



Original

Efecto terapéutico de la acupuntura en las cefaleas



Carlos Valarezo-García^{a,*} y Paúl Valarezo-Espinosa^b

^a Medicina y Cirugía, Especialidad en Acupuntura, Universidad Nacional de Chimborazo, Riobamba, Ecuador

^b Medicina General, Hospital General de Shushufindi, Sucumbíos, Ecuador

INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

Historia del artículo:

Recibido el 28 de marzo de 2020

Aceptado el 20 de mayo de 2020

On-line el 29 de junio de 2020

Palabras clave:

Acupuntura china

Cefalea

Terapia por acupuntura

Fuente: DeCS

BIREME

Keywords:

Chinese acupuncture

Headache

Acupuncture therapy

Source: DeCS

BIREME

RESUMEN

Objetivo: Determinar el efecto analgésico de la acupuntura en pacientes ambulatorios con cefalea.

Material y métodos: Se efectuó un estudio de corte longitudinal, descriptivo de casos clínicos, de pacientes que acudieron a una clínica privada de acupuntura. Se utilizaron puntos específicos de la acupuntura tradicional china.

Participantes: Se evaluó a 63 pacientes con cefalea entre varones y mujeres que cumplieron con los criterios de inclusión del estudio.

Resultados: Al final del tratamiento de 2 semanas, en el 77,7% de los pacientes se obtuvo remisión completa del dolor, mientras que en un 8% no hubo ninguna mejoría.

Conclusiones: La acupuntura clásica china ha demostrado ser eficaz para el tratamiento de las cefaleas en el control de su principal sintomatología como es el dolor. A pesar de ello, en el presente estudio cerca de una cuarta parte de pacientes no lograron la remisión total, aunque sí un alivio de los síntomas.

© 2020 Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

Therapeutic effect of acupuncture in headaches

ABSTRACT

Objective: To determine the analgesic effect of acupuncture in outpatients with headache.

Material and methods: A longitudinal, descriptive study of clinical cases of patients who attended a private acupuncture clinic was carried out. Specific points of traditional Chinese acupuncture were used.

Participants: Sixty-three patients with headache were evaluated between men and women who met the study inclusion criteria.

Results: At the end of the 2-week treatment, complete remission of pain was obtained in 77.7% of patients, while in 8% there was no improvement.

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: cvalarezog2003@yahoo.com (C. Valarezo-García).

<https://doi.org/10.1016/j.acu.2020.05.002>

1887-8369/© 2020 Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

Conclusions: Chinese classical acupuncture has been shown to be effective for the treatment of headache in the control of its main symptoms such as pain. Despite this, in the present study about a quarter of the patients did not achieve total cure, although they did achieve symptom relief.

© 2020 Elsevier España, S.L.U. All rights reserved.

Introducción

La acupuntura tradicional china tiene un gran historial de efectividad en la prevención y tratamiento de enfermedades mediante la punción en algunos puntos del cuerpo humano llamados "puntos de acupuntura" para lograr el equilibrio circulatorio del Qi (energía) y Xue (sangre)¹. Su inclusión en los sistemas convencionales de salud de muchos países es todavía minoritaria, al igual que en Ecuador², aunque esté reconocida como una especialidad médica³ y que exista una buena actitud de la población médica para incorporarla como una posibilidad terapéutica para los pacientes⁴.

El sustento teórico de la acupuntura está implícito en el legado de la medicina tradicional china, que se basa en sus 5 grandes teorías: teoría del Yin-Yang, teoría de los 5 elementos, teoría de los órganos Zang-Fu, teoría de los canales o meridianos y teoría de la energía, sangre y líquidos corporales, como sustancias vitales para el mantenimiento de la actividad corporal. Todo esto confluye en un equilibrio energético corporal que restablece la salud.

De acuerdo con la clasificación internacional de cefaleas, la migraña y las cefaleas tensionales son las entidades más frecuentes de las llamadas cefaleas primarias, que a nivel mundial se consideran la séptima causa de incapacidad⁵. La migraña es un trastorno que se caracteriza principalmente por dolor en la cabeza con distintas localizaciones y percepciones. El 12% de la población mundial sufre de migraña, de los cuales el 60% tiene antecedentes familiares de cefaleas, mientras que un 14% de la población presenta cefaleas de tipo mixto, es decir, migraña o cefalea tensional⁶.

El factor incapacitante de las cefaleas primarias las presenta como una patología social que incide negativamente en el campo laboral de la persona, lo que genera costes directos, como prescripción de medicamentos y atención médica⁷, y costes indirectos, como ausencia laboral o baja productividad o incluso alteración en el campo socioafectivo de la persona y su entorno familiar. Aproximadamente un 30% de pacientes refieren deterioro de sus relaciones sociales y un 31% indica disminución de sus visitas intrafamiliares⁸.

Exploraciones recientes, como las de Tu et al⁹, señalan que los pacientes migrañosos muestran una conectividad neuronal atípica y disrítica a nivel de las redes talamocorticales.

En la terapia acupuntural, al introducir la aguja en los puntos de acupuntura, se activan las fibras sensitivas que llevan información específica hasta la médula espinal y luego al encéfalo, para generar un incremento en la liberación de ciertos neuromoduladores del sistema analgésico como las endorfinas, la serotonina y la noradrenalina^{10,11}.

En otro mecanismo de acción a nivel de las astas posteriores de la médula espinal, la estimulación de la aguja de

acupuntura provoca regulación del tracto espinotalámico que encausa la información sensitiva hasta el tálamo y del tracto espinoparabraquial que conduce la información hasta áreas corticales que identifican el dolor y las emociones¹², con liberación de neurotransmisores específicos como el GABA¹³.

Y es justamente a nivel cortical que se ha evidenciado otro efecto de la acupuntura mediante estudios funcionales cerebrales con resonancia nuclear magnética, que permite visualizar mediante una gama de colores preestablecidos la activación del área sensitiva posrolándica y de áreas del sistema límbico como el núcleo caudado y el lóbulo temporal, responsables de la manifestación emotiva del dolor. Estas zonas cambian de color después de la terapia de acupuntura e incluso se inactivan¹⁴.

De igual manera, se ha determinado que la acupuntura es capaz de revertir los daños de conectividad ocasionados por una red neuronal alterada, especialmente en los pacientes con migraña crónica, con gran alivio de los síntomas¹⁵. Es decir, existe evidencia del efecto positivo de la acupuntura en el tratamiento de las cefaleas y la migraña como lo demuestra la recomendación para su uso en estas patologías que aparece en la guía del National Institute for Health and Care Excellence¹⁶.

En ese contexto, el presente estudio tiene como propósito presentar resultados acerca de la efectividad de la acupuntura clásica china como tratamiento único en el tratamiento de las cefaleas en general, trastorno muy frecuente en la población mundial.

Material y métodos

La presente investigación responde a un diseño de carácter transversal, retrospectivo, controlado y descriptivo que tuvo como objetivo resaltar el papel positivo de la acupuntura en el tratamiento de pacientes con cefalea en general. La población participante efectiva fue de 63 pacientes con cefalea que acudieron a la consulta privada de acupuntura en los 2 últimos años (2018-2019), independientemente de si tuvieron o no tratamiento médico anterior.

El factor de inclusión predominante fue la presencia de dolor intenso en cualquier región de la cabeza y haberse presentado al menos en 3 ocasiones por semana durante los últimos 3 meses anteriores a la consulta de acupuntura. Se evaluó la intensidad y la frecuencia del dolor en conjunto. No se estratificó el grupo por cefalea aguda o crónica. Los signos/síntomas asociados -como visión borrosa, escotomas centellantes y vómito- no se evaluaron como inclusivos; sin embargo, se consideraron para establecer la etiología y elección del tratamiento. El tratamiento de acupuntura clásica china se realizó en un ambiente adecuado, con privacidad y con el paciente en posición de decúbito dorsal.

El dolor asociado a deficiencia visual o los trastornos ocupativos intracerebrales se consideraron como factor de exclusión, al igual que se excluyó a las mujeres embarazadas y a los pacientes que no completaron el tratamiento, que en el presente estudio fueron 16 personas. No se consideró como factor de exclusión la edad del paciente.

El tratamiento se aplicó durante 2 semanas. En la primera semana se aplicó la terapia durante 5 días seguidos y en la segunda semana durante 3 días alternos: un total de 8 sesiones. Cada sesión de acupuntura tuvo una duración de 30 min. Los datos que se recogen son de las historias clínicas de los pacientes hasta que se les dio de alta por su mejoría clínica o se sugirió inicio de tratamiento médico farmacológico por falta de respuesta a la terapia acupuntural.

La escala predeterminada para la valoración del tratamiento fue:

- Malo (nulo): el paciente mantiene el dolor en su localización de origen, aunque refiera disminución leve de su intensidad y frecuencia, de forma esporádica cada día.
- Bueno (alivio sintomático evidente): disminución de la intensidad del dolor, pero todavía con períodos de reactivación, entre 1 a 2 veces por día, paciente con períodos más prolongados sin dolor.
- Muy bueno (remisión total/paciente asintomático/alivio total): desaparición total del dolor en intensidad y frecuencia.

Los puntos de acupuntura se seleccionaron en función de la clasificación tradicional de cefaleas en tipo *Shi* o tipo *Xu*. Se utilizó el método de dispersión para el tipo *Shi* y la tonificación para el tipo *Xu*. Dependiendo del sitio del dolor, se utilizaron puntos distales y puntos locales; todos ellos pertenecientes a los canales *Yang* de la mano y del pie, *Jueyin* del pie, puntos de los canales *Du* y *Ren*, así como puntos extraordinarios. Además se utilizaron puntos básicos o de base combinados con puntos adicionales o complementarios conforme a la evaluación del paciente.

Resultados

Se evaluaron los resultados en 63 pacientes, de los cuales el 68,25% fue del sexo femenino y el 31,75% del masculino en un rango de 11 a 60 años. El mayor número de pacientes, con un 30,2%, se encontró entre los 31 y los 40 años de edad, datos que estadísticamente no fueron significativos (tabla 1).

Sobre intensidad y frecuencia del dolor

Con respecto al efecto de la acupuntura sobre la intensidad y frecuencia del dolor se pudo apreciar que en la primera semana, al término del primer día de tratamiento, la mayoría de los pacientes (66,7%) presentó un gran alivio del dolor, pero en un significativo 31,7% no hubo ningún efecto positivo, el mismo que se manifestó solo en un 1,6% de forma total. Después del segundo día, el porcentaje de pacientes sin respuesta al tratamiento y el de aliviados descendió al 20,6 y al 61,9%, respectivamente, en tanto que el porcentaje de pacientes con alivio total se incrementó a un 17,5%. Al finalizar el tercer día

continuó el descenso en el número de pacientes con resultado malo y el de aliviados, pero se incrementó el porcentaje de pacientes asintomáticos a un 31,7%. Transcurrido el cuarto día, el porcentaje de pacientes curados (47,6%) superó ya al de pacientes aliviados (39,7%) y un 12,7% de pacientes se mantuvo con mala respuesta. Al culminar el quinto día, un 9,5% de los pacientes continuó sin respuesta al tratamiento, un 31,8% de estos presentó alivio del dolor, pero continuó aumentando el número de pacientes con remisión completa del dolor a un 58,7%.

Finalmente, en la segunda semana de tratamiento, al término de la tercera sesión de acupuntura, el porcentaje de pacientes que no respondió a la terapia fue del 8%, los pacientes aliviados representaron el 14,3% y los pacientes con alivio total se incrementaron a un 77,7% (tabla 2).

Sobre relación respuesta al tratamiento del dolor y sexo

En el presente estudio, aunque no como objetivo de este, se pudieron observar diferencias significativas en la respuesta al tratamiento de acuerdo con el sexo; así, el sexo femenino mostró mayores resultados positivos que el masculino. Al término de la primera semana, las mujeres que no respondieron a la terapia representaron el 4,7%, mientras que este porcentaje en los varones fue del 20%. El porcentaje de mujeres aliviadas fue del 27,9% y el de varones del 30,0%. La remisión completa de la cefalea se obtuvo en el 67,4% de las mujeres y en el 50% de los varones.

En la segunda semana de tratamiento, no se obtuvo respuesta positiva en el 2,4% de mujeres y en el 20% de varones. El alivio sintomático se presentó en el 13,9% del sexo femenino y en el 20% del sexo masculino. Los pacientes con alivio total representaron el 83,7% de las mujeres y el 60% de los varones (tabla 3).

Discusión

Si bien la distribución de los pacientes de acuerdo con el sexo no es estadísticamente significativa, es interesante señalar que la relación femenino/masculino fue de 2:1, la misma que se alinea dentro de los parámetros epidemiológicos de las cefaleas, aunque sea mayor al 54,7% señalada por Naula y Novillo¹⁷.

De igual manera, la mayoría de pacientes tratados estaba en el rango de los 31 a los 40 años de edad, lo que concuerda con lo establecido por la Organización Mundial de la Salud en cuanto a que la prevalencia de la migraña esta entre los 25 a 55 años¹⁸, y con otros estudios sobre cefaleas en estudiantes universitarios cuyas referencias la sitúan entre los 35 y los 40 años¹⁹. Los resultados obtenidos se basan en el abordaje del dolor como síntoma principal independiente del origen agudo o crónico de la cefalea, criterio compartido por los estudios de Ocampo y Carrillo²⁰, quienes tras una revisión sistemática encontraron que la acupuntura es efectiva tanto para la migraña aguda como para la crónica.

Respecto al grupo de puntos de acupuntura que se utilizó, es necesario considerar que, de acuerdo al fundamento teórico de la medicina tradicional china, los dolores de cabeza o cefaleas están causados por factores exógenos o endógenos que

Tabla 1 – Distribución de los pacientes por edad y sexo

Grupos de edad	Sexo		Total n	%
	Femenino	Masculino		
De 11 a 20 años	11	1	12	19,0
De 21 a 30 años	8	3	11	17,5
De 31 a 40 años	13	6	19	30,2
De 41 a 50 años	8	6	14	22,2
De 51 a 60 años	3	4	7	11,1
Subtotal, n (%)	43 (68,25)	20 (31,75)	63	100,0

Fuente: historia clínica de los pacientes.

Tabla 2 – Efectos de la acupuntura sobre la intensidad y frecuencia del dolor

Período de tratamiento	Evolución del tratamiento		Resultados disminución de intensidad y frecuencia del dolor						
			Grupos de edad (años)					Totales	
			11-20 n = 11	21-30 n = 12	31-40 n = 19	41-50 n = 14	51-60 n = 7	n = 63	%
Semana 1	Día 1	Malo	3	4	5	5	3	20	31,7
		Bueno	8	7	14	9	4		
		Muy bueno	–	1	–	–	–		
	Día 2	Malo	2	2	4	3	2	13	20,6
		Bueno	7	7	13	8	4		
		Muy bueno	2	3	2	3	1		
	Día 3	Malo	1	1	3	3	2	10	15,9
		Bueno	6	7	11	6	3		
		Muy bueno	4	4	5	5	2		
	Día 4	Malo	–	1	2	3	2	8	12,7
		Bueno	5	4	8	4	4		
		Muy bueno	6	7	9	7	1		
	Día 5	Malo	–	–	2	2	2	6	9,5
		Bueno	3	3	6	3	2		
		Muy bueno	8	9	11	9	3		
Semana 2	Día 1	Malo	–	–	2	1	2	6	9,5
		Bueno	2	2	4	3	2		
		Muy bueno	9	10	13	10	3		
	Día 2	Malo	–	–	2	1	2	5	8,0
		Bueno	2	2	4	3	2		
		Muy bueno	9	10	13	10	3		
	Día 3	Malo	–	–	2	1	2	5	8,0
		Bueno	–	1	3	3	2		
		Muy bueno	11	11	14	10	3		
								9	14,3
								49	77,7

Fuente: historia clínica de los pacientes.

Tabla 3 – Efectos de la acupuntura sobre la intensidad del dolor en relación con el sexo

Período de tratamiento	Evolución del tratamiento	Resultados de la disminución del dolor en función del sexo				
		Femenino (n = 43)		Masculino (n = 20)		Total (n = 63)
		n	%	n	%	
Semana 1	Malo	2	4,7	4	20,0	6
	Bueno	12	27,9	6	30,0	18
	Muy bueno	29	67,4	10	50,0	39
Semana 2	Malo	1	2,4	4	20,0	5
	Bueno	6	13,9	4	20,0	10
	Muy bueno	36	83,7	12	60,0	48

Fuente: historia clínica de los pacientes.

alteran la sangre (*Xue*) y la circulación de la energía (*Qi*) de los meridianos que recorren la cabeza. Se debe recordar que todos los canales *Yang*, tanto de la mano como del pie, confluyen en la cabeza.

Los factores exógenos se refieren al Viento-Frío y Viento-Calor que causan sintomatología diversa, propia del resfriado común, uno de cuyos síntomas es la cefalea. Los factores endógenos son los que “realmente” originan cefaleas que por su origen pueden ser de 2 tipos:

1. Cefalea tipo *Shi*. Tiene como causa una hiperfunción del *Yang* de Hígado, y se caracteriza porque el dolor se presenta de forma súbita y violenta. Puede acompañarse de mareo, vómito, boca amarga, dolor en hipocondrio o saburra pegajosa.
2. Cefalea tipo *Xu*. Se debe a una deficiencia de energía (*Qi*) y de sangre (*Xue*) y es de carácter insidioso, lento, que puede aliviarse con la presión o el calor y se relaciona mayoritariamente con el cansancio físico-mental y el estrés nervioso. Se presenta asociada a insomnio, debilidad y a veces con palpitaciones.

En este estudio, la gran mayoría de los pacientes (90,5%) se identificó como perteneciente al tipo *Shi* y recibió el método dispersante de acupuntura en su tratamiento. Sin embargo a todos ellos se asoció un punto establecido para el tipo *Xu*, como *Zusanli* (E 36) con manipulación tónica-dispersante, debido a sus características individuales funcionales. El objetivo del tratamiento fue la dispersión del *Yang* excesivo del hígado para eliminar la obstrucción de los canales y meridianos, regular la circulación del *Qi* y *Xue* y aplacar el dolor. Los puntos básicos utilizados fueron: *Xingjian* (H 2), *Taichon* (H 3) y *Yanglingquan* (VB 34).

De igual manera, para el resto de pacientes (9,5%) considerados de tipo *Xu* se utilizó el método tónico con los puntos base *Qihai* (*Renmai* 6) y *Zusanli* (E 36), a los que se asoció con método dispersante-tonificante el punto *Taichong* (H 3).

Tratamiento

Su objetivo es la dispersión del viento y la eliminación de la obstrucción de los meridianos. Dependiendo del sitio de localización del dolor de la cefalea, a más de los puntos “base”

arriba mencionados, se asocian de forma alterna otros puntos de acupuntura para lograr un mejor efecto terapéutico:

- Para el dolor occipital: los canales *Taiyang* de la mano (*Intestino Delgado*) y del pie (*Vejiga*), con los puntos *Kunlun* (V 60), *Houxi* (ID 3). Canal *Shaoyang* del pie con *Naokong* (VB 19), *Fengchi* (VB 20).
- Para el dolor frontal: los canales *Yangming* de la mano (*Intestino Grueso*) y del pie (*Estómago*) con los puntos *Touwei* (E 8), *Neiting* (E 44), *Hegu* (IG 4). Canal *Shaoyang* del pie con *Yangbai* (VB 14). Además los puntos *Yintang* (extra) y *Shangxing* (*Dumai* 23).
- Para el dolor parietotemporal: los canales *Shaoyang* de la mano (*Sanjiao*) y del pie (*Vesícula Biliar*), con los puntos *Shuaigu* (VB 8), *Zhengying* (VB 17), *Lingqi* del pie (VB 41), *Wai-guan* (SJ 5). Adicional *Taiyang* (extra).
- Para el dolor en el vértice de la cabeza: el canal *Jueyin* del pie (*Hígado*) y los canales *Taiyang* de la mano y del pie, con los puntos *Houxi* (ID 3), *Zhiyin* (V 67). Además *Baihui* (*Du* 20).

Es necesario recordar que la cabeza es la región del cuerpo humano en donde los meridianos *Yang* de la mano culminan su trayecto y se inicia el recorrido de los meridianos *Yang* del pie.

Sobre los resultados obtenidos con 8 sesiones de acupuntura en 2 semanas de tratamiento, con un 77,7% de efectividad sobre la intensidad y frecuencia del dolor migrañoso, no se han encontrado estudios similares en tiempo ni en uso de los puntos aquí expuestos.

Existen estudios con grupo de control medicamentoso y tiempo de aplicación de acupuntura mucho más extenso que presentan solo un 55% de alivio en la intensidad del dolor²¹. *Vickers et al*²² encontraron que en pacientes con tratamiento farmacológico habitual para cefaleas crónicas, la aplicación de una sesión semanal de acupuntura durante 3 meses, aunque sin un protocolo específico de puntos de acupuntura base, ayudó a reducir en un 34% la intensidad de la cefalea. En igual sentido, otros trabajos reportan que tras 20 sesiones de acupuntura en 4 semanas, es posible señalar que la acupuntura se puede asociar con una reducción a largo plazo en la recurrencia de la migraña²³.

El efecto beneficioso de la acupuntura sobre algunos tipos de dolor, como los de migraña y trastornos de cuello, ya se

señaló en revisiones Cochrane por Lee y Ernst²⁴, en tanto que, de manera específica, la acción antimigrañosa de la acupuntura se recoge en estudios tipo metaanálisis como el realizado por Linde et al²⁵, quienes analizaron 22 ensayos que incluyeron a 4.985 pacientes hasta enero de 2016 y concluyeron que la acupuntura reduce la frecuencia de las cefaleas y, al menos, puede ser tan efectiva como una profilaxis farmacológica.

De igual manera, aunque dirigido a la cefalea crónica, Calderón Seoane²⁶ señala que la acupuntura es efectiva para su tratamiento en un porcentaje superior al farmacológico. En relación con la edad de los pacientes, si bien el grupo comprendido entre 11 a 20 años de edad presentó un 100% de resolución favorable, no hay datos que permitan sugerir un mejor resultado de la acupuntura en función de la edad.

Sin embargo, la variable sexo muestra una relación interesante con los resultados positivos de la acupuntura en la migraña, puesto que el 83,7% de las mujeres presenta remisión total de la cefalea frente a un 60% de los varones. Sobre este particular, Witt et al²⁷ indican que los efectos de la acupuntura en cefaleas en relación con el sexo y edad son muy inconsistentes.

Por tanto, son necesarios otros estudios específicos y controlados para establecer si la relación sexo-efecto acupuntura en cefaleas es una tendencia o un hallazgo aislado de la presente investigación.

Conclusiones

A tenor de las evidencias, consideramos que la acupuntura tradicional china es realmente una terapia eficaz en el tratamiento de las cefaleas, independientemente de su origen agudo o crónico; sin embargo, sería interesante poder realizar un seguimiento de los mismos pacientes en intervalos de tiempo subsiguientes para monitorizar el tiempo de eficacia de los resultados.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

BIBLIOGRAFÍA

- Academia de Medicina Tradicional China. Fundamentos de Acupuntura y Moxibustión de China. 1.ª ed. Beijing: Ediciones en Lenguas Extranjeras; 1984.
- Organización Mundial de la Salud. Estrategia de la OMS sobre medicina tradicional 2014-2023. Disponible en: https://www.who.int/topics/traditional_medicine/WHO-strategy/es/.
- Ministerio de Salud Pública del Ecuador. Reglamento que regula el ejercicio de los profesionales especialistas en medicinas alternativas y de los profesionales en terapias complementarias. Publicado en el Registro Oficial N.º 317, del 22 de agosto de 2014. Disponible en: <http://www.calidadsalud.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2020/Doc/terapias%20alternativas/ACUERDO%20MINISTERIAL%205001%20REG LAMENTO%20QUE%20REGULA%20EL%20EJERCICIO%20DE%20LOS%20PROFESIONALES%20ESPECIALISTAS%20EN%20MEDICINAS%20ALTERNATIVAS.pdf>.
- Valarezo-García C, Valarezo P. Conocimientos y actitudes sobre la acupuntura en médicos de Hospitales y servicios públicos del Ecuador. *Rev Int Acupuntura*. 2017;11:65-70.
- International Headache Society. III Edición de la Clasificación Internacional de las Cefaleas. Versión beta (marzo de 2013). Disponible en: http://www.sen.es/pdf/2014/cic3_beta.pdf.
- Vas J, Rebollo A, Perea-Milla E, Méndez C, Ramos FC, Gómez-Río M, et al. Study protocol for a pragmatic randomized controlled trial in general practice investigating the effectiveness of acupuncture against migraine. *BMC Complement Altern Med*. 2008;8:12.
- Manack AN, Buse DC, Lipton RB. Chronic migraine: epidemiology and diseaseburden. *Curr Pain Headache Rep*. 2011;15:70-8.
- Winter AC, Hoffmann W, Meisinger C, Ever S, Vennemann M, Pfaffenrath V, et al. Association between life style factors and headache. *J Headache Pain*. 2011;12:147-55.
- Tu Y, Fu Z, Zeng F, Maleki N, Lan L, Li Z, et al. Abnormal thalamocortical network dynamics in migraine. *Neurology*. 2019;92:e2706-16.
- Kawakita K, Shinbara H, Imai K, Fukuda F, Yano T, Kuriyama K. How do acupuncture and moxibustion act? Focusing on the progress in Japanese acupuncture research. *J Pharmacol Sci*. 2006;100:443-59.
- Secor ER, Markow MJ, Mackenzie J, Thrall RS. Implementation of outcome measures in a complementary and alternative medicine clinic: evidence of decreased pain and improved quality of life. *J. Alter Complement Med*. 2004;10:506-13.
- Zhao ZQ. Neural mechanism underlying acupuncture analgesia. *Prog Neurobiol*. 2008;85:335-75.
- Zhang WT, Jin Z, Luo F, Zhang L, Zeng YW, Han JS. Evidence from brain imaging with fMRI supporting functional specificity of acupoints in humans. *Neurosci Lett*. 2004;354:50-3.
- Dhond RP, Harris RE, Hui KK, Kettner N, Kim J, Makris N, et al. Time-variant fMRI activity in the brainstem and higher structures in response to acupuncture. *Neuroimage*. 2009;47:289-301.
- Zou Y, Tang W, Li X, Xu M, Li J. Acupuncture Reversible Effects on Altered Default Mode Network of Chronic Migraine Accompanied with Clinical Symptom Relief. *Neural Plasticity*. 2019;2019:5047463.
- Cobos Romana R, Casas Ros AM, Lorente Gascón M. Tratamiento de la cefalea con acupuntura. *Dolor: Investigación, clínica y terapéutica*. 2017;32:11-6. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5965060>.
- Naula Chimbo MC, Novillo Cuenca MC. Prevalencia y factores asociados a la migraña en estudiantes de Medicina de la Universidad de Cuenca 2014 [tesis]. Cuenca, Ecuador: Universidad de Cuenca, Facultad de Ciencias Médicas. Escuela de Medicina; 2015. Disponible en: <http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/23074/1/ TESIS.pdf>.
- Matesanz F, Alcina A. Una variante de splicing en el gen ACSL5 relaciona la migraña con la activación de ácidos grasos en la mitocondria. *Genética*. 2016;1:4. Disponible en: <http://www.ipb.csic.es/prensa/GeneticaMedicaLab205.pdf>.
- Pardo Cebrián R, Fernández-Marcos T, Lozano Herrera T. Estudio epidemiológico sobre cefaleas en población universitaria española. *Psychol*. 2017;11:13-27.
- Ocampo SB, Carrillo PRA. Tratamiento de las cefaleas con acupuntura. *Acta Med Cent*. 2018;12:496-505.
- Augello S, Trujillo Y, Arjona M, Mederos I, Zayas B, Zarzabal Y. Acupuntura con estimulación manual en la cefalea migrañosa. *Correo Científico Médico*. 2015;19:645-55.
- Vickers AJ, Rees RW, Zollman CE, McCarney R, Smith C, Ellis N, et al. La acupuntura puede ser un complemento útil en el

- tratamiento de los pacientes con migraña. FMC-Formación Médica Continuada en Atención Primaria. 2004;11:522.
23. Zhao L, Chen J, Li Y, Sun X, Chang X, Zheng H, et al. The long-term effect of acupuncture for migraine prophylaxis: a randomized clinical trial. *JAMA Intern Med.* 2017;177:508-15.
 24. Lee MS, Ernst E. Acupuncture for pain: An overview of Cochrane reviews. *Chin J Integr Med.* 2011;17:187-9.
 25. Linde K, Allais G, Brinkhaus B, Fei Y, Mehring M, Vertosick E, et al. Acupuncture for the prevention of episodic migraine. *Cochrane Database Syst Rev.* 2016:CD001218.
 26. Calderón Seoane E. Acupuntura en la cefalea: una herramienta valiosa. *Rev Soc Esp Dolor.* 2010;17:357-8.
 27. Witt CM, Vertosick EA, Foster NE, Lewith G, Linde K, MacPherson H, et al. The Effect of Patient Characteristics on Acupuncture Treatment Outcomes: An Individual Patient Data Meta-Analysis of 20,827 Chronic Pain Patients in Randomized Controlled Trials. *Clin J Pain.* 2019;35:428-34.