



Seminarios de la Fundación Española de Reumatología

www.elsevier.es/semreuma



Revisión

ABC de la acupuntura en reumatología

Juan Muñoz-Ortego^{a,b,*} y Pedro Marco-Aznar^{b,c}

^a Servicio de Reumatología, Hospital de Mollet, Mollet del Vallès, Barcelona, España

^b Universitat de Barcelona, Barcelona, España

^c Societat Científica d'Acupuntura, Acadèmia de Ciències Mèdiques de Catalunya i Balears, Barcelona, España

INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

Historia del artículo:

Recibido el 29 de junio de 2011

Aceptado el 5 de julio de 2011

Palabras clave:

Acupuntura

Medicina basada en la evidencia

Reumatología

Keywords:

Acupuncture

Evidence-based medicine

Rheumatology

R E S U M E N

La acupuntura es un procedimiento médico, y por tanto requiere un diagnóstico, una indicación terapéutica y un pronóstico. Estas tareas son de competencia médica y deben llevarse a cabo por profesionales sanitarios debidamente cualificados y acreditados. En estos últimos años se están desarrollando trabajos que permiten establecer las bases científicas sobre las que se asienta la acupuntura, pues los mecanismos de acción y los mediadores implicados tanto a nivel local como sistémico empiezan a comprenderse. Actualmente, las revisiones sistemáticas publicadas indican que la artrosis, el síndrome de dolor miofascial, la epicondilitis, la cervicalgia, la omalgia y la lumbalgia son las principales patologías reumáticas beneficiarias de este procedimiento. Del mismo modo, bajo la perspectiva de la medicina basada en la evidencia, la acupuntura aplicada a la artrosis y al dolor cervical y lumbar crónicos resulta eficiente en términos de coste por año de vida ganado. En consecuencia, la acupuntura es una estrategia a tener en cuenta en la gestión sanitaria de excelencia.

© 2011 SER. Publicado por Elsevier España, S.L. Todos los derechos reservados.

The ABC of acupuncture in rheumatology

A B S T R A C T

Acupuncture is a medical procedure and therefore requires a diagnosis, a therapeutic indication and a prognosis. These tasks form part of medical expertise and must be carried out by suitably qualified and accredited health professionals. Recent investigations have started to establish the scientific basis of acupuncture and consequently the mechanisms of action and the local and systemic mediators involved in this modality are beginning to be understood. Published systematic reviews indicate that the main rheumatic diseases the benefit from acupuncture are osteoarthritis, myofascial pain syndrome, epicondylitis, and neck, shoulder and low back pain. From the perspective of evidence-based medicine, the use of acupuncture in the treatment of osteoarthritis and chronic cervical and lumbar pain is efficient in terms of quality-adjusted life years. Accordingly, acupuncture is a strategy that should be considered in excellent healthcare management.

© 2011 SER. Published by Elsevier España, S.L. All rights reserved.

Introducción

Si hablamos de acupuntura ¿nos referimos a una terapia alternativa, un cuento chino milenario en boca y en manos de unos farsantes? O ¿estamos ante un procedimiento médico cuyos principios científicos empiezan a fundamentarse y, por tanto, debe ser correctamente regulado?

Si focalizamos el papel que la acupuntura desempeña en el campo de la reumatología, ¿debemos arrodillarnos ante la

eminencia de los sabios y rendirles pleitesía por sus indicaciones magistrales? O por el contrario, ¿existen metaanálisis basados en la evidencia que demuestren la eficacia de este procedimiento?

Si pensamos en términos de salud pública, ¿es ineficiente la acupuntura como estrategia de gestión? O, en cambio, ¿deberían invertirse recursos económicos para la investigación, el desarrollo y la universalización de la acupuntura en nuestro país?

Acupuntura: ¿terapia alternativa o procedimiento médico regulado?

El término acupuntura proviene del latín *acus*, aguja, y *punctura*, punción. Aunque este vocablo provenga del latín, el concepto

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: juanmunozortego@gmail.com (J. Muñoz-Ortego).

de insertar materiales punzantes en puntos específicos del cuerpo con fin terapéutico se remonta milenios antes de la aparición de nuestra *lingua mater*, como lo demuestran los tatuajes y las marcas estudiados en el «Tyrolian Iceman» en torno al 3300 a.C.¹.

Los primeros textos escritos en los que se hace referencia a la acupuntura se sitúan sobre el siglo II a.C., el *Huang di Nijing*, un compendio de diferentes técnicas terapéuticas: masajes, pequeñas cirugías y sangrías. El desarrollo posterior hasta nuestra época de la llamada acupuntura oriental se enmarca dentro de la medicina tradicional china, cuya fisiología y patología difieren en gran medida de nuestra visión científica².

El creciente interés por comprender y aplicar la acupuntura en Occidente ha llevado a establecer grupos de investigación a escala internacional con el fin de dilucidar sus mecanismos de acción. Es por ello que la llamada «acupuntura médica occidental» toma como referencia la acupuntura china, pero utiliza los conocimientos anatómicos y fisiopatológicos disponibles en la actualidad, bajo el paraguas de la medicina basada en la evidencia³.

Destacamos, entre los diversos mecanismos de acción de la acupuntura descritos hasta el momento, los más representativos y que resultan de interés en reumatología (tabla 1).

Como efectos locales se ha objetivado que tras la inserción de la aguja se produce una estimulación del tejido conectivo, con la consecuente liberación de adenosina, mediador encargado de bloquear la señal nociceptiva⁴. También se ha estudiado, a nivel local, el aumento de flujo sanguíneo vascular y la estimulación de la angiogénesis en la zona tratada, que provoca una mayor velocidad de regeneración tisular de los tejidos circundantes⁵. A nivel segmentario se ha observado la liberación de encefalinas vía fibras nerviosas tipo Aβ (beta) y Aδ (delta), encargadas de modular las señales medulares vía «gate control system»⁶. Como efectos heterosegmentarios, se ha demostrado una mayor concentración de opiáceos endógenos en estructuras corticales y subcorticales⁷. En este sentido, se ha objetivado un aumento de la capacidad de los receptores μ-opiáceos localizados en estructuras somatosensoriales y límbicas, que perdura una semana tras el tratamiento con acupuntura, medidos por tomografía de emisión de positrones⁸. Conviene reseñar la existencia de otros trabajos que hacen hincapié en su acción inmunomoduladora, pues se ha constatado un aumento de secreción de ACTH y cortisol tras la estimulación de unos puntos concretos y específicos de acupuntura⁹.

A pesar de estos avances, existen varios obstáculos que dificultan la caracterización de la acupuntura basándose en los principios de la medicina occidental. Nos referimos al hecho de que la mayor parte de los estudios básicos se han realizado en animales y su extrapolación a humanos no siempre es directa. Como hemos comentado, al insertar las agujas se estimulan fibras nerviosas periféricas de diversos tamaños, por lo que resulta de elevada complejidad el estudio sistemático e independiente de las respuestas que generan cada tipo de fibra. Un factor confusor importante es la connotación social que implica la acupuntura, pues desde sus orígenes está fuertemente ligada a un elevado grado de creencias, expectativas y misticismo.

Respecto a este último obstáculo, se está trabajando para desmitificar la acupuntura en nuestro país. Desde diversas organizaciones científicas existentes, como son la Sociedad de Acupuntura Médica de España o la Secció de Metges Acupuntors del Col·legi Oficial de Metges de Barcelona (COMB), entre otras, se potencia la formación de excelencia a nivel de posgrados universitarios. Por poner algunos ejemplos, la Universidad Pablo Olavide o la Universitat de Barcelona ofrecen sendos másters en Acupuntura Médica con una carga lectiva de 70 ECTS, equivalentes a un volumen de 2.100 horas de trabajo.

Paralelamente, se están estableciendo registros oficiales de acupuntadores por todo el territorio nacional. Su objetivo es el de acreditar la capacitación de los facultativos bajo la regulación de la Ley 44/2003, de 21 de noviembre, de ordenación de las profesiones sanitarias (LOPS). Para poder optar a la acreditación se requiere la demostración de unos mínimos en base a un baremo que evalúa los méritos académicos, científicos y prácticos de los solicitantes. Por nombrar alguno de los registros existentes, citamos el del Ilustre Colegio Oficial de Médicos de Madrid o el del COMB. Estas acreditaciones son fundamentales para garantizar la calidad del profesional, y aunque no evitan el intrusismo, ponen a disposición de los ciudadanos la información pertinente. Conviene señalar que las técnicas empleadas en acupuntura no están exentas de riesgo¹⁰.

¿Basada en la eminencia o en la evidencia?

Lejos de tratarse de un procedimiento basado en la eminencia, en la literatura médica podemos encontrar revisiones sistemáticas (RS) que demuestran la eficacia de la acupuntura en distintos procesos, como la prevención de náuseas y vómitos en el postoperatorio¹¹, la profilaxis de las crisis de migraña¹² o el tratamiento de las cefaleas tipo tensional¹³.

A pesar de que tiempo atrás se disponía de pocos ensayos clínicos controlados y aleatorizados con acupuntura que estuviesen correctamente diseñados, en esta última década se están llevando a cabo trabajos de investigación de calidad que permiten llevar a cabo RS de alta potencia estadística y posibilitan poder formular indicaciones firmes¹⁴.

Si nos centramos en el campo de la reumatología, de acuerdo con los cánones del Centro de Medicina Basada en la Evidencia de Oxford¹⁵, las patologías propias de esta especialidad que presentan indicación favorable de tratamiento con acupuntura son las que se presentan en la tabla 2.

Desgranando estas recomendaciones, encontramos en el reciente trabajo de Ernst et al.¹⁶, un metaanálisis de RS publicadas entre los años 2000 y 2010. Para ello, analizó 15 bases de datos y descartó las RS que no presentaban una metodología formalizada. Dicha metodología se cuantificó siguiendo índices estandarizados de calidad, y de las 238 RS, solo 30 cumplían con los criterios mínimos de inclusión.

Si nos fijamos en la artrosis, existe un claro consenso sobre la efectividad de la acupuntura en su tratamiento. De las 7 RS, 5 de ellas^{17–21} concluyen resultados claramente positivos y solo 2 RS^{22,23}, ambas de menor calidad, se muestran indiferentes.

Tabla 1
Principales mecanismos de acción de la acupuntura

Nivel	Mediador	Efecto
Local	Adenosina ⁴	Bloqueo de la señal nociceptiva
Segmentario	Factores angiogénicos ⁵	Regeneración tisular
	Encefalinas ⁶	Bloqueo nociceptivo del asta posterior medular
Heterosegmentario	Opioides endógenos ⁷	Modulación del dolor en la corteza cerebral, las áreas somato-sensoriales y el sistema límbico
	Receptores μ-opiáceos ⁸	Antinflamatorio
Sistémico	Cortisol y ACTH ⁹	

Tabla 2
Principales indicaciones de la acupuntura en reumatología

Patología	Nivel de evidencia ¹⁵
Artrosis ^{17–23}	Ia
Lumbalgia ^{24–29}	Ia
Cervicalgia ^{30,31}	Ia
Síndrome dolor miofascial ^{39,40}	Ia
Epicondilitis ^{32,33}	Ia
Omalgia ^{34,35}	Ib

Respecto al tratamiento de la lumbalgia crónica con acupuntura, también existe acuerdo ante su efectividad, como lo ratifican 3 RS²⁴⁻²⁶ claramente favorables, mientras 3RS²⁷⁻²⁹, de menor calidad, se mantienen indefinidas.

El papel que la acupuntura desempeña en el tratamiento del dolor cervical fue también analizado, y las 2 RS^{30,31} concluyen que su indicación resulta positiva.

La epicondilitis también se encuentra dentro de las recomendaciones, con una RS³² positiva, que fue publicada 2 años después y que incluía un mayor número de ensayos clínicos respecto a la RS³³ indiferente previa.

En relación a la omalgia, a pesar de que existe una RS³⁴ no concluyente, es altamente probable que en una nueva RS el dictamen cambie hacia una indicación favorable, si se incluye el reciente y potente trabajo germánico³⁵.

En otro sentido, pero también con un consenso definido, las RS enfocadas a la fibromialgia^{36,37} no recomiendan el uso sistemático de esta terapéutica. No obstante, dada la baja calidad de los ensayos clínicos primarios, se están llevando a cabo nuevos estudios bien diseñados en esta patología, como el del equipo de Vas³⁸, en Andalucía.

Aún más reciente, Ernst et al.¹⁰ publicaron otro metaanálisis de 266 RS que comprendían los años 2000 a 2009 y que se extrajeron de 11 bases de datos. En este trabajo la atención se focalizó no solo en la patología reumática, sino en todos los procesos que cursan con dolor. Cincuenta y siete RS cumplían los criterios mínimos de inclusión basándose en estándares de calidad. Respecto a la patología del aparato locomotor que nos atañe, complementa su artículo previo¹⁶ con la indicación favorable del tratamiento del dolor miofascial, con una RS³⁹ positiva y otra indiferente⁴⁰. En esta publicación reafirma las indicaciones previas, fortaleciéndolas con la inclusión de nuevas RS basadas en sólidos ensayos clínicos.

Quedan en el tintero, sin poder establecer conclusiones firmes, otras patologías propias de esta especialidad. Es el caso de la artritis reumatoide, en el que no existe un claro consenso, pues las RS son contradictorias⁴¹⁻⁴⁴. El papel que la acupuntura puede tener en otras enfermedades reumáticas ha sido poco estudiado, como por ejemplo el caso de la espondilitis anquilosante⁴⁵ o del lupus eritematoso sistémico⁴⁶. Es por ello que basándose en el mayor conocimiento de los mecanismos de acción de la acupuntura, sobre todo los relativos a sus efectos sistémicos y de regulación inmunitaria⁹, deberían diseñarse estudios clínicos centrados en establecer el rol que la acupuntura puede desempeñar en el amplio espectro de la reumatología.

¿Coste-inefectiva o coste-efectiva?

Toda intervención que forma parte de un sistema de salud pública debe tener una sólida evidencia, porque la optimización en el uso de los recursos ha de ser máxima, sobre todo en la coyuntura económica actual.

En este sentido, dos países europeos, Alemania y Reino Unido, invirtieron fondos en realizar estudios de coste-efectividad sobre la acupuntura aplicada a diversas patologías, entre ellas algunas reumáticas (tabla 3).

Tabla 3
Coste-efectividad de la acupuntura en reumatología

Patología	RCEI	Nivel de evidencia ¹⁵
Artrosis ⁴⁸	17.845 €	Ib
Cervicalgia crónica ⁴⁹	12.469 €	Ib
Lumbalgia crónica ⁵⁰	10.526 €	Ib

RCEI: ratio coste-efectivo incremental, con corte dependiente del país: <50.000€/en Alemania.

En el trabajo británico de Whitehurst et al.⁴⁷ se realizó un estudio de coste-efectividad con 352 pacientes diagnosticados de artrosis de rodilla comparando el tratamiento estándar, tabla de ejercicios y consejo médico, con el tratamiento estándar más acupuntura. A pesar del incremento del coste en el brazo que sumaba acupuntura, la diferencia de los años de vida ajustados por calidad (AVAC) era significativamente superior ($p=0,022$), con una probabilidad del 77% de obtener una intervención coste-efectiva, si se asume un valor conservador de 20.000 libras por AVAC en el Reino Unido.

En el trabajo alemán de Reinhold et al.⁴⁸ se incluyeron 489 pacientes con artrosis de rodilla y cadera. En ambos grupos se indicó tratamiento convencional, ofrecido por el sistema sanitario nacional alemán, junto con acupuntura inmediata en un grupo y demorada a los 3 meses en el grupo control. Se realizaron entre 10 y 15 sesiones de acupuntura durante 3 meses. La variable resultado, medida por ratio coste-efectividad incremental (RCEI), fue de 17.845 €/por AVAC, claramente positiva si se asume el valor máximo de 50.000 €/por AVAC en Alemania.

Respecto a la cervicalgia, el trabajo alemán de Willich et al.⁴⁹ reunía a 3.451 pacientes con dolor cervical crónico y seguía un diseño similar al trabajo previo realizado en la artrosis de rodilla y cadera. El RCEI global fue de 12.469 €, por lo que la acupuntura se mostraba coste-efectiva en esta patología.

En un estudio clínico aleatorizado y pragmático de Witt et al.⁵⁰ se reclutaron 11.630 pacientes con lumbalgia crónica y fueron divididos en tres grupos: 1.549 aleatorizados al grupo de acupuntura, 1.544 al grupo control, y 8.537, que no firmaron el consentimiento de aleatorización, fueron a un tercer grupo con acupuntura. Todos los pacientes recibieron cuidados estándares convencionales. La mejoría de la lumbalgia fue significativa ($p<0,001$) en los grupos tratados con acupuntura. El RCEI global fue de 10.526 €/por AVAC, cifra claramente inferior al RCEI de 73.310 €/por AVAC de una cirugía convencional para estabilizar la espalda⁵¹.

En consonancia con estos trabajos, prestigiosas sociedades científicas publican en sus guías de práctica clínica recomendaciones a favor de la acupuntura como procedimiento terapéutico, como es el caso del *American College of Physicians* y de la *American Pain Society*. Consecuentemente países cercanos al nuestro, con sistemas de salud pública como Alemania y Reino Unido, reembolsan a los pacientes diez sesiones de acupuntura para el tratamiento de las patologías descritas, siempre y cuando el terapeuta esté debidamente acreditado⁵².

Conclusiones

La acupuntura es un procedimiento médico con bases científicas en continuo crecimiento.

Su indicación en determinadas patologías reumáticas es claramente favorable, mientras que en otras aún está por definir.

Su eficiencia en el tratamiento de la artrosis y del dolor cervical y lumbar crónico ha sido demostrada. Por ello, ante futuras intervenciones en salud pública debería considerarse prioritario potenciar y desarrollar estudios rigurosos de coste-efectividad en nuestra población.

Bibliografía

1. Dorfer L, Moser M, Bahr F, Spindler K, Egarter-Vigl E, Giullen S, et al. A medical report from the stone age? *Lancet*. 1999;354:1023–5.
2. White A, Ernst E. A brief history of acupuncture. *Rheumatology (Oxford)*. 2004;43:662–3.
3. White A. Western medical acupuncture: A definition. *Acupunct Med*. 2009;27:33–5.
4. Goldman N, Chen M, Fujita T, Xu Q, Peng W, Liu W, et al. Adenosine A1 receptors mediate local anti-nociceptive effects of acupuncture. *Nat Neurosci*. 2010;13:883–8.
5. Sandberg M, Lundberg T, Lindberg LG, Gerdle B. Effects of acupuncture on skin and muscle blood flow in healthy subjects. *Eur J Appl Physiol*. 2003;90:114–9.

6. Han JS. Acupuncture: Neuropeptide release produced by electrical stimulation of different frequencies. *Trends Neurosci.* 2003;26:17–22.
7. Pomeranz B. Scientific research into acupuncture for the relief of pain. *J Altern Complement Med.* 1996;2:53–60, discussion 73–75.
8. Harris RE, Zubieta JK, Scott DJ, Napadow V, Gracely RH, Clauw DJ. Traditional Chinese acupuncture and placebo (sham) acupuncture are differentiated by their effects on mu-opioid receptors (MORs). *Neuroimage.* 2009;47:1077–85.
9. Kim SK, Bae H. Acupuncture and immune modulation. *Auton Neurosci.* 2010;157:38–41.
10. Ernst E, Lee MS, Choi TY. Acupuncture: Does it alleviate pain and are there serious risks? A review of reviews. *Pain.* 2011;152:755–64.
11. Lee A, Fan LT. Stimulation of the wrist acupuncture point P6 for preventing postoperative nausea and vomiting. *Cochrane Database Syst Rev.* 2009:CD003281.
12. Linde K, Allais G, Brinkhaus B, Manheimer E, Vickers A, White AR. Acupuncture for migraine prophylaxis. *Cochrane Database Syst Rev.* 2009:CD001218.
13. Linde K, Allais G, Brinkhaus B, Manheimer E, Vickers A, White AR. Acupuncture for tension-type headache. *Cochrane Database Syst Rev.* 2009:CD007587.
14. Derry CJ, Derry S, McQuay HJ, Moore RA. Systematic review of systematic reviews of acupuncture published 1996–2005. *Clin Med.* 2006;6:381–6.
15. Center for Evidence Based Medicine. Levels of evidence. Actualizado en Marzo 2009 por Howick J. [consultado 24/6/2011]. Disponible en: <http://www.cebm.net/index.aspx?o=1025>.
16. Ernst E, Lee MS. Acupuncture for rheumatic conditions: An overview of systematic reviews. *Rheumatology (Oxford).* 2010;49:1957–61.
17. Selfe TK, Taylor AG. Acupuncture and osteoarthritis of the knee: A review of randomized, controlled trials. *Fam Community Health.* 2008;31:247–54.
18. Manheimer E, Cheng K, Linde K, Lao L, Yoo J, Wieland S, et al. Acupuncture for peripheral joint osteoarthritis. *Cochrane Database Syst Rev.* 2010:CD001977.
19. White A, Foster NE, Cummings M, Barlas P. Acupuncture treatment for chronic knee pain: A systematic review. *Rheumatology (Oxford).* 2007;46:384–90.
20. Kwon YD, Pittler MH, Ernst E. Acupuncture for peripheral joint osteoarthritis: A systematic review and meta-analysis. *Rheumatology (Oxford).* 2006;45:1331–7.
21. Ezzo J, Hadhazy V, Birch S, Lao L, Kaplan G, Hochberg M, et al. Acupuncture for osteoarthritis of the knee: A systematic review. *Arthritis Rheum.* 2001;44:819–25.
22. Manheimer E, Linde K, Lao L, Bouter LM, Berman BM. Meta-analysis: Acupuncture for osteoarthritis of the knee. *Ann Intern Med.* 2007;146:868–77.
23. Ferrandez Infante A, García Olmos L, González Gamarra A, Meis Meis MJ, Sánchez Rodríguez BM. Effectiveness of acupuncture in the treatment of pain from osteoarthritis of the knee. *Aten Primaria.* 2002;30:602–8, discussion 9–10.
24. Yuan J, Purepong N, Kerr DP, Park J, Bradbury I, McDonough S. Effectiveness of acupuncture for low back pain: A systematic review. *Spine.* 2008;33:E887–900.
25. Manheimer E, White A, Berman B, Forsys K, Ernst E. Meta-analysis: Acupuncture for low back pain. *Ann Intern Med.* 2005;142:651–63.
26. Zhu YOH, Wang Q. Meta-analysis of acupuncture therapy for relieving low back pain on the visual analog scale. *Japanese Pharmacol Ther.* 2002;30:997–1002.
27. Furlan AD, van Tulder M, Cherkin D, Tsukayama H, Lao L, Koes B, et al. Acupuncture and dry-needling for low back pain: an updated systematic review within the framework of the Cochrane collaboration. *Spine.* 2005;30:944–63.
28. Henderson H. Acupuncture: Evidence for its use in chronic low back pain. *Br J Nurs.* 2002;11:1395–403.
29. Ernst E, White AR, Wider B. Acupuncture for back pain: Meta-analysis of randomised controlled trials and an update with data from the most recent studies. *Schmerz.* 2002;16:129–39.
30. Trinh KV, Graham N, Gross AR, Goldsmith CH, Wang E, Cameron ID, et al. Acupuncture for neck disorders. *Cochrane Database Syst Rev.* 2006;3:CD004870.
31. Fu LM, Li JT, Wu WS. Randomized controlled trials of acupuncture for neck pain: Systematic review and meta-analysis. *J Altern Complement Med.* 2009;15:133–45.
32. Trinh KV, Phillips SD, Ho E, Damsma K. Acupuncture for the alleviation of lateral epicondyle pain: A systematic review. *Rheumatology (Oxford).* 2004;43:1085–90.
33. Green S, Buchbinder R, Barnsley L, Hall S, White M, Smidt N, et al. Acupuncture for lateral elbow pain. *Cochrane Database Syst Rev.* 2002:CD003527.
34. Green S, Buchbinder R, Hetrick S. Acupuncture for shoulder pain. *Cochrane Database Syst Rev.* 2005:CD005319.
35. Molsberger AF, Schneider T, Gotthardt H, Drabik A. German Randomized Acupuncture Trial for chronic shoulder pain (GRASP) — A pragmatic, controlled, patient-blinded, multi-centre trial in an outpatient care environment. *Pain.* 2010;151:146–54.
36. Langhorst J, Klose P, Musial F, Irnich D, Hauser W. Efficacy of acupuncture in fibromyalgia syndrome — A systematic review with a meta-analysis of controlled clinical trials. *Rheumatology (Oxford).* 2010;49:778–88.
37. Mayhew E, Ernst E. Acupuncture for fibromyalgia — A systematic review of randomized clinical trials. *Rheumatology (Oxford).* 2007;46:801–4.
38. Vas J, Modesto M, Aguilar I, Santos-Rey K, Benítez-Parejo N, Rivas-Ruiz F. Effects of acupuncture on patients with fibromyalgia: Study protocol of a multicentre randomized controlled trial. *Trials.* 2011;12:59.
39. Cummings TM, White AR. Needling therapies in the management of myofascial trigger point pain: A systematic review. *Arch Phys Med Rehabil.* 2001;82:986–92.
40. Tough EA, White AR, Cummings TM, Richards SH, Campbell JL. Acupuncture and dry needling in the management of myofascial trigger point pain: A systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials. *Eur J Pain.* 2009;13:3–10.
41. Wang C, de Pablo P, Chen X, Schmid C, McAlindon T. Acupuncture for pain relief in patients with rheumatoid arthritis: A systematic review. *Arthritis Rheum.* 2008;59:1249–56.
42. Lee MS, Shin BC, Ernst E. Acupuncture for rheumatoid arthritis: A systematic review. *Rheumatology (Oxford).* 2008;47:1747–53.
43. Casimiro L, Barnsley L, Brosseau L, Milne S, Robinson VA, Tugwell P, et al. Acupuncture and electroacupuncture for the treatment of rheumatoid arthritis. *Cochrane Database Syst Rev.* 2005:CD003788.
44. Li KKY, Tian JW, Yang KH. Systematic review of acupuncture and moxibustion treatment of rheumatoid arthritis. *Gansu Sci Technol.* 2008;24:144–6.
45. Gong XMRK. Acupuncture therapy in the rehabilitative treatment of ankylosing spondylitis a systematic review. *Chinese J Rehabil Med.* 2007;22:537.
46. Haija AJ, Schulz SW. The role and effect of complementary and alternative medicine in systemic lupus erythematosus. *Rheum Dis Clin North Am.* 2011;37:47–62.
47. Whitehurst DG, Bryan S, Hay EM, Thomas E, Young J, Foster NE. Cost-effectiveness of acupuncture care as an adjunct to exercise-based physical therapy for osteoarthritis of the knee. *Phys Ther.* 2011.
48. Reinhold T, Witt CM, Jena S, Brinkhaus B, Willich SN. Quality of life and cost-effectiveness of acupuncture treatment in patients with osteoarthritis pain. *Eur J Health Econ.* 2008;9:209–19.
49. Willich SN, Reinhold T, Selim D, Jena S, Brinkhaus B, Witt CM. Cost-effectiveness of acupuncture treatment in patients with chronic neck pain. *Pain.* 2006;125:107–13.
50. Witt CM, Jena S, Selim D, Witt CM, Jena S, Selim D, Brinkhaus B, Reinhold T, Wruck K, et al. Pragmatic randomized trial evaluating the clinical and economic effectiveness of acupuncture for chronic low back pain. *Am J Epidemiol.* 2006;164:487–96.
51. Rivero-Arias O, Campbell H, Gray A, Fairbank J, Frost H, Wilson-MacDonald J. Surgical stabilisation of the spine compared with a programme of intensive rehabilitation for the management of patients with chronic low back pain: Cost utility analysis based on a randomised controlled trial. *BMJ.* 2005;330:1239.
52. Berman BM, Langevin HM, Witt CM, Dubner R. Acupuncture for chronic low back pain. *N Engl J Med.* 2010;363:454–61.