

ARTÍCULO DE INVESTIGACIÓN

## Dismenorrea: La acupuntura como alternativa terapéutica

Francisco Díaz V<sup>2</sup>, Gonzalo Fuenzalida R<sup>2</sup>, Miguelina Hernández A<sup>1</sup>.

### RESUMEN

*La dismenorrea primaria, que se define como la presencia de dolor abdominal recurrente asociado a la menstruación, en ausencia de una enfermedad de base, es una patología frecuente en la población femenina en edad fértil. En su fisiopatología intervienen diversos factores donde el rol de las prostaglandinas parece ser central. Se han propuesto múltiples enfoques terapéuticos, donde los más usados son los anticonceptivos orales y los antiinflamatorios no esteroideos, aunque no hay evidencia que favorezca uno sobre el otro. La acupuntura, un componente fundamental en la medicina china, plantea la teoría clásica de que existe una red de canales (los meridianos) en el cuerpo humano con puntos de acupuntura, situados sobre la piel y los tejidos más profundos. La punción en los puntos de acupuntura modula la fisiología del cuerpo a través de esa red de canales o meridianos. Las estructuras anatómicas y las funciones fisiológicas de los puntos de acupuntura no han demostrado equivalentes en la ciencia biomédica moderna, pero la neurociencia moderna y los ensayos clínicos muestran un alto potencial terapéutico en el tratamiento del dolor crónico. Existen varios estudios publicados que proponen la acupuntura y variantes basadas en el mismo principio, como una alternativa efectiva y prometedora para el alivio sintomático de la dismenorrea primaria. En esta revisión, se seleccionaron cinco estudios primarios, controlados con asignación aleatoria, que compararan la acupuntura con control de placebo, atención habitual y tratamiento farmacológico. En todos ellos, se concluye que existe una mejoría significativa de los síntomas con diversas técnicas de acupuntura y acupresión, en comparación con los grupos controles. Concluimos que el manejo de la dismenorrea primaria con terapias alternativas como la acupuntura y la acupresión es una opción prometedora. Sin embargo, se necesitan más ensayos controlados con asignación aleatoria bien diseñados para que se avance hacia la implementación de recomendaciones basadas en la evidencia.*

**Palabras clave:** Dismenorrea primaria, acupuntura, anticonceptivos orales, antiinflamatorios no esteroideos, medicinas complementarias.

### ABSTRACT

*Primary dysmenorrhea, which is defined as the presence of recurrent abdominal pain associated with menstruation, in the absence of an underlying disease, is a common condition among women of chil-*

<sup>1</sup> Gineco-Obstetra. Centro de Referencia de Salud (CRS) Peñalolén Cordillera Oriente. Docente del Departamento de Obstetricia y Ginecología Campus Oriente. Facultad de Medicina. Universidad de Chile.

<sup>2</sup> Internos de Medicina, Campus Oriente, Universidad de Chile.

*dbearing age. In its pathophysiology various factors involved where the role of prostaglandins appears central. They have proposed multiple therapeutic approaches, which are the most widely used oral contraceptives and nonsteroidal anti-inflammatory drugs, although there is no evidence favoring one over the other. Acupuncture, a fundamental component in Chinese medicine, classical theory proposes that there is a network of channels (meridians) in the human body with acupuncture points located on the skin and deeper tissues. Needling acupuncture points modulates the physiology of the body through the network of channels or meridians. Anatomical structures and physiological functions of acupuncture points have not proven equivalent in modern biomedical science, but modern neuroscience and clinical trials show a high therapeutic potential in the treatment of chronic pain. There are several published studies that suggest acupuncture and variants based on the same principle as an effective and promising alternative for the symptomatic relief of primary dysmenorrhea. In this review, five primary studies, randomized controlled trials that compared acupuncture with placebo control, routine care and drug treatment were selected. In all, it is concluded that there is significant improvement in symptoms with various techniques of acupuncture and acupressure, compared with the control groups. We conclude that the management of primary dysmenorrhea with alternative therapies such as acupuncture and acupressure is a promising option. No clutch, more well-designed controlled trials to progress towards the implementation of recommendations based on randomized evidence is needed.*

**Key words:** Primary dysmenorrhea, acupuncture, oral contraceptives, nonsteroidal anti-inflammatory drugs, complementary medicines.

## DISMENORREA PRIMARIA

### Definición

Se refiere a la presencia recurrente, de calambres o dolor abdominal bajo, que se produce durante la menstruación, en ausencia de enfermedad demostrable que podría ser responsable de estos síntomas<sup>1</sup>.

### Epidemiología

Cincuenta a 90% de las mujeres en edad reproductiva en todo el mundo describen experimentar períodos menstruales dolorosos<sup>2-11</sup>. La mayoría son mujeres jóvenes y tienen dismenorrea primaria. La prevalencia de la dismenorrea primaria disminuye con la edad avanzada<sup>12</sup>.

### Etiología

La mayoría de las mujeres no tienen factores de riesgo para desarrollar

Dismenorrea primaria. En una revisión sistemática se encontró algunos factores que parecen estar asociados con esta enfermedad, a saber: edad <30 años, IMC <20 kg/m<sup>2</sup>, tabaquismo, menarquia <12 años, ciclo/duración del sangrado menstrual prolongado, flujo menstrual irregular o abundante, e historia de asalto sexual. Edades menores frente al primer parto y paridad alta se asociaron con riesgo mínimo y no parece haber predisposición familiar para la dismenorrea primaria<sup>13-14</sup>.

### Fisiopatología

Las prostaglandinas liberadas en el comienzo de la menstruación debido al desprendimiento endometrial, desempeñan un rol fundamental en la inducción de contracciones<sup>15</sup>. Estas contracciones son arrítmicas o incoordinadas, se producen a alta frecuencia (más de 4 ó 5 por 10 minutos), a menudo comienzan a partir de un tono basal elevado (más de 10 mmHg), y da lugar a presiones elevadas intrauterinas 00 (frecuentemente más de 150 a 180 mmHg, a veces superior a 400 mmHg)<sup>16</sup>. Cuando la presión del útero supera la presión arterial, se produce isquemia uterina y se acumulan metabolitos anaeróbicos, que estimulan las neuronas del dolor de tipo C, con lo que se genera la dismenorrea.

Dicha hipótesis se sustenta en múltiples líneas de evidencia:

- Concentraciones endometriales de prostaglandina E2 y F2 alfa son elevadas en la dismenorrea primaria y se correlacionan con la severidad del dolor<sup>17</sup>.
- La administración exógena de prostaglandinas reproducen los síntomas (ej: contracciones uterinas, náuseas, vómitos, diarrea, dolor de cabeza, dolor de espalda) asociados con la dismenorrea primaria.
- Estudios doppler muestran que las mujeres con dismenorrea primaria tienen elevados los índices doppler de arteria uterina (es decir, mayor resistencia al flujo sanguíneo en las arterias uterinas) durante la menstruación, en comparación con las mujeres sin dismenorrea<sup>18-19</sup>.

- Mujeres con dismenorrea primaria tratadas con fármacos antiinflamatorios no esteroideos (AINE) presentan mejoría en los síntomas en el tiempo, en paralelo con la disminución de la presión intrauterina/contractilidad y en los niveles de prostaglandinas en fluido menstrual<sup>17-20</sup>.

### Diagnóstico

Se realiza en base a características clínicas y en ausencia de enfermedad demostrable que dé cuenta del dolor.

### Clínica

Suele comenzar en la adolescencia, después de haberse establecido primero los ciclos ovulatorios. El dolor se inicia uno a dos días antes o junto al comienzo de cada menstruación y luego disminuye gradualmente a lo largo de 12 a 72 horas. Es recurrente y se presenta de forma intermitente, como calambres intensos, pero puede ser un dolor sordo continuo. Por lo general se limita a la zona del abdomen y suprapúbica inferior. Náuseas, diarrea, fatiga, dolor de cabeza y sensación de malestar a menudo acompañan el dolor<sup>21-22</sup>.

### Examen físico

No hay hallazgos físicos asociados.

### Laboratorio

Sin anormalidades de laboratorio o en los estudios de imagen.

### Evaluación diagnóstica

- Excluir otros trastornos, como enfermedad inflamatoria pélvica, que podría ser responsable de los síntomas y cambiaría el diagnóstico para dismenorrea secundaria.
- Evaluar la severidad de la enfermedad.
- Obtener información sobre uso de medicamentos y su eficacia en el alivio de los síntomas.

## TRATAMIENTO

El objetivo es proporcionar alivio adecuado del dolor. Agentes antiinflamatorios no esteroideos y los anticonceptivos hormonales son los pilares de la terapia. No hay evidencia que favorezca uno sobre el otro<sup>23</sup>.

- Mujeres que optan por analgésicos: Se sugiere antiinflamatorios no esteroideos (AINEs) en lugar de acetaminofeno para la terapia de primera línea (grado

2B). Se comienza con un derivado del ácido fenilpropiónico, tal como ibuprofeno (400 a 800 mg por vía oral cada seis horas). Si no da como resultado un alivio adecuado del dolor, cambiar a un fenamato, como el ácido mefenámico (dosis de carga de 500 mg, 250 mg cada seis horas durante tres días)<sup>23</sup>.

- Mujeres que optan por anticonceptivos hormonales: Ambos métodos (estrógeno-progestina y sólo de progestina) son eficaces. La elección del método debe depender de las preferencias de la paciente<sup>23</sup>.
- Si el tratamiento con AINEs o anticoncepción hormonal después de tres meses falla, se realiza un curso de tratamiento con la otra modalidad. El tratamiento con ambos (anticonceptivos hormonales más AINEs) puede ser eficaz en las mujeres que permanecen sintomáticas a cada fármaco por separado<sup>23</sup>.
- Aplicación de calor en zona abdominal inferior es eficaz en la reducción de la dismenorrea<sup>23</sup>.

## ACUPUNTURA

Se trata de un procedimiento de raíces milenarias, que deriva de la medicina tradicional china. Sus principios teóricos están expuestos en un texto clásico, el Neijing-Suwen-Lingshu (también conocido como Canon del Emperador Amarillo), considerado el libro de medicina más antiguo de la humanidad (s IV a III antes de Cristo). A partir del desarrollo de los metales aparecen las primeras agujas, 針刺. Por lo tanto, la acupuntura tradicional china recibe el nombre en chino de 針灸 Zhenjiu (que significa aguja de metal y fuego), y engloba no solo la técnica de inserción de agujas metálicas, sino que hace referencia a la llamada moxibustión, o calentamiento de los puntos acupunturales, la cual generalmente se lleva a efecto con la planta denominada artemisia sinensis (una planta similar al ajenjo), que, tras ser desecada y triturada, se emplea a modo de cigarros, a los que se le prende fuego. Los fundamentos de la acupuntura tradicional están basados en una paleomedicina, que se ha mantenido a lo largo de siglos, por la constancia de sus efectos. Las teorías de la medicina china son anteriores a la existencia del método científico y, por lo tanto, sus métodos proceden de la observación y son empíricos. Según estas teorías, el elemento principal de nuestra actividad física es el llamado Qi (energía), un elemento no visible, próximo a nuestro sentido occidental e hipocrático de “fuerza vital”<sup>24</sup>.

Según la medicina tradicional china, la actividad vital está soportada por un “soplo” o energía llamado en chino Qi. El Qi recorre todo el organismo a través de unos “canales” que, como no son visibles, se denominan también “meridianos”. Las agujas metálicas se insertan en puntos especiales de la piel, que corresponden a los

llamados canales o meridianos, por donde circula sangre y energía (ver Tabla 1). Las teorías antiguas hacen referencia a los vasos y a los nervios<sup>25</sup>. Las teorías clásicas van dando paso a nuevos hallazgos a la luz de la moderna neurociencia.

Son muchos los trabajos que demuestran que la analgesia por acupuntura se produce y reproduce como modelo experimental en animales. Por lo tanto, la analgesia acupuntural tiene una fundamentación fisiológica. Diferentes autores desde 1970 hasta hoy han aclarado los mecanismos de la analgesia por acupuntura. Las primeras consideraciones respecto a los efectos analgésicos de la acupuntura hacen suponer que ésta actúa por múltiples mecanismos y a diferentes niveles<sup>25</sup>. Tablas 1 y 2.

#### REVISIÓN DE ESTUDIOS DISPONIBLES

Para iniciar la búsqueda nos basamos en revisiones sistemáticas sobre el tema y búsqueda en bases de datos

disponibles (PubMed). Incluimos en esta revisión ensayos controlados con asignación aleatoria, publicados, que compararan acupuntura con control de placebo, atención habitual y tratamiento farmacológico. Dentro de las terapias específicas éstas incluyeron acupuntura y acupresión. Las participantes eran mujeres en edad fértil con dismenorrea primaria durante la mayoría de los ciclos menstruales o por tres ciclos menstruales consecutivos y síntomas moderados a severos.

En los siguientes párrafos mostramos un resumen de cinco estudios primarios que seleccionamos y que consideramos más significativos.

Un estudio primario titulado “La acupuntura en pacientes con dismenorrea: Un estudio aleatorio sobre la eficacia clínica y costo-efectividad en la atención habitual”<sup>26</sup>, publicado en la *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, el año 2008, tuvo como objetivo investigar la efectividad clínica y costo-efectividad de la acupuntura en pacientes con dismenorrea. En cuanto al diseño del estudio, éste consistió en un ensayo contro-

**Tabla 1. Mecanismos de acción de la acupuntura**

Nivel	Mediadores	Mecanismo de acción
Local	Adenosina Mecanotransducción	Bloqueo de la señal nociceptiva local
Segmentario	Factores angiogénicos y neurotróficos Encefalinas	Regeneración tisular Bloqueo del asta posterior medular
Heterosegmentario	Opiodes endógenos, dinorfinas	Modulación del dolor en corteza,
Sistémico	Receptores opiáceos Cortisol-ACTH	áreas somatosensoriales y límbico (SGP) Antiinflamatorio

**Tabla 2. Resumen del modelo de efectos fisiológicos en acupuntura y tejido conjuntivo**

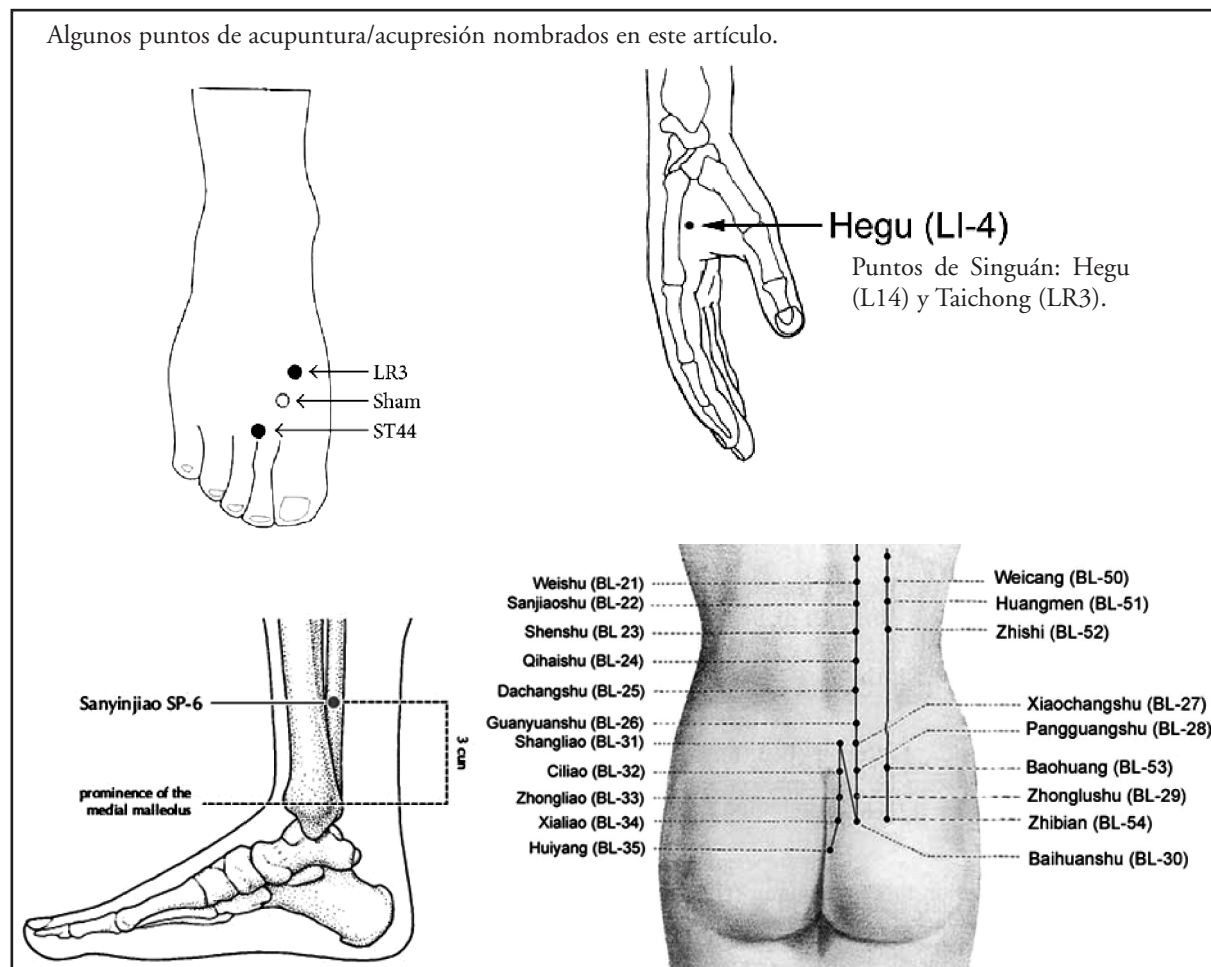
Conceptos de la medicina china clásica	Propuesta de equivalencias anatómico-fisiológicas
Canales de acupuntura	Planos de tejido conjuntivo
Puntos acupunturales	Convergencia de planos de tejido conjuntivo
Qi canalar	Señalización bioeléctrica/bioquímica en el tejido conjuntivo
Bloqueo de Qi	Alteración de la matriz del tejido conjuntivo que conduce a una alteración de la transducción de señales
Atrapamiento de la aguja	Enrollamiento del tejido y/o contracción de los fibroblastos alrededor de la aguja
Sensación de Qi	Estimulación de los mecanorreceptores sensoriales del tejido conjuntivo
Propagación de Qi	Onda de contracción del tejido conjuntivo y estimulación de los receptores sensoriales a lo largo del plano de tejido conjuntivo
Restauración del flujo de Qi	Activación celular/expresión génica que conduce a restaurar la composición de la matriz del tejido conjuntivo y transducción de señales

lado aleatorizado donde las pacientes con dismenorrea fueron asignadas al azar a sesiones de acupuntura (15 sesiones por más de tres meses) o a un grupo control (sin acupuntura). Los resultados informaron: de 649 mujeres (edad media 36,1 ± 7,1 años), 201 fueron asignados al azar. Después de tres meses, el promedio de la intensidad del dolor (EVA 0-10) fue más baja en el grupo de acupuntura en comparación con el grupo control: 3.1 (IC 95%: 2,7; 3,6) vs 5,4 (4,9; 5,9), y la diferencia de -2,3 (-2,9; -1.6), p <.001. El grupo de acupuntura tuvo una mejor calidad de vida. Por lo que los autores concluyeron que la acupuntura en pacientes con dismenorrea se asoció con mejoría en el dolor y la calidad de vida en comparación con el tratamiento habitual.

Otro titulado “Estudio aleatorizado y controlado sobre acupuntura para el tratamiento superficial de la dismenorrea primaria”<sup>27</sup>, publicado el año 2007 en la Revista *Zhongguo zhen jiu = Chinese acupuncture & moxibustion*, tuvo como objetivo observar el efecto clínico

terapéutico de la punción superficial en los puntos de acupuntura distal y proximal de la dismenorrea primaria (DP). Ciento veinte casos de DP se dividieron aleatoriamente en un grupo de tratamiento (n =60) y un grupo control (n =60). Las personas del grupo de tratamiento fueron manejados con acupuntura superficial en el punto de Sanyinjiao (SP 6) (Anexo I) y el grupo de control con la administración oral de indometacina. De los 120 casos, 116 casos pudieron llegar al final de la investigación. La tasa efectividad total fue de 93,3% en el grupo de tratamiento y 75,0% en el grupo control. El efecto terapéutico global y la tasa de alivio sintomático fue significativamente mayor en el grupo de tratamiento que en el grupo de control (P <0,001), con un efecto más rápido y que dura más tiempo en el primer grupo respecto al segundo. Por lo tanto, los autores concluyeron, que el efecto clínico terapéutico de punción superficial en Sanyinjiao (SP 6) en la dismenorrea primaria es mejor que la de la administración oral de indometacina.

Anexo I





Por otra parte, el estudio “La acupuntura para el tratamiento de la dismenorrea primaria”<sup>28</sup> publicado en la revista *Obstetrics and Gynecology* el año 1987, estudió la eficacia de la acupuntura en el manejo del dolor de la dismenorrea primaria mediante un estudio clínico aleatorizado y controlado de tipo prospectivo. Cuarenta y tres mujeres fueron seguidas durante un año y fueron divididas en cuatro grupos: uno donde se efectuó la acupuntura adecuada en puntos específicos, otro que fue el grupo placebo el cual recibió acupuntura en puntos al azar una vez por semana durante tres ciclos menstruales, el tercer grupo fue de control estándar que fue seguido sin intervención médica ni de acupuntura; el cuarto grupo de control tuvo visitas mensuales sin acupuntura con el médico del proyecto durante tres ciclos. En el grupo de acupuntura específica 10 de 11 (90,9%) de las mujeres mostraron una mejoría; en el grupo placebo de acupuntura, 4 de 11 (36,4%); en el grupo de control estándar, 2 de 11 (18,2%); y en el grupo de control de visitas, 1 de 10 (10%). Hubo una reducción del 41% de medicamentos analgésicos utilizados por las mujeres en el grupo de acupuntura específica después de su tratamiento.

Un estudio denominado “Efectos de la acupuntura auricular en los síntomas menstruales y en el óxido nítrico en las mujeres con dismenorrea primaria”<sup>29</sup> publicado en la revista *Journal of alternative and complementary medicine* (New York, N.Y.) el año 2009, tuvo como objetivo evaluar los efectos de la acupuntura auricular en el alivio de los síntomas menstruales y la disminución de óxido nítrico (NO) para las mujeres con dismenorrea primaria. Se realizó un ensayo clínico aleatorizado que comparó los efectos de digitopresión auricular por el método de presión con una semilla, comparado con el placebo que consistió solamente en un parche adhesivo en la oreja. Se utilizó como prueba de cribado los niveles plasmáticos de CA-125 para la dismenorrea primaria (<35 mg/dL). El estudio incluyó a 36 mujeres universitarias al azar en el grupo de acupresión y 36 en el grupo control. El grupo acupresión auricular por el método de la semilla recibió digitopresión sobre los puntos de acupuntura del hígado (CO12), riñón (CO10) y endocrino (CO18). El grupo de control tenía un parche adhesivo normal colocado en los mismos puntos de acupuntura sin semillas adjunta. El protocolo incluía masaje de acupresión 15 veces en cada punto de acupuntura, 3 veces al día, para un total de 20 días. En el grupo de acupuntura, los síntomas menstruales disminuyeron significativamente después del método de digitopresión auricular con semilla. Los niveles de NO fueron mayores en el grupo de acupresión, aunque esta diferencia no alcanzó significación estadística ( $p > 0,05$ ). Este estudio apoya los efectos de la acupuntura auricular, por el método de presión con semilla para mejorar los síntomas menstruales,

y ofrece una terapia complementaria no invasiva para las mujeres con dismenorrea primaria.

Por último, un estudio primario titulado, “Acupuntura en los puntos de Siguán para el tratamiento de la dismenorrea primaria”<sup>30</sup> publicado en la revista *Zhongguo zhen jiu = Chinese acupuncture & moxibustion* en el año 2008 tuvo como objetivo observar el efecto terapéutico de la acupuntura en los puntos de Siguán (Anexo I) con el método de Qinglong Baizei de la dismenorrea primaria (DP) y estudiar el mecanismo. Para esto ciento ochenta casos de DP se dividieron al azar en el grupo A, grupo B y grupo C, 60 casos en cada grupo. Las pacientes del grupo A fueron tratadas con acupuntura en Hegu (LI 4) y Taichong (LR 3) con el método de Qinglong Baiwei, las del grupo B fueron tratadas mediante la acupuntura de rutina con Sanyinjiao (SP 6) y Ciliao (BL 32) (Anexo I) que fueron seleccionados como puntos principales, y el grupo C fueron tratados mediante la administración oral de Decocción Yueyueshu. Después de un tratamiento de 3 meses, fueron analizados los efectos terapéuticos, y se observaron los cambios en los índices y niveles de prostaglandina sanguínea. La tasa de curación y la tasa efectiva total fueron 75,0% y 100,0% en el grupo A, 60,0% y 95,0% en el grupo B, y 25,0% y 90,0% en el grupo C, respectivamente; y en el grupo B fue significativamente mayor en el que grupo C ( $P < 0,01$ ). Los efectos analgésicos en 30 minutos de tratamiento, tanto en el grupo A y grupo B fueron significativamente mejores que en el grupo C ( $P < 0,01$ ), y en el grupo A fue significativamente mejor que en el grupo B ( $p < 0,01$ ). Por lo tanto, los autores concluyeron que la acupuntura en los puntos de Siguán con el método Qinglong Baiwei tiene un efecto terapéutico significativo en la dismenorrea primaria. El posible mecanismo es el alivio del dolor mediante la mejoría de la circulación sanguínea y la inhibición de la producción de la prostaglandinas.

## CONCLUSIONES

La dismenorrea primaria se caracteriza por calambres y/o dolor abdominal bajo, en la línea media, recurrentes, que se produce durante la menstruación en ausencia de enfermedad demostrable que podría explicar el dolor. Es causada por contracciones uterinas intensas que resultan en la isquemia uterina. Las prostaglandinas del endometrio que son liberadas en el comienzo de la menstruación, son una causa importante de estas contracciones. El cuadro aparece al inicio de la menstruación y disminuye a lo largo de 12 a 72 horas. Síntomas adicionales, incluyen náuseas, diarrea, fatiga, dolor de cabeza y sensación de malestar. El diagnóstico se realiza en base a características clínicas y en ausencia de enfermedad demostrable que dé cuenta del dolor.

En el tratamiento de la dismenorrea primaria, el objetivo es proporcionar alivio adecuado del dolor. Agentes antiinflamatorios no esteroideos y los anticonceptivos hormonales son los pilares de la terapia. No hay evidencia que favorezca uno sobre el otro.

La acupuntura, un componente fundamental en la medicina china, tiene una historia de más de dos mil años, siendo desde entonces útil para mantener una buena salud y para el tratamiento de diversas enfermedades, especialmente el dolor. Según la teoría de la acupuntura clásica, existe una red de canales (los meridianos) en el cuerpo humano con puntos de acupuntura, situados sobre la piel y los tejidos más profundos. La punción en los puntos de acupuntura modula la fisiología del cuerpo a través de esa red de canales o meridianos. Las estructuras anatómicas y las funciones fisiológicas de los puntos de acupuntura, según la medicina china y la acupuntura tradicional, a través de la teoría de los meridianos o canales no han demostrado equivalentes en la ciencia

biomédica moderna, pero la neurociencia moderna y los ensayos clínicos muestran un alto potencial terapéutico en el tratamiento del dolor crónico.

Revisamos cinco estudios primarios controlados con asignación aleatoria publicados que comparaban acupuntura con control de placebo, atención habitual y tratamiento farmacológico. En todos ellos, se concluye que existe una mejoría significativa de los síntomas con diversas técnicas de acupuntura y acupresión, en comparación con los grupos controles.

Con estos elementos, concluimos que el manejo de la dismenorrea primaria con terapias alternativas como la acupuntura y la acupresión es una opción prometedora y que actualmente hay un cierto nivel de evidencia que permite considerarlo como una terapia complementaria en el manejo habitual de esta patología. Sin embargo, se necesitan más ensayos controlados con asignación aleatoria bien diseñados para que se avance hacia la implementación de recomendaciones basadas en la evidencia.

#### BIBLIOGRAFÍA

1. ROGER P SMITH, MD; ANDREW M KAUNITZ, MD. Primary dysmenorrhea in adult women. Clinical features and diagnosis. Uptodate: Apr 13, 2015.
2. CAMPBELL MA, MCGRATH PJ. Use of medication by adolescents for the management of menstrual discomfort. *Arch Pediatr Adolesc Med* 1997; 151: 905.
3. WILSON CA, KEYE WR JR. A survey of adolescent dysmenorrhea and premenstrual symptom frequency. A model program for prevention, detection, and treatment. *J Adolesc Health Care* 1989; 10: 317.
4. KLEIN JR, LITT IF. Epidemiology of adolescent dysmenorrhea. *Pediatrics* 1981; 68: 661.
5. JOHNSON J. Level of knowledge among adolescent girls regarding effective treatment for dysmenorrhea. *J Adolesc Health Care* 1988; 9: 398.
6. BURNETT MA, ANTAO V, BLACK A, ET AL. Prevalence of primary dysmenorrhea in Canada. *J Obstet Gynaecol Can* 2005; 27: 765.
7. ANDERSCH B, MILSOM I. An epidemiologic study of young women with dysmenorrhea. *Am J Obstet Gynecol* 1982; 144: 655.
8. ORTIZ MI. Primary dysmenorrhea among Mexican university students: prevalence, impact and treatment. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2010; 152: 73.
9. ORTIZ MI, RANGEL-FLORES E, CARRILLO-ALARCÓN LC, VERAS-GODOY HA. Prevalence and impact of primary dysmenorrhea among Mexican high school students. *Int J Gynaecol Obstet* 2009; 107: 240.
10. POLAT A, CELIK H, GURATES B, ET AL. Prevalence of primary dysmenorrhea in young adult female university students. *Arch Gynecol Obstet* 2009; 279: 527.
11. HILLEN TI, GRBAVAC SL, JOHNSTON PJ, ET AL. Primary dysmenorrhea in young Western Australian women: prevalence, impact, and knowledge of treatment. *J Adolesc Health* 1999; 25: 40.
12. SUNDELL G, MILSOM I, ANDERSCH B. Factors influencing the prevalence and severity of dysmenorrhoea in young women. *Br J Obstet Gynaecol* 1990; 97: 588.
13. LATTHE P, MIGNINI L, GRAY R, ET AL. Factors predisposing women to chronic pelvic pain: systematic review. *BMJ* 2006; 332: 749.
14. WIDHOLM O, KANTERO RL. A statistical analysis of the menstrual patterns of 8,000 Finnish girls and their mothers. *Acta Obstet Gynecol Scand Suppl* 1971; 14: Suppl 14: 1.
15. YLIKORKALA O, DAWOOD MY. New concepts in dysmenorrhea. *Am J Obstet Gynecol* 1978; 130: 833.
16. DAWOOD MY. Primary dysmenorrhea: advances in pathogenesis and management. *Obstet Gynecol* 2006; 108: 428.
17. CHAN WY, DAWOOD MY, FUCHS F. Relief of dysmenorrhea with the prostaglandin synthetase inhibitor ibuprofen: effect on prostaglandin levels in menstrual fluid. *Am J Obstet Gynecol* 1979; 135: 102.
18. ALTUNYURT S, GÖL M, ALTUNYURT S, ET AL. Primary dysmenorrhea and uterine blood flow: a color Doppler study. *J Reprod Med* 2005; 50: 251.
19. DMITROVIC R. Transvaginal color Doppler study of uterine blood flow in primary dysmenorrhea. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2000; 79: 1112.

20. SMITH RP. The dynamics of nonsteroidal anti-inflammatory therapy for primary dysmenorrhea. *Obstet Gynecol* 1987; 70: 785.
21. BORAH T, DAS A, PANDA S, SINGH S. A case of unilateral dysmenorrhea. *J Hum Reprod Sci* 2010; 3: 158.
22. PROUTY M. Headache and stomach ache: significant symptoms of ulcer in childhood. Review of 216 cases of peptic ulcer. *Wis Med J* 1966; 65: 197.
23. ROGER P SMITH, ANDREW M KAUNITZ. Treatment of primary dysmenorrhea in adult women. Uptodate: Feb 12, 2014.
24. COBOS ROMANA, R. Acupuntura, electroacupuntura, moxibustión y técnicas relacionadas en el tratamiento del dolor. *Rev Soc Esp Dolor* [online]. 2013, vol.20, n.5 [citado 2015-06-01], pp. 263-277.
25. COBOS R, VAS J. Manual de acupuntura y moxibustión. Libro de Texto. Morning Glory Publishers. Beijing. 2000.
26. WITT CM, REINHOLD T, BRINKHAUS B, ROLL S, JENA S, WILlich SN. Acupuncture in patients with dysmenorrhea: a randomized study on clinical effectiveness and cost-effectiveness in usual care. *American Journal of Obstetrics and Gynecology* 2008; 198(2): 166.e1-.
27. ZHI LX. [Randomized controlled study on superficial needling for treatment of primary dysmenorrhea]. *Zhongguo zhen jiu = Chinese Acupuncture & Moxibustion* 2007; 27(1): 18-21.
28. HELMS JM. Acupuncture for the management of primary dysmenorrhea. *Obstetrics and Gynecology* 1987; 69(1): 51-6.
29. WANG MC, HSU MC, CHIEN LW, KAO CH, LIU CF. Effects of auricular acupressure on menstrual symptoms and nitric oxide for women with primary dysmenorrhea. *Journal of Alternative and Complementary Medicine* (New York, N.Y.) 2009; 15(3): 235-42.
30. LI CH, WANG YZ, GUO XY. [Acupuncture at Siguan points for treatment of primary dysmenorrhea]. *Zhongguo zhen jiu = Chinese Acupuncture & Moxibustion*. 2008; 28(3): 187-90.