



Resultados del tratamiento con técnicas bioenergéticas tradicionales en pacientes con dolor crónico de la rodilla

Results of treatment with traditional bioenergetic techniques in patients with chronic knee pain

Jesús Bethancourt-Enríquez¹ <https://orcid.org/0000-0003-1029-819X>

Odalys Valdivia-Pardo² <https://orcid.org/0000-0002-5293-6295>

Yeney Bethancourt-Santana³ <https://orcid.org/0000-0002-6431-9710>

Maikel Roque-Morgado⁴ <https://orcid.org/0000-0002-0819-1636>

Alejandro González-Fernández⁵ <https://orcid.org/0000-0001-7159-7412>

¹Especialista de Primer y Segundo Grados en Fisiología Normal y Patológica. Profesor Auxiliar. Investigador Agregado. Facultad de Ciencias Médicas “Dr. José Assef Yara”. Ciego de Ávila, Cuba.

²Máster en Medicina Bioenergética y Natural. Licenciada en Enfermería. Profesor Asistente. Facultad de Ciencias Médicas “Dr. José Assef Yara”. Ciego de Ávila, Cuba.

³Licenciada en Psicología de la Salud. Profesor Asistente. Investigador Agregado. Hospital General Provincial Docente “Dr. Antonio Luaces Iraola”. Ciego de Ávila, Cuba.

⁴Máster en Atención Integral al Niño. Especialista de Primer Grado en Bioestadística y en Medicina General Integral. Profesor Asistente. Facultad de Ciencias Médicas “Dr. José Assef Yara”. Ciego de Ávila, Cuba.

⁵Especialista de Primer Grado en Anatomía Humana. Profesor Auxiliar. Facultad de Ciencias Médicas “Dr. José Assef Yara”. Ciego de Ávila, Cuba.

*Autor para la correspondencia. Correo electrónico: jbethan@infomed.sld.cu

RESUMEN

Introducción: el dolor de rodilla se asocia al deterioro anatómico y funcional articular. Para su





tratamiento se utilizan medicamentos y procedimientos quirúrgicos no exentos de efectos adversos.

Objetivo: evaluar los resultados terapéuticos de la acupuntura y la auriculopuntura como técnicas bioenergéticas tradicionales en pacientes con dolor en la articulación de la rodilla.

Métodos: estudio experimental aleatorizado, desarrollado entre enero y mayo de 2018 en 65 pacientes que acudieron al cuerpo de guardia del Hospital de Ciego de Ávila con dolor en la rodilla. Todos tenían tratamiento médico y cumplieron los criterios de la investigación. Se asignaron a dos grupos: el I se trató con acupuntura y el II con auriculopuntura. Se utilizaron técnicas estadísticas no paramétricas según el tipo de variable a analizar, con nivel de significación de 0,05. Se cumplieron los aspectos éticos.

Resultados: 40,00% de los pacientes tenían entre 30 y 50 años, y ambos grupos fueron homogéneos en cuanto a edades y sexos. Aunque en los dos grupos la mayoría de los pacientes fue evaluada de bien, existieron diferencias significativas a favor del tratamiento con auriculopuntura (44,62 % fueron evaluados de bien). Con auriculopuntura las dolencias de 23 pacientes evolucionaron bien en menos de siete meses; con acupuntura lo lograron 18, con diferencias significativas. Solo 12,31 % presentaron reacciones adversas, sin diferencias significativas entre los grupos. Se observó disminución en la cantidad de medicamentos consumidos diariamente.

Conclusiones: las técnicas bioenergéticas proporcionaron una mejoría considerable del dolor, redujeron el consumo de medicamentos y ocasionaron pocas reacciones adversas.

Palabras clave: DOLOR CRÓNICO; ARTICULACIÓN DE LA RODILLA; MEDICINA TRADICIONAL; AURICULOTERAPIA; ACUPUNTURA.

ABSTRACT

Introduction: knee pain is associated with joint anatomical and functional deterioration. Medications and surgical procedures are used for its treatment, which are not exempt from adverse effects.

Objective: to evaluate the therapeutic results of acupuncture and auriculopuncture as traditional bioenergetic techniques in patients with pain in the knee joint.

Methods: randomized experimental study, developed between January and May 2018 in 65 patients who were attended in the emergency room of the Hospital of Ciego de Ávila with pain in the knee. All had medical treatment and met the research criteria. They were assigned to two groups: group I was





treated with acupuncture and group II with auriculoacupuncture. Non-parametric statistical techniques were used according to the type of variable to be analyzed, with a significance level of 0.05. Ethical aspects were met.

Results: 40,00 % of the patients were between 30 and 50 years old, and both groups were homogeneous in terms of age and sex. Although in both groups most of the patients were evaluated as well, there were significant differences in favor of treatment with auriculoacupuncture (44,62 % were evaluated as well). With auriculoacupuncture, the ailments of 23 patients evolved well in less than seven months; 18 of them achieved it with acupuncture, with significant differences. Only 12,31 % presented adverse reactions, with no significant differences between the groups. A decrease in the amount of medications consumed daily was observed.

Conclusions: bioenergetic techniques provided a considerable improvement in pain, reduced medication consumption and caused few adverse reactions.

Keywords: CHRONIC PAIN; KNEE JOINT; MEDICINE, TRADITIONAL; AURICULOTHERAPY; ACUPUNCTURE.

Recibido: 30/10/2020

Aprobado: 04/02/2021

INTRODUCCIÓN

Desde los inicios de la humanidad, el hombre buscó aliviar los padecimientos de que era víctima, de los cuales el dolor era uno de los síntomas fundamentales. La terapéutica del dolor ha constituido una preocupación tanto para el médico hechicero que apareció a la par del primer conglomerado humano, como para los especialistas actuales.

En las consultas de medicina tradicional se ven con frecuencia pacientes con síndromes dolorosos articulares, sobre todo de miembros inferiores entre los cuales prima el síndrome doloroso de rodilla.⁽¹⁾ Para el tratamiento de esta afección se utilizan medicamentos analgésicos, antiinflamatorios, vitaminas y bloqueos anestésicos, así como procedimientos quirúrgicos no exentos de reacciones adversas y





complicaciones.^(2,3)

Los tratamientos con técnicas bioenergéticas como acupuntura, auriculoterapia, digitopuntura, serpuntura y moxibustion, son efectivos en pacientes con dolor crónico resistente a la terapéutica convencional,⁽⁴⁾ debido su fácil manipulación y menores costos económicos.⁽⁵⁾

Dado el número creciente de pacientes con síndromes dolorosos articulares que acuden a los servicios de urgencia del Hospital General Provincial Docente “Dr. Antonio Luaces Iraola”, y la inexistencia de estudios recientes que muestren la utilidad de estas técnicas en el alivio del dolor, el presente estudio tiene como objetivo evaluar los resultados terapéuticos de la acupuntura y la auriculopuntura como técnicas bioenergéticas tradicionales en pacientes con dolor en la articulación de la rodilla.

MÉTODOS

Se realizó un estudio experimental aleatorizado a los 65 pacientes con dolor crónico en la articulación de la rodilla, que acudieron al cuerpo de guardia del Hospital General Provincial Docente “Dr. Antonio Luaces Iraola” de Ciego de Ávila, entre enero y mayo de 2018. Todos tenían tratamiento médico convencional y cumplieron con los criterios de inclusión en la investigación.

Estos criterios fueron: pacientes con dolor de más de tres meses de evolución, dolor neurológico (funcional, localizado, mono o poliarticular, periarticular y ligamentoso) con antecedentes previos de tratamiento eficaz con acupuntura o auriculoterapia, y posibilidades de desplazamiento a la institución. Se excluyeron los pacientes cuyos dolores tenían indicaciones de tratamientos quirúrgicos (declaradas por especialistas), los ausentes sin justificación a sesiones de tratamientos anteriores, las embarazadas, aquellos en tratamientos con antineoplásicos, corticoides, inmunosupresores y mórficos, los enfermos psiquiátricos, y los que padecían dolencias graves con afectación del estado general y procesos infecciosos febriles.

Se asignaron los pacientes de forma aleatoria, según el orden de llegada, a dos grupos de tratamiento.

El grupo I fue tratado con acupuntura en los puntos locales, adyacentes y distales,⁽⁶⁾ con estimulación fuerte tres veces por semana, hasta completar 10 sesiones. Se seleccionaron los puntos locales estómago (E35) y extrameridianos (EX32 y 31); adyacente (E34); y distal (E4).⁽⁷⁾

En el tratamiento de los pacientes del grupo I la introducción de la aguja y la selección de los puntos se





realizó de acuerdo con los métodos referidos por Xingshan y cols.⁽⁷⁾ Los del grupo II fueron tratados con auriculopuntura, en los puntos de rodilla 52 y 54.^(8,9)

A los pacientes se le localizaron los puntos reactivos con un instrumento de palpación manual, se les higienizaron los pabellones auriculares con algodón y alcohol etílico al 70%, y se les aplicaron agujas filiformes pequeñas permanentes y cinta adhesiva no alergénica en los mismos puntos. El tiempo de permanencia de las agujas, en caso de que no hubiese incomodidad, fue de 15 días. Se les orientó que fuesen estimuladas, por lo menos tres veces al día. Los puntos se desinfectaron cada cinco días y se volvieron a cubrir.

En ambos grupos se evaluó el resultado del tratamiento. Se consideró bien en aquellos casos en los que desapareció el dolor en la articulación, la maniobra de flexión y extensión de la pierna afectada fue correcta y eficaz, se recuperó la función motora sin impotencia funcional (deambulación correcta), y el tiempo para caminar 20 metros o escalar un tramo de 10 peldaños de altura fuese menor que el inicial.

Se evaluó de regular el dolor disminuyó ligeramente, pero no permitió la realización correcta de las demás maniobras y funciones, y el tiempo necesario para subir escaleras o caminar fue igual al inicial.

La evaluación de mal significó que los síntomas y signos permanecieron inalterables después del tratamiento, y el y el tiempo necesario para subir escaleras o caminar fue igual o mayor al inicial.

El índice medicamentoso para el alivio del dolor fue calculado a partir de la fórmula:⁽¹⁰⁾ $IM = \frac{NTM}{NTP}$. Donde NTM es el número total de medicamentos tomados por los pacientes y NTP el número total de individuos.

La información se procesó con el paquete estadístico SPSS versión 21.0. Se utilizaron técnicas estadísticas no paramétricas según el tipo de variable a analizar: U de Mann-Whitney, prueba de Kruskal-Wallis y ji cuadrado de Pearson en su variante de corrección por continuidad de Yates. Se estableció un nivel de significación de 0,05. Los resultados se resumieron en tablas.

En esta investigación se mantuvo como premisa respetar los principios bioéticos de los estudios con seres humanos según establece la *Declaración de Helsinki*.⁽¹¹⁾ A todos los pacientes se les solicitaron sus consentimientos informados, mediante los cuales expresaron su voluntad de participar. Los datos personales de los investigados fueron resguardados bajo confidencialidad por los autores.



RESULTADOS

La mayoría de los pacientes tenía entre 30 y 50 años (40,00%). Ambos grupos de tratamiento fueron homogéneos en cuanto a edades y sexos (Tabla 1).

Tabla 1 - Pacientes según los grupos de edades, sexos y tratamientos aplicados

Sexo	Tratamientos	Grupos de edades						Total	
		Menores de 30 años		30 a 50 años		50 años y más			
		No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Femenino	Acupuntura	4	6,15	8	12,31	6	9,23	18	27,69
	Auriculopuntura	5	7,69	7	10,77	4	6,15	16	24,62
Masculino	Acupuntura	4	6,15	6	9,23	5	7,69	15	23,08
	Auriculopuntura	5	7,69	5	7,69	6	9,23	16	24,62
Total		18	27,69	26	40,00	21	32,31	65	100,00

Fuente: historias clínicas

Aunque en ambos grupos se evaluó de bien a un número mayor de pacientes, existen diferencias significativas entre ellos a favor del tratamiento con auriculopuntura, que fue evaluado de bien en 44,62% de los casos (Tabla 2).

Tabla 2 – Resultados de los tratamientos según los grupos de pacientes

Resultado	Grupo				Total		*p
	Acupuntura (I)		Auriculopuntura (II)				
	No.	%	No.	%	No.	%	
Bien	20	30,77	29	44,62	49	75,38	0,005
Regular	7	10,77	2	3,08	9	13,85	
Mal	6	9,23	1	1,54	7	10,77	
Total	33	50,77	32	49,23	65	100,00	

*U de Mann-Whitney

Fuente: historias clínicas

La tabla 3 muestra los resultados del tratamiento con auriculopuntura de acuerdo al tiempo de evolución de la enfermedad. En 23 pacientes se constató buena evolución de sus dolencias, en menos de siete meses. Aunque las diferencias entre los resultados no fueron significativas, la mejoría pudiera

estar relacionada con el tiempo de evolución de la enfermedad.

Tabla 3 - Resultados en el grupo de pacientes tratados con auriculopuntura, según el tiempo de evolución de la enfermedad

Tiempo de evolución (meses)	Resultado del tratamiento						Total		*p
	Bien		Regular		Mal		No.	%	
	No.	%	No.	%	No.	%			
De 4 a 5	10	31,25	0	0,00	0	0,00	10	31,25	0,196
De 6 a 7	13	40,63	1	3,13	0	0,00	14	43,75	
Más de 7	6	18,75	1	3,13	1	3,13	8	25,00	
Total	29	90,63	2	6,25	1	3,13	32	100,00	

*Prueba de Kruskal-Wallis

Fuente: historias clínicas

En cuanto al tratamiento con acupuntura y su relación con el tiempo de evolución, se observaron diferencias significativas entre los grupos. Ello sugiere que la mejoría se relaciona con el tiempo de evolución de la enfermedad (Tabla 4).

Tabla 4 - Resultados en el grupo de pacientes tratados con acupuntura, según el tiempo de evolución de la enfermedad

Tiempo de evolución de la enfermedad (meses)	Resultado del tratamiento						Total		*p
	Bien		Regular		Mal		No.	%	
	No.	%	No.	%	No.	%			
De 4 a 5	9	27,27	1	3,03	0	0,00	10	30,30	0,009
De 6 a 7	9	27,27	3	9,09	2	6,06	14	42,42	
Más de 7	2	6,06	3	9,09	4	12,12	9	27,27	
Total	20	60,61	7	21,21	6	18,18	33	100,00	

*Prueba de Kruskal-Wallis

Fuente: historias clínicas

Solo 12,31 % de los investigados presentaron efectos adversos. Respecto a esta variable, no hubo diferencias significativas entre los grupos, aunque en el grupo tratado con auriculopuntura la proporción de complicaciones fue menor. Los efectos adversos del tratamiento acupuntural fueron el sangrado local (cinco pacientes) y la reacción vagal (dos); en el caso de la auriculopuntura solo un

paciente presentó inflamación local del cartílago (Tabla 5).

Tabla 5 – Complicaciones en los pacientes según los grupos de tratamiento

Complicaciones	Grupo				Total		*p
	Acupuntura (I)		Auriculopuntura (II)		No.	%	
	No.	%	No.	%			
Sí	7	10,77	1	1,54	8	12,31	0,066
No	26	40,00	31	47,69	57	87,69	
Total	33	50,77	32	49,23	65	100,00	

*Ji cuadrado de Pearson (corrección por continuidad de Yates)

Fuente: historias clínicas

Se observó disminución en la cantidad de medicamentos (analgésicos y antiinflamatorios) consumidos diariamente en los pacientes investigados. Antes de la aplicación de ambas técnicas bioenergéticas, los pacientes consumían 214 medicamentos diarios con un índice de 3,29, cifra que después se redujo a 152 con un índice de 2,33 (Tabla 6).

Tabla 6 – Cantidades e índices de medicamentos consumidos por los pacientes, antes y después del tratamiento

Cantidad medicamentos consumidos al día	Antes		Después	
	Pacientes	Medicamentos	Pacientes	Medicamentos
1	0	0	10	10
2	24	48	35	70
3	15	45	8	24
4	14	56	12	48
5	13	65	0	0
Total	65	214	65	152
	Índice: 3,29		Índice : 2,33	

Fuente: historias clínicas

DISCUSIÓN

Los resultados de los tratamientos en ambos grupos se corresponden con los cambios fisiológicos producto de la edad en el sistema osteomioarticular, tales como el ligero deterioro de la función de la



rodilla, y los posibles microtraumas repetidos a causa del uso excesivo de la articulación durante la vida.^(1,4)

Algunos autores como Dougados y cols.⁽⁴⁾ y Estévez-Ramírez y cols.⁽¹⁰⁾ han constatado mejoría de los pacientes tratados con acupuntura; resultados considerados satisfactorios porque 60% de los casos fueron evaluados de bien, dato con el cual coinciden los resultados de este estudio. La superioridad del tratamiento con auriculopuntura pudiera deberse a que es más factible que los pacientes se autoadministren la estimulación terapéutica.

Durante la investigación se observó en ambos grupos una tendencia a la evolución satisfactoria en aquellos pacientes con menor tiempo de evolución de la enfermedad. Este dato coincide con los constatados por Vas y cols.⁽¹⁾ y Berman y cols.⁽¹²⁾ Las complicaciones que presentaron los pacientes son similares a las reportadas por otros autores,^(14,15) y fueron más frecuentes en el tratamiento acupuntural por ser más invasivo que la auriculopuntura.

Se constató disminución del consumo de medicamentos para el alivio del dolor con la utilización de ambas técnicas, lo que coincide con lo expuesto en la literatura revisada⁽¹²⁻¹⁹⁾, y se corresponde además con la mejoría observada en los pacientes a raíz de la aplicación de las técnicas bioenergéticas.

El estudio presenta limitaciones. La literatura disponible para la comparación de los resultados es poca, no se delimitaron las causas específicas de los diferentes grados de dolor, y el tiempo determinado para evaluar a largo plazo la respuesta a los tratamientos (solo cinco meses) fue insuficiente.

CONCLUSIONES

Las técnicas bioenergéticas utilizadas (acupuntura y auriculopuntura) son sencillas y proporcionaron mejoría considerable del dolor, con pocas reacciones adversas; los pacientes redujeron su consumo de medicamentos. Este estudio aporta evidencias científicas acerca de la eficacia de estas técnicas y contribuye a su divulgación para que se utilicen tanto en las consultas de medicina natural y tradicional en el primer nivel de atención a la salud como en los servicios de urgencias del segundo nivel.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS





1. Vas J, Aguilar I. Hacia un tratamiento óptimo de la artrosis de rodilla con acupuntura: revisión de los diferentes enfoques, técnicas, y sus efectos. Rev Intern Acupunt [Internet]. Dic 2013 [citado 15 Feb 2018];7(4):131-43. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-internacional-acupuntura-279-pdf-S1887836913701030>
2. Franco-Sánchez J, Camacho-Alcántara JA, Begines-Alonso R. Manejo del dolor crónico con acupuntura por la enfermera en atención primaria en pacientes diagnosticados de gonartrosis. Biblioteca Lascasas [Internet]. 2017 [citado 15 Feb 2018];13:[aprox. 15 p.]. Disponible en: <http://www.index-f.com/lascasas/documentos/e11307.pdf>
3. Sánchez-Ricardo LI, Hernández-Gárciga FF. Reacciones adversas por antiinflamatorios no esteroideos. Rev Cubana Farm [Internet]. Mar 2011 [citado 15 Feb 2018];45(1):60-8. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/far/v45n1/far07111.pdf>
4. Dougados M, Leclaire P, Van der Heijde D, Bloch DA, Bellmy N, Altman RD. Response criteria for clinical trials on osteoarthritis of the knee and hip: a report of Osteoarthritis Research Society International Standing Committee for clinical trials response criteria initiative. Osteoarthritis Cartilage. [Internet]. Nov 2000 [citado 15 Feb 2018];8(6):395-403. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1063458400903613/pdf?md5=e735b86293a35b0539e40c2877f76ea2&pid=1-s2.0-S1063458400903613-main.pdf>
5. Vas J, Perea-Milla E, Méndez C. Acupuncture and moxibustion as an adjunctive treatment for osteoarthritis of the knee: a large case series. Acupunct Med. [Internet]. Mar 2004 [citado 15 Feb 2018];22(1):23-8. Disponible en: <http://www.federaciondemedicinaintegrativa.org/gallery/2004%20aim%20vas%20artrosis%20rodilla%20serie%20de%20casos.pdf>
6. Liangyue D. Chinese acupuncture-moxibustion. En: Chaudhury RR, Rafei UM, editores. Traditional medicine in Asia [Internet]. Nueva Dehli: World Health Organization. Regional Office for South-East Asia; 2001. p. 75-92 [citado 1 Ago 2020]. Disponible en: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/206025/B0104.pdf?sequence=1&isAllowed=y&ua=1>
7. Xingshan Z, Yingying M, Mingde Y, editores. Tratado de acupuntura [Internet]. Madrid: Alhambra; 2013 [citado 20 Mar 2018]. Disponible en: <https://parbiomagneticoimanes.files.wordpress.com/2013/11/jose-luis-padilla-corrall-tratado-de->



[acupuntura-y-moxibustion-completoocr.pdf](#)

8. Rabischong P, Terral C. Scientific basis of auriculotherapy: state of the art. *Med Acupunct* [Internet]. 2014 [citado 20 Mar 2018];26(2):84-96. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3976599/pdf/acu.2014.1038.pdf>
9. Guijarro-García JL, Ruiz de Gordo-Armentia A. La terapia medicamentosa en una residencia asistida. *Rev Esp Geriatr Gerontol*. 1983;6:134-8.
10. Estévez-Ramírez G, Estévez-Reyes I, Rodríguez-Juanes RR, Jay-Montoya M, Machandi-Beltrán A. Efectividad de acupuntura y moxibustión en osteoartritis de rodilla. *Rev Inf Cient* [Internet]. 2016 [citado 15 Feb 2018];95(1):54-63. Disponible en: <http://www.revinfcientifica.sld.cu/index.php/ric/article/download/137/1221>
11. Asociación Médica Mundial. Declaración de Helsinki de la AMM. Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos. Ratificada en la 64ª Asamblea General, Fortaleza, Brasil, octubre 2013. Helsinki: 18ª Asamblea Mundial; 1964 [citado 30 Ene 2016]. Disponible en: http://www.anmat.gov.ar/comunicados/HELSINSKI_2013.pdf
12. Berman BM, Langevin HM, Witt CM, Dubner R. Acupuncture for chronic low back pain. *N Engl J Med* [Internet]. 2010 [citado 15 Feb 2018];363(5):454-61. Disponible en: <http://www.wwww.acupunctuur-assen.com/wp-content/uploads/2013/01/Acupunctuur-en-chronische-rugpijn.pdf>
13. Ernst E, Lee MS, Choi TY. Acupuncture: does it alleviate pain and are there serious risks? A review of reviews. *Pain* [Internet]. Abr 2011 [citado 15 Feb 2018];152(4):755-64. Disponible en: <http://www.dcscience.net/Ernst-2011-AcupunctAlleviatePainRiskReview.pdf>
14. Bethancourt-Enríquez J, Denys-Ruiz A, Bethancourt-Santana Y, Herrera-Fonseca L, González-Gómez O, Oliver-Santiesteban A. Comportamiento de algunas variables clínicas, fisiológicas espirométricas e inmunológicas en niños tratados con acupuntura. *MediCiego* [Internet]. 2009 [citado 15 Feb 2018];15 Supl 1:[aprox 8 p.]. Disponible en: <http://www.revmediciego.sld.cu/index.php/mediciego/article/download/2201/3090>
15. Sato-Kurebayashi LF, Teresa-Turrini RN, Pavarini-Borges de Souza T, Felicio-Marques C, Franco-Rodrigues RT, Charlesworth K. Auriculoterapia para reducción de ansiedad y dolor en profesionales de enfermería: ensayo clínico aleatorizado. *Rev. Latino-Am. Enfermagem* [Internet]. 2017 [citado 15 Feb





2018];25:e2843.

Disponible

en:

<https://www.scielo.br/j/rlae/a/dXT34Ys9QphvTj9NPRhsW3p/?lang=es&format=pdf>

16. Dantas-Jales R, Vilena-da Silva F, Lucena-Pereira I, Castro-Gomes AL, De Almeida-Nogueira J, Aparecida-de Almeida S. La auriculoterapia en el control de la ansiedad y el estrés. *Enferm. glob.* [Internet]. 2021 [citado 15 Dic 2021];(62):345-59 Disponible en:

<https://scielo.isciii.es/pdf/eg/v20n62/1695-6141-eg-20-62-345.pdf>

17. Quiroz-González S, López-Espinosa E, Olivera-Toro A, Ramírez-Gómez J, Cabrera-Rodríguez J, Jiménez-Osorio E, et al. Modelo de biocircuitos para comprender los efectos y mecanismos de la acupuntura neurofisiológica. *Rev Int Acupunt* [Internet]. Sep 2018 [citado 15 Dic 2020];12(3):81-90.

Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-internacional-acupuntura-279-pdf-S1887836918300541>

18. Jiménez-Jó Y, Castro-Martínez JA, Pestana-Pérez N, González-Díaz AM, González-Pérez Y, Del Sol-Fabregat LA. Implantación de *catgut* en pacientes con cefalea migrañosa según diagnóstico tradicional. *Acta Med Centro* [Internet]. 2019 [citado 15 Dic 2020];13(1):54-62 Disponible en:

<http://revactamedicacentro.sld.cu/index.php/amc/article/download/976/1233>

19. Hutchinson AJP, Ball S, Andrews JCH, Jones GG. The effectiveness of acupuncture in treating chronic non-specific low back pain: a systematic review of the literature. *J Orthop Surg Res* [Internet].

Oct 2012 [citado 15 Dic 2020];7(1):36. Disponible en:

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3563482/pdf/1749-799X-7-36.pdf>

Conflictos de intereses

Los autores declaran que no existen conflictos de intereses.

Contribuciones de los autores

Jesús Bethancourt-Enriquez: conceptualización, curación de datos, investigación y redacción del borrador original.

Odalys Valdivia-Pardo: curación de datos, recursos, investigación, redacción, revisión y edición.

Yeney Bethancourt-Santana: recursos, investigación, redacción, revisión y edición.





Maikel Roque-Morgado: recursos investigación, redacción, revisión y edición.

Alejandro González-Fernández: recursos investigación, redacción, revisión y edición.

Financiación

Hospital General Provincial Docente “Dr. Antonio Luaces Iraola”.

