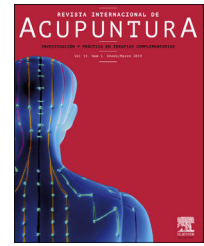




REVISTA INTERNACIONAL DE
ACUPUNTURA

www.elsevier.es/acu



Revisión

Revisión sistemática del efecto de la moxibustión en el tratamiento de dislipidemias



Flavia Becerril Chávez^a, Marta Lucia Barrueta Flores^a, Ingrid Joselin Jaimes Esquivel^a y Virginia Sánchez Monroy^{b,*}

^a Especialidad en Acupuntura Humana, Escuela Nacional de Medicina y Homeopatía, Instituto Politécnico Nacional, Ciudad de México, México

^b Escuela Superior de Medicina, Instituto Politécnico Nacional, Ciudad de México, México

INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

Historia del artículo:

Recibido el 3 de noviembre de 2020

Aceptado el 28 de enero de 2021

On-line el 2 de marzo de 2021

Palabras clave:

Moxibustión

Dislipidemias

Colesterol

R E S U M E N

Objetivo: Evaluar la terapia de moxibustión en el tratamiento de las dislipidemias mediante una revisión de la bibliografía.

Diseño: Revisión integradora sistemática basada en PRISMA.

Fuentes de datos: La búsqueda se llevó a cabo en las siguientes bases de datos: PubMed, Springer, Europe PMC, y Elsevier, y como palabras clave se emplearon: “dislipidemia”, “moxibustión”, “hiperlipidemia”, “hipercolesterolemia”, además de la combinación de estas. Se buscaron estudios en modelos murinos y ensayos clínicos en humanos publicados entre 2005 y 2020.

Selección de estudios: Se seleccionaron 40 publicaciones escritas en inglés y chino. Se eliminaron publicaciones sin registro único y permanente para publicaciones electrónicas (DOI, digital object identifier) así como revisiones bibliográficas, disertaciones, tesis y guías clínicas. Se incluyeron 12 publicaciones, 8 fueron ensayos clínicos y 4 estudios en modelos murinos. **Resultados:** El análisis de los estudios indicó que la moxibustión tiene efectos positivos para la patología; lo cual se demostró con cambios significativos en los parámetros bioquímicos después del tratamiento. El colesterol total (CT) disminuyó en todos los estudios en modelos murinos y en un 75% de los ensayos humanos, el colesterol unido a lipoproteínas de baja densidad (cLDL) disminuyó en un 75 y un 62,5% y los triglicéridos (TG) en un 50 y un 62,5%, en modelos murinos y ensayos humanos respectivamente. Los puntos más utilizados fueron E 40 Fenglong, E 36 Zusanli, RM 8 Shenque y E 25 Tianshu. Las terapias se aplicaron entre 10-30 min desde 2 a 12 semanas, la modulación de los parámetros se detectó desde la semana 2.

Conclusiones: La moxibustión beneficia a pacientes con dislipidemias al disminuir el CT, los TG y el cLDL, y al aumentar el colesterol unido a lipoproteínas de alta densidad.

© 2021 Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

* Autor para correspondencia.

Correos electrónicos: vsanchezm@ipn.mx, vickysm17@hotmail.com (V. Sánchez Monroy).
<https://doi.org/10.1016/j.acu.2021.01.001>

1887-8369/© 2021 Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

Systematic Review of the Effect of Moxibustion in the Treatment of Dyslipidaemia

A B S T R A C T

Keywords:
Moxibustion
Dyslipidaemia
Cholesterol

Objective: To evaluate moxibustion therapy in the treatment of dyslipidaemia through a review of the literature.

Design: Systematic integrative review based on PRISMA.

Data sources: The search was undertaken in the following databases: PubMed, Springer, Europe PMC, and Elsevier using as keywords 'dyslipidaemia', 'moxibustion', 'hyperlipidaemia', 'hypercholesterolaemia', and a combination of these. We searched for studies in murine models and human clinical trials, published between 2005 and 2020.

Selection of studies: We selected 40 publications written in English and Chinese. Publications without a unique and permanent registration number for electronic publications (DOI), and literature reviews, dissertations, theses, and clinical guidelines were eliminated. Twelve publications were included, eight were clinical trials, and four were studies in murine models.

Results: Analysis of the studies indicated that moxibustion has positive effects in this disorder. This was demonstrated by significant changes in biochemical parameters after treatment. Total cholesterol decreased in all studies in murine models and in 75% of human trials, LDL-C decreased by 75% and 62.5%, and triglycerides by 50% and 62.5%, in murine models and human trials, respectively. The most used sites were *Fenglong* (E 40), *Zusanli* (E 36), *Shenque* (RM 8) and *Tianshu* (E 25). Therapies were applied for between 10 and 30 minutes for 2 to 12 weeks, modulation of parameters was detected from week 2.

Conclusions: Moxibustion benefits patients with dyslipidaemia by decreasing total cholesterol, triglycerides, and LDL-C, and increasing HDL-C.

© 2021 Elsevier España, S.L.U. All rights reserved.

Introducción

Las dislipidemias o hiperlipidemias son un conjunto de patologías determinadas por un aumento de los lípidos a nivel sanguíneo, donde las más comunes se ocasionan por elevación de colesterol (hipercolesterolemia) o triglicéridos —TG— (hipertrigliceridemia)¹. Sin embargo, también se encuentran las ocasionadas por elevación de quilomicrones (hiperquilomicronemia) o por disminución de las concentraciones de colesterol unido a lipoproteínas de alta densidad (cHDL)².

Las dislipidemias se pueden originar por factores genéticos o factores secundarios; algunas de las causas secundarias más importantes son: diabetes mellitus tipo 2, obesidad, hipotiroidismo, mala alimentación y síndrome nefrótico³.

Actualmente, las dislipidemias representan un factor modificable para enfermedad coronaria y, por tanto, el control de estas disminuye en gran medida el riesgo cardiovascular⁴. El tratamiento farmacológico se basa en 4 tipos de fármacos diferentes entre sí según su mecanismo: estatinas, fibratos, secuestradores de ácidos biliares, inhibidores de la absorción de colesterol e inhibidores de la proproteína convertasa subtilisina/kexina tipo 9 (PCSK9)⁵. Sin embargo, tanto la acupuntura como la moxibustión son tratamientos potenciales contra las dislipidemias, ya que debido al riesgo que representan para la salud humana, es necesaria la búsqueda de terapéuticas más efectivas y económicas⁶. Por tanto, el objetivo de este trabajo es analizar el uso de la moxibustión en el tratamiento de

las dislipidemias como una técnica terapéutica a considerar, mediante una revisión de la bibliografía.

Métodos

Para el presente trabajo se realizó una revisión sistemática sobre dislipidemias tratadas con moxibustión. La búsqueda se llevó a cabo en las siguientes bases de datos: PubMed, Springer, Europe PMC y Elsevier, y se emplearon como palabras clave "dislipidemia", "moxibustión", "hiperlipidemia" e "hipercolesterolemia", además de la combinación de estas, y se encontraron 43 artículos relacionados a partir del año 2005 y hasta enero del 2020, de los cuales se seleccionaron 12 para realizar la revisión en torno a hiperlipidemia y su tratamiento con moxibustión de acuerdo a los siguientes criterios de inclusión:

- Estudios con modelos murinos publicados desde el año 2005 hasta la actualidad (2020), en inglés y chino, que incluyeron ratones y conejos a los que se les indujo hiperlipidemia y se trataron con moxibustión, y se evaluó su eficacia.
- Ensayos clínicos aleatorizados publicados desde el año 2005 hasta la actualidad (2020), en inglés y chino, que incluyeron a adultos con diagnóstico de hiperlipidemia y analizaron la eficacia de la moxibustión para tratar esta enfermedad.
- Artículos que cuentan con identificador único y permanente para publicaciones electrónicas (DOI, *digital object identifier*).

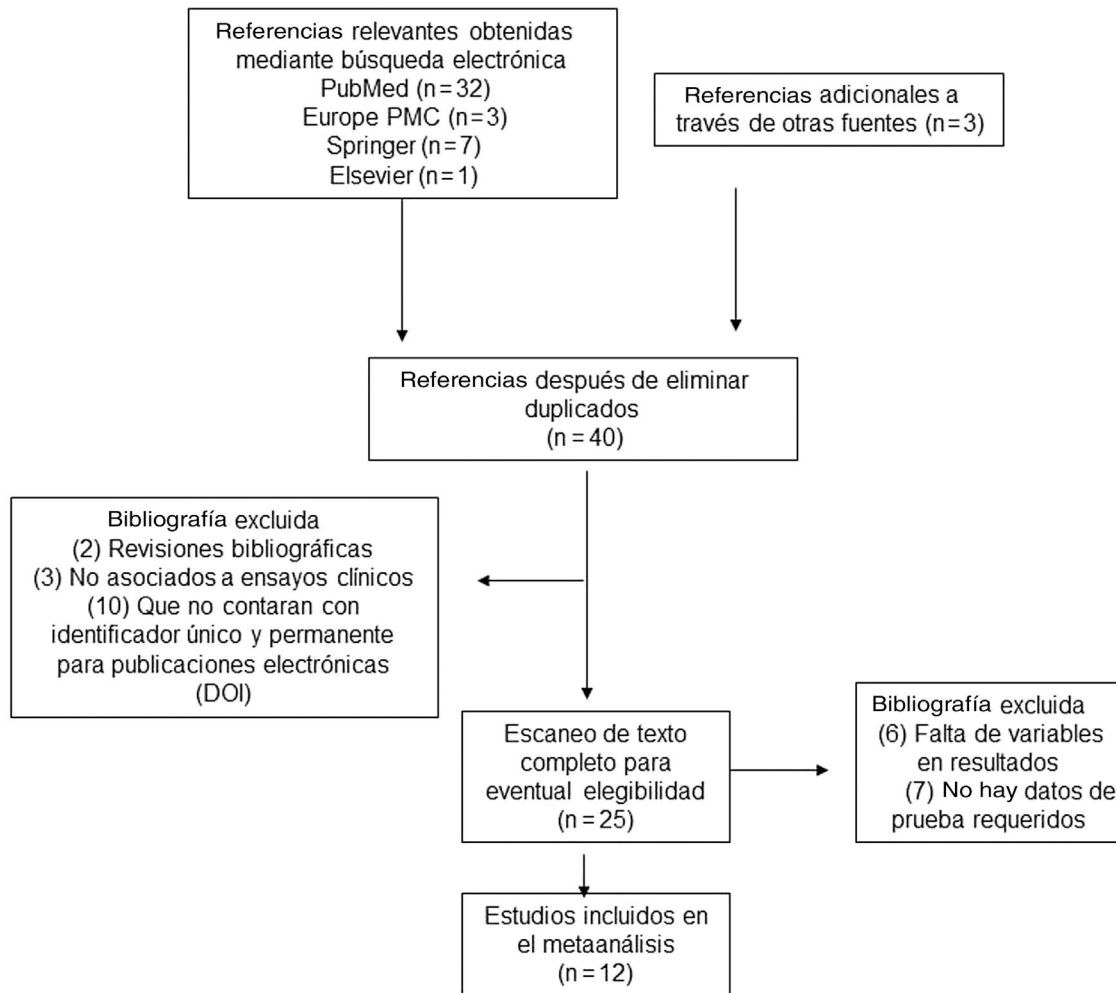


Figura 1 – Estrategia de búsqueda y selección de estudios.

Se excluyeron revisiones bibliográficas, disertaciones, tesis y guías clínicas (fig. 1).

Resultados

En las tablas 1 y 2 se resumen los artículos incluidos en esta revisión en modelos murinos y humanos, respectivamente. Se analizaron 12 artículos publicados en 4 revistas internacionales. Del total de los artículos analizados, 8 fueron en inglés y 4 en chino, 8 estudios fueron ensayos clínicos y 4 fueron estudios en modelos murinos.

El análisis de los 12 artículos indicó en todos los estudios que la terapia de moxibustión tuvo efectos positivos para la patología; lo cual se demostró con cambios significativos en los parámetros bioquímicos después del tratamiento.

Los estudios evidenciaron que 3 parámetros bioquímicos disminuyeron debido a la terapia, el colesterol total (CT), el colesterol unido a lipoproteínas de baja densidad (cLDL) y los TG.

El CT disminuyó en todos los estudios analizados de modelos murinos y en un 75% de los ensayos humanos analizados,

mientras que las concentraciones de cLDL disminuyeron en un 75 y un 62,5% y los TG en un 50 y un 62,5% de los estudios publicados en modelos murinos y ensayos humanos, respectivamente.

Por otra parte, las concentraciones de cHDL ascendieron en un 25% de los estudios analizados en ambos grupos de investigación, las lipoproteínas de muy baja densidad, apolipoproteína (Apo) B, ApoAI, endotelina 1 (ET-1) y la relación ET-1/óxido nítrico (NO) se modularon en un ensayo clínico, mientras que la expresión de TRPV1 se modificó en un estudio de modelos murinos.

El análisis de estos estudios reportó que los puntos más utilizados fueron E 40 Fenglong en el 50% de las investigaciones en modelos murinos y ensayos en humanos, E 36 Zusanli en el 25 y el 75%, RM 8 Shenque en el 25 y el 62,5% de las investigaciones en modelos murinos y ensayos en humanos, respectivamente, y E 25 Tianshu en un 25% en ambos grupos de estudio.

Respecto al tiempo de aplicación de la terapia y el período de esta, la mayoría de los estudios se aplicó entre 10-30 min desde 2 a 12 semanas. La efectividad de la terapia detectada a través de la modulación de los parámetros bioquímicos se detectó desde la semana 2.

Tabla 1 – Resumen de las referencias bibliográficas analizadas con modelos murinos

Referencia	Población	Puntos utilizados	Parámetros modificados
Liao et al ⁶	Conejos	RM 14 Juque, E 25 Tianshu E 40 Fenglong, V 20 Pishu V 18 Ganshu, V 15 Xinshu	Disminución de: CT, TG y cLDL
Zhu et al ⁷	Ratas	E 40 Fenglong	Disminución de TC, TG y cLDL; aumento de VLDL
Duan et al ⁸	Ratas	RM 4 Guanyuan	Disminución de CT y cLDL; aumento de cHDL
Wang et al ⁹	Ratones	RM 8 Shenque, E 36 Zusanli	Disminución de CT Expresión del ARNm de TRPV1: 38 °C: 4,96 ± 0,62 46 °C: 4,58 ± 2,1

cHDL: colesterol unido a lipoproteínas de alta densidad; cLDL: colesterol unido a lipoproteínas de baja densidad; CT: colesterol total; E: Estómago; RM: Ren Mai; TG: triglicéridos; V: Vejiga; VLDL: lipoproteínas de muy baja densidad.

Tabla 2 – Resumen de las referencias bibliográfica analizadas con ensayos clínicos

Referencia	Población	Puntos utilizados	Parámetros modificados
Shao et al ¹⁰	Humana	E 40 Fenglong	Disminución de CT y TG
Huang et al ¹¹	Humana	IG 11 Quchi, ID 8 Xiaohai, IG 2 Erjian, E 37 Shangjuxu, ID 2 Qiangou, RM 12 Zhongwan, SJ 6 Zhigou, E 25 Tianshu, B 9 Yinlingquan, E 36 Zusanli, E 40 Fenglong, B 6 Sanyinjiao, RM 6 Qihai, IG 4 Hegu, P 9 Taiyuan, B 3 Taibai, R 3 Taixi	Disminución de CT, TG, cLDL y cHDL
Liu et al ¹²	Humana	B 15 Xinshu, RM 14 Juque, RM 18 Yutang, RM 20 Huagai, RM 23 Lianquan, E 40 Fenglong, E 25 Tianshu	Disminución de cLDL
Ye y Zhang ¹³	Humana	E 36 Zusanli, RM 8 Shenque	Disminución de cLDL, ApoB, ApoAI, ET-1 y ET-1/NO
Ma et al ¹⁴	Humana	RM 8 Shenque, E 36 Zusanli	Disminución de: CT, TG, cLDL y cHDL
Chen et al ¹⁵	Humana	RM 8 Shenque, E 36 Zusanli, E 40 Fenglong, B 6 Sanyinjiao	Disminución de: CT, TG y cLDL
Xing et al ¹⁶	Humana	RM 8 Shenque, E 36 Zusanli	Disminución de CT
Wu et al ¹⁷	Humana	RM 8 Shenque, E 36 Zusanli	Disminución de CT y TG

ApoAI: apolipoproteína AI; ApoB: apolipoproteína B; B: Bazo; cHDL: colesterol unido a lipoproteínas de alta densidad; cLDL: colesterol unido a lipoproteínas de baja densidad; CT: colesterol total; E: Estómago; ET-1: endotelina 1; ID: Intestino Delgado; IG: Intestino Grueso; NO: óxido nítrico; P: Pulmón; R: Riñón; RM: Ren Mai; TG: triglicéridos.

Discusión

En Medicina Tradicional China (MTCH), las dislipidemias son patologías provocadas por los agentes patógenos Flema y Humedad, que a su vez generan Estancamiento de Sangre. Estos agentes se generan por fallo en los órganos Bazo, Riñón e Hígado.

Dentro de la MTCH, la Flema pertenece a las patologías propias de líquidos orgánicos, es decir, que su causa es una alteración en el metabolismo de estos. Se considera que la principal causa de formación de Flema es una insuficiencia de Bazo, generada en muchas ocasiones por mala alimentación, lo cual genera dificultad para el transporte y transformación de los líquidos orgánicos que deriva en la acumulación de estos y la consecuente formación de Flema¹⁸.

Por otra parte, se considera que el hígado es el órgano encargado de la regulación y metabolismo lipídico en el cuerpo, así cuando existe estancamiento energético del Qi de Hígado por alguna emoción, esto desequilibra el adecuado funcionamiento de este órgano, así aumenta la tendencia a la

coagulación y formación de cálculos, y afecta directamente a la función de Bazo formando Humedad. Ante la persistencia de este estancamiento se genera calor, lo que transforma la humedad en Flema.

Por último, la deficiencia de Yang de Riñón también es capaz de provocar alteraciones en la transformación y excreción de los líquidos orgánicos, lo que genera su acumulación y favorece la formación de Flema¹⁹.

Desde el punto de vista de la MTCH se deberá realizar la diferenciación sindromática con base en los signos y síntomas de cada paciente, así se establecerá el tratamiento individualizado.

Es así como la base del tratamiento radica en tonificar Bazo, Riñón y armonizar el Qi de Hígado, donde los puntos más utilizados debido a su función en MTCH son: E 36 Zusanli, que tonifica la energía de Bazo-Estómago, regula Sangre y Energía; E 40 Fenglong, que es uno de los puntos necesarios para sacar Flema y dispersar Humedad; E 25 Tianshu, que fortalece Bazo y Estómago, y finalmente RM 8 Shenque, que mejora las funciones de Bazo, Estómago e Intestino, tonifica el Qi original y calienta al Bazo²⁰.

Estos puntos, como se evidenció en los estudios analizados, son los más utilizados en la terapia, y se demuestra su efectividad en el 100% de las investigaciones a través de la modulación de los parámetros bioquímicos. Cabe destacar que la modulación de los parámetros bioquímicos fue evidente, independientemente del número de puntos usados, lo que indica que la cantidad de puntos no es directamente proporcional a la efectividad de la terapia; lo ideal es la elección y el uso de los puntos adecuados para el tratamiento de la patología. De acuerdo con el análisis de los ensayos, se observa que el tiempo, frecuencia y duración para obtener los efectos del tratamiento con moxibustión en las dislipidemias es de 10 min por punto, 3 veces por semana durante un período de 2 semanas.

Dentro de los parámetros modulados en los estudios, el CT fue el de mayor impacto; el posible mecanismo sugerido de la terapia de moxibustión está basado en un efecto de antioxidación vascular, ya que varios estudios señalan haber observado aumento en el contenido de NO, que podría relacionarse con el mecanismo de acción¹³. El efecto podría estar asociado con el NO sintasa endotelial, que es capaz de sintetizar pequeñas cantidades de NO mediante un mecanismo dependiente de un estímulo vasoactivo que provoca la entrada de Ca⁺⁺ a nivel celular, lo que optimiza la actividad de esta enzima y aumenta la disponibilidad del NO vascular²¹.

El NO producto de esta reacción genera efectos antioxidantes, antiinflamatorios y disminución en la síntesis de ET-1, lo que favorece la función endotelial adecuada e inhibe la activación de precursores necesarios para la formación de placas de ateroma y daño vascular. Esto se refuerza por estudios que a su vez han mostrado la disminución de ET-1¹³, acentuando que existe un mecanismo de protección vascular. Otro de los efectos observados, que intensifica esta teoría, es la modulación en el gen TRPV1 que señala la capacidad de la moxibustión para inducir la entrada de Ca⁺⁺ intracelular, que genera modificaciones fisiológicas y fisiopatológicas dentro del organismo. Además, se sabe que TRPV1 corresponde a un canal transmembranal altamente ligado al dolor y la inflamación^{9,22}.

Conclusión

Tomando como base el análisis de los estudios seleccionados, se puede decir que la moxibustión influye en las dislipidemias al disminuir el CT, los TG y el cLDL y al aumentar el cHDL, lo que representa múltiples beneficios para los pacientes sin presentar tantos efectos adversos.

A través de esta investigación, se aprecia una baja publicación de artículos acerca del tratamiento de las dislipidemias con moxibustión, en revistas internacionales indexadas, lo que señala la necesidad de mayor investigación y publicación de artículos sobre el área.

Conflicto de intereses

Las autoras declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Agradecimientos

Los autores agradecen al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT), el apoyo financiero a los alumnos para el desarrollo de este trabajo.

BIBLIOGRAFÍA

1. Miguel Soca PE. Dislipidemias. *ACIMED*. 2009;20:265–73.
2. Lozano JA. Dislipidemias: pautas para su abordaje terapéutico. *Offarm*. 2005;24:100–8.
3. Norma Oficial Mexicana NOM-037-SSA2-2012, para la prevención, tratamiento y control de las dislipidemias. Diario Oficial de la Federación (DOF) del 13 de julio de 2012.
4. Canalizo-Miranda E, Favela-Pérez EA, Salas-Anaya J, et al. Guía de práctica clínica. Diagnóstico y tratamiento de las dislipidemias. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc*. 2013;51:700–9.
5. Piepoli MF, Hoes AW, Agewall S, et al. 2016 European Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice: The Sixth Joint Task Force of the European Society of Cardiology and Other Societies on Cardiovascular Disease Prevention in Clinical Practice (constituted by representatives of 10 societies and by invited experts) Developed with the special contribution of the European Association for Cardiovascular Prevention & Rehabilitation (EACPR). *Eur Heart J*. 2016;37:2315–81.
6. Liao ZL, Tan J, Zhu CZ, et al. Effect of herbal cake-partitioned moxibustion on Leptin/JAK2/STAT3 in lipid-lowering pathway of hyperlipidemia rabbits. *J Acupunct Tuina Sci*. 2019;17:371–82.
7. Zhu SP, He YW, Chen H, et al. Effects of preventive acupuncture and moxibustion on fat accumulation, blood lipid, and uterus E 2 of menopause rats. *Evid Based Complement Alternat Med*. 2014;2014:621975.
8. Duan L, Zhao G, Ji B, Cao Y, Chen X. Effect of crude-herb moxibustion on blood lipids in rats with dyslipidemia. *J Tradit Chin Med Sci*. 2014;1:140–7.
9. Wang GY, Wang LL, Xu B, Zhang JB, Jiang JF. Effects of Moxibustion Temperature on Blood Cholesterol Level in a Mice Model of Acute Hyperlipidemia: Role of TRPV1. *Evid Based Complement Alternat Med*. 2013;2013:871704.
10. Shao Q, Cheng J, Li Y, Ni G. Liquid Chromatography-Mass Spectrometry-Based Plasma Metabolomics Study of the Effects of Moxibustion with Seed-Sized Moxa Cone on Hyperlipidemia. *Evid Based Complement Alternat Med*. 2020;2020:1231357.
11. Huang D, Liu Z, Xu B, Yuan J, Zhongguo Y, Zhen J. Effect of acupuncture and moxibustion on severe obesity complicated with hyperlipidemia in different genders. *Zhongguo Zhen Jiu*. 2018;38:685–9.
12. Liu M, Zhang Q, Jiang S, et al. Warm-needling acupuncture and medicinal cake-separated moxibustion for hyperlipidemia: study protocol for a randomized controlled trial. *Trials*. 2017;18:310.
13. Ye X, Zhang H. Influence of moxibustion temperatures on blood lipids, endothelin-1, and nitric oxide in hyperlipidemia patients. *J Tradit Chin Med*. 2013;33:592–6.
14. Ma MY, Jiang JF, Zhou XY, Ji MY, Wang LL. Influence of suspended moxibustion on the biochemical markers of patients with hyperlipidemia. *J Acupunct Tuina Sci*. 2012;10:364–7.
15. Chen ZJ, Wu ZC, Li CF, et al. Study on the impacts of different times of moxibustion on the regulation of the lipid effects of hyperlipidemia. *Zhongguo Zhen Jiu*. 2012;32:995–9.

16. Xing HH, Wang LL, Zhang JB, Sheng HR. Effects of different time parameters on hypercholesterolemia treated with mild moxibustion. *Zhongguo Zhen Jiu*. 2010;30:937-40.
17. Wu ZC, Wang LL, Xu LF, Liu YG, Wang YZ, Zhu MH. Research on the function of regulating lipid by moxibustion for hyperlipidemia. *J Acupunct Tuina Sci*. 2005;3:21-2.
18. Bartumeut Rodríguez Y, García Díaz MA, Pestana Pérez N, Hidalgo Mesa C, Díaz Fernández R. Implantación de catgut en pacientes con dislipidemia. *Rev Int Acupuntura*. 2019;13:37-42.
19. Sandoval Quiroz E. Efectos de la estimulación del punto de acupuntura fenglong (e 40) sobre el nivel de colesterol plasmático [tesis de maestría]. México: Escuela Nacional de Medicina y Homeopatía, Instituto Politécnico Nacional; 2010.
20. Ordóñez López C. Localización, función e indicaciones de los puntos de acupuntura. México: Escuela Nacional de Medicina y Homeopatía, Instituto Politécnico Nacional; 2018.
21. Huacuja Álvarez F, Gómez Duque M, Ortiz Vargas JC, et al. Efecto de las estatinas más allá del colesterol. *Rev Endocrinol Nutr*. 2006;14:73-88.
22. Jara-Oseguera A, Nieto-Posadas A, Szallasi A, Islas LD, Rosenbaum T. Molecular Mechanism of TRPV1 Channel Activation. *Open Pain J*. 2010;3:68-81.