

# Estudio aleatorizado y controlado de Tai Chi para los dolores de cabeza tensionales

## Autores:

Ryan B. Abbott<sup>1</sup>  
Ka-Kit Hui<sup>1</sup>  
Ron D. Hays<sup>2</sup>  
Ming-Dong Li<sup>1</sup>  
Timothy Pan<sup>1</sup>

(1)Center for East West Medicine, Department of Medicine and (2)Division of General Internal Medicine and Health Services Research, David Geffen School of Medicine, University of California at Los Angeles, Los Angeles, CA 90095, USA and RAND Corporation, Santa Monica, CA 90407, USA

## Tipo de artículo: CAM

## Referencia del artículo original:

Abbott RB, Hui KK, Hays RD, Li MD, Pan T. A Randomized Controlled Trial of Tai Chi for Tension Headaches. *Evid Based Complement Alternat Med.* 2007 Mar;4(1):107-113

## Link al artículo original (en inglés):

<http://ecam.oxfordjournals.org/cgi/content/full/4/1/107>

## Publicado originalmente en:

eCAM 2007 4(1):107-113;  
doi:10.1093/ecam/nel050

© The Author (2007). Published by Oxford University Press. All rights reserved.  
(c) Los Autores (2007) En Castellano

The online version of this article has been published under an open access model. Users are entitled to use, reproduce, disseminate, or display the open access version of this article for non-commercial purposes provided that: the original authorship is properly and fully attributed; the Journal and Oxford University Press are attributed as the original place of publication with the correct citation details given; if an article is subsequently reproduced or disseminated not in its entirety but only in part or as a derivative work this must be clearly indicated.

For commercial re-use, please contact [journals.permissions@oxfordjournals.org](mailto:journals.permissions@oxfordjournals.org)

**Palabras clave:** medicina alternativa y complementaria – calidad de vida relacionada con la salud – medicina integrativa – Tai Chi – cefalea tensional – medicina tradicional China

## RESUMEN

El presente estudio examinó si un ejercicio cuerpo-mente tradicional de bajo impacto como el Tai Chi ejerce una influencia sobre la calidad de vida relacionada con la salud y el impacto de los dolores de cabeza en una población adulta que sufre de cefalea tensional (dolores de cabeza sin causa orgánica que los provoque). 47 participantes fueron asignados de forma aleatorizada a un programa de entrenamiento de Tai Chi de 15 semanas de duración o bien a un grupo control en el que las personas estaban en lista de espera. La calidad de vida relacionada con la salud y el estado de los dolores de cabeza fueron obtenidos al principio del estudio y al cabo de 5, 10 y 15 semanas tras el inicio del estudio durante el período de intervención. Se observaron mejorías estadísticamente significativas ( $P < 0,005$ ) a favor de la intervención en el caso de la puntuación HIT y el dolor medido por las puntuaciones de la escala SF-36 de energía-fatiga, funcionamiento social, bienestar emocional y compendio de puntuaciones de salud mental. La práctica de Tai Chi durante 15 semanas fue efectiva en reducir el impacto de los dolores de cabeza, así como en la mejora de las percepciones de algunos aspectos de la salud física y mental.

## INTRODUCCIÓN

### Descripción clínica y epidemiológica de las cefaleas tensionales

Según la National Headache Foundation, más de 45 millones de americanos sufren de cefalea crónica, lo cual representa pérdidas de 50.000 millones de dólares al año por absentismo laboral y gastos médicos, así como un gasto de 4.000 millones de dólares gastado en medicación consumida por cuenta propia (Ref. 1). Las cefaleas tensionales, que representan aproximadamente el 70% de todos los dolores de cabeza (Ref. 1), pueden tener lugar como episodios individuales u ocurrir de forma crónica, y con frecuencia ocurren como resultado de estrés transitorio, ansiedad, cansancio o enfado. Los síntomas incluyen la sensación de tensión y dolor, sensación de tener algo que oprime la cabeza, así como contracturas en la musculatura cervical. Los síntomas suelen ser bilaterales (es decir como ocurren en ambos lados de la cabeza) y no empeoran con la actividad física. El cuidado médico habitual de las cefaleas tensionales incluye la relajación, el masaje, el biofeedback, intervenciones farmacológicas (analgésicos y relajantes musculares) y terapias encaminadas a la reducción del estrés (Ref. 2).

### El uso de la medicina complementaria y alternativa está creciendo de forma importante en los Estados Unidos

En los Estados Unidos, el uso de las terapias alternativas y complementarias (CAM, concepto que designa un grupo de diversos sistemas para el cuidado de la salud, y que incluye terapias y productos que en la actualidad no se consideran parte de la medicina convencional, como la quiropraxia, ayurveda, la homeopatía, la naturopatía, etc.) (Ref. 3). En el 2002, el 62% de los adultos norteamericanos encuestados afirmó que había utilizado alguna forma de CAM a lo largo del último

año (Ref. 3). En 1997, se estimó que el público norteamericano gastó entre 36.000 y 47.000 millones de dólares en terapias complementarias, de las cuales entre 12.200 millones y 19.600 millones de dólares fueron empleados en servicios profesionales de CAM por los pacientes de su propio bolsillo (mucho más que las tasas de hospitalización que pagaron de su bolsillo los norteamericanos en ese año, y aproximadamente la mitad de lo que pagaron de su bolsillo en concepto de visitas al médico) (Ref. 3).

La Medicina Tradicional China en un sistema médico completo que representa un buen paradigma de las Terapias Complementarias (CAM). La Medicina Tradicional China, apareció de forma escrita ya antes de nuestra era, y sus técnicas incluyen la acupuntura, la medicina fitoterapéutica y otras prácticas, entre las que se incluye en Tai Chi.

### **El Tai Chi es un ejercicio mente-cuerpo tradicional y un tratamiento basado en la evidencia para diversas patologías**

El Tai Chi es una forma de ejercicio tradicional chino que pretende mejorar la salud mediante los cambios en la actitud mental, la respiración, la coordinación y la relajación. El propósito del Tai Chi es reequilibrar la propia capacidad sanadora del cuerpo. El Tai Chi ha sido practicado en China durante cientos de años, y ahora se practica ampliamente en todo el mundo. Se ha estimado que solo en China la cantidad de personas que practican Tai Chi de forma regular supera los 100 millones (Ref. 4).

Como afirman dos recientes artículos de revisión (Ref. 5,6), diversos estudios han mostrado que el Tai Chi puede ayudar a mejorar el equilibrio y prevenir caídas en los ancianos (Ref. 7,8), mejorar patologías muculoesqueléticas (Ref. 9,10), disminuir la hipertensión (Ref. 11), potenciar el sistema cardiovascular y la función respiratoria (Ref. 12), mejorar la salud mental (Ref. 13,14) y potenciar el funcionamiento del sistema endocrino e inmune (Ref. 15-17).

El presente estudio examinó si el Tai Chi es efectivo en el tratamiento de

las cefaleas tensionales. Ya en 1990 se demostró que la terapia de relajación y el biofeedback eran efectivos en el tratamiento de la cefalea tensional (Ref. 8), y el Tai Chi podría tener un efecto similar a estas dos intervenciones. También se ha demostrado que la acupuntura es efectiva en el tratamiento de la cefalea tensional (Ref. 19,20), y según la teoría de de la Medicina Tradicional China, la acupuntura y el Tai Chi operarían bajo los mismos principios (Ref. 21).

## **MÉTODOS**

### **Aprobación del estudio, criterios de inclusión y reclutamiento**

El protocolo y el consentimiento informado fueron revisados y aprobados por el comité de revisión institucional (IRB approval#: 03-12-063-01) en la Universidad de California de Los Ángeles (UCLA).

Los criterios de inclusión fueron los siguientes: adultos de edades comprendidas entre los 20 y los 65 años en el momento del ensayo, con capacidad para realizar 30 minutos de ejercicio suave cada día, diagnosticados de cefalea tensional (utilizando los criterios de la Sociedad Internacional de Cefaleas) (Ref. 10) por un médico en el Centro de Medicina Oriental y Occidental de UCLA (Center for East West Medicine, CEWM). Los criterios de exclusión fueron los siguientes: presencia de cefaleas diferentes a las tensionales (migraña, cefalea en racimos, etc.); experiencia previa en Tai Chi o Qi Gong (el Qi Gong es un concepto que designa todas las prácticas de salud asiáticas que incluyen lo que se considera que es la circulación de la energía en vías o meridianos a lo largo del cuerpo, mientras que el Tai Chi es un arte marcial desarrollado a partir del Qi Gong y se considera una forma de Qi Gong); presencia de alguna enfermedad concomitante grave que impida la finalización del periodo de estudio; presencia de enfermedades que puedan interferir con el estudio y las evaluaciones llevadas a cabo en el mismo (por ejemplo, problema severo de audición, problemas respiratorios, cardiovasculares o neurológicos); presencia de cualquier enfermedad aguda intercurrente que pudiera interferir con

la interpretación del estudio (por ejemplo, gripe) y, por último, imposibilidad por parte del participante de someterse al programa de intervención.

Los participantes fueron voluntarios reclutados en el área de Los Ángeles que respondieron a anuncios publicados por el departamento de medicina de UCLA en periódicos locales en los que se buscaba a adultos con cefalea tensional que desearan recibir tratamiento gratuito. Los participantes interesados fueron entrevistados para determinar si eran candidatos potenciales para el estudio. Se obtuvo consentimiento informado durante la primera visita, y posteriormente los participantes fueron entrevistados de nuevo para comprobar el cumplimiento de los criterios de inclusión.

### **De los 122 potenciales participantes, 47 cumplían todos los criterios de inclusión y fueron aleatorizados en dos grupos: grupo de intervención y grupo de control**

Se recibieron un total de 122 llamadas telefónicas provenientes de participantes potenciales (ver Figura 1). De éstos, 29 (24%) no respondieron a la llamada de seguimiento; 4 (3%) no estaban dispuestos a proporcionar cierta información para valorar su inclusión en el estudio; 29 (24%) fueron determinados como no aptos para el estudio tras la entrevista telefónica, y 9 (7%) potenciales participantes no estuvieron interesados en participar después de escuchar los pormenores del estudio. Después de la fase de cribaje inicial, 4 (3%) potenciales participantes adicionales fueron excluidos del estudio. Se determinó que 47 (39%) participantes cumplían todos los criterios de inclusión y fueron asignados al azar a uno de los dos grupos del estudio: grupo control (n=23) o grupo de intervención (n=24).

### **30 sujetos (de los 47 participantes que fueron inicialmente aleatorizados) completaron el estudio**

Después de la aleatorización, 5 participantes rehusaron participar como resultado del tiempo transcurrido entre el reclutamiento y la aleatorización o debido a conflictos con el horario del programa de intervención. Por lo tanto,

un total de 42 participantes fueron asignados de forma aleatoria al tratamiento (n=21) o al grupo control (n=21). Durante el curso de la intervención, 8 participantes más se retiraron del grupo de tratamiento y 4 participantes se retiraron del grupo control, por lo que el número de participantes que completó el estudio es de 30 (13 en el grupo de tratamiento y 17 en el grupo control).

### La intervención consistió en 15 semanas de instrucción en el estilo Yang de Tai Chi dos veces por semana

Los participantes en el grupo de intervención (es decir, aquellos que fueron asignados a realizar Tai Chi) recibieron sesiones de una hora de duración durante 15 semanas a razón de dos veces por semana. Con la finalidad de proporcionar más flexibilidad a los participantes, se realizaron dos grupos diferentes. Las clases fueron impartidas en un parque local diferente

de la localización en la que se llevó a cabo la evaluación del estudio.

Los sujetos fueron instruidos en el estilo clásico Yang de Tai Chi (variante corta). Se trata de una variante formada por 24 movimientos estandarizados y es la que se practica más ampliamente (Ref. 4). Las sesiones fueron administradas por un instructor con más de 20 años de experiencia y práctica del Tai Chi.

Se proporcionó a los participantes material didáctico sobre los movimientos del Tai Chi, así como un video.

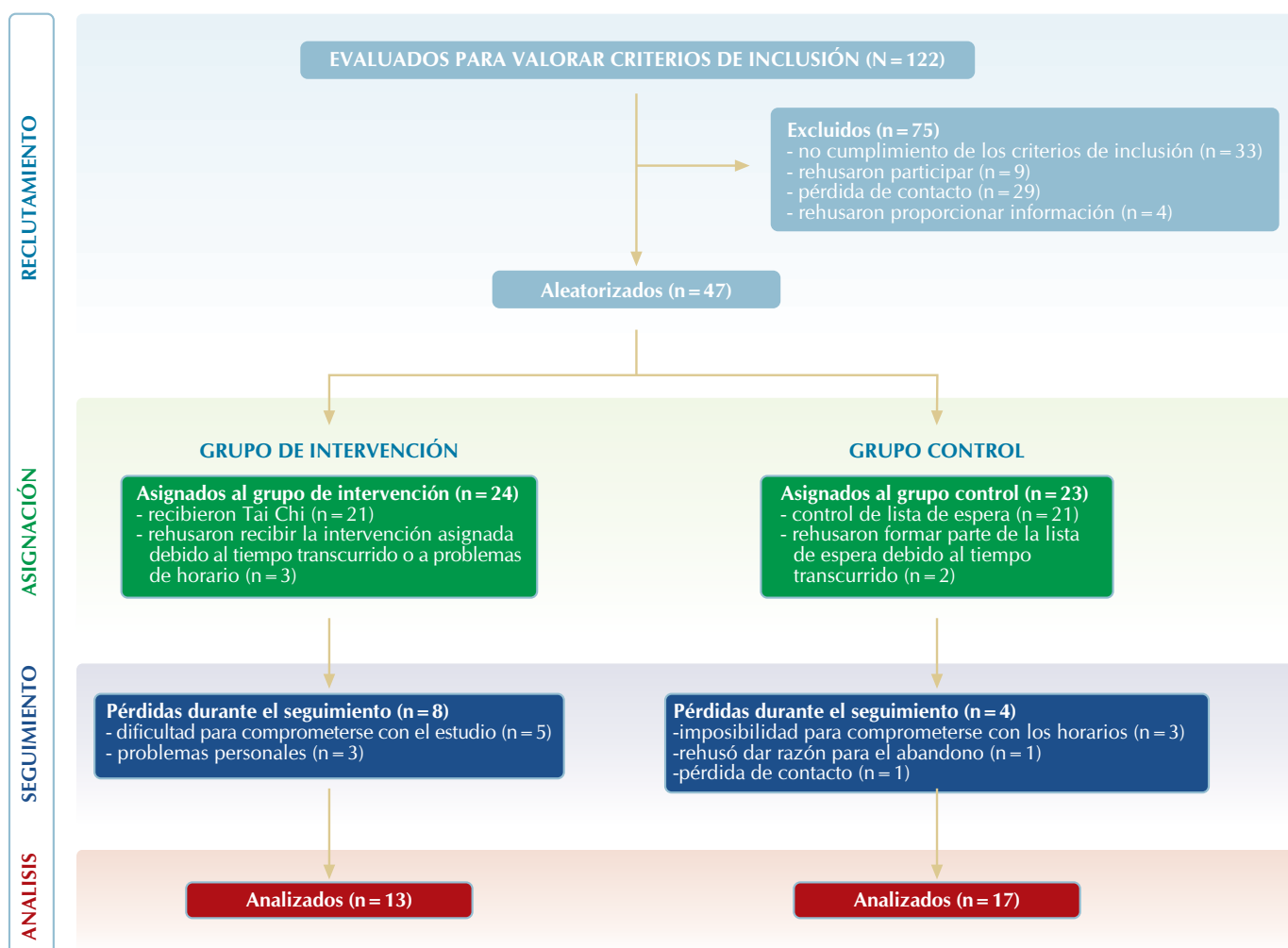
### La mejoría fue evaluada con la medida de calidad de vida relacionada con la salud (SF-36v2) y la medida del impacto de las cefaleas (HIT-6TM)

La calidad de vida relacionada con la salud fue evaluada mediante un cuestionario (SF-36v2) que proporciona una medida genérica que se ha utili-

zado de forma amplia en contextos clínicos y de investigación (Ref. 22). El SF-36v2 mide 8 dominios de salud, que son los siguientes: percepciones generales sobre la salud (5 ítems); funcionamiento físico (10 ítems); limitaciones debidas a problemas físicos (4 ítems); dolor somático (2 ítems); energía-fatiga (4 ítems); funcionamiento social (2 ítems); limitaciones debidas a problemas emocionales (3 ítems); bienestar emocional (5 ítems).

El HIT-6TM es una versión corta del DYNHA® Headache Impact Test diseñado para medir el efecto de los dolores de cabeza y de lo tratamiento de los mismos sobre la capacidad funcional y bienestar de un individuo. Los ítems en el HIT-6TM cubren las mismas áreas que la mayoría de medidas para la evaluación del impacto del dolor de cabeza, entre las que se incluyen el dolor, la capacidad para continuar las actividades habituales, el funcionamiento social,

Figura 1. Diseño del estudio y protocolo para el reclutamiento de participantes.



energía-fatiga, funcionamiento mental o cognitivo y estrés psicológico. Este instrumento es útil tanto para el cribaje como para la valoración del cambio (Ref. 23).

### Métodos de evaluación

La evaluación se realizó antes de la primera sesión de tratamiento (después de la asignación aleatoria), y en las semanas 5, 10 y 15 a lo largo de las 15 semanas del período de intervención. Cada participante recibió un correo el primer día (lunes) de cada semana durante el período de intervención, que contenía todos los cuestionarios a completar junto con las instrucciones, y se les solicitó que devolvieran los cuestionarios en el sobre adjunto al final de cada semana. Los participantes eran contactados telefónicamente en el segundo día (martes) de cada semana para verificar que habían recibido el correo. Se les llamó asimismo en el cuarto día (jueves) y en quinto día (viernes) como recordatorio. Todas las medidas fueron guardadas en un lugar seguro dentro del Centro de Medicina Oriental y Occidental de UCLA (Center for East West Medicine, CEWM) en sobres sellados hasta el final del período de intervención.

### Análisis estadístico

La única persona que tuvo acceso a los datos y se encargó de introducirlos en una plantilla de Microsoft Excel para su análisis fue un ayudante administrativo que no presentaba ningún tipo de conexión con el presente estudio. En primer lugar, se evaluó hasta qué punto la aleatorización había sido exitosa mediante la comparación de los dos grupos en cuanto a la edad y género (Tabla 1). Se utilizaron pruebas  $t$  para evaluar la significación estadística de la diferencia de los cambios de las puntuaciones del SF-36 y el HIT entre el grupo de tratamiento y el grupo control (Tabla 2). Cuando se disponía de datos de seguimiento hasta la semana 15, se utilizaron estos; en caso contrario se utilizaron los datos de seguimiento hasta la semana 10 o hasta la semana 5, con la finalidad de maximizar el tamaño de muestra para el análisis. El tamaño de muestra era insuficiente para realizar un análisis de tendencias.

## RESULTADOS

### No hubo diferencias de género o edad entre los grupos

No hubo diferencias significativas de género o edad entre el grupo de tratamiento y el grupo control (Tabla 1). La proporción de sujetos aleatorizados al grupo de intervención o grupo control de cuyos datos se disponía y que fueron incluidos en el análisis no difirió de forma significativa (54 versus 74%,  $\chi^2 = 1.98$ ,  $df = 1$ ,  $P = 0.159$ ).

### La intervención mejoró la calidad de vida relacionada con la salud y redujo el impacto de las cefaleas

Hubo cinco diferencias significativas en las que el grupo control puntuó de forma más alta que el grupo de intervención al inicio del estudio (ver Figura 2): funcionamiento físico ( $t = 2.98$ ,  $P = 0.0083$ ,  $df = 17$ ), limitaciones debidas a la salud física ( $t = 4.21$ ,  $P = 0.002$ ,  $df = 28$ ), vitalidad ( $t = 2.57$ ,  $P = 0.0157$ ,  $df = 28$ ), funcionamiento social ( $t = 2.59$ ,  $P = 0.0151$ ,

Tabla 1. CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS DE LOS PARTICIPANTES

	Grupo de TRATAMIENTO (N = 13)	Grupo de CONTROL (N = 17)	Población TOTAL (N = 30)
HOMBRES	23%	29%	27%
MUJERES	77%	71%	73%
EDAD	47 años	42 años	44 años (DS 13) (rango 23-64 años)

Tabla 2. Diferencias en los cambios de la calidad de vida relacionada con la salud y el impacto sobre la cefalea entre los grupos control y tratamiento

ESCALA	COEFICIENTE BETA de control (error estándar)	ESTADÍSTICO-t	PROBABILIDAD
Funcionamiento físico	2.55 (1.70)	1.50	0.15
Limitación del rol físico	5.82 (2.99)	1.94	0.064
Dolor	6.36 (2.94)	2.16	0.040
Salud General	0.91 (2.50)	0.37	0.7175
Energía / Fatiga	8.17 (2.62)	3.12	0.0045
Funcionamiento social	3.63 (3.03)	2.10	0.046
Limitación del rol emocional	2.90 (3.03)	0.96	0.35
Bienestar emocional	7.69 (3.10)	2.48	0.020
Salud física general	3.57 (1.87)	1.91	0.068
Salud mental general	6.94 (2.70)	2.57	0.016
Puntuación HIT	6.94 (1.32)	5.25	<0.0001

df = 28) y resumen sobre la salud física ( $t = 3.24, P = 0.0031, df = 28$ ). Debido a estas diferencias al inicio del estudio, se llevó a cabo una regresión de las puntuaciones de seguimiento en función del grupo designación, controlado por edad, género y puntuación inicial en la medida a estudio. Este análisis reveló seis efectos estadísticamente significativos de la intervención sobre las variables a estudio (las diferencias en el cambio ajustado figuran entre paréntesis): dolor (Ref. 6), energía-fatiga (Ref. 8) funcionamiento social (Ref. 6), bienestar emocional (Ref. 8), la puntuación global de salud mental (Ref. 7) y la puntuación total del impacto de las cefaleas. Todas estas diferencias fueron a favor del grupo de tratamiento.

## DISCUSIÓN

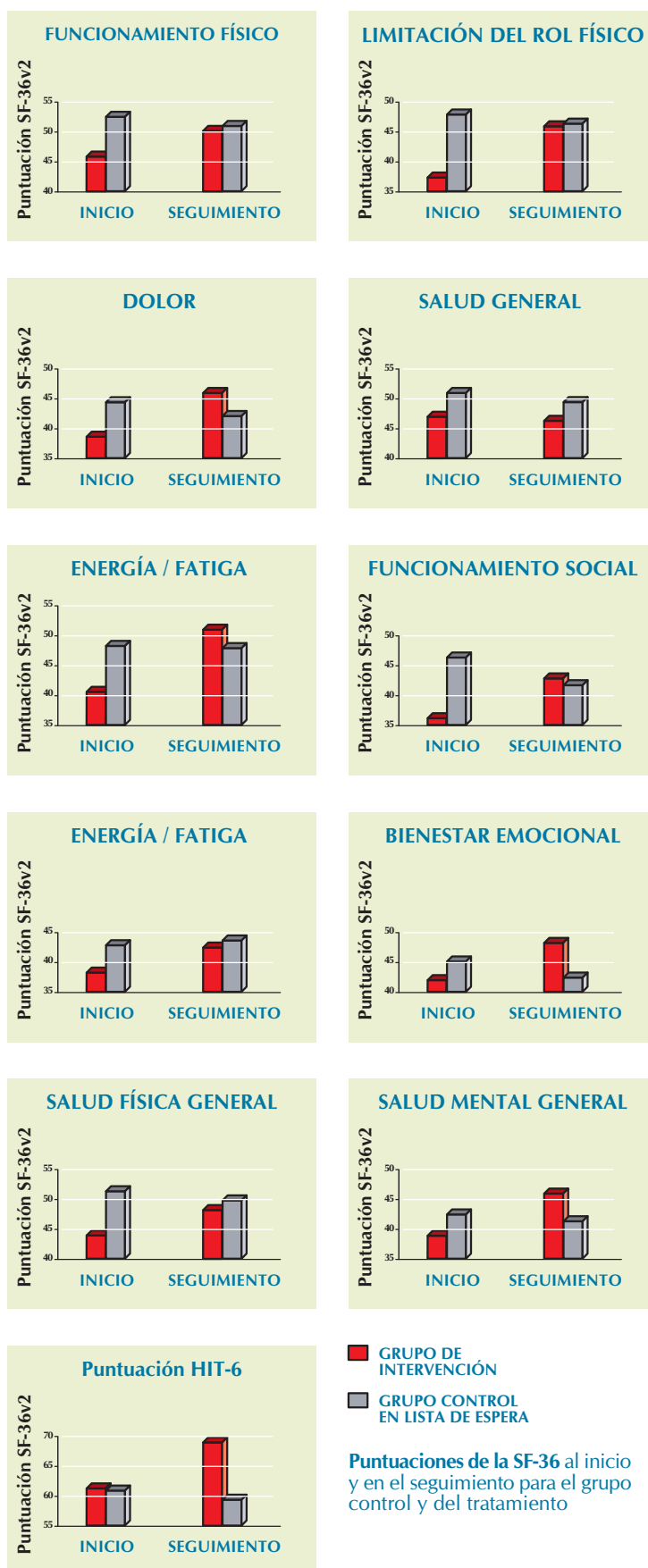
Los resultados del estudio revelan efectos positivos significativos del Tai Chi en medidas genéricas de salud en personas con cefaleas tensionales. La magnitud de los efectos tuvo un rango de 0,64 a 0,82 de la desviación estándar para las diferencias significativas observadas.

### Justificación del diseño del estudio

Este estudio fue diseñado sobre la base de las Guías de la IHS (Sociedad Internacional de Cefaleas) para la realización de estudios farmacéuticos (Ref. 2), así como los diseños de otros estudios de investigación con Tai Chi. La ausencia de control con placebo, así como de un diseño no doble ciego, suponen un distanciamiento notable de las Guías de la IHS. Por desgracia, la naturaleza de esta intervención impide el enmascaramiento de los participantes para que éstos desconozcan el grupo al que han sido asignados. Un reciente artículo de revisión de estudios de Tai Chi (Ref. 5) pone de manifiesto que de los 47 estudios considerados como de suficiente rigor académico (9 ensayos clínicos aleatorizados y controlados, 23 ensayos no aleatorizados y 15 estudios observacionales), ninguno era doble ciego.

El grupo control fue colocado en una lista de espera para Tai Chi en lugar de recibir una intervención placebo.

Figura 2. Puntuaciones de la SF-36 y de la HIT en el inicio y en el seguimiento para los grupos control y tratamiento



Este tipo de diseño en forma de lista de espera control se ha utilizado asimismo por Irwin y colaboradores en un reciente estudio de Tai Chi para la inmunidad específica contra el virus varicela-zóster y para valorar su papel en la salud general (Ref. 15, 16).

Si bien hay diferentes tipos de Tai Chi, los estudios realizados hasta la fecha no han evaluado el estilo estándar. No obstante, es preciso mencionar que todas las formas de Tai Chi estudiadas comparten el hecho de ser una técnica de poco impacto, e incluyen prácticas encaminadas a producir cambios en el enfoque mental, la respiración, la coordinación y la relajación. Las diferencias entre los diversos tipos de Tai Chi parecen ser mínimas en lo referente a su eficacia. Por otra parte, la técnica utilizada (forma corta del estilo Yang) es la más popular.

Este estudio proporciona evidencia acerca de la eficacia del Tai Chi en el tratamiento de las cefaleas tensionales y en mejorar la calidad de vida relacionada con la salud. A la luz de los resultados, es necesario realizar un estudio con una muestra más amplia. En próximos estudios la población podría incrementarse con la finalidad de incluir otros tipos de cefalea.

### Beneficios del Tai Chi en comparación con intervención farmacológica

Como estrategia para el tratamiento de la cefalea, el Tai Chi ofrece varios beneficios sobre el tratamiento convencional. Prácticamente todas las intervenciones basadas en fármacos implican un cierto riesgo de efectos adversos o complicaciones, particularmente a largo plazo. De entre los más usados para la cefalea tensional, el paracetamol (el ingrediente activo en el GELOCATIL y otros fármacos) puede causar toxicidad

hepática, y los AINEs (como el ibuprofeno o la aspirina) pueden provocar síntomas gastrointestinales y sangrado. En la medida en que el tratamiento se pueda reenfocar en terapias basadas en el ejercicio, el beneficio para los pacientes puede llegar a ser importante.

Por otra parte, no todos los pacientes responden de forma favorable a los analgésicos. Algunos pacientes pueden llegar a encontrar solamente un alivio parcial de sus síntomas, o bien ser incapaces de tolerar el tratamiento farmacológico. En la medida en que el Tai Chi representa una alternativa viable a la medicación, puede suponer un importante aporte al arsenal terapéutico disponible.

El Tai Chi podría asimismo ayudar a controlar el coste del tratamiento porque requiere únicamente de un periodo inicial durante el cual el paciente recibe tratamiento. Este coste es bajo en comparación con las medicinas farmacológicas más modernas, todavía bajo el periodo de patente, que pueden necesitar visitas repetidas al médico para proporcionar un progreso adecuado. Por otra parte, el coste es también bajo si lo comparamos con el coste a largo plazo de las medicaciones utilizadas por cuenta propia, así como sus potenciales complicaciones.

Finalmente, el Tai Chi hace algo más que el simple alivio del dolor. Produce una mejora en la calidad de vida relacionada con la salud. Esto podría ser debido a que el Tai Chi se dirige a la causa subyacente del dolor asociada con la cefalea tensional, que suele ser habitualmente el estrés. El dolor asociado a la cefalea tensional podría estar causado o empeorado por la contracción muscular secundaria al estrés. La causa exacta de la cefalea tensional no está clara. La tensión o

espasmos musculares de la cabeza o cuero cabelludo, cuello, cara o mandíbula son algunos de los mecanismos que se han propuesto. La cefalea tensional podría también surgir como resultado de los mismos cambios bioquímicos cerebrales y vasculares que dan lugar a la migraña (Ref. 24, 25). Los analgésicos, por lo tanto, solo estarían minimizando los síntomas derivados del estrés. Cuando se suspende la medicación, el dolor puede volver porque el problema subyacente no se ha tratado de forma adecuada. Así, dado que el Tai Chi pone un gran énfasis en la relajación, respiración y coordinación, parece dirigirse de forma directa al estrés y la tensión que contribuyen al dolor de la cefalea tensional (Ref. 16). Además de mejorar este dolor, el Tai Chi podría influir sobre otros síntomas derivados del estrés, tales como la taquicardia, fatiga, ansiedad, insomnio y otros, produciendo un impacto positivo sobre la calidad de vida relacionada con la salud.

### Conclusiones

*En tanto que Terapia Complementaria y terapia relacionada con la Medicina Tradicional China, el Tai Chi ofrece un enfoque holístico para el cuidado del paciente que difiere del enfoque del tratamiento convencional. Por otra parte, los beneficios del Tai Chi pueden utilizarse de forma integrada con otras modalidades de Medicina Tradicional China, terapias complementarias y medicina convencional. La integración de las terapias complementarias y la medicina convencional en un nuevo modelo que sea más seguro, accesible y efectivo requerirá más estudios de investigación al respecto. Será necesario realizar ensayos clínicos correctamente diseñados para conseguir este objetivo. <*

## REFERENCIAS

- National Headache Foundation: Fact Sheet. 1 January 2003. National Headache Foundation, 2005. Available at: <http://www.headaches.org/consumer/presskit/factsheet.pdf>.
- Schoenen J, Boureau F, Kunkel R, Pfaffenrath V, Steiner TJ, Tfelt-Hansen P, et al. (1998); Guidelines for trials of drug treatments in tension-type headache. The IHS' Members Handbook 1997/1998. (International Headache Society, Oxford, UK).
- Barnes P, Powell-Griner E, McFann K, Nahin R. (2002); Complementary and Alternative Medicine Use Among Adults: United States Adv Data. 2004.
- Jahnke R. (2002); The Healing Promise of Qi: Creating Extraordinary Wellness Through Qigong and Tai Chi (McGraw Hill, New York).
- Wang C, Collet JP, Lau J. (2004); The effect of Tai Chi on health outcomes in patients with chronic conditions: a systematic review. Arch Intern Med 164:: 493–501.
- Klein PJ and Adams WD. (2004); Comprehensive therapeutic benefits of Taiji: a critical review. Am J Phys Med Rehabil 83:: 735–45.
- Wolf SL, Barnhart HX, Kutner NG, McNeely E, Coogler C, Xu T. (1996); Reducing frailty and falls in older persons. J Am Geriatr Soc 44:: 489–97.
- Tse SK and Bailey DM. (1992); Tai Chi and postural control in the well elderly. Am J Occup Ther 46:: 295–300.
- Hong Y, Li JX, Robinson PD. (2000); Balance control, flexibility, and cardiorespiratory fitness among older Tai Chi practitioners. Br J Sports Med 34:: 29–34.
- Lan C, Lai JS, Chen SY, Wong MK. (2000); Tai Chi Chuan to improve muscular strength and endurance in elderly individual: a pilot study. Arch Phys Med Rehabil 81:: 604–7.
- Young DR, Appel LJ, Jee S, Miller ER. (1999); The effects of aerobic exercise and Tai Chi on blood pressure in older people: results of a randomized trial. J Am Geriatr Soc 47:: 277–84.
- Lai JS, Lan C, Wong MK, Teng SH. (1995); Two-year trends in cardiorespiratory function among older Tai Chi practitioners and sedentary subjects. J Am Geriatr Soc 43:: 1222–7.
- Li F, Duncan TE, Duncan SC, McAuley E, Chaumeton NR, Harmer P. (2001); Enhancing the psychological well-being of elderly individuals through Tai Chi exercise: a latent growth curve analysis. Struct Equation Modeling 8:: 53–83.
- Baron LJ. (1998); Tai Chi practice in the elementary classroom. Can J Res Early Childhood Educ 6:: 341–52.
- Irwin MR, Pike JL, Cole JC, Oxman MN. (2003); Effects of a behavioral intervention, tai chi chih, on varicella-zoster virus specific immunity and health functioning in older adults. Psychosom Med 65:: 824–30.
- Irwin M, Pike J, Oxman M. (2004); Shingles Immunity and Health Functioning in the Elderly: Tai Chi Chih as a Behavioral Treatment. Evid Based Complement Alternat Med 1:: 223–32.
- Sun X, Xu Y, Xia YJ. (1989); Determination for E-rosette-forming lymphocytes in aged subjects with Taichiquan exercise. Int J Sports Med 10:: 217–9.
- Holroyd KA and Penzien DB. (1990); Pharmacological versus non-pharmacological prophylaxis of recurrent migraine headache: a meta-analytic review of clinical trails. Pain 42:: 1–13.
- Karst M, Reinhard M, Thum P, Wiese B, Rollnik J, Fink M. (2001); Needle acupuncture in tension type headache: a randomized, placebo-controlled study. Cephalalgia 21:: 637–42.
- Xinnong Cheng. (1987); Chinese acupuncture and moxibustion. (Foreign Language Press, Beijing).
- Melchart D, Streng A, Hoppe A, Brinkhaus B, Becker-Witt C, Hammes M, et al. (2005); The acupuncture randomised trial (ART) for tension-type headache—details of the treatment. Acupunct Med 23:: 157–65.
- Ware JE, Kosinski M, Dewey JE. (2000); How to Score Version Two of the SF-36 Health Survey (QualityMetric, Incorporated, Lincoln, RI).
- Kosinski M, Bayliss MS, Bjorner JB, Ware JE Jr, Garber WH, Batenhorst A, et al. (2003); A six-item short-form survey for measuring headache impact: the HIT-6. Qual Life Res 12:: 963–74.
- Tension Headaches: Cause. 1996–2005 WebMD. Available at: <http://my.webmd.com/hw/migraines/rt1025.asp>.
- Schoenen J. (2000); Treatment of tension headache. Rev Neurol (Paris) 156::Suppl 4, 4S87–92.

Recibido el 15 de noviembre de 2005; aceptado el 19 de junio de 2006.

## AGRADECIMIENTOS

Los autores agradecen el apoyo económico para este proyecto proveniente de la Gerald Oppenheimer Family Foundation; la Annenberg Foundation; la David Chu Bequest; the Sirpuhe & John Conte Foundation; la Stephen Philibosian Foundation; la Stanley Dashew Trust; Mr Dean Ambrose (la California Community Foundation); Mr Beryl Weiner y Mrs Judith Weiner; y Mr Richard Orgell. Ron D. Hays recibió financiación por parte de UCLA/DREW Project EXPORT, National Institutes of Health, National Center on Minority Health & Health Disparities (P20-MD00148-01) y la UCLA Center for Health Improvement in Minority Elders/Resource Centers for Minority Aging Research, National Institutes of Health, National Institute of Aging (AG-02-004). Los autores agradecen asimismo la ayuda de otras personas que han colaborado en este proyecto: Ms Karen Spritzer; Mrs Cathy Abbott y Mr Frederick Abbott; los médicos, investigadores y personal de la UCLA Center for East West Medicine, particularmente a Mr Michael Johnson, Dr Marc Brodsky, Dr Bill Tu, Dr Sue Yi, Dr Ed Hui y Dr Malcolm Taw.

**Journals Subscription Department** Oxford University Press  
Great Clarendon Street  
Oxford, OX2 6DP, UK  
Tel: +44 (0)1865 353907  
Fax: +44 (0)1865 353485

## Consejo Editorial de eCAM

[www.oxfordjournals.org/ecam/edboards.html](http://www.oxfordjournals.org/ecam/edboards.html)