li, S., Du, F., Esperat, M., Irons, B., Ming-C, C. et al. (2007)	Effect of Tai Chi exercise on type 2 diabetes: a feasibility study.	25	20-70 años	12 semanas	Hba1c, sf36 auto-eficacia	Showed no significant effect of Tai Chi on HbA1c and self-reported fasting blood glucose, although there seemed to be a trend of lowered HbA1c. Analysis of subjects' response suggested a positive experience for those who completed the intervention
Chyu, M.C., James, C.R., Sawyer, S.F., Brismée, J.M., Xu, K.T. et al. (2010)	Effects of Tai Chi exercise on posturography, gait, physical function and quality of life in postmenopausal women with osteopaenia: a randomized clinical study.	61	65	24 semanas 3 por semana 60 minutos	Calidad de vida, sentadillas, grado de apertura articular	Tai chi exercise may reduce risk factors for falls by increasing the stride width, and may improve quality of life in terms of general health, vitality and bodily pain in postmenopausal women with osteopaenia.
Hosseini H et al. (2011)	The effect of Tai Chi exercise on the sleep quality of the elderly residents in Isfahan, Sadeghieh elderly home.	62	68.7-69	12 semanas 3 por semana 25 minutos	PSQI score	Consistent with other studies, Tai chi exercise may have a positive, significant effect on sleep quality of life in older people.
Irwin et al. (2008)	Improving sleep quality in older adults with moderate sleep complaints: a randomized controlled trial of Tai Chi.	102	69.9	16 semanas 3 por semana 40 minutos	PSQI	Tai Chi Chuan has a positive role in improving self-rated sleep quality among older adults with moderate sleep complaints, with the potential to ameliorate sleep complaints possibly before syndrome insomnia develops.

Taylor-Piliae, R.E. y Haskell, W. (2007).	Tai Chi exercise and stroke rehabilitation.	Meta análisis	
Wang, C., Bannuru, R., Ramel, J., Kupelnick, B., Scott, T. y Schmid, C.H. (2010).	Tai Chi on psychological well-being: systematic review and meta-analysis.	Meta análisis	
Wang, F., Lee, E.K., Wu, T., Benson, H., Fricchione, G. et al. (2014).	The effects of tai chi on depression, anxiety, and psychological well-being: a systematic review and meta-analysis.	Meta análisis	
Wang, W., Zhang, A., Rasmussen, B., Lin, L., Kang, S. et al. (2009).	The effect of Tai Chi on psychosocial well-being: a systematic review of randomized controlled trials.	Meta análisis 13 estudios	It is still premature to make any conclusive remarks on the effect of Tai Chi on psychosocial well-being.

Referencias

- Audette, J. F., Jin y. S., Newcomer, R., Stein, L., Duncan, G. et al. (2006). Tai chi versus brisk walking in elderly women. *Age y Ageing*, 35(4), 388-93.
- Blake, H. y Batson, M. (2009). Exercise Intervention in brain Injury: a pilot randomized study of Tai Chi Qigong. *Clinical Rehabilitation*, 23(7), 589-98.
- Carrillo, J., Gómez-López, M. y Vicente, G. (2009). Mejora de la calidad de vida de los mayores a través del Tai Chi y Chi Kung. *Retos. Nuevas tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación*, 16, 86-91.
- Carrillo, J., Gómez-López, M. y Vilchez, P. (2011). Propuesta práctica ante la discapacidad. El uso del Tai Chi y del Qigong. *Enfermería Global*, 10(1), 1-14.
- Carrillo, J. (2013). Promoción de la salud de los empleados públicos de la Región de Murcia: Prevención del estrés a través del Taiji Quan y Qigong. Tesis doctoral. Universidad de Murcia. Murcia.
- Chan, K., Qin, L., Lau, M., Woo, J., Au, S. et al. (2004). A randomized, prospective study of the effects of tai chi chun exercise on bone mineral density in postmenopausal women. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 85(5), 717-22.
- Chang, J.H., Koo, M., Wu, S.W. y Chen, C.Y. (2017). Effects of a 12-week program of Tai Chi exercise on the kidney disease quality of life and physical functioning of patients with end-stage renal disease on hemodialysis. *Complementary Therapeutic Medicine*. (2)30:79-83.
- Chen, H.H., Yeh, M.L. y Lee, F.Y. (2006). The effects of Baduanjin Qigong in the prevention of bone loss for middle-aged women. *American Journal of Chinese Medicine*, 34(5), 741-47.
- Cheng, T. (2006). Tai Chi: the chinese ancient wisdom of an ideal exercise for cardiac patients. *International Journal of Cardiology*, 117(3), 293-95.
- Cheung, B.M., Lo, J.L., Fong, D.Y., Chan, M.Y., Wong, S.H. et al. (2005). Randomised controlled trial of qigong in the treatment of mild essential hypertension. *Journal of Human Hypertension*, 19(9), 697-704.
- Chwan-Li, S., Du, F., Esperat, M., Irons, B., Ming-C, C. et al. (2007). Effect of Tai Chi exercise on type 2 diabetes: a feasibility study. *Integrative Medicine Insights*, 2, 15-23.
- Chyu, M.C., James, C.R., Sawyer, S.F., Brismée, J.M., Xu, K.T. et al. (2010). Effects of Tai Chi exercise on posturography, gait, physical function and quality of life in postmenopausal women with osteopenia: a randomized clinical study. *Clinical Rehabilitation*, 24(12), 1080-1090.
- Du, S., Dong, J., Zhang, H., Jin, S., Xu, G. et al. (2015). Taichi exercise for self-rated sleep quality in older people: a systematic review and meta-analysis. *International Journal of Nurses Studies*. 52(1):368-79.
- Echevarría, P. (2008). Análisis antropológico de los patrones de uso y el perfil del usuario de terapias complementarias orientales. *Gazeta de Antropología*, 24(2), 1-18.
- Escalante, Y., Saavedra, J.M., García-Hermoso, A., Silva, A.J. y Barbosa, T.M. (2010). Physical exercise and reduction of pain in adults with lower limb osteoarthritis: a systematic review. *Journal of Back and Musculoskeletal Rehabilitation*, 23(4), 175-186.
- Esch, T., Duckstein, J., Welke, J., Stefano, G. y Braun, V. (2007). Mind/body techniques for physiological and psychological stress reduction: stress management via Taiji training - a pilot study. *Medical Science Monitor*, 13(11), 488-497.
- Faber, M.J., Bosscher, R.J., Chin, A., Paw, M.J. y Van Wieringen, P.C. (2006). Effects of exercise programs on falls and mobility in frail and pre-frail older adults: A multicenter randomized controlled trial. *Archives of Physical Medicine y Rehabilitation*, 87(7), 885-896.
- Fransen, M., Nairn, L., Winstanley, J., Lam, P. y Edmonds, J. (2007). Physical activity for osteoarthritis management: a randomized controlled clinical trial evaluating hydrotherapy or tai chi classes. *Arthritis y Rheumatism*, 57(3), 407-414.

Autor	Título	Muestra	Edades	Intervención	Variables	Conclusiones
Liu, Yao (2010)	Influence of 8-week shadow boxing exercise on the indexes for evaluating sleep behavior in elderly people.	82	66	8 semanas 5 por semana 30 minutos	PSQI	Eight-week shadowboxing exercise can significantly improve the indexes of sleep behavior in older people.
Nguyen y Kruse (2012)	A randomized controlled trial of Tai chi for balance, sleep quality and cognitive performance in elderly Vietnamese.	96	69	26 semanas 2 por semana 45 minutos	PSQI	Tai chi exercise may have a positive effect on sleep quality, balance, and cognitive performance of the community-dwelling older people in Vietnam
Esch, Duckstein, Welke, y Stefano Braun (2007)	Mind/body techniques for physiological and psychological stress reduction: stress management via Taiji training - a pilot study.	9		18 semanas	Cortisol, SF36, PSS14...	Subjective health increased, stress decreased (objectively and subjectively) during TC practice.
Faber, M.J., Bosscher, R.J., Chin, A., Paw, M.J., y Van Wieringen, P.C. (2006).	Effects of exercise programs on falls and mobility in frail and pre-frail older adults: A multicenter randomized controlled trial.	278	85+-6	20 semanas 52 sem de seguimiento	Caídas, escalas físicas, reportes de incidencias	Fall-preventive moderate intensity group-exercise programs have positive effects on falling and physical performance in pre-frail, but not in frail elderly.
Fransen, M., Nairn, L., Winstanley, J., Lam, P. y Edmonds, J. (2007).	Physical activity for osteoarthritis management: a randomized controlled clinical trial evaluating hydrotherapy or tai chi classes.	152 56 en tai chi	+ 60	12 semanas	Dolor y función física GHQ 12...	Access to either hydrotherapy or Tai Chi classes can provide large and sustained improvements in physical function for many older, sedentary individuals with chronic hip or knee OA.
Gao (2013)	Effect of 3-month tai chi exercise on heart and lung capability of elder people. Proceedings of the 2013.	50	61-71 años	12 semanas 5 por semana 55-60 min	Presión sanguínea	
Gatts, S. y Woollacott, M.H. (2006)	Neural mechanisms underlying balance improvement with short term Tai Chi training.	22	68-92	4 semanas 5 por semana 90 minutos	Electromiograma	Enhanced neuromuscular responses controlling the ankle joint of the perturbed leg. Fast, accurate neuromuscular activation is crucial for efficacious response to slips or trips
Gemmell, C. y Leatham, J.M. (2006).	A study investigating the effects of Tai Chi Chuan: Individuals with traumatic brain injury compared to controls.	18		3 semanas	SF36 y RSES	Tai Chi provides short-term benefits after TBI, with rigorous outcome measurement needed to examine long-term benefits.
Gong (2009)	Taiji chuan effect on community indicators of blood lipid in middle aged and old women.	80	60-80	20 semanas 1 por semana 60 minutos		
Hammond, A. y Freeman, K. (2006).	Community patient education and exercise for people with fibromyalgia: A parallel group randomized controlled trial.	97	48,5	12 semanas	FIQ, artritis...	Short-term improvements resulted from the education -exercise programme but were not sustained. Appropriate selection may improve efficacy

Autor	Titulo	Muestra	Edades	Intervención	Variables	Conclusiones
Ho, R. T., H., Wan, A. H. Y., Au-Yeung, F. S. W., Lo, P. H. Y., Siu, P. J. C. Y., et al. (2014)	The psychophysiological effects of Tai chi and exercise in residential schizophrenic patients: a 3-arm randomized controlled trial.	153		12 semanas	Coordinación motora y relajación	Based on a promising pilot study conducted prior to this RCT, subjects in the Tai-chi intervention group are expected to be protected against deterioration of motor coordination and interpersonal functioning. They are also expected to have better symptoms management and lower stress level than the other treatment groups
Hui (2009)	Evaluation of energy expenditure and cardiovascular health effects from tai chi and walking exercise.	374		12 semanas 5 por semana 60 minutos	Nivel de lípidos	
Irwin, M.R., Olmstead, R. y Oxman, M.N. (2007)	Augmenting immune responses to varicella zoster virus in older adults: A randomized, controlled trial of Tai Chi.	112	59-86	25 semanas	SF36	Tai Chi augments resting levels of VZV-specific CMI and boosts VZV-CMI of the varicella vaccine.
Jahnke, R.A., Larky, L.K. y Rogers, C. (2010).	Dissemination and benefits of a replicable Tai Chi and Qigong program for older adults.	330	73		Nivel de estrés, sueño	A train-the-facilitator model for Tai Chi Easy is easily disseminated to older adults and may promote a sustainable alternative exercise, yielding favorable quality of life benefits.
Johansson, M., Hassmén, P. y Jouper, J. (2008).	Acute effects of Qigong exercise on mood and anxiety.	41	Todas edades	12 semanas 3 por semana 60 minutos	Comparación entre 30 min y 60 min.	This finding is important for those having little time or motivation to engage in activities of longer durations. In addition, health professionals prescribing exercise for health benefits can prescribe shorter exercise sessions with confidence knowing that positive psychological effects can also occur after a shorter exercise bout.
Logghe (2009)	Lack of effect of tai chi chuan in preventing falls in elderly people living at home: a randomized clinical trial.	269	77	12 semanas 2 por semana 60 minutos	Presión sanguínea	
Li, F., Fisher, K.J., Harmer, P. y McAuley, E. (2005).	Falls self-efficacy as a mediator of fear of falling in an exercise intervention for older adults	256	77+- 4.95	24 semanas 3 por semana 60 minutos	Riesgo de caída	Tai Chi participants, who evidenced improvement in falls self-efficacy over the course of the intervention, reported greater reductions in fear of falling, compared with those in the stretching control condition. Results suggest that exercise interventions designed to improve falls self-efficacy are likely to reduce fear of falling in older adults
Li, F., Harmer, P., Fisher, K.J., McAuley, E., Chaumeton, N., Eckstrom, E. et al. (2005)	Tai Chi and fall reductions in older adults: a randomized controlled trial.	256	44.48	24 semanas 3 por semana 60 minutos	Caídas, heridas, comparativa con estiramientos	A three-times-per-week, 6-month Tai Chi program is effective in decreasing the number of falls, the risk for falling, and the fear of falling, and it improves functional balance and physical performance in physically inactive persons aged 70 years or older.
Liu, J., Li, B. y Shnider, R. (2010).	Effects of Tai Chi training on improving physical function in patients with coronary heart diseases.	30		12 semanas 1 por semana 60 minutos	Monitoreo cardíaca	The findings of the present study suggest that Tai Chi training enhances physical function in patients with coronary heart diseases and is an effective cardiac rehabilitation exercise alternative to the traditional ones

Autor	Titulo	Muestra	Edades	Intervención	Variables	Conclusiones
Liu, X., Miller y.D., Burton, N.W. y Brown, W.J. (2010).	Preliminary study of the effects of Tai Chi and Qigong medical exercise on indicators of metabolic syndrome, glycaemia control, health-related quality of life, and psychological health in adults with elevated blood glucose.	11	42-65	12 semanas 3 por semana 75 minutos	BMI, colesterol, glucose, HBA1c...	The programme was feasible and acceptable and participants showed improvements in metabolic and psychological variables. A larger controlled trial is now needed to confirm these promising preliminary results.
Maciaszek, J., Osiski, W., Szeklicki, R. y Stemplewski, R. (2007)	Effect of tai chi on body balance: Randomized controlled trial in men with osteopenia or osteoporosis.	49	60-82	18 semanas 2 por semana 45 minutos	Equilibrio	Thus, an 18-week period of Tai Chi exercises twice a week for 45 min is beneficial for dynamic balance. It can be important for reducing fall risk factors
McGibbon, C.A., Krebs, D.E., Parker, S.W., Scarborough, D.M., Wayne, P.M. y Wolf, S.L. (2005)	Tai Chi and vestibular rehabilitation improve vestibulopathic gait via different neuromuscular mechanisms: Preliminary report.	36	+60	10 semanas	Medidas vestibulares de equilibrio	The TC group's improvements were associated with reorganized lower extremity neuromuscular patterns, which appear to promote a faster gait and reduced excessive hip compensation. These data support a growing body of evidence that Tai Chi may be a valuable complementary treatment for vestibular disorders.
Motivala, S., Sollers, J., Thayer, J. y Irwin, M. (2006).	Tai chi chuan acutely decreases sympathetic nervous system activity in older adults.	32	+60	25 semanas 1 por semana 20 minutos	Actividad simpática	TCC performance led to acute decreases in sympathetic activity, which could not be explained by physical activity alone. Further study is needed to determine whether the acute salutary effects of TCC on autonomic functioning are sustained with ongoing practice in older adults.
Mustian, K.M., Palesh, O. y Flecksteiner, S. (2008).	Tai Chi Chuan for breast cancer survivors.	21	52+-9	12 semanas 3 por semana 60 minutos	BMI, capacidad aeróbica, flexibilidad, calidad de vida...	The TCC group exhibited significant improvements in functional capacity and QOL. These data suggest that TCC may enhance functional capacity and QOL among breast cancer survivors.
Peppone, L.J., Mustian, K.M., Janelins, M.C., Palesh, O.G., Rosier, R.N. et al. (2010).	Effects of a structured weight-bearing exercise program on bone metabolism among breast cancer survivors: A feasibility trial.	16	53	12 semanas 3 por semana 60 minutos	Densitometría ósea	This pilot study suggests that weight-bearing exercise exerts positive effects on BL, through increased bone formation and decreased bone resorption. Further examinations of the influence of TCC on bone health are warranted.
Shen, C., Williams, J.S., Chyu, M.P., Stephens, A., Chauncey, K.B. et al. (2007)	Comparison of the effects of Tai Chi and resistance training on bone metabolism in the elderly: A feasibility study.	28	78+-1.3	24 semanas 3 por semana 40 minutos	Fosfatasa alcalina, piridino-line, PTH y calico y calico en orina	These findings support that TC is beneficial for increasing bone formation in elderly, and long-term application is needed to substantiate the effect of TC as an alternative exercise in promotion of bone health.

Autor	Título	Muestra	Edades	Intervención	Variables	Conclusiones
Song, R., Lee, E., Lam, P. y Bae, S. (2010).	Effects of tai chi exercise on pain, balance, muscle strength, and perceived difficulties in physical functioning in older women with osteoarthritis: A randomized clinical trial.	72	+60	12 semanas 1 por semana 60 minutos	Dolor, marcadores reumatoides	Older women with OA were able to safely perform the 12 forms of Sun-style tai chi exercise for 12 weeks, and this was effective in improving their arthritic symptoms, balance, and physical functioning. A longitudinal study with a larger sample size is now needed to confirm the potential use of tai chi exercise in arthritis management.
Soto, J.R. (2006).	Influencia de la práctica del Taiji Chuan en la condición física, funcional y saludable de las personas mayores.	66	69.73	12 semanas 3 por semana 60 minutos	Presión sanguínea, frecuencia cardíaca, equilibrio y flexibilidad	El Tai Chi-Chuan por lo tanto, puede ser una actividad física adecuada para mejorar la condición física funcional y saludable de las personas mayores
Stenlund, T., Birgander, L., Lindahl, B., Nilsson, L. y Ahlgren, C. (2009)	Effects of Qigong in patients with burnout: a randomized controlled trial.	82	44.3+-9.1	12 semanas 2 por semana 60 minutos	Burnout, fatiga, ansiedad y depresión	In this study, a Qigong intervention twice a week for 12 weeks had no additional effect beyond basic care for patients with burnout
Taylor-Piliae, R.E., Newell, K.A., Cherin, R, Lee, M.J., King, A.C. et al. (2010)	Effects of Tai Chi and Western Exercise On Physical and Cognitive Functioning In Healthy Community-Dwelling Older Adults.	76	69+-5.8	12 semanas 5 por semana 60 minutos	Función física, equilibrio, Fortaleza, flexibilidad, Resistencia cardíaca	The TC and WE interventions resulted in differential improvements in physical functioning among generally healthy older adults. TC led to improvement in an indicator of cognitive functioning that was maintained through 12 weeks
Sun (2010)	Research on the effect of middle-aging and elderly high blood pressure patients quality of life by practice Tai chi.	88	40-70	12 semanas seguimientos 6 meses	SF36, presión sanguínea	
Tsang, H., Fung, K., Chan, A., Lee, G. y Chan, F. (2006).	Effect of a qigong exercise programme on elderly with depression.	82		16 semanas 5 por semana 60 minutos	Humor, autoeficacia, bienestar, autoconcepto...	This report shows that regular qigong practice could relieve depression, improve self-efficacy and personal well being among elderly persons with chronic physical illness and depression.
Tsang, W. y Hui-Chan, C. (2005).	Comparison of muscle torque, balance, and confidence in older tai chi and healthy adults.	24	69.3+-5.0	Practicantes habituales frente a otros que no	Test isocinéticos concéntricos y excéntricos	Long-term Tai Chi practitioners had better knee muscle strength, less body sway in perturbed single-leg stance, and greater balance confidence
Voukelatos, A., Cumming, R., Lord, S.R. y Rissel, C. (2007).	A randomized, controlled trial of Tai Chi for the prevention of falls: the central Sydney tai chi trial.	702		24 semanas 1 por semana 60 minutos	Caídas y equilibrio	Participation in once per week tai chi classes for 16 weeks can prevent falls in relatively healthy community-dwelling older people.

Autor	Título	Muestra	Edades	Intervención	Variables	Conclusiones
Wang, C., Roubenoff, R., Lau, J., Kalish, R., Schmid, C.H. et al. (2005)	Effect of tai chi in adults with rheumatoid arthritis.	10	48+-10	12 semanas	SF36, inflamación, dolor, vitalidad...	The results demonstrate that Tai Chi seems to be associated with trends to improvement in disease activity that relates to both symptoms of pain and the cognitive coping process, which in turn is related to physical and psychological disability
Wang, J. (2008)	Effects of Tai Chi exercise on patients with type 2 diabetes.	12	66.5+-8.5	8 semanas	Glucosa, insulina, péptido C	The 8-week Tai Chi intervention therefore showed benefits on health status of patients with type 2 diabetes.
Wolf, S., O'Grady, M., Easley, K., Guo y., Kressig, R. et al. (2006).	The influence of intense Tai Chi training on physical performance and hemodynamic outcomes in transitionally frail, older adults	311	+70	48 semanas	BMI, Tensión Arterial, pulsaciones	TC significantly improved chair-rise and cardiovascular performance. Because TC training reduced fall occurrences in this cohort, factors influencing functional and cardiovascular improvements may also favorably impact fall events.
Woo, J., Hong, A., Lau, E. y Lynn, H. (2007).	A randomized controlled trial of tai chi and resistance exercise on bone health, muscle strength and balance in community-living elderly people.	180	65-74	52 semanas 3 por semana 60 minutos	Fumador y flexibilidad, Fortaleza en cuádriceps	The beneficial effects of TC or RTE on musculoskeletal health are modest and may not translate into better clinical outcomes
Yang, Y., Verkuilen, J., Rosegren, K., Mariani, R., Grubisich, S. et al. (2008).	The beneficial effects of Tai Chi Chuan on blood pressure and lipid profile and anxiety status in a randomized controlled trial.	152		12 semanas 3 por semana 50 minutos	Presión arterial, lípidos, ansiedad	Tai Chi could be used as an alternative modality in treating patients with mild hypertension, with a promising economic effect.
Yeh, S.H., Chuang, H., Lin, L.W., Hsiao, C.Y., Wang, P.W. et al. (2009)	Regular Tai Chi Chuan exercise improves T cell helper function of patients with type 2 diabetes mellitus with an increase in T-bet transcription factor and IL-12 production.	60		12 semanas	Glucosa, péptido C, ansiedad	A 12-week TCC exercise programme decreases HbA1c levels along with an increase in the Th1 reaction. A combination of TCC with medication may provide an even better improvement in both metabolism and immunity of patients with type 2 DM
Zhang, Is-hikawaTaka-ta, Morita y Ohta, (2006).	The effects of Tai Chi Chuan on physiological function and fear of falling in the less robust elderly: an intervention study for preventing falls.	49	60	12 semanas 3 por semana 60 minutos	Velocidad al andar, equilibrio, flexión	The results suggest that a high frequency, short-term TCC training program can improve balance, flexibility, and increase the confidence of less-robust elderly.

Tabla 2. Meta análisis analizados en la búsqueda realizada con un total de 13 artículos.

Du, S., Dong, J., Zhang, H., Jin, S., Xu, G. et al. (2015).	Tai chi exercise for self-rated sleep quality in older people: a systematic review and meta-analysis	Meta análisis				Weak evidence shows that Tai chi exercise has a beneficial effect in improving self-rated sleep quality for older adults, suggesting that Tai chi could be an effective alternative and complementary approach to existing therapies for older people with sleep problems. More rigorous experimental studies are required
---	--	---------------	--	--	--	--

Escalante, Saavedra, García-Hermoso, Silva y Barbosa (2010)		Revisión sistemática			
Hall, A., Maher, C., Latimer, J. y Ferreira, M. (2009)	The Effectiveness of Tai Chi for chronic musculoskeletal pain conditions: A systematic review and meta-analysis.	Meta análisis			Sus resultados arrojan 1641 y se estudia 8 artículos
Hall A, Copsey B, Richmond H, Thompson J, Ferreira M, et al.(2017)	Effectiveness of Tai Chi for Chronic Musculoskeletal Pain Conditions: Updated Systematic Review and Meta-Analysis.	Meta análisis actualizado del anterior		15 estudios con osteoartritis, dolor de espalda y de cabeza	In order for tai chi to be recommended as an effective intervention, more high-quality trials with large sample sizes assessing tai chi versus other evidence-based treatments at short term and at long term are needed.
Hartley L, Flowers N, Lee MS, Ernst E, Rees K (2014)	Tai chi for primary prevention of cardiovascular disease (Review).				
Jahnke, R.A., Larky, L.K., Rogers, C. y Lin, F. (2010).	A comprehensive review of health benefits of Qigong and Tai Chi.	Meta análisis 133	55-86	9 estudios que señalan la densidad ósea, los efectos cardiopulmonares, función física, caídas, calidad de vida, auto-eficacia	Research has demonstrated consistent, significant results for a number of health benefits in RCTs, evidencing progress toward recognizing the similarity and equivalence of Qigong and Tai Chi
Lee, M.S., Pittler, M.H. y Ernst, E. (2007).	Tai chi for rheumatoid arthritis: Systematic review.	Estudio sistemático			
Lee, M.S., Pittler, M.H., Taylor-Piliae, R.E. y Ernst, E. (2007).	Tai chi for cardiovascular disease and its risk factors: a systematic review.	Estudio sistemático			
Nery, R.M., Zanini, M., Ferrari, J.N., Silva, C.A., Farias, C. et al. (2014)	Tai Chi Chuan for cardiac rehabilitation in patients with coronary arterial disease.	Meta análisis 201 que se quedan en 12			Preliminary evidence suggests that Tai Chi Chuan can be an unconventional form of cardiac rehabilitation, being an adjunctive therapy in the treatment of patients with stable coronary artery disease. However, the methodological quality of the included articles and the small sample sizes clearly indicate that new randomized controlled trials are needed in this regard.

19. Gao, D.Q.(2013). Effect of 3-month tai chi exercise on heart and lung capability of elder people. Proceedings of the 2013 International Conference on Educational Research and Sports Education. Paris: Atlantis Press. 39, 86–8.
20. Gatts, S. y Woollacott, M.H. (2006). Neural mechanisms underlying balance improvement with short term Tai Chi training. *Aging-Clinical y Experimental Research*, 18(1), 7-19.
21. Gemmell, C. y Leathem, J.M. (2006). A study investigating the effects of Tai Chi Chuan: Individuals with traumatic brain injury compared to controls. *Brain Injury*, 20(2), 151-156.
22. Gong, J.C., Liu, Y.D., Zhao, D.M., Zhao, M.L. (2009). Taijishan effect on community indicators of blood lipid in middle aged and old women. *Journal of Community Medicine*, 7(17):34–5.
23. Hall, A., Maher, C., Latimer, J. y Ferreira, M. (2009). The Effectiveness of Tai Chi for chronic musculoskeletal pain conditions: A systematic review and meta-analysis. *Arthritis and Rheumatism*, 61(6), 717-724.
24. Hall A, Copsey B, Richmond H, Thompson J, Ferreira M, et al. (2017). Effectiveness of Tai Chi for Chronic Musculoskeletal Pain Conditions: Updated Systematic Review and Meta-Analysis. *Physical Therapy* 97(2):227-38
25. Halsted, M., Bennet, S. y Cunningham, W. (1993). Measuring coping in adolescents: An application of the ways of coping checklist. *Journal of Clinical Child Psychology*, 22(3), 337-344 .
26. Hammond, A. y Freeman, K. (2006). Community patient education and exercise for people with fibromyalgia: A parallel group randomized controlled trial. *Clinical Rehabilitation*, 20(10), 835-846.
27. Higgins, J.P.T., (2011). The Cochrane Collaboration, 2011. Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions Version 5.1.0. The Cochrane Collaboration. <http://www.cochrane-handbook.org> Green, S. (Eds.), (access 20.12.2016).
28. Ho, R. T. H., Wan, A. H. Y., Au-Yeung, F. S. W., Lo, P. H. Y., Siu, P. J. C. Y., et al. (2014). The psychophysiological effects of Tai-chi and exercise in residential Schizophrenic patients: a 3-arm randomized controlled trial. *BMC Complementary and Alternative Medicine*, 14, 364. <http://doi.org/10.1186/1472-6882-14-364>
29. Hosseini, H., Esfirizi, M.F., Marandi, S.M., and Rezaei, A. (2011). The effect of Ti Chi exercise on the sleep quality of the elderly residents in Isfahan, Sadeghieh elderly home. *Iran Journal. Nursery Midwifery Resources*. 16: 55–60.
30. Hui, S.S.C., Woo, J., Kwok, T.(2009). Evaluation of energy expenditure and cardiovascular health effects from tai chi and walking exercise. *Hong Kong Medical Journal*;15. S4–7.
31. Irwin, M.R., Olmstead, R. y Oxman, M.N. (2007). Augmenting immune responses to varicella zoster virus in older adults: A randomized, controlled trial of Tai Chi. *Journal of the American Geriatrics Society*, 55(4), 511-517.
32. Irwin, M.R., Olmstead, R. y Motivala, S.J. (2008). Improving sleep quality in older adults with moderate sleep complaints: a randomized controlled trial of Tai Chi Chih. *Sleep*; 31: 1001-1008
33. Jahnke, R.A., Larkey, L.K. y Rogers, C. (2010). Dissemination and benefits of a replicable Tai Chi and Qigong program for older adults. *Geriatric Nursing*, 31(4), 272-280.
34. Jahnke, R.A., Larkey, L.K., Rogers, C. y Lin, F. (2010). A comprehensive review of health benefits of Qigong and Tai Chi. *American Journal of Health Promotion*, 24(6), e1-e25.
35. Johansson, M., Hassmén, P. y Jouper, J. (2008). Acute effects of Qigong exercise on mood and anxiety. *International Journal of stress Management*, 15(5), 199-207.
36. Lan, C., Chen, S.Y., Lai, J.S. y Wong, A.M. (2013). Tai Chi Chuan in medicine and health promotion. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*, 502131.
37. Lee, M.S., Pittler, M.H. y Ernst, E. (2007). Tai chi for rheumatoid arthritis: Systematic review. *Rheumatology*, 46(11), 1648-1651.
38. Lee, M.S., Pittler, M.H., Taylor-Piliae, R.E. y Ernst, E. (2007). Tai chi for cardiovascular disease and its risk factors: a systematic review. *Journal of Hypertension*, 25(9), 1974-1975.
39. Li, F., Fisher, K.J., Harmer, P. y McAuley, E. (2005). Falls self-efficacy as a mediator of fear of falling in an exercise intervention for older adults. *Journals of Gerontology Series B: Psychological Sciences and Social Sciences*, 60(1), 34-40.
40. Li, F., Harmer, P., Fisher, K.J., McAuley, E., Chaumeton, N., Eckstrom, E. et al. (2005). Tai Chi and fall reductions in older adults: a randomized controlled trial. *Journals of Gerontology. Series A, Biological Sciences and Medical Sciences*, 60(2), 187-194.
41. Liu, J., Li, B. y Shnyder, R. (2010). Effects of Tai Chi training on improving physical function in patients with coronary heart diseases. *Journal of Exercise Science y Fitness*, 8(2), 78-84.
42. Liu, R. and Yao, W.Y. (2010). Influence of 8-week shadow boxing exercise on the indexes for evaluating sleep behavior in elderly people. *Chinese Journal of Geriatric Care* 8, 26–7.
43. Liu, X., Miller y.D., Burton, N.W. y Brown, W.J. (2010). Preliminary study of the effects of Tai Chi and Qigong medical exercise on indicators of metabolic syndrome, glycaemic control, health-related quality of life, and psychological health in adults with elevated blood glucose. *British Journal of Sports Medicine*, 44(10), 704-709.
44. Logghe, I.H.J., Zeeuwe, P.E.M., Verhagen, A.P., Wijnen-Sponselee, R.M.T., Willemsen, S.P et al. (2009). Lack of effect of tai chi chuan in preventing falls in elderly people living at home: a randomised clinical trial. *Journal of the American Geriatrics Society*.57, 70–5.
45. Maciaszek, J., Osiski, W., Szecklicki, R. y Stemplewski, R. (2007). Effect of tai chi on body balance: Randomized controlled trial in men with osteopenia or osteoporosis. *American Journal of Chinese Medicine*, 35(1), 1-9.
46. McGibbon, C.A., Krebs, D.E., Parker, S.W., Scarborough, D.M., Wayne, P.M. y Wolf, S.L. (2005). Tai Chi and vestibular rehabilitation improve vestibulopathic gait via different neuromuscular mechanisms: Preliminary report. *BMC Neurology*, 5(1), 3.
47. Motivala, S., Sollers, J., Thayer, J. y Irwin, M. (2006). Tai chi chih acutely decreases sympathetic nervous system activity in older adults. *Journals of Gerontology. Series A, Biological Sciences and Medical Sciences*, 61(11), 1177-1180.
48. Mustata, S., Cooper, L., Langrick, N., Simon, N., Jassal, S. y Oreopoulos, D. (2005). The effect of Tai Chi exercise program on quality of life in patients on peritoneal dialysis: a pilot study. *Peritoneal Dialysis International*, 25(3), 291-294.
49. Mustian, K.M., Palesh, O. y Flecksteiner, S. (2008). Tai Chi Chuan for breast cancer survivors. *Medicine and Sports Science*, 52, 209-217.
50. Nery, R.M., Zanini, M., Ferrari, J.N., Silva, C.A., Farias, C. et al. (2014). Tai Chi Chuan for cardiac rehabilitation in patients with coronary arterial disease. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*, 102(6), 588-92.
51. Nguyen, M.H. and Kruse, A. (2012). A randomized controlled trial of Tai chi for balance, sleep quality and cognitive performance in elderly Vietnamese. *Clinical Intervention. Aging*. 7: 185–90
52. Peppone, L.J., Mustian, K.M., Janelins, M.C., Palesh, O.G., Rosier, R.N. et al. (2010). Effects of a structured weight-bearing exercise program on bone metabolism among breast cancer survivors: A feasibility trial. *Clinical Breast Cancer*, 10(3), 224-229.
53. Shen, C., Williams, J.S., Chyu, M.P., Stephens, A., Chauncey, K.B. et al. (2007). Comparison of the effects of Tai Chi and resistance training on bone metabolism in the elderly: A feasibility study. *American Journal of Chinese Medicine*, 35(3), 369-381.
54. Song, R., Lee, E., Lam, P. y Bae, S. (2010). Effects of tai chi exercise on pain, balance, muscle strength, and perceived difficulties in physical functioning in older women with osteoarthritis: A randomized clinical trial. *Journal of Rheumatology*, 30(9), 2039-2044.
55. Soto, J.R. (2006). Influencia de la práctica del Taiji Chuan en la condi-

- ción física, funcional y saludable de las personas mayores. Tesis Doctoral. Universidade da Coruña. La Coruña
56. Stenlund, T., Birgander, L., Lindahl, B., Nilsson, L. y Ahlgren, C. (2009). Effects of Qigong in patients with burnout: a randomized controlled trial. *Journal of Rehabilitative Medicine*, 41(9), 761-767.
 57. Taylor-Piliae, R.E. y Haskell, W. (2007). Tai Chi exercise and stroke rehabilitation. *Topics in Stroke Rehabilitation*, 14(4), 9-22.
 58. Taylor-Piliae, R.E., Newell, K.A., Cherin, R., Lee, M.J., King, A.C. et al. (2010). Effects of Tai Chi and Western Exercise On Physical and Cognitive Functioning In Healthy Community-Dwelling Older Adults. *Journal of Aging and Physical Activity*, 18(3), 261-279.
 59. Tsang, H., Fung, K., Chan, A., Lee, G. y Chan, F. (2006). Effect of a qigong exercise programme on elderly with depression. *International Journal of Geriatric Psychiatry*, 21(9), 890-897.
 60. Tsang, W. y Hui-Chan, C. (2005). Comparison of muscle torque, balance, and confidence in older tai chi and healthy adults. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 37(2), 280-9.
 61. Voukelatos, A., Cumming, R., Lord, S.R. y Rissel, C. (2007). A randomized, controlled trial of Tai Chi for the prevention of falls: the central sydney tai chi trial. *Journal of the American Geriatrics Society*, 55(8), 1185-1191.
 62. Wang, C., Bannuru, R., Ramel, J., Kupelnick, B., Scott, T. y Schmid, C.H. (2010). Tai Chi on psychological well-being: systematic review and meta-analysis. *BMC Complementary and Alternative Medicine*, 10(23).
 63. Wang, C., Roubenoff, R., Lau, J., Kalish, R., Schmid, C.H. et al. (2005). Effect of tai chi in adults with rheumatoid arthritis. *Rheumatology*, 44(5), 685-687.
 64. Wang, F., Lee, E.K., Wu, T., Benson, H., Fricchione, G. et al. (2014). The effects of tai chi on depression, anxiety, and psychological well-being: a systematic review and meta-analysis. *International Journal of Behavioral Medicine*, 21(4), 605-617.
 65. Wang, J. (2008). Effects of Tai Chi exercise on patients with type 2 diabetes. *Medicine and Sport Science*, 52, 230-238.
 66. Wang, W., Zhang, A., Rasmussen, B., Lin, L., Kang, S. et al. (2009). The effect of Tai Chi on psychosocial well-being: a systematic review of randomized controlled trials. *Journal of Acupuncture and Meridian Studies*, 2(3), 171-181.
 67. Wolf, S., O'Grady, M., Easley, K., Guo y., Kressig, R. et al. (2006). The influence of intense Tai Chi training on physical performance and hemodynamic outcomes in transitionally frail, older adults. *Journals of Gerontology. Series A, Biological Sciences and Medical Sciences*, 61(2), 184-189.
 68. Woo, J., Hong, A., Lau, E. y Lynn, H. (2007). A randomised controlled trial of tai chi and resistance exercise on bone health, muscle strength and balance in community-living elderly people. *Age y Ageing*, 36(3), 262-268.
 69. Yang, Y., Verkuilen, J., Rosegren, K., Mariani, R., Grubisich, S. et al. (2008). The beneficial effects of Tai Chi Chuan on blood pressure and lipid profile and anxiety status in a randomized controlled trial. *Journal of Alternative and Complementary Medicine* (9), 747-754.
 70. Yeh, S.H., Chuang, H., Lin, L.W., Hsiao, C.Y., Wang, P.W. et al. (2009). Regular Tai Chi Chuan exercise improves T cell helper function of patients with type 2 diabetes mellitus with an increase in T-bet transcription factor and IL-12 production. *British Journal of Sports Medicine*, 43(11), 845-850.
 71. Zhang, J., IshikawaTakata, K., Morita, T. y Ohta, T. (2006). The effects of Tai Chi Chuan on physiological function and fear of falling in the less robust elderly: an intervention study for preventing falls. *Archives of Gerontology and Geriatrics*, 42(2), 107-116.