

EFFECTS OF QI GONG ON BLOOD PRESSURE, PAIN, JOINT MOBILITY AND DAILY LIFE ACTIVITIES IN PATIENTS WITH DEGENERATIVE JOINT DISEASE, CLINICAL TRIAL IN A MEXICAN UNIT OF REHABILITATION

Francisco Javier Torres Vaca*, Silvia Ávila Arroyo*,
Héctor Trinidad Delgado*, Marisela Torres Vaca**,
Jorge Pérez Romero**, Carlos Pichardo León**,
Laura Reyes Vázquez*

RESUMEN

Al Qi gong se le ha adjudicado la regulación funcional del organismo. Esta práctica fue utilizada en 40 pacientes con enfermedad articular degenerativa (EAD) en la Unidad de Medicina Física y Rehabilitación (UMFR) Zona Sur del Instituto de Seguridad Social al Servicio de los Trabajadores del Estado (ISSSTE) en la ciudad de México en 2008. Se realizó un ensayo clínico basado en una comparación intragrupo antes y después de la intervención del ejercicio. Se estudiaron los efectos sobre dolor, presión arterial, movimientos articulares, y actividades de la vida diaria con cuatro instrumentos: "Escala dolor de la UMFR ISSSTE", "Numerical Rating Scale" (NRS), "Escala de Medida de Impacto Artrítico" (AIMS) y "Cuestionario HAQ-DI modificado de la Universidad de Stanford para Artritis adaptado para pacientes de habla hispana". Después de 10 sesiones el dolor moderado a intenso disminuyó en el 25% de los casos y con ello los movimientos y actividades de la vida diaria se incrementaron. La presión arterial sistólica aumentó un promedio de 5.95 mm Hg, mientras que la diastólica no mostró cambios o tendió a disminuir. Ninguno de los resultados fueron estadísticamente significativos.

Palabras Claves: Osteoartritis, osteoartrosis, osteoartritis-hipertrófica, enfermedad articular degenerativa, artritis reumatoide, rehabilitación, Qi gong.

Qi gong effects on arterial pressure, pain, joint mobility and daily life activities in patients with degenerative joint disease: clinical trial in a mexican unit of rehabilitation

ABSTRACT

Qi gong has been described as a functional regulator. qigong exercises were used by 40 degenerative-joint-disease patients in a public health service clinic in the south of Mexico City in 2008. It was a clinical trial study based on an intragroup comparison before and after exercise intervention. The effects on pain, blood pressure, articular movements and daily activity were measured with four instruments. "Pain Scale UMFR ISSSTE", "Numerical Rating Scale", "AIMS" and "HAQ-DI Questionnaire for Spanish Speakers". After ten sessions, high and medium pain decreased in about twenty five percent of patients, in consequence articular movements and daily activity increased. Systolic blood pressure increased 5.95 mm Hg and diastolic blood pressure remained unchanged or tended to decrease. Neither results were statistically significant.

Key Words: Osteoarthritis, osteoarthrosis, hypertrophic-osteoarthritis, Degenerative Joint Disease, Rheumatoid Arthritis, Physical medicine, rehabilitation, Qi gong.

ARTÍCULO RECIBIDO EL 15 DE ABRIL DEL 2013 Y ACEPTADO EL 20 DE MAYO DEL 2013.

*Unidad de Medicina Física y Rehabilitación Zona SUR ISSSTE.

** Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, UNAM.
pantecuhtli@hotmail.com, pumary58@gmail.com

ANTECEDENTES

Las enfermedades reumáticas incluyen cerca de 200 padecimientos que afectan al sistema músculo-esquelético y en algunos casos a otros órganos y sistemas¹. Estas enfermedades articulares se han incrementado en las últimas décadas, de tal manera que la OMS llegó a denominar a principio de siglo la “DÉCADA DEL HUESO Y LA ARTICULACIÓN”^{2,3}.

En el ámbito nacional, de acuerdo con la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT) 2012, las principales causas de discapacidad después de los seis años fueron: problemas motores (4.9% en hombres y 5.8% en mujeres) seguido de problemas visuales (3.3% en hombres y 3.7% en mujeres) y, finalmente trastornos auditivos (1.5% en hombres y 1.3% en mujeres). La prevalencia más alta de estos tipos de discapacidad se encuentra en personas de 20 o más años, estimándose que para el 2050 los adultos mayores conformarán cerca de 28.0% de la población⁴. Más de una cuarta parte de los adultos mayores (26.9%) presentó algún grado de discapacidad para el funcionamiento de la vida diaria, según el cuestionario de actividades básicas como caminar, bañarse, acostarse o levantarse de la cama y vestirse; el 24.6% tenía dificultad para realizar actividades instrumentales como la preparación y compra de alimentos, administración de medicamentos y manejo de dinero. En ambas condiciones (actividades básicas e instrumentales de la vida diaria), la prevalencia de discapacidad se incrementa en la medida que aumenta la edad. Se ha encontrado también que el 26% de casos padecen simultáneamente una o más patologías^{4,5}.

La Enfermedad Articular Degenerativa (EAD), también conocida como osteoartritis es un padecimiento crónico-degenerativo doloroso e incapacitante que afecta el cartílago hialino y hueso subcondral, los tejidos articulares y periarticulares. Esta es la enfermedad articular degenerativa más frecuente que ocasiona discapacidad y altera la funcionalidad para la vida diaria⁶, es un padecimiento multifactorial cuya incidencia se ha incrementado debido al envejecimiento acelerado de la población.

Respecto a la frecuencia de EAD por sexo, no hay reportes definitivos^{7,8}.

Para la terapia física de pacientes con EAD y otras alteraciones músculo-esqueléticas se han utilizado crioterapia, calor, láser, tens, diatermia, ultrasonido, ejercicios isotónicos, isométricos, ejercicios recreacionales, deportivos⁹. El Qi gong es una práctica milenaria oriental, que es utilizada con fines de salud. Se trata de una serie de movimientos estructurados aunados a una disciplina respiratoria y meditación. El Tai Chi, considerado como arte marcial procede del Qi gong y también ha sido utilizada para mejorar y/o mantener la salud¹⁰.

De acuerdo con la medicina china y la teoría del Qi gong el “**QI**” tiene un número infinito de funciones en el cuerpo entre las que se encuentran: regular el flujo sanguíneo y balance de líquidos, la función pulmonar y la respuesta inflamatoria, así como aumentar o disminuir la actividad eléctrica y otras

funciones que tienen que ver con la homeostasis corporal^{11,12,13}. El objetivo del Qi gong, por lo tanto, es favorecer el libre flujo del “**QI**” homeostático y quitar la obstrucción causada por lesiones, estados emocionales, dietas, enfermedades y otros factores¹³. En el 2000 se calculaba que aproximadamente el 5% se la población en China practicaba Qi gong, además no se requiere ser un experto para practicarlo^{13,14}.

Se ha reportado que puede prevenir o retardar la aparición de la diabetes mellitus¹⁵, que mejora los indicadores del síndrome metabólico y variables psicológicas¹⁶ y que disminuye la presión sanguínea en caso de hipertensión arterial sistémica^{17,18,19}. Tanto el Tai Chi como el Qi gong han sido utilizados con resultados satisfactorios en problemas de salud que afectan al aparato músculo-esquelético^{20,21}, como la esclerosis múltiple²² y la artritis^{23,24} entre otros. Se ha mencionado también la reducción significativa del dolor crónico en comparación con los grupos control²⁴ y la reducción del estrés o ansiedad^{11,25,26}. No obstante, no queda clara aún su efectividad para reducir las enfermedades cardio-vasculares y la mortalidad¹⁵.

En México existen asociaciones para la práctica del Qi gong y Tai Chi quienes han recomendado dicha práctica con los beneficios mencionados anteriormente; sin embargo, no encontramos en nuestro país un estudio específico sobre el uso de Qi gong en tratamientos de rehabilitación para EAD.

Con las bases anteriores se realizó el presente estudio para valorar los efectos que un programa de ejercicios basado en el Qi gong podría tener sobre los problemas de pacientes con EAD, principalmente sobre el dolor, la presión arterial, la movilidad y el impacto sobre las actividades de la vida diaria.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un ensayo clínico basado en una comparación de medias intragrupo antes y después de la intervención de un programa de ejercicios basado en Qi gong. Se incluyeron 40 pacientes diagnosticados con EAD que ingresaron a la UMFR Zona Sur del ISSSTE en la ciudad de México, en el 2008, seleccionados por muestreo aleatorio simple. Los criterios de inclusión: pacientes diagnosticados con EAD enviados a la unidad de medicina física y rehabilitación para tratamiento, edad entre 40 y 80 años y que aceptaran participar en el estudio. Los criterios de exclusión fueron: pacientes con diagnósticos diferentes a EAD, aquellos con diagnóstico de EAD pero que presentaran incapacidad para realizar la actividad física (ejemplo con silla de ruedas), que tuvieran diagnóstico de hipertensión arterial, padecimientos psiquiátricos, cardiopatías o diabetes mellitus descompensada. Los criterios de eliminación: pacientes que faltaran a alguna sesión, que acudieran bajo el efecto de alguna sustancia psicotrópica, alcoholizados o con un nuevo tratamiento durante las sesiones.

Los pacientes se distribuyeron en cuatro grupos de 10 para la asesoría óptima del ejercicio terapéutico. Cada grupo tuvo

10 sesiones de ejercicios de Qi gong durante una hora diaria. Durante las 10 sesiones se pidió a los pacientes que asistieran con pants (ropa cómoda) y tenis. Se les llevó a un área techada, pero al aire libre, rodeados de jardines, donde fueron aplicados los ejercicios de Qi gong básicos que se incluyen en las diferentes formas: semiflexión de cadera y rodilla, rotación de columna, desplazamiento breve y movimientos combinados de flexión, semiflexión y rotación de articulaciones de miembro superior. Se determinaron los efectos sobre la presión arterial, registrándola antes y después de cada sesión de ejercicios con baumanómetro de mercurio, estetoscopio auricular, brazo derecho y paciente sentado con 10 minutos de reposo. El dolor, los movimientos articulares y las actividades de la vida diaria se evaluaron un día antes de iniciar el estudio y un día después de concluido el mismo. Se utilizaron los siguientes instrumentos específicos para enfermedades reumáticas: “Escala Dolor de la UMFR ISSSTE”, “Numerical Rating Scale” (NRS), “Escala de Medida de Impacto Artrítico” (AIMS), y “Cuestionario HAQ-DI modificado de la Universidad de Stanford para Artritis adaptado para pacientes de habla hispana”.

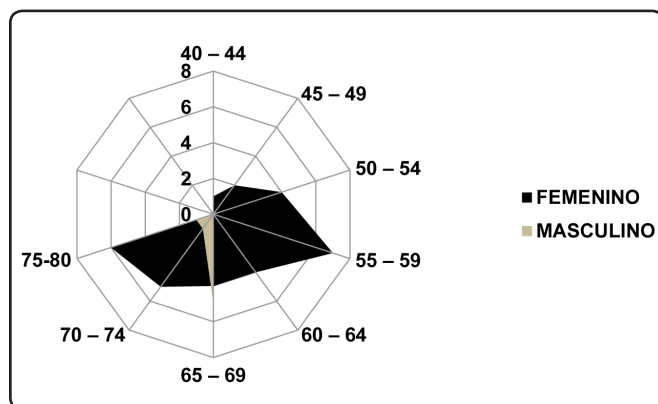
Los datos se manejaron en SPSS V 15 y se le dio tratamiento estadístico con medidas de tendencia central, de dispersión, así como estadística no paramétrica con odds ratio, riesgo relativo y χ^2 .

RESULTADOS

Del total de participantes, 33 (82.5%) fueron mujeres y 7 (17.5%) hombres. El promedio de edad fue de 64.3 años, la moda de 57 y la mediana de 64.9 años, con una varianza de 98.69 y una desviación estándar de 9.93 (ver gráfica 1).

La Presión arterial sistólica se incrementó en promedio de 5.95 mm Hg, mientras que la presión arterial diastólica no presentó cambios significativos, aunque tendió a disminuir cerca de 5 mm de mercurio. Al final del estudio, dos personas que eran normotensas, presentaron cifras compatibles con prehipertensión (ver tabla 1, gráfica 2).

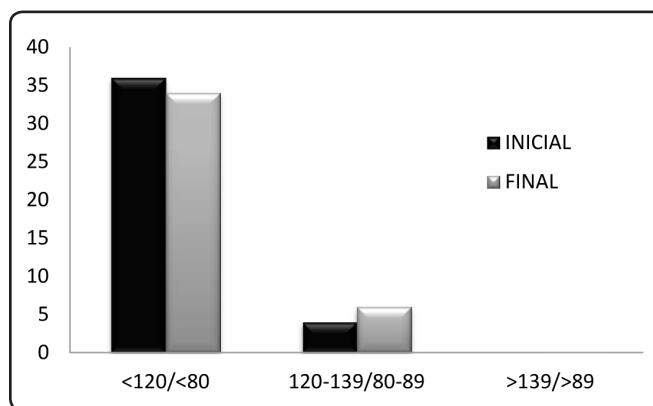
Al aplicar la “Escala del Dolor de la UMFR ISSSTE” al inicio del programa de Qi Gong, la mayoría de pacientes, 67.5%,



Gráfica 1. Pacientes por edad y sexo.

Presión arterial	Inicial Casos (%)	Final Casos (%)
Normal <120/<80 mm Hg	36 (90%)	34 (85%)
Prehipertensión 120-139/80-89 mm Hg	4 (10%)	6 (15%)
Hipertensión >139/>89	0	0
Total	40 (100%)	40 (100%)

Tabla 1. Presión arterial inicial y final.



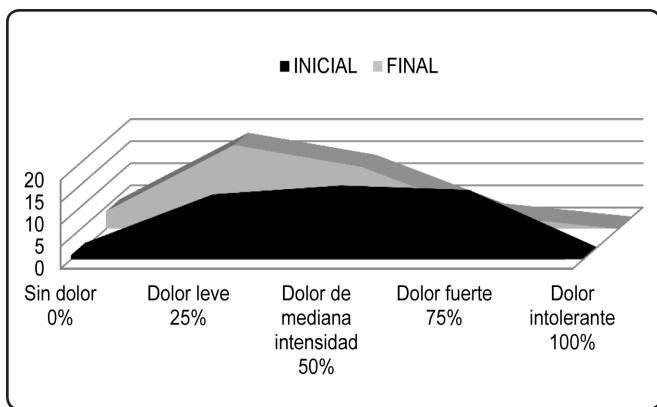
Gráfica 2. Presión arterial inicial y final (mm Hg).

manifestó tener un dolor de mediana intensidad y muy fuerte, al terminar el tratamiento el porcentaje se redujo al 42.5%; es decir encontramos reducción del dolor de mediana intensidad y muy fuerte en el 25% de los pacientes relacionado con el tratamiento aplicado, de tal manera que la curva de intensidad de dolor se desvió a la izquierda (ver tabla 2, gráfica 3). Sin embargo estos resultados no tuvieron significancia estadística (OR 0.23, RR 0.25, χ^2 1.6, p = 0.4375).

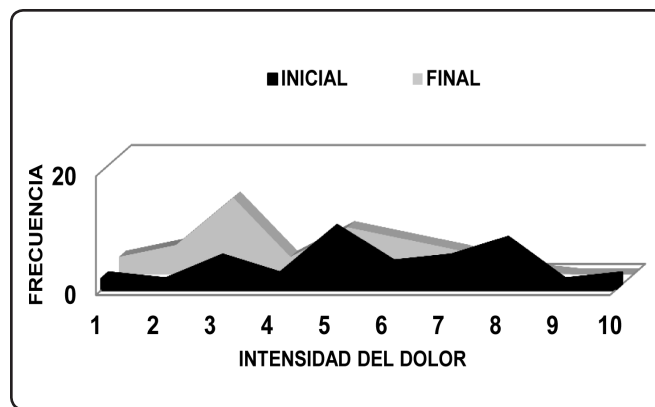
En caso de la “Numerical Rating Scale”, el 50% de pacientes manifestó al inicio del programa dolor calificado entre 6 y 10, al finalizar el estudio solo el 27.5% de pacientes tenía

% dolor	Inicial Casos (%)	Final Casos (%)
Sin dolor (0%)	1 (2.5%)	4 (10%)
Dolor leve (25%)	12 (30%)	19 (47.5%)
Dolor de mediana intensidad (50%)	14 (35%)	14 (35%)
Dolor fuerte (75%)	13 (32.5%)	3 (7.5%)
Dolor intolerante (100%)	0	0
Total	40 (100%)	40 (100%)

Tabla 2. Dolor inicial y final. Escala UMFR ISSSTE.



Gráfica 3. Dolor inicial y final. Escala dolor UMFR ISSSTE.



Gráfica 4. Numerical Rating Scale.

esta calificación, es decir, el dolor se redujo en 22.5% de los pacientes. En forma gráfica, se puede apreciar que la curva de dolor registrada inicialmente a la derecha (mayor dolor), cambió su tendencia hacia la izquierda (menor dolor, ver tabla 3, gráfica 4). No obstante no hubo relación entre la reducción y la mejoría ni significancia estadística (OR 0.47, RR 0.81, χ^2 0.38, $p = 0.1125$).

Por otro lado, se observó que los pacientes que presentaron inflamación aguda durante el tratamiento manifestaron incremento en su dolor.

Respecto a los efectos sobre las actividades básicas para la vida cotidiana, tanto en la **Escala de Medida de Impacto Artrítico (AIMS)**, que Incluye movilidad, actividad física, destreza manual, actividades de la vida diaria, dolor, depresión, rol social, interacción social y ansiedad como en el **Cuestionario HAQ-DI modificado de la Universidad de Stanford para Artritis**, que explora, entre otros, poder vestirse y arreglarse, levantarse, comer, caminar, realizar la higiene y otras actividades básicas

se encontró incremento en las capacidades de estos rubros en el 30 a 40% de pacientes.

La capacidad de levantarse y elevar las manos por arriba de los hombros son las funciones elementales para la mayoría de actividades cotidianas (vestirse, bañarse y peinarse). En estos rubros siete de los diez pacientes que tenían incapacidad para incorporarse de la silla, cama o baño al inicio del estudio, recuperaron la funcionalidad al terminar el programa y ocho de doce pacientes que tenían incapacidad para peinarse o realizar actividades manuales por arriba de la cabeza, lograron hacerlo después de la terapia; es decir, mejoraron en estos rubros más del 50% de los pacientes afectados (ver tabla 4, gráfica 5); con ello mejoraron secundariamente otras situaciones de la vida ordinaria, incluyendo la independencia y la reinserción al rol e interacción social de cada uno de ellos.

A pesar de estos resultados aparentemente satisfactorios en ambos instrumentos no hubo significancia estadística (OR 0.26, RR 0.28, χ^2 1.52, $p = 0.4187$).

DISCUSIÓN

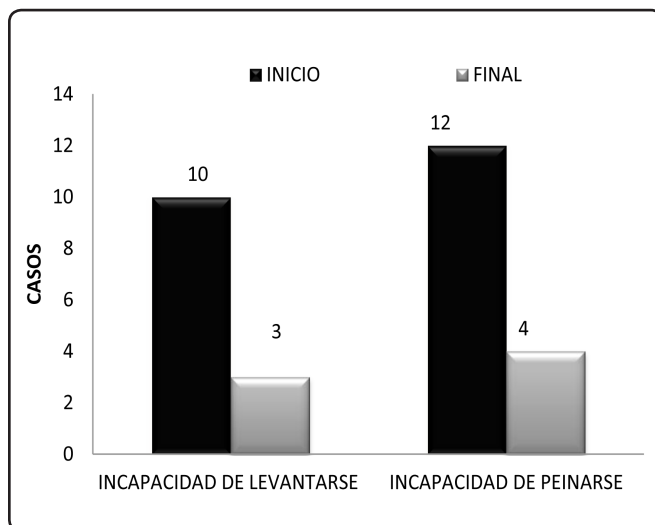
Los reportes sobre los efectos del de Qi gong en la salud son alentadores, mencionan por ejemplo mejoría o regulación en parámetros como la glicemia, el síndrome metabólico, la salud psicológica, la calidad de vida, la tensión arterial, entre otros^{16, 17, 8,19}. Nosotros encontramos que la cifra de presión arterial sistólica, en pacientes no diagnosticados con hipertensión arterial, sufrió un incremento de 5.95 mm Hg en promedio

Calificación del dolor	Al inicio Casos (%)	Al final Casos (%)
1	2 (5%)	3 (7.5%)
2	1 (2.5%)	5 (12.5%)
3	5 (12.5%)	13 (32.5%)
4	2 (5%)	3 (7.5%)
5	10 (25%)	8 (20%)
6	4 (10%)	6 (15%)
7	5 (12.5%)	4 (10%)
8	8 (20%)	1 (2.5%)
9	1 (2.5%)	0
10	2 (5%)	0
Total	40 (100%)	40 (100%)

Tabla 3. Dolor inicial y final: "Numerical Rating Scale".

Impacto artrítico	Inicio Casos (%)	Final Casos (%)	Mejoría Casos (%)
Incapacidad de levantarse	10 (100%)	3 (30.0%)	7 (70.0%)
Incapacidad de peinarse	12 (100%)	4 (33.3%)	8 (66.7%)

Tabla 4. Efectos sobre capacidad para levantarse y peinarse.



Gráfica 5. Efectos sobre incapacidad para levantarse y peinarse.

y las cifras diastólicas tuvieron tendencia a disminuir, a este respecto recomendamos realizar más estudios para precisar el comportamiento de la presión arterial y Qi gong en personas con y sin diagnóstico de hipertensión arterial así como estudios para valorar la reducción de enfermedades cardio-vasculares y la mortalidad que no ha quedado claro aún en la literatura revisada. Encontramos algunos trabajos que reportan efectos negativos con la práctica del Tai Chi (rama del Qi gong) en pacientes con grandes períodos de sedentarismo²⁷ y reportes relacionados con la posible inducción a los desordenes mentales por la práctica de la meditación^{14, 28}. En este trabajo no incluimos pacientes con grandes períodos de sedentarismo (este tipo de pacientes que generalmente están en sillas de ruedas o en cama), ni se utilizaron las prácticas de meditación, solamente fueron aplicados los ejercicios básicos del Qi gong.

Respecto al dolor, los ejercicios del Qi gong aplicados en diez sesiones en pacientes con EAD resultaron ser aparentemente benéficos en el 25% de pacientes en los que disminuyó el dolor de moderado e intenso a leve o nulo, y hubo una evidente cambio de la curva al graficar, sin embargo, estos resultados no fueron estadísticamente significativos. Probablemente se requieran más sesiones de tratamiento para incrementar la significancia estadística.

Por otro lado, observamos que el dolor se incrementó en pacientes que cursaban con inflamación aguda. Se requerirán otras investigaciones sobre el comportamiento de Qi gong en EAD y procesos inflamatorios agudos. Nuestra recomendación es no incluir pacientes con proceso inflamatorio agudo en programa de Qi gong hasta tener resultados confiables.

En este trabajo se utilizaron dos instrumentos específicos para evaluar la calidad de vida en enfermedades reumáticas²⁹. Aunque la evaluación de la calidad de vida requiere un tiempo más

prolongado de seguimiento, podemos decir, como resultado preliminar, que hubo una mejor calidad de vida en cuanto a la independencia del cuidado personal (peinarse, acudir al baño, aseo personal) y a la reinserción al rol e interacción social después de la terapia con ejercicios de Qi gong, esta mejoría probablemente sea resultado de la disminución del dolor, la mejora en arcos de movilidad así como en la fuerza muscular, estos resultados alentadores coinciden con otros estudios^{10, 27}; también la práctica de Tai Chi ha mostrado beneficios en este rubro³⁰.

Es conveniente continuar las investigaciones con respecto a las nuevas alternativas que se han estado llevando a cabo en el mundo occidental como Qi gong y Tai Chi. Estas prácticas, por su bajo costo, podrían ser de utilidad en unidades de primero y segundo nivel de atención para reducir la referencia a otros servicios especializados, y con ello reducir los costos y saturación en las instituciones de salud y la reducción de gastos y tiempo para los pacientes. El costo por atención a nivel especialidad en un hospital de México, fue de 420 pesos en la segunda mitad del año 2004, y de 190 pesos por consulta en primer nivel de atención¹; es decir, el costo por consulta se incrementa en más del 100% cuando los pacientes son referidos a especialidad. Estos datos no incluyen los gastos por traslado. De pavía⁸ recomienda la educación médica a todos los niveles para que el médico de primer nivel tenga la capacitación de tratar pacientes no solo recetando AINES, sino implementando diferentes formas de tratamiento y evitar en mayor medida las referencias a servicios especializados. El tratamiento ideal es el integral, por lo que un equipo multidisciplinario (psicólogo, psiquiatra, ortopedista, terapeuta físico y trabajador social) sería conveniente tener para estos pacientes con EAD.

Con 10 sesiones de tratamiento se encontraron efectos benéficos en algunos de los pacientes con EAD, aunque sin significancia estadística, estos resultados no descartan los potenciales beneficios de estas prácticas milenarias puedan tener. Es conveniente realizar nuevos trabajos con mayor número de sesiones, estudios de casos y controles, todos con rigor metodológico, para continuar evaluando, como lo han sugerido otros autores, los efectos de Qi gong²⁴.

REFERENCIAS

1. Mould QJ, Peláez BI, Vázquez MJ, Terán EL, Esquivel VJ, Ventura RL y cols. El costo de las principales enfermedades reumáticas inflamatorias desde la perspectiva del paciente en México. *Gac Méd Mex* 2008; 144 (3):225-31
2. Woolf AD, Pfleger B. Burden of major musculoskeletal conditions. *Bull World Health Organ.* 2003; 81(9):646-56.
3. Woolf AD. The bone and joint decade 2000-2010. *Annals of Rheumatic Disease* 2000; 59:81-2.
4. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT) 2012. Instituto nacional de Salud Pública y Secretaría de Salud, pág. 38,117 y 121, doc. PDF recuperada: el 14 de abril 2013 de: <http://ensanut.insp.mx/informes/ENSANUT2012ResultadosNacionales.pdf>.

VERTIENTES

5. Bustos SR, Mesa SA, Bustos MA, Bustos MR, López HG, Gutiérrez HH. Hipertensión arterial en el paciente anciano del occidente de México 2004 sep-dic. *Rev Cubana Med Gen Integr*; 20(5-6). Recuperado el 10 enero 2012 de: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21252004000500006&lng=en.
6. Badillo AR, Yecid LO. Osteoartritis actualización y manejo, *Revista salud UIS* 2007; 39(1), electrónica. Recuperado en 5 de nov del 2011 de: <http://revistas.uis.edu.co/index.php/revistasaluduis/article/view/414>.
7. Kirkhorn S, Greenlee RT, Reeser JC. The epidemiology of agriculture-related osteoarthritis and its impact on occupational disability. *WMJ* 2003; 102(7):38-44.
8. De Pavía ME, Larios GMG, Briseño CG. Manejo de la osteoartritis en medicina familiar y ortopedia. *Archivos en Medicina Familiar* 2005; 7 (3): 93-8.
9. Forero JP, Muñoz UYA. Manejo de fisioterapia y rehabilitación en el tratamiento de la osteoartritis de cadera, rodilla y mano. *Rev Col Reumatol* 2002; 9(1): 35-40.
10. Jahnke R, Larkey L, Rogers C, Etnier J, Lin F. A comprehensive review of health benefits of qigong and tai chi. *Am J Health promot* 2010 Jul-Aug; 24(6):e1-e25. Recuperado el 10 enero de 2012 de: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3085832/>
11. Wall RB. Tai Chi and Mindfulness-Based Stress Reduction in a Boston Public Middle School. *Journal of Pediatric Health Care* 2005; 19: 230-7.
12. Chang Y-F, Yang Y-H, Chen, C-C. & Chiang, B-L. Tai Chi Chuan training improves the pulmonary function of asthmatic children. *Journal of Microbiology and Immunology Infect* 2008; 41: 88-95.
13. Sancier KM, Holman D. Multifaceted Health Benefits of Medical *Qigong* The *Journal of Alternative and Complementary Medicine* 2004; 10(1):163-5.
14. Lee S. Chinese hypnosis can cause qigong induced mental disorders. *BMJ* 2000 Mar 18; 320:803. Recuperado el 2 de noviembre de 2011 de: <http://www.bmj.com/content/320/7237/803.2>
15. Liu X, Miller YD, Burton NW, Brown WJ. A Qualitative review of a role of Qigong in the management of diabetes. *The Journal of Alternative and Complementary medicine* 2007; 13(4):427-34.
16. Liu X, Miller YD, Burton NW, Brown WJ. A 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. *Br J Sports Med* 2010;44:704-9.
17. Park JE, Liu Y, Park T, Hong S, Kim J-E, Kim T-H, Kim AR, Jung S-Y, Park H, Choi S-M. A trial for the use of qigong in the treatment of pre and mild essential hypertension: a study protocol for a randomized controlled trial. Published online 2011 november 21. Recuperado el 12 de marzo de 2012 de : <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3254082/>.
18. Lee MS, Lee MS, Kim HJ. Qigong reduced blood pressure and catecholamine levels of patients with essential hypertension. *Int J Neurosci* 2003;113:1691-701.
19. Cheung BMY, Lo JLF, Fong DYT, et al. Randomised controlled trial of qigong in the treatment of mild essential hypertension. *J Hum Hypertens* 2005;19:697-704.
20. Wong AM, Lin Y-C, Chou S-W, Tang F-T, Wong P-Y. Coordination Exercise and Postural Stability in Elderly People: Effect of Tai Chi Chuan. *Arch Phys Med Rehabil* 2001 may; 82(5): 608-12.
21. Chen K-M, Lin K-M, Lin H-S, Wu H-C, Chen W-T, Li C-H. et al. The effects of a Simplified Tai-Chi Exercise Program (STEP) on the physical health of older living in long-term care facilities: A single group design with multiple time points. *International Journal of Nursing Studies* 2008; 45: 501-7.
22. Mills N, Allen J, Carey-Morgan S. Does Tai Chi/Qi gong help patients with Multiple Sclerosis? Pilot Study. *Journal of bodywork and movement therapies* 2000 January; 4(1): 39-48.
23. Lee MS, Pittler MH, Ernst E. Tai chi for rheumatoid arthritis: systematic review. *Rheumatology* 2007; 46: 1648-51.
24. Myeong SL, Max HP, Edzard E. External Qigong for Pain Conditions: A Systematic Review of Randomized Clinical Trials *Journal of Pain*. 2007 November; 8(11):827-31.
25. Griffith JM, Hasley JP; Liu H; Severn DG; Conner, Adler LE. Qigong Stress Reduction in Hospital Staff. *J Altern Complement Med* 2008;14(8):939-45.
26. Skoglund L, Jansson E. Qigong reduces stress in computer operators. *Complement Ther Clin Pract*.2007;13:78-84.
27. Carrillo VJ, Gómez LM., Vilchez CP. Propuesta práctica ante la discapacidad: El uso del Tai Chi y del Qigong. *Enferm. glob. (Versión On-line)* 2011 Ene; 10(21). Recuperado el 10 dic de 2011 de : http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S1695-61412011000100023&script=sci_arttext.
28. Ng BY. Qigong-induced mental disorders: a review. *Aust NZJ Psychiatry* 1999 Apr; 33(2):197-206.
29. Velar de JE, Ávila FC. Evaluación de la calidad de vida. *Sal Pub Méx* 2002 jul-ago; 44(4): 349-61.
30. Jones KD, Sherman CA, Mist SD, Carson JW, Bennett RM, Li F. A randomized controlled trial of 8-form Tai Chi improves symptoms and functional mobility in fibromyalgia patients. *Clin Rheumatol* 2012 may 13. Recuperado el 18 de enero del 2013 de: <http://nqa.org/2012/05/a-randomized-controlled-trial-of-8-form-tai-chi-improves-symptoms-and-functional-mobility-in-fibromyalgia-patients/>.