



## Efeitos da auriculoacupuntura na dor crônica em pessoas com distúrbios musculoesqueléticos nas costas: ensaio clínico randomizado\*

Effects of auricular acupuncture on chronic pain in people with back musculoskeletal disorders: a randomized clinical trial

Efectos de la auriculoacupuntura en el dolor crónico en personas con disturbios musculoesqueléticos en la espalda: ensayo clínico randomizado

Caroline de Castro Moura<sup>1</sup>, Erika de Cássia Lopes Chaves<sup>2</sup>, Tânia Couto Machado Chianca<sup>3</sup>, Silvia Graciela Ruginsk<sup>4</sup>, Denismar Alves Nogueira<sup>5</sup>, Denise Hollanda Lunes<sup>6</sup>

### Como citar este artigo:

Moura CC, Chaves ECL, Chianca TCM, Ruginsk SG, Nogueira DA, Lunes DH. Effects of auricular acupuncture on chronic pain in people with back musculoskeletal disorders: a randomized clinical trial. Rev Esc Enferm USP. 2019;53:e03418. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S1980-220X2018009003418>

\* Extraído da dissertação: "Ação da acupuntura auricular chinesa sobre a dor crônica em pessoas com distúrbios musculoesqueléticos na coluna vertebral: ensaio clínico randomizado", Programa de Pós-Graduação em Enfermagem da Universidade Federal de Alfenas, 2016.

<sup>1</sup> Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Enfermagem, Programa de Pós-Graduação em Enfermagem, Belo Horizonte, MG, Brasil.

<sup>2</sup> Universidade Federal de Alfenas, Escola de Enfermagem, Alfenas, MG, Brasil.

<sup>3</sup> Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Enfermagem, Departamento de Enfermagem Básica, Belo Horizonte, MG, Brasil.

<sup>4</sup> Universidade Federal de Alfenas, Instituto de Ciências Biomédicas, Departamento de Ciências Fisiológicas, Alfenas, MG, Brasil.

<sup>5</sup> Universidade Federal de Alfenas, Instituto de Ciências Exatas, Departamento de Estatística, Alfenas, MG, Brasil.

<sup>6</sup> Universidade Federal de Alfenas, Escola de Enfermagem, Departamento de Fisioterapia, Alfenas, MG, Brasil.

### ABSTRACT

**Objective:** To evaluate the effects of auricular acupuncture on pain intensity, its impact on daily activities, the relief provided by the intervention, and the pain threshold in people with back musculoskeletal disorders. **Methods:** Randomized clinical trial carried out with people randomly allocated into three groups: treatment, placebo, and control. Evaluations were performed using the Brief Pain Inventory and a digital algometer before (initial) and after (final) the treatment and after a 15-day follow-up period. **Results:** The sample was 110 people. There was a decrease in pain intensity in the treatment and placebo groups as revealed by the comparison between the initial and final evaluations ( $p < 0.05$ ), and in the treatment group in the comparison between the initial and follow-up evaluations ( $p < 0.05$ ). A decreased impact of pain on daily activities in the treatment and placebo groups over time was found ( $p < 0.05$ ). At the final evaluation, the impact of pain was lower in the treatment group ( $p < 0.05$ ). Auricular acupuncture did not increase the pain threshold. **Conclusion:** Auricular acupuncture presented positive effects by reducing the chronic pain intensity and its impact on daily activities in people with back musculoskeletal disorders. Brazilian Clinical Trials Registry: RBR-5X69X2

### DESCRIPTORS

Chronic Pain; Musculoskeletal Pain; Acupuncture, Ear; Rehabilitation; Holistic Nursing; Complementary Therapies.

### Autor correspondente:

Caroline de Castro Moura  
Escola de Enfermagem, UFMG  
Avenida Professor Alfredo  
Balena, 190, Santa Efigênia  
CEP 30130-100 – Belo Horizonte, MG, Brasil  
carol\_castro\_m@hotmail.com

Recebido: 15/03/2018  
Aprovado: 31/07/2018

## INTRODUÇÃO

A dor que acomete as costas, principalmente as regiões cervical e lombar, é uma condição muito comum nas pessoas de diferentes idades, levando a anos de vida vividos com incapacidade<sup>(1)</sup>. Entre as suas causas, podem ser citadas aquelas relacionadas à má postura, ao sedentarismo, além de patologias degenerativas relacionadas à idade<sup>(2)</sup>. Normalmente, a dor aparece de forma isolada e desaparece rapidamente entre 1 e 4 semanas, entretanto, muitas vezes o problema perdura por mais de 3 meses, neste caso caracterizado como crônico<sup>(3)</sup>.

A auriculoacupuntura (AA) consiste em um recurso terapêutico que tem sido empregado há aproximadamente 2.500 anos para tratar muitas condições clínicas<sup>(4)</sup>, entre elas, a dor crônica que acomete as costas, principalmente a região lombar<sup>(5)</sup>.

Segundo a Medicina Tradicional Chinesa (MTC), o estímulo exercido no pavilhão auricular ativa canais de energia em todo o corpo, chamados meridianos, para restaurar e aumentar o fluxo circulante de *Qi* (energia vital) e *Xue* (sangue)<sup>(6)</sup> e, conseqüentemente, promover o alívio da dor. De acordo com a visão clínica ocidental, os mecanismos de ação da AA estão relacionados aos sistemas nervoso autônomo, neuroendócrino e imune<sup>(4)</sup>, que, em conjunto, contribuem para minimizar ou resolver a dor.

Percebe-se, contudo, que, devido à significativa heterogeneidade nos protocolos clínicos e falhas metodológicas dos estudos, como, por exemplo, nos processos de randomização, de mascaramento e de tamanho amostral, as evidências atuais sobre o uso da AA para o tratamento da dor crônica ainda permanecem limitadas<sup>(7)</sup>. Também não foram encontradas evidências consistentes sobre os efeitos da AA abrangendo todas as regiões das costas. Diante disso, o objetivo do presente estudo consistiu em avaliar os efeitos da AA chinesa sobre a intensidade da dor crônica, o alívio proporcionado pela intervenção, a interferência da dor nas atividades cotidianas e o limiar de dor em pessoas com distúrbios musculoesqueléticos nas costas.

## MÉTODO

### TIPO DE ESTUDO

Ensaio clínico randomizado, do tipo paralelo e mascarado, realizado entre junho de 2015 e março de 2016, em uma universidade pública de Minas Gerais, Brasil.

### POPULAÇÃO DO ESTUDO

A população foi constituída por 535 pessoas que aguardavam a realização de tratamento na Clínica de Fisioterapia da instituição.

### CRITÉRIOS DE SELEÇÃO DA AMOSTRA

O critério de rastreamento foi a presença de dor nas costas, de forma que 149 indivíduos foram inicialmente desconsiderados. Para os demais participantes, foram considerados os seguintes critérios de inclusão: faixa etária

entre 18 e 80 anos; presença de dor crônica nas costas há 3 meses ou mais, de qualquer origem, com intensidade  $\geq$  a quatro na Escala Numérica de Intensidade de Dor<sup>(8)</sup>; e disponibilidade de horário para as sessões de AA. Foram critérios de exclusão: presença de infecção, inflamação ou ferimento no pavilhão auricular; alergia ao metal ou à fita microporosa; realização de terapêutica energética prévia até 3 meses anteriores à realização da intervenção; os que estavam realizando tratamento fisioterapêutico ou fazendo uso contínuo de medicação para alívio da dor; recusa em receber o tratamento auricular com agulhas; e gestantes. Além disso, foram adotados os critérios de descontinuidade da intervenção: hospitalização, perda de duas sessões consecutivas e ausência de comparecimento nos dias agendados para as avaliações.

### INTERVENÇÃO E COLETA DE DADOS

O tratamento de AA foi realizado com agulhas auriculares semipermanentes (Complementar Agulhas<sup>®</sup>), esterilizadas e descartáveis, tamanho 0,20 x 1,5 milímetros. A antisepsia do pavilhão auricular foi realizada previamente com algodão e álcool etílico 70%. Em seguida, realizou-se a localização dos pontos auriculares com o localizador de pontos *Acu-Treat* (DongBang<sup>®</sup>), e as agulhas foram inseridas e fixadas com micropore.

Para definir o melhor esquema terapêutico de tratamento, foi criado um protocolo de intervenção de AA baseado nas recomendações do *Standards for Reporting Interventions in Clinical Trials of Acupuncture*<sup>(9)</sup>, em que foram definidos o estilo de acupuntura (MTC); os detalhes do agulhamento (número de agulhas, nome ou localização dos pontos, se aplicação uni/bilateral, profundidade de inserção, estímulo exercido na agulha, tempo de retenção da agulha, tipo de agulha – diâmetro, comprimento e fabricante ou material); regime de tratamento (número, frequência e duração das sessões); definição e contexto do tratamento, incluindo instruções para os intervencionistas e as explicações para os pacientes; experiência do intervencionista; e descrição precisa do grupo-controle ou comparação (placebo). Tal protocolo passou por um processo de avaliação por cinco acupunturistas com mais de 10 anos de experiência na área.

Os pontos auriculares do grupo tratado foram definidos com base no equilíbrio energético segundo os padrões da MTC, e foram aplicados na seguinte ordem: *Shenmen* (TF4); *Rim* (CO10); Sistema Nervoso Simpático (AH6a); pontos de restabelecimento do equilíbrio energético, correspondente a um órgão e uma víscera; *Vértebras Cervicais* (AH13), *Vértebras Torácicas* (AH11) e/ou *Vértebras Lombossacrais* (AH9)<sup>(10)</sup>.

No grupo-placebo foi aplicado o ponto *Olho* (LO5)<sup>(10)</sup>. Esse ponto, situado no centro do lobo auricular<sup>(10)</sup>, encontra-se distante dos pontos aplicados no grupo tratado, e não possui relação com o foco de observação.

Ambos os grupos receberam cinco sessões de AA, 1 vez por semana, durante 1 mês e meio, com alternância do pavilhão auricular a cada sessão. Todo o procedimento foi realizado por um profissional especialista em acupuntura, com experiência na área havia mais de 3 anos.

Os indivíduos que foram alocados para o grupo-controle, durante o período de avaliação, não receberam nenhuma orientação e não foram submetidos a nenhuma intervenção.

Os participantes da pesquisa foram avaliados antes da primeira sessão de AA (avaliação inicial), uma semana após a 5ª sessão (avaliação final), e em um período de seguimento de 15 dias (avaliação *follow-up*), pelos mesmos examinadores treinados. Para determinar o perfil sociodemográfico e de dor, as seguintes variáveis foram investigadas: idade, sexo, tempo e tipo de dor (constante ou recorrente), interferência da dor nas atividades de vida diária (alimentação, vestir-se e cuidados pessoais de higiene), alteração do humor devido à dor (para depressivo ou para ansioso), alteração emocional (medo do movimento), disposição física (cansaço), impossibilidade de praticar atividade física devido à dor e principais causas da dor.

Foram investigadas, ainda, a intensidade da dor, considerada desfecho primário, pelo Inventário Breve de Dor (BPI)<sup>(11)</sup>, e a interferência da dor nas atividades cotidianas<sup>(11)</sup>, o alívio proporcionado pela intervenção<sup>(11)</sup> e o limiar de dor, considerados desfechos secundários, pela algometria digital.

O BPI<sup>(11)</sup>, traduzido e adaptado para a cultura brasileira<sup>(12)</sup> e com adequadas características psicométricas<sup>(13)</sup>, permite ao paciente avaliar a gravidade da sua dor e o grau com que a ela interfere em dimensões comuns relacionadas a sentimentos e funções orgânicas, por meio de escalas numéricas graduadas de zero (ausência de dor/sem interferência) a 10 (pior dor imaginada/interferência completa). Além disso, o instrumento inclui uma questão sobre uso de medicamentos ou de métodos não farmacológicos para alívio da dor, e a porcentagem do alívio<sup>(13)</sup>. Obtém-se, por fim, dois escores finais, relacionados à média dos quatro itens que investigam a intensidade da dor (subescala 1) e à média dos sete itens que investigam a interferência da dor nas atividades cotidianas (subescala 2)<sup>(13)</sup>. Na presente amostra, o alfa de Cronbach para a subescala 1 foi de 0,907 e para a subescala 2 foi de 0,934, o que confere uma boa consistência interna do instrumento.

Um algômetro digital (Kratos<sup>®</sup>) foi utilizado para a avaliação do limiar de dor frente ao estímulo mecânico. Para isso, o paciente foi posicionado em uma maca, em decúbito ventral. A avaliação seguiu uma padronização em pontos das regiões cervical (inserções dos músculos suboccipitais: no músculo trapézio descendente, na altura da 5ª e 6ª vértebras cervicais), torácica (ponto médio do trapézio descendente, entre o acrômio e a 7ª vértebra cervical:

trapézio ascendente no ângulo inferior da escápula e na altura da 8ª vértebra torácica) e lombar (espinhas ilíacas posterossuperiores: músculo paravertebral, na altura da 4ª e 5ª vértebras lombares e músculo glúteo na eminência do nervo ciático)<sup>(14)</sup>. A pressão de compressão foi aumentada gradualmente a uma velocidade de 1 quilograma/segundo. No momento em que a sensação de pressão exercida pelo algômetro transformou-se em dor, o voluntário acionou um botão, e o examinador cessou imediatamente o estímulo. Foi realizada a média dos valores obtidos da região dorsal para a análise dos dados.

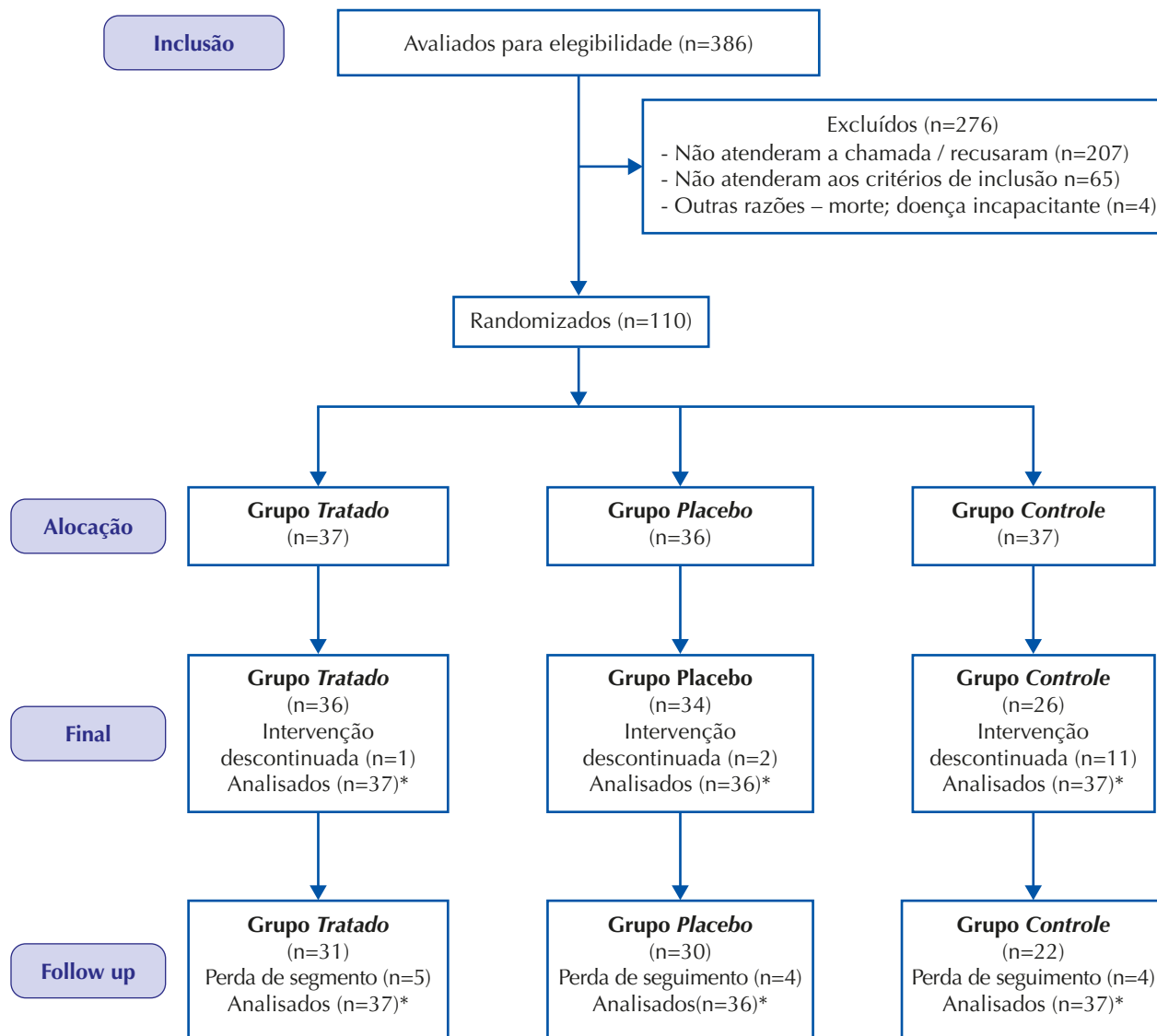
### PRÉ-TESTE E CÁLCULO AMOSTRAL

Foi realizado um pré-teste com 15 pessoas<sup>(15)</sup> com o objetivo de avaliar a exequibilidade da proposta de intervenção, verificar a pertinência das ferramentas de avaliação e estimar o tamanho amostral. O protocolo de intervenção foi considerado adequado pelos acupunturistas que o avaliaram e não sofreu alterações no pré-teste. Adequações foram feitas no instrumento de avaliação do perfil sociodemográfico e de dor e na avaliação do limiar de dor frente ao estímulo mecânico, pelo algômetro digital. Além disso, padronizaram-se as aplicações dos instrumentos de pesquisa por meio de entrevista com os participantes.

O cálculo amostral foi realizado com os programas GPower, versão 3.1, e BioEstat, versão 5.0, adotando-se poder estatístico de 90%, tamanho de efeito médio (0,5) e nível de significância de 5%. A intensidade da dor média nas últimas 24 horas foi assumida como variável principal, sendo calculado 30 indivíduos por grupo. A fim de prevenir perdas amostrais, esse cálculo foi corrigido em aproximadamente 30%<sup>(16)</sup>. Diante disso, 110 pessoas, que atenderam aos critérios de inclusão, compuseram a amostra da investigação, e 83 finalizaram o estudo, com perda de 27 (24,54%) indivíduos (Figura 1).

Os pacientes foram alocados, de forma aleatória, em três braços paralelos de estudos: grupo tratado (n=37), grupo-placebo (n=36) e grupo-controle (n=37). A aleatorização foi feita em quatro blocos, com aproximadamente 27 pessoas por bloco, por um pesquisador externo ao estudo, utilizando-se do *software* R, versão 3.1.1. Cada número da sequência de randomização foi colocado dentro de um envelope opaco, lacrado e entregue ao intervencionista somente no momento da realização da primeira sessão.

O mascaramento foi aplicado aos investigadores do estudo e ao estatístico, que desconheciam em que grupo cada voluntário havia sido alocado.



**Figura 1** – Fluxograma de rastreamento da amostra.

\*Análise por intenção de tratar (ITT)

Fonte: Adaptado segundo Consort (<http://www.consort-statement.org/consort-statement/flow-diagram>).

## ANÁLISE E TRATAMENTO DOS DADOS

Os dados coletados foram tabulados no Microsoft Office Excel®, versão 2013, por dois pesquisadores independentes, posteriormente sua consistência foi testada. Para a análise estatística, foram utilizados os programas estatísticos *Statistical Package for the Social Sciences*, versão 23,0, e BioEstat, versão 5.0.

Os dados foram analisados por Intenção de Tratar, por meio da repetição dos valores da última avaliação, segundo recomendações do Consort<sup>(17)</sup>. Para as variáveis sociodemográficas e do perfil de dor, foram utilizados os Testes de Qui-Quadrado e Kruskal-Wallis. Para a avaliação intergrupos, foi utilizado o Teste de Kruskal-Wallis, seguido pelo Teste Student-Newman-Keuls, quando necessário. Já para a avaliação intragrupos, foi utilizado o Teste de Wilcoxon emparelhado. Adotou-se um nível de significância de 5%.

## ASPECTOS ÉTICOS

Este estudo foi aprovado por um Comitê de Ética em Pesquisa sob Parecer n. 1.041.266 de 2015) e seguiu as recomendações éticas do Conselho Nacional de Saúde, segundo resolução 466/12<sup>(18)</sup>. Ao final do estudo, os indivíduos dos grupos placebo e controle receberam as mesmas sessões de AA a que o grupo tratado foi submetido.

## RESULTADOS

Os dados da Tabela 1 apresentam a comparação entre os grupos conforme idade, sexo e perfil de dor, apontando a homogeneidade entre eles ( $p > 0,05$ ) e, portanto, a adequação do processo de randomização. Em síntese, os participantes recrutados no período de junho de 2015 a março de 2016 eram principalmente mulheres de 40 a 50 anos, que sofriam predominantemente de dor

recorrente por cerca de 4 anos. A atividade mais afetada foi vestir-se para os grupos controle e tratado, enquanto o grupo-placebo relatou dificuldades semelhantes para vestir-se e tomar banho. A maioria dos participantes também se declarou ansiosa e se queixou de sentir-se cansada e impossibilitada de praticar atividades físicas devido ao medo do movimento. Essas pessoas passaram por um período de acompanhamento de 1 mês e meio, que abrangeu a realização das avaliações e da intervenção.

De acordo com os dados mostrados na Tabela 2, como esperado, a intensidade e o alívio da dor não diferiram entre os grupos na avaliação inicial, nem houve modificação no desempenho do grupo-controle ao longo do tempo em nenhuma das três variáveis analisadas (intensidade da dor, alívio da dor e interferência da dor em atividades diárias). No entanto, os grupos tratado e placebo apresentaram diminuição da pontuação da intensidade da dor na avaliação final. O aspecto interessante encontrado neste conjunto de avaliações, que ilustra claramente o benefício limitado do chamado “efeito placebo”, é a evidência de que a dor retornou aos níveis pré-sessão no placebo, mas não no grupo tratado (avaliação *follow-up*). Quase o mesmo comportamento pôde ser observado para o alívio da dor, que foi maior no

grupo tratado e menor no grupo-placebo na avaliação final. Depois de 15 dias do término do tratamento, no entanto, o alívio da dor foi reduzido no grupo tratado, aproximando-se dos resultados do grupo-placebo. O alívio da dor permaneceu maior na avaliação *follow-up* nos grupos placebo e tratado, quando comparado à avaliação inicial.

A Tabela 2 também trouxe provas claras de que a dor interfere fortemente na realização das atividades diárias. Novamente, a análise intragrupos mostrou melhora neste parâmetro após as sessões (avaliação final) nos grupos tratado e placebo. No entanto, de acordo com a análise intergrupos realizada nesse período de tempo, a interferência da dor foi significativamente menor no grupo tratado em comparação com o grupo-placebo. Na avaliação *follow-up*, observou-se um ligeiro aumento nesse parâmetro nos grupos placebo e tratado, sendo essa variação maior nos indivíduos do grupo tratado, indicando que a não interrupção do tratamento é decisiva para manter a mobilidade adequada.

Finalmente, a Tabela 3 demonstra a relação entre o limiar da dor e a intensidade do estímulo mecânico, realizada com o algômetro digital. Os resultados apontam que essa variável não mudou entre os grupos.

**Tabela 1** – Caracterização da amostra quanto ao sexo, idade e perfil de dor, nos três grupos – Alfenas, MG, Brasil, 2016.

Variáveis	Grupo Tratado (n=37)	Grupo-Placebo (n=36)	Grupo-Controle (n=37)	Valor P	
<b>Idade (<math>\mu \pm dp</math>) (anos)</b>	47,51 $\pm$ 13,89	51,03 $\pm$ 14,90	46,19 $\pm$ 15,73	0,272 <sup>a</sup>	
<b>Sexo (%)</b>					
Masculino	18,90	25,00	18,90	0,763 <sup>b</sup>	
Feminino	81,10	75,00	81,10		
<b>Tempo de dor (<math>\mu \pm dp</math>) (meses)</b>	47,51 $\pm$ 13,89	51,03 $\pm$ 14,90	46,19 $\pm$ 15,73	0,850 <sup>a</sup>	
<b>Tipo de dor (%)</b>					
Constante	48,60	47,2	27,00	0,108 <sup>b</sup>	
Recorrente	51,40	52,8	73,00		
<b>Interferência nas Atividades de Vida Diária (%)</b>					
Alimentação	8,10	2,80	0,00	0,167 <sup>a</sup>	
Vestir-se	27,00	19,40	24,30	0,742 <sup>a</sup>	
Banho	2,70	19,40	13,50	0,080 <sup>a</sup>	
Higiene íntima	8,10	11,10	5,40	0,673 <sup>a</sup>	
<b>Alteração do Humor (%)</b>					
<b>Impacto da dor</b>	Depressivo	32,40	44,40	21,6	0,115 <sup>a</sup>
	Ansioso	75,70	77,80	59,5	0,167 <sup>a</sup>
<b>Alteração emocional (%)</b>					
	Medo do movimento	59,50	61,10	48,60	0,504 <sup>a</sup>
<b>Disposição Física (%)</b>					
	Cansaço	75,70	77,80	75,70	0,971 <sup>a</sup>
<b>Impossibilidade de praticar atividade física (%)</b>					
		59,50	61,10	54,10	0,814 <sup>a</sup>
<b>Causas mais comuns de dor</b>	Alterações posturais (%)	16,21	44,44	16,21	--
	Osteoartrite (%)	35,13	41,65	16,21	--

Nota: <sup>a</sup>Teste Kruskal-Wallis; <sup>b</sup>Teste Qui-Quadrado;  $\mu$ : média; dp: desvio-padrão; (n=110).



**Tabela 2** – Análises intragrupos e intergrupos da intensidade, do alívio da dor proporcionado pela intervenção e da interferência da dor em atividades cotidianas, expressos em média ± desvio-padrão e intervalo de confiança de 95%, nos três grupos e em três momentos – Alfenas, MG, Brasil, 2016.

	Grupo	Avaliações		
		Inicial	Final	Follow-up
Intensidade da dor	Tratado (n=37)	4,86±2,79 <sup>ac</sup> 3,93-5,79	2,46±3,03 <sup>ab</sup> 1,45-3,47	3,78±3,49 <sup>bc</sup> 2,61-4,94
	Placebo (n=36)	4,89±2,74 <sup>a</sup> 3,96-5,81	2,89±2,98 <sup>a</sup> 1,96-3,81	3,61±3,49 2,43-4,79
	Controle (n=37)	3,68±3,11 2,64-4,71	3,65±3,35 2,53-4,76	3,73±2,86 2,77-4,68
Alívio da dor	Tratado (n=37)	0,00±0,00 <sup>ac</sup> 0,00-0,00	73,51±22,14 <sup>abd</sup> 66,12-80,89	62,16±30,19 <sup>bc</sup> 52,09-72,22
	Placebo (n=36)	0,00±0,00 <sup>ac</sup> 0,00-0,00	55,83±27,08 <sup>ad</sup> 46,66-64,99	63,06±32,58 <sup>cd</sup> 52,03-74,08
	Controle (n=37)	0,00±0,00 0,00-0,00	28,11±38,50 <sup>d</sup> 16,94-39,27	29,46±39,02 <sup>d</sup> 16,45-42,46
Interferência da dor	Tratado (n=37)	5,03±2,54 <sup>acd</sup> 4,18-5,87	1,59±2,61 <sup>abd</sup> 0,72-2,46	2,51±3,06 <sup>bc</sup> 1,49-3,53
	Placebo (n=36)	4,92±2,64 <sup>ac</sup> 4,02-5,81	2,82±2,98 <sup>a</sup> 1,81-3,82	3,26±4,42 <sup>c</sup> 1,76-4,75
	Controle (n=37)	3,71±2,51 2,87-4,54	3,58±2,76 2,65-4,50	3,80±2,89 2,87-4,72

Nota: <sup>a</sup>diferença estatística entre avaliação inicial e final segundo teste de Wilcoxon emparelhado ( $p < 0,05$ ); <sup>b</sup>diferença estatística entre avaliação final e *follow-up* segundo teste de Wilcoxon emparelhado ( $p < 0,05$ ); <sup>c</sup>diferença estatística entre avaliação inicial e *follow-up* segundo teste de Wilcoxon emparelhado ( $p < 0,05$ ); <sup>d</sup>diferença estatística interclasse segundo teste de Kruskal-Wallis, seguido do teste de Student-Newman-Keuls ( $p < 0,05$ ); (n=110).

**Tabela 3** – Análises intragrupos e intergrupos do limiar de dor, expresso em média ± desvio-padrão e intervalo de confiança de 95%, nos três grupos e em três momentos – Alfenas, MG, Brasil, 2016.

Grupos	Avaliação		
	Inicial	Final	Follow-up
Tratado (n=37)	(2,38±1,27) 1,95-2,80	(2,21±0,90) 1,90-2,51	(2,14±0,86) 1,85-2,43
Placebo (n=36)	(3,00±2,16) 2,27-3,73	(2,49±1,07) 2,13-2,85	(2,45±1,26) 2,02-2,87
Controle (n=37)	(2,07±1,22) 1,66-2,47	(2,13±1,03) 1,78-2,47	(2,06±1,00) 1,73-2,39

Nota: Não houve diferença estatisticamente significativa nas análises intraclasse (Wilcoxon) e interclasse (Kruskal-Wallis, seguido de Student-Newman-Keuls); (n=110).

## DISCUSSÃO

No presente estudo, demonstrou-se claramente que a AA, baseada nos preceitos da MTC, produziu efeitos positivos sobre a intensidade e o alívio da dor crônica nas costas, diminuindo a interferência dessa condição nas atividades diárias. Os principais mecanismos subjacentes a esses efeitos são baseados 1) na analgesia induzida pela acupuntura; 2) na ativação das vias descendentes do sistema inibidor de controle da dor; e 3) nas expectativas do paciente quanto ao alívio da dor (efeito placebo)<sup>(19-22)</sup>.

A analgesia induzida pela acupuntura é, pelo menos em parte, mediada por aspectos sensorial-discriminatórios e afetivo-sociais do toque, que ativa a “teoria do portão” para o controle da dor<sup>(19)</sup>. Segundo essa premissa, a condução concomitante e rápida de informação espacial discriminativa através de fibras de tipo A $\beta$  mielinizadas supera a informação relacionada com a dor realizada por fibras de tipo C, que não são mielinizadas e de condução lenta. Além disso, a condução através de fibras de tipo C também pode ser

influenciada pelos aspectos afetivos e motivacionais relacionados a esse procedimento<sup>(20)</sup>.

Outro aspecto importante a ser destacado é o desenho experimental realizado no presente estudo. Empregou-se não apenas um grupo tratado regularmente, mas também um grupo-controle, ao qual nenhum procedimento foi realizado, e um grupo de placebo, em que foi aplicada a AA *sham*. Ainda, realizou-se um período de acompanhamento considerável (15 dias), o que também contribuiu para discriminar a eficácia da intervenção, particularmente entre os grupos tratado e placebo.

Essa padronização fortalece consistentemente os achados atuais, embora alguns dos resultados possam, sem dúvida, ser atribuídos ao efeito placebo da AA, o que é inerente à expectativa do paciente em relação à terapia e modula a percepção da dor<sup>(23)</sup>. Já se sabe que um toque suave é suficiente para ativar mecanorreceptores acoplados a fibras C amielinizadas aferentes de condução lenta, resultando em ativação do córtex insular, em vez do sistema somatossensorial, o

que resulta em reações emocionais e hormonais. Portanto, é provável que os placebos usados em ensaios de AA estão ativando esse componente sensorial/afetivo do controle da dor, promovendo o seu alívio. Outra evidência importante que fortalece essa hipótese, como discutido mais adiante nesta seção, é o fato de que o limiar da dor não foi alterado entre os grupos, o que sugere que o principal comando para o alívio da dor pode ser originado diretamente do sistema nervoso central, em vez da ativação das terminações nervosas sensoriais periféricas. Ainda que pesquisadores<sup>(24)</sup> tenham relatado um efeito igualmente expressivo do placebo e da AA real para tratar a dor lombar, alguns estudos<sup>(5,25)</sup> concordam que, embora os pacientes tratados com a intervenção *sham* demonstrem efeitos positivos, eles são menos expressivos quando comparados ao grupo de tratamento, o que também foi evidenciado pela presente investigação.

Consequentemente, a intensidade da dor foi reduzida nos grupos tratado e placebo, quando comparadas as avaliações iniciais e final. O procedimento provou ser efetivo, e, apesar de a dor ter aumentado ligeiramente no grupo tratado após o período de acompanhamento, ela não alcançou os valores pré-sessões. Em resumo, a AA proporcionou uma redução da dor de 80% durante o período de intervenção, alívio que atingiu 60% após 15 dias (*follow-up*). A partir desses resultados, pode-se concluir que a AA produz efeitos positivos mensuráveis e de alto impacto no gerenciamento da dor crônica nas costas. Outro aspecto benéfico que diferencia a AA das estratégias farmacológicas clássicas para o controle da dor é a relativa ausência de efeitos colaterais. Além disso, a dor crônica relacionada ao sistema musculoesquelético geralmente é refratária aos analgésicos mais comuns<sup>(26)</sup>, o que sugere fortemente a AA como um dos tratamentos de escolha para essa condição.

As avaliações inter e intragrupos revelaram que a AA também foi eficaz na redução da interferência da dor nas atividades cotidianas nos grupos tratado e placebo. Mais uma vez, os resultados mais expressivos foram obtidos no grupo tratado, e os efeitos ainda foram detectados 15 dias após a última sessão de AA. Pesquisadores<sup>(27)</sup>, usando o mesmo inventário para avaliação da dor (BPI), também encontraram redução na interferência da dor nas atividades cotidianas após a realização da acupuntura auricular. No entanto, esse estudo<sup>(28)</sup> carecia de um grupo-placebo e/ou controle, bem como de um período de acompanhamento após o término da intervenção, tornando difícil prever a contribuição do efeito placebo e também a duração do benefício potencial da técnica.

Como mencionado anteriormente, no presente estudo, a AA não foi satisfatória na alteração do limiar de dor. Acredita-se que o número de sessões utilizadas não foi suficiente para aumentar esse parâmetro, ou que o estímulo exercido pelas agulhas no pavilhão auricular, distante do local afetado e de baixa intensidade, não foi capaz de alterar os mecanismos de sensibilização periférica e central envolvidos na dor crônica. Corroborando esta hipótese, demonstrou-se anteriormente que a associação de estimulação elétrica à AA pode potencializar os efeitos da técnica e aumentar o limiar da dor<sup>(28)</sup>. Isso pode ser explicado pelo fato de a

eletroacupuntura levar a alterações mais proeminentes nos potenciais de membrana, o que desencadeia a liberação adicional de vários mediadores dentro do sistema nervoso central, incluindo opioides endógenos, substâncias conhecidas por desempenhar um papel essencial no aumento da tolerância à dor.

Além disso, a aplicação de uma intervenção local, como a acupuntura sistêmica, também pode ser efetiva em reduzir a sensibilização dos nociceptores periféricos na dor crônica. Nesse tipo de intervenção, a inserção e manipulação da agulha causam uma sensação chamada “De Qi” (dormência, distensão, eletricidade, calor, frieza, peso, irradiação)<sup>(29)</sup>, o que leva a um maior envolvimento de fibras A $\delta$  e C de condução lenta, em paralelo com a condução rápida de A $\beta$ <sup>(30-31)</sup>. Uma correlação positiva tem sido relatada entre a sensação de dormência, a dor desencadeada pelo “De Qi”, propagada por essas fibras nociceptivas, e a eficácia da analgesia por acupuntura<sup>(32)</sup>. Acredita-se, portanto, que as técnicas aplicadas localmente podem ser mais eficazes na redução do limiar da dor em relação às intervenções de longa distância, como a AA.

Em resumo, o protocolo de tratamento estabelecido evidenciou melhores resultados na intensidade e no alívio da dor, bem como na diminuição da interferência da dor nas atividades diárias. Acredita-se que alguns resultados foram claramente influenciados pela resposta placebo, no entanto, esse efeito é uma parte inerente do potencial humano para reagir positivamente a um determinado tratamento e não pode ser desconsiderado. Em vez de ser considerado um viés metodológico, acredita-se que esse efeito deva ser considerado como uma parte importante do esquema de tratamento, pois produz resultados benéficos, reduzindo a necessidade de intervenções adicionais.

Entre as limitações deste estudo, destaca-se o uso de uma aplicação individualizada da intervenção (baseada no equilíbrio energético), o que dificulta a replicabilidade do estudo, apesar de terem sido encontrados resultados promissores. Além disso, o uso de um estímulo invasivo nos indivíduos do grupo-placebo pode ter contribuído para potencializar os efeitos encontrados nesse grupo. Ressalta-se, também, a considerável perda de indivíduos do grupo-controle (mais de 30%), que pode ser atribuída ao longo período de seguimento sem intervenção a que esse grupo foi submetido, embora tenha sido assegurado a ele o direito de recebê-la ao final do período de seguimento. Por fim, a diferença entre o número de pontos utilizados nos grupos tratado e placebo também deve ser considerada um fator limitante, ao permitir que os participantes do estudo detectassem diferenças de aplicação nos tratamentos dos dois grupos.

Sugere-se, para estudos futuros, a utilização do mesmo número de pontos auriculares para ambos os grupos de intervenção, além do emprego de uma intensidade aumentada para a estimulação da AA (ou seja, associação com eletroestimulação), o que pode induzir alterações clínicas no limiar de dor e ampliar os benefícios potenciais da própria AA.

## CONCLUSÃO

A Auriculoacupuntura baseada na linha chinesa, realizada com agulhas semipermanentes de 0,20 x 1,5 milímetros, em cinco sessões, 1 vez por semana, com alternância do pavilhão auricular a cada sessão, segundo os preceitos da Medicina Tradicional Chinesa, apresentou efeitos positivos

sobre a dor crônica em pessoas com distúrbios musculoesqueléticos nas costas. Especificamente, o protocolo de tratamento estabelecido foi suficiente para evidenciar melhores escores, estatisticamente significativos, na intensidade e no alívio da dor crônica, e em sua interferência nas atividades cotidianas.

## RESUMO

**Objetivo:** Avaliar os efeitos da auriculoacupuntura sobre a intensidade da dor, a sua interferência nas atividades cotidianas, o alívio proporcionado pela intervenção e o limiar de dor em pessoas com distúrbios musculoesqueléticos nas costas. **Método:** Ensaio clínico randomizado, realizado com pessoas randomizadas em três grupos: tratado, placebo e controle. As avaliações foram realizadas usando o Inventário Breve de Dor e um algômetro digital antes (inicial) e após o tratamento (final), em um período de seguimento de 15 dias (*follow-up*). **Resultados:** Participaram 110 pessoas. Houve redução na intensidade da dor nos grupos tratado e placebo entre as avaliações inicial e final ( $p<0,05$ ), e no grupo tratado entre a avaliação inicial e o *follow-up* ( $p<0,05$ ). Também ocorreu diminuição da interferência da dor nas atividades cotidianas nos grupos tratado e placebo ao longo do tempo ( $p<0,05$ ). Na avaliação final, a interferência da dor foi menor no grupo tratado ( $p<0,05$ ). A auriculoacupuntura não foi suficiente para aumentar o limiar de dor. **Conclusão:** A auriculoacupuntura apresentou efeitos positivos ao reduzir a intensidade da dor crônica e sua interferência nas atividades cotidianas em pessoas com distúrbios musculoesqueléticos nas costas. Registro Brasileiro de Ensaio Clínicos: RBR-5X69X2

## DESCRITORES

Dor Crônica; Dor Musculoesquelética; Acupuntura Auricular; Reabilitação; Enfermagem Holística; Terapias Complementares.

## RESUMEN

**Objetivo:** Evaluar los efectos de la auriculoacupuntura sobre la intensidad del dolor, su interferencia en las actividades cotidianas, el alívio proporcionado por la intervención y el umbral de dolor en personas con distúrbios musculoesqueléticos en la espalda. **Método:** Ensayo clínico randomizado, realizado con personas aleatorizadas en tres grupos: tratado, placebo y control. Las evaluaciones se llevaron a cabo usando el Breve Inventario del Dolor y un algómetro digital antes (inicial) y tras el tratamiento (final), en un período de seguimiento de 15 días (*follow-up*). **Resultados:** Participaron 110 personas. Hubo reducción en la intensidad del dolor en los grupos tratado y placebo entre las evaluaciones inicial y final ( $p<0,05$ ), y en el grupo tratado entre la evaluación inicial y el *follow-up* ( $p<0,05$ ). También ocurrió disminución de la interferencia del dolor en las actividades cotidianas en los grupos tratado y placebo a lo largo del tiempo ( $p<0,05$ ). En la evaluación final, la interferencia del dolor fue menor en el grupo tratado ( $p<0,05$ ). La auriculoacupuntura no fue suficiente para aumentar el umbral de dolor. **Conclusión:** La auriculoacupuntura presentó efectos positivos al reducir la intensidad del dolor crónico y su interferencia en las actividades cotidianas en personas con distúrbios musculoesqueléticos en la espalda. Registro Brasileiro de Ensayos Clínicos: RBR-5X69X2

## DESCRIPTORES

Dolor Crónico; Dolor Musculoesquelético; Acupuntura Auricular; Rehabilitación; Enfermería Holística; Terapias Complementarias.

## REFERÊNCIAS

- Vos T, Barber RM, Bell B, Bertozzi-Villa A, Biryukov S, Bolliger I, et al. Global, regional, and national incidence, prevalence, and years lived with disability for 301 acute and chronic diseases and injuries in 188 countries, 1990-2013: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2013. *Lancet*. 2015;386(9995):743-800. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(15\)60692-4](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(15)60692-4)
- Ritter PA, Fernández RR, Biancardi SG, Orellana MEF, Lorenzini NV, Ojeda MM. et al. Intervencionismo musculoesquelético en cuidados paliativos. *Dolor [Internet]*. 2011 [citado 2016 nov. 28];56:12-16. Disponible en: [http://www.ached.cl/upfiles/revistas/documentos/4fe3846d31914\\_intervencionismo.pdf](http://www.ached.cl/upfiles/revistas/documentos/4fe3846d31914_intervencionismo.pdf)
- Task Force on Taxonomy of the International Association for the Study of Pain. Classification of chronic pain: descriptions of chronic pain syndromes and definitions of pain terms. 2nd ed. *Pain Suppl*. 1986;3:S1-226.
- Hou PW, Hsu HC, Lin YW, Tang NY, Cheng CY, Hsieh CL. The history, mechanism, and clinical application of auricular therapy in traditional Chinese Medicine. *Evid Based Complement Alternat Med*. 2015;2015:495684. DOI: <http://dx.doi.org/10.1155/2015/495684>
- Yeh CH, Chien LC, Balaban D, Sponberg R, Primavera J, Morone NE, et al. A randomized clinical trial of auricular point acupressure for chronic low back pain: a feasibility study. *Evid Based Complement Alternat Med*. 2013;2013:196978. DOI: <http://dx.doi.org/10.1155/2013/196978>
- Lee EJ, Frazier SK. The efficacy of acupressure for symptom management: a systematic review. *J Pain Symptom Manage [Internet]*. 2011 [cited 2016 Nov 28];42(4):589-603. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3154967/>
- Zhao HJ, Tan JY, Wang T, Jin L. Auricular therapy for chronic pain management in adults: A synthesis of evidence. *Complement Ther Clin Pract*. 2015;21(2):68-78. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ctcp.2015.03.006>
- Yeh CH, Kwai-Ping Suen L, Chien LC, Margolis L, Liang Z, Glick RM, et al. Day-to-day changes of auricular point acupressure to manage chronic low back pain: a 29-day randomized controlled study. *Pain Med*. 2015;16(10):1857-69. DOI: <http://dx.doi.org/10.1111/pme.12789>
- MacPherson H, Altman DG, Hammerschlag R, Youping L, Taixiang W, White A, et al. Revised Standards for Reporting Interventions in Clinical Trials of Acupuncture (STRICTA): extending the CONSORT Statement. *PLoS Med [Internet]*. 2010 [cited 2015 Apr 25];7(6):1-11. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2882429/>



10. World Federation of Acupuncture-Moxibustion Societies (WFAS). Auricular Acupuncture Point (WFAS STANDARD-002:2012). World J Acupunct Moxibustion. 2013;23(3):12-21.
11. Daut R, Cleeland C, Flanery R. Development of the Wisconsin Brief Pain Questionnaire to assess pain in cancer and other diseases. Pain. 1983;17(2):197-210.
12. Toledo FO, Barros PS, Herdman M, Vilagut G, Reis GC, Alonso J, et al. Cross-Cultural Adaptation and Validation of the Brazilian version of the Wisconsin Brief Pain Questionnaire. J Pain Symptom Manage. 2013;46(1):121-30. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jpainsymman.2012.07.017>
13. Cleeland CS. The Brief Pain Inventory: user guide [Internet]. Houston: The University of Texas; 2009 [cited 2016 Nov 28]. Available from: [https://www.mdanderson.org/content/dam/mdanderson/documents/Departments-and-Divisions/Symptom-Research/BPI\\_UserGuide.pdf](https://www.mdanderson.org/content/dam/mdanderson/documents/Departments-and-Divisions/Symptom-Research/BPI_UserGuide.pdf)
14. Moura CC, Lunes DH, Agostinho AAM, Santos N, Silva AM, Chaves ECL. Assessment and correlation between subjective and physiological variables of chronic spinal pain. Rev Dor [Internet]. 2017 [cited 2016 Nov 28];18:1-5. Available from: <http://www.scielo.br/pdf/rdor/v18n3/1806-0013-rdor-18-03-0194>
15. Hertzog MA. Considerations in determining sample size for pilot studies. Res Nurs Health. 2008;31(2):180-91. DOI: 10.1002/nur.20247
16. Miot HA. Tamanho da amostra em estudos clínicos e experimentais. J Vasc Bras [Internet]. 2011 [citado 2016 nov. 28];10(4):275-8. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/jvb/v10n4/v10n4a01>
17. Consort Transparent Reporting of Trials. Intention-to-treat analysis [Internet]. 2013 [cited 2018 June 01]. Available from: <http://www.consort-statement.org/contents/item/display/500>
18. Brasil. Ministério da Saúde; Conselho Nacional de Saúde. Resolução n. 466, de 12 de dezembro de 2012. Dispõe sobre diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos [Internet]. Brasília; 2012 [citado 2018 mar. 12]. Disponível em: <http://conselho.saude.gov.br/resolucoes/2012/reso466.pdf>
19. Melzack R, Wall PD. Pain mechanisms: a new theory. Science. 1965;150(3699):971-9.
20. Chae Y, Olausson H. The role of touch in acupuncture treatment. Acupunct Med. 2017;35(2):148-52. DOI: <http://dx.doi.org/10.1136/acupmed-2016-011178>.
21. Fleckenstein J. Acupuncture in the context of diffuse noxious inhibitory control. Eur J Pain. 2013;17(2):141-2. DOI: <http://dx.doi.org/10.1002/j.1532-2149.2012.00237.x>
22. Lin JG, Chen WL. Acupuncture analgesia: a review of its mechanisms of actions. Am J Chin Med. 2008;36(4):635-45. DOI: <http://dx.doi.org/10.1142/S0192415X08006107>
23. Medoff ZM, Colloca L. Placebo analgesia: understanding the mechanisms. Pain Manag [Internet]. 2015 [cited 2017 Aug 17];5(2):89-96. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4388042/>
24. Lund I, Lundeberg T. Are minimal, superficial or sham acupuncture procedures acceptable as inert placebo controls? Acupunct Med. 2006;24(1):13-5.
25. Yeh CH, Chien LC, Albers KM, Ren D, Huang LC, Cheng B, et al. Function of auricular point acupressure in inducing changes in inflammatory cytokines during chronic low-back pain: a pilot study. Med Acupunct. 2014;26(1):31-9. DOI: <https://doi.org/10.1089/acu.2013.1015>
26. Machado GC, Maher CG, Ferreira PH, Day RO, Pinheiro MB, Ferreira ML. Non-steroidal anti-inflammatory drugs for spinal pain: a systematic review and meta-analysis. Ann Rheum Dis. 2017;76(7):1269-78. DOI: <https://doi.org/10.1136/annrheumdis-2016-210597>
27. Yeh CH, Chien LC, Chiang YC, Huang LC. Auricular point acupressure for chronic low back pain: a feasibility study for 1-week treatment. Evid Based Complement Alternat Med [Internet]. 2012 [cited 2017 Aug 17];2012:383257. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3395299/>
28. Ulett GA, Han S, Han JS. Electroacupuncture: mechanisms and clinical application. Biol Psychiatry. 1998;44(2):129-38.
29. Yuan HW, Ma LX, Zhang P, Lin C, Qi DD, Li J, et al. An exploratory survey of deqi sensation from the views and experiences of chinese patients and acupuncturists. Evid Based Complement Alternat Med. 2013;2013:430851. DOI: <http://dx.doi.org/10.1155/2013/430851>
30. Hui KK, Nixon EE, Vangel MG, Liu J, Marina O, Napadow V, et al. Characterization of the "deqi" response in acupuncture. BMC Complement Altern Med [Internet]. 2007 [cited 2017 Aug 17];7:33. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2200650/>
31. Zhou W, Benharash P. Significance of "Deqi" response in acupuncture treatment: myth or reality. J Acupunct Meridian Stud. 2014;7(4):186-9. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jams.2014.02.008>
32. Kong J, Fufá DT, Gerber AJ, Rosman IS, Vangel MG, Gracely RH, et al. Psychophysical outcomes from a randomized pilot study of manual, electro, and sham acupuncture treatment on experimentally induced thermal pain. J Pain. 2005;6(1):55-64. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jpain.2004.10.005>

#### Apoio financeiro:

Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (FAPEMIG). Processo APQ-02828-16



Este é um artigo em acesso aberto, distribuído sob os termos da Licença Creative Commons.