JOSIELLI COMACHIO

**Efetividade da Eletroacupuntura *versus* Acupuntura manual em
pacientes com dor lombar crônica não específica: um ensaio clínico
randomizado**

Dissertação apresentada a Faculdade de Medicina
da Universidade de São Paulo para obtenção do
título de Mestre em Ciências.

Programa de Ciências da Reabilitação
Orientadora: Profa. Dra. Amélia Pasqual Marques

São Paulo

2016

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Preparada pela Biblioteca da
Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo

reprodução autorizada pelo autor

Comachio, Josielli

Efetividade da eletroacupuntura *versus* acupuntura manual em pacientes com dor lombar crônica inespecífica: um ensaio clínico randomizado/Josielli Comachio. -- São Paulo, 2016.

Dissertação (mestrado) - Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo. Programa de Ciências da Reabilitação.

Orientadora: Amélia Pasqual Marques.

Descritores: 1.Dor lombar 2.Eletroacupuntura 3.Acupuntura 4.Fisioterapia
5.Reabilitação 6.Ensaio Clínico controlado aleatório

USP/FM/DBD-074/16

Dedicatória

Dedico este trabalho a todos os pacientes que sofrem com dor lombar, em especial aos que fizeram parte dessa pesquisa. Mesmo que eles não tenham condições de ler o que escrevo, e nem mesmo saibam que estou escrevendo para eles, aos sorrisos e lágrimas derramadas durante o tratamento, a esperança e confiança depositada em mim.

A todos os fisioterapeutas e acupunturistas, que eu possa estar fornecendo dados que possibilitem o conhecimento e valor terapêutico do tratamento com acupuntura.

Agradecimentos

Este trabalho, assim como todas as conquistas trilhadas por mim, representa o esforço incansável de duas pessoas que me ensinaram ao longo de minha vida a superar as dificuldades, por maior que nos pareçam, e souberam entender minha ausência nos muitos momentos desde que ingressei no mestrado. Aos meus queridos pais: Nilson e Marly.

A minha orientadora Dra. Amélia Pasqual Marques, pelo aceite, acolhimento, paciência e interesse demonstrado durante esses anos, assim como pela competência e exemplo de profissional.

Melissa e toda equipe do Serviço Especializado em Reabilitação (SER) da cidade de Taboão da Serra - SP, que contribuíram para que minha coleta de dados fosse bem-sucedida.

Aos alunos de iniciação científica, Carla Coelho e Ilton Fagner que participaram diretamente deste trabalho e me ajudaram em todos os momentos.

Aos meus colegas de laboratório que se transformaram em queridos amigos, Maurício, Cinthia, Sarah, Ana Paula, Fábio, Jecilene e Adriana pelos ensinamentos compartilhados e oportunidade de convívio.

Ao George Felipe, pela paciência, pelo incentivo, pela força e principalmente pelo carinho. Amar profundamente uma pessoa nos dá força. Ser amado profundamente por alguém nos confere coragem.

*“Os sonhos despertam à vontade, e na vida
vontade é tudo, vontade é a energia do Rim, do
elemento água, do mar onde a vida começou.”*

Lao-Tsé

Esta dissertação ou tese está de acordo com as seguintes normas, em vigor no momento desta publicação:

Referências: adaptado de *International Committee of Medical Journals Editors* (Vancouver).

Universidade de São Paulo. Faculdade de Medicina. Divisão de Biblioteca e Documentação. Guia de apresentação de dissertações, teses e monografias. Elaborado por Anneliese Carneiro da Cunha, Maria Julia de A. L. Freddi, Maria F. Crestana, Marinalva de Souza Aragão, Suely Campos Cardoso, Valéria Vilhena. 3a ed. São Paulo: Divisão de Biblioteca e Documentação; 2011.

Abreviaturas dos títulos dos periódicos de acordo com *List of Journals Indexed in Index Medicus*.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1- Equipamento de eletroacupuntura <i>Accurate pulse 585</i>	15
Figura 2 - Fluxograma do estudo	18
Figura 3 - Intensidade de dor na linha de base, 6 semanas, 3 meses após o tratamento (Valores apresentados em média e desvio padrão)	23
Figura 4 - Incapacidade funcional na linha de base, 6 semanas, 3 meses após o tratamento (Valores apresentados em média e desvio padrão)	24
Figura 5 - Qualidade de dor afetiva e sensorial na linha de base, 6 semanas e 3 meses após o tratamento (Valores apresentados em média e desvio padrão)	24
Figura 6 – Qualidade de vida na percepção geral de saúde e aspectos físicos na linha de base, 6 semanas e 3 meses após o tratamento (Valores apresentados em média e desvio padrão).	25
Figura 7 – Qualidade de vida nos aspectos emocionais e saúde mental na linha de base, 6 semanas e 3 meses (Valores apresentados em média e desvio padrão)	25
Figura 8 – Percepção da dor na linha de base, 6 semanas e 3 meses após o tratamento (Valores apresentados em média e desvio padrão)	26
Figura 9 - Cinesiofobia na linha de base, 6 semanas, 3 e 6 meses após o tratamento (Valores apresentados em média e desvio padrão)	27
Figura 10 - Efeito do tratamento na linha de base, 6 semanas e 3 meses após o tratamento na depressão (Valores apresentados em média e desvio padrão)	27

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Características demográficas e clínicas dos grupos na linha de base.	19
Tabela 2 - Dados da avaliação pré e pós-tratamento do grupo Eletroacupuntura	20
Tabela 3 - Dados da avaliação pré e pós-tratamento do grupo Acupuntura	21
Tabela 4 - Média (desvio-padrão) e a diferença obtida entre os grupos na linha de base, após o tratamento e 3 meses follow-up	22

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Descrição do protocolo de Acupuntura	14
---	----

RESUMO

Comachio J. *Efetividade da eletroacupuntura versus acupuntura manual em pacientes com dor lombar crônica não específica: ensaio clínico randomizado* [Dissertação]. São Paulo: Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo; 2016.

Introdução: A dor lombar crônica inespecífica é um importante problema de saúde e de ordem socioeconômica responsável por alto índice de absenteísmo no trabalho e redução do desempenho funcional. A utilização da acupuntura manual como terapia alternativa no tratamento de dor lombar e a eletroacupuntura para potencializar o tratamento, tem se mostrado eficaz, entretanto, com poucas evidências sobre sua efetividade. **Objetivo:** Comparar a efetividade da eletroacupuntura *versus* acupuntura manual no tratamento da dor e incapacidade funcional em pacientes com dor lombar crônica inespecífica. **Método:** Sessenta e seis pacientes com dor lombar crônica inespecífica foram distribuídos aleatoriamente em dois grupos: Grupo eletroacupuntura (GE n=33) e grupo acupuntura (GA n=33). Os desfechos clínicos primários foram dor, avaliada com a escala numérica de dor e incapacidade funcional pelo questionário de Incapacidade Roland Morris e os desfechos secundários foram: qualidade da dor medida com o questionário McGill de dor, percepção global com escala da percepção do efeito global, qualidade de vida por meio do *Short-Form Health Survey questionnaire* (SF-36), depressão com o inventário Beck de Depressão, e cinesiofobia com a Escala Tampa de Cinesiofobia. Os grupos foram tratados duas vezes por semana com duração de 40 minutos, durante seis semanas, totalizando 12 sessões. Foram realizadas três avaliações: inicial, final e follow-up de três meses. O nível de significância foi de $\alpha < 0,05$. **Resultados:** Ambos os grupos relataram melhora na intensidade da dor e incapacidade funcional, sem diferença entre os grupos. Na intensidade e incapacidade escores de dor entre os grupos foram -0,4 (95% intervalo de confiança [IC] = -1,7 a -0,8) e -2,5 pontos (IC 95% = -5,6 a 0,6), respectivamente. Nos desfechos secundários, observamos uma diferença entre grupos apenas para cinesiofobia (diferença = -4.1 pontos, IC95% = -7,0 a -1,1) no grupo acupuntura manual. **Conclusão:** A eletroacupuntura e a acupuntura manual são eficazes na melhora da dor e incapacidade funcional em pacientes com dor lombar crônica inespecífica.

Descritores: dor lombar; eletroacupuntura; acupuntura; fisioterapia; reabilitação; ensaio clínico controlado aleatório.

ABSTRACT

Comachio J. *Effectiveness of electroacupuncture versus manual acupuncture in patients with chronic nonspecific low back pain: a randomized controlled trial* [Dissertation]. São Paulo: "Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo"; 2016.

Introduction: Chronic nonspecific low back pain is significant problem of health and socioeconomic order responsible for high rate of absenteeism at work and reduced functional performance. The use of manual acupuncture as an alternative therapy in the treatment of low back pain and electroacupuncture to enhance the treatment has been proven effective, however, with little evidence of effectiveness. **Objective:** Compare the effectiveness of electroacupuncture versus manual acupuncture in patients with chronic nonspecific low back pain. **Methods:** Sixty-six patients with chronic nonspecific low back pain were divided into: electroacupuncture (n=33) and acupuncture group (n=33). The primary clinical outcomes were pain, assessed with the numerical Scale of Pain and functional disability by questionnaire Disability Roland Morris and secondary outcomes were quality of pain measure with the McGill Pain Questionnaire, global perception with the perception of the Global Scale Effect, quality of life through the Short-Form Health Survey questionnaire (SF-36), depression with the Beck depression inventory, and kinesiophobia with Tampa Scale kinesiophobia. The groups were treated twice a week lasting 40 minutes for six weeks, 12 sessions. Were three evaluations: baseline, post treatment and follow-up of three months. The level of significance was $\alpha < 0.05$. **Results:** Both groups reported improvements in pain intensity and disability with no difference between groups. Differences in intensity and disability scores of pain between groups were -0.4 (95% confidence interval [CI] = -1.7 to -0.8) and -2.5 points (95% CI = -5.6 to 0.6), respectively. Regarding secondary outcomes, we observed a difference between-groups for kinesiophobia (difference= -4.1 points, 95% CI -7.0 -1.1) in acupuncture group. **Conclusion:** Electroacupuncture and manual acupuncture have similar efficacy in reducing pain and disability in patients with chronic nonspecific low back pain.

Descriptors: low back pain; electroacupuncture; acupuncture; rehabilitation; physical therapy specialty; randomized controlled trial.

SUMÁRIO

Lista de Figuras

Lista de Quadros

Lista de Tabelas

Resumo

Abstract

1	INTRODUÇÃO	1
1.1	OBJETIVO GERAL	5
1.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	6
2	CASUÍSTICA E MÉTODOS	7
2.1	MODELO DE PESQUISA	7
2.2	LOCAL	7
2.3	CÁLCULO AMOSTRAL	7
2.3.1	Randomização e alocação dos grupos	7
2.4	CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA	7
2.5	PROCEDIMENTO DE AVALIAÇÃO	9
2.5.1	Anamnese e Exame físico	9
2.5.2	Desfechos primários: Dor e Incapacidade Funcional	10
2.5.3	Desfechos secundários	10
2.6	INTERVENÇÃO	12
2.6.1	Grupo da Acupuntura (GA)	12
2.6.2	Grupo Eletroacupuntura (GE)	15
2.7	ANÁLISE ESTATÍSTICA	15
3	RESULTADOS	17
3.1	ANÁLISE ANTES E APÓS O TRATAMENTO EM CADA GRUPO	19
3.2	ANÁLISE ENTRE GRUPOS	21
4	DISCUSSÃO	28
4.1	MEDICINA OCIDENTAL E MEDICINA ORIENTAL	31
4.2	MENSAGEM CLÍNICA	32
4.3	LIMITAÇÕES DO ESTUDO	32

5	CONCLUSÃO	34
6	ANEXOS	35
7	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	49

1 INTRODUÇÃO

A dor lombar é um importante problema de saúde pública e de ordem socioeconômica mundial e está relacionada a níveis importantes de absenteísmo no trabalho^{1, 2}, comprometimento da qualidade de vida¹ e desempenho funcional¹. Além disso, acarreta enormes custos sociais e econômicos para a população³. A revisão sistemática reporta uma estimativa de prevalência de dor lombar em algum momento da vida que varia entre 11 e 84%, nos últimos 12 meses entre 22 e 65% e a estimativa pontual foi estimada entre 12 e 33%⁴. A dor lombar é uma das seis condições de saúde mais frequentes encontradas em países desenvolvidos⁵ e no Brasil é a segunda condição crônica mais prevalente, atrás apenas da hipertensão arterial sistêmica^{6, 7}.

A dor lombar pode ser definida como uma dor regional anatomicamente distribuída entre o último arco costal e a prega glútea⁸, com dor referida para um ou dois membros inferiores, que permanece ao menos um dia, sendo frequentemente acompanhada por exacerbação da dor e limitação do movimento⁹. A dor lombar é um dos principais problemas para diagnóstico e tratamento¹⁰. O diagnóstico se baseia na ausência de condições como fraturas, trauma diretos, neoplasias, infecções, processos endócrinos, metabólicos ou vasculares^{10, 11}. Para facilitar a identificação do diagnóstico de pacientes com dor lombar, foi proposto por Waddell¹² um sistema de classificação dos pacientes através de uma triagem diagnóstica: 1) patologias sérias de coluna (tumores, infecções, fraturas e doenças inflamatórias da coluna lombar) representando menos de 1% dos pacientes, 2) comprometimento de raiz nervosa (prolapsos do disco intervertebral com compressão das estruturas neurais, estenoses de canal lombar, aderências cicatriciais secundárias a cirurgias de coluna, síndrome de cauda equina), representando menos de 5% dos indivíduos de dor lombar; e 3) dor lombar não específica (dor mecânica de origem musculoesquelética, sem causa propriamente definida) no qual encontramos aproximadamente 95% dos pacientes de dor lombar. Portanto, assume-se que a dor lombar não específica seja de origem inflamatória ou mecânica. Além disso, os fatores psicológicos parecem ter grande importância nessa população. A insatisfação com a situação de trabalho, vida social ou familiar podem contribuir para o aparecimento e a persistência da dor lombar^{1, 13}, e podem estar associados a altos níveis de incapacidade funcional.

Embora a dor lombar seja frequentemente uma doença auto limitante, existe uma grande variedade de intervenções terapêuticas disponíveis para tratá-la¹⁴⁻¹⁶. Os tratamentos recomendados pelo *The European Guidelines for the Management of Chronic Low Back Pain* vão depender do tempo da sintomatologia. Pacientes na fase aguda, recomenda-se fornecer informações adequadas para tranquilizar o paciente em relação ao fato da dor lombar não ser uma doença grave e apresentar recuperação rápida e satisfatória, prescrição de medicamentos para alívio da dor, terapia manual e instruir o paciente a permanecer ativo o máximo possível e retornar precocemente às atividades normais e de trabalho¹.

Na fase subaguda é recomendado acompanhamento multidisciplinar, exercícios, terapia cognitivo-comportamental e fornecer informações sobre dor lombar com a finalidade de quebrar mitos sobre esta condição¹. Já no tratamento da dor lombar crônica, diretrizes baseadas em evidências são publicadas sobre a prevalência de dor lombar e os métodos para melhorar os resultados dos pacientes em todo mundo^{17, 18}.

Alguns estudos têm mostrado resultados efetivos e baixo custo na manipulação articular e mobilização¹⁹, estabilização segmentar, *Back School* entre outras¹, bem como, uma variedade de abordagens alternativas²⁰⁻²⁵ que são utilizadas pelos pacientes a fim de reduzir o impacto associado à dor lombar crônica. Entretanto, outros estudos^{26, 27} afirmam que há necessidade de destacar a promoção de saúde e recomendar um programa de exercícios estruturados, ou ações manuais que seriam eficazes para o tratamento da dor lombar crônica inespecífica.

- Acupuntura Manual

A acupuntura é baseada nos conceitos da Medicina Tradicional Chinesa (MTC) sendo uma das formas mais antigas de terapia alternativa. Acupuntura Tradicional Chinesa é fundamenta-se em conceitos filosóficos, um dos quais presume que qualquer manifestação de doença é considerada um sinal de desequilíbrio entre as forças de energia vital chamada de *Qi*. Essa energia é essencial para a manutenção do estado de saúde em todos os aspectos: físico, mental, emocional e espiritual.

Um dos fatores que influencia o fluxo de energia vital (*Qi*) é o equilíbrio das forças chamadas de *Yin* e do *Yang* dentro do corpo. Essas forças são complementares e opostas constituindo-se em dois aspectos do mesmo fenômeno. O desequilíbrio do *Yin e Yang* no ser humano reflete sensações contraditórias, como: agitação e/ou apatia, sonolência e insônia, palidez e rubor facial, entre outros. Este desequilíbrio, na medicina chinesa pode ser o

causador das doenças, que são associadas também por agentes externos (vento, secura, calor, umidade e frio) e sentimentos ou estados emocionais (raiva, medo, alegria, “preocupação” e tristeza) sendo explicadas, como alterações do fluxo habitual *Yin* ou *Yang* que resultam no excesso ou falta dessa energia nos diversos órgãos meridianos^{28, 29}.

Na concepção da MTC, a energia desloca-se pelo corpo por meio de canais conhecidos como meridianos. Essa energia fluindo nutrirá os órgãos e tecidos removendo as impurezas e proporcionará condições para o bom funcionamento do organismo. Os meridianos principais são constituídos por 12 canais de energia: Pulmão (P), Coração (C), Circulação-Sexualidade (CS), Fígado (F), Baço Pâncreas (PB), Rim (R), Intestino Grosso (IG), Intestino Delgado (ID), Triplo-Aquecedor (TA), Estômago (E), Bexiga (B) e Vesícula Biliar (VB). As agulhas de acupuntura são de calibre fino e inseridas em determinados pontos ao longo desses meridianos, ativando a cura natural do corpo sendo as agulhas estimuladas a alcançar e ativar a energia *Qi* que está em desequilíbrio devido a patologias. Yamamura (2004)³⁰ em seu livro descreve o mecanismo de ação da acupuntura.

“...A inserção das agulhas de acupuntura determina efeitos locais: elétrico, neuroquímico (por ação mecânica, a agulha lesa os tecidos e libera substâncias). A inserção e manipulação da agulha de acupuntura causam lesões celulares que provocam no nível local, o aparecimento de substâncias bioquímicas como a substância P, e ocorre transformações em prostaglandinas. Essas substâncias estimulam neurotransmissores que ativam e liberam substâncias para as fibras provocando uma vasodilatação capilar. Além disso a inserção da agulha causa diferença de potencial elétrico nas fibras nervosas A-delta e C, conduzindo o estímulo para o sistema nervoso.” p. 30

Para a Medicina Tradicional Chinesa a região lombar assim como, toda a coluna vertebral, tem relação com o *Shen Qi* (Rim), no qual o indivíduo pode apresentar um quadro de deficiência dessa energia *Qi* levando a alterações energéticas, funcionais e orgânicas na região afetada.

Na concepção Ocidental, acupuntura é explicada por causar inibição no corno dorsal ativando ou inibindo determinados pontos do corpo e estimulando a liberação de opióides e serotonina^{31, 32}. Outras investigações exploraram o papel dos neurotransmissores centrais clássicos na mediação da analgesia por acupuntura, incluindo as endorfinas, encefalinas e serotoninas^{33, 34}. A acupuntura manual induziria para uma desativação na região límbica-neocortical e a ativação de regiões cerebrais somatossensorial³⁵.

Contribuições mais recentes, sobre a investigação da dor e a acupuntura têm sido relatadas por neuroimagem³⁶⁻³⁸. Através da tomografia foi possível identificar uma nova região na base do cérebro para a percepção da dor a qual mostrou elevação de um marcador de conectividade cerebral intrínseca que se correlaciona significativamente com a intensidade da dor, sendo normalizado com o uso acupuntura para tratamento em pacientes com fibromialgia³⁸.

- Eletroacupuntura

A eletroacupuntura é um recurso que utiliza corrente elétrica nas agulhas de acupuntura inseridas no corpo que cada vez mais vem sendo praticado pelos profissionais de saúde³⁹. Os aparelhos disponíveis para a utilização da eletroacupuntura podem liberar vários impulsos em diferentes intensidades e frequências, oferecendo ao terapeuta a possibilidade de combinar frequências e intensidades, sendo uma de base contínua, associada a pulsos intermitentes que, podem liberar peptídeos endógenos diferentes que atuam na modulação da dor. O estímulo elétrico pode aumentar certas reações fisiológicas e/ou produzir diferentes reações no corpo.

Todavia, uma das principais vantagens no uso de eletroacupuntura na prática clínica ou durante a pesquisa científica, é a capacidade para definir a frequência e intensidade da eletroestimulação, sendo possível aumentar o nível de analgesia e prolongar o seu efeito com o aumento da eletroestimulação no ponto de acupuntura tratado. As baixas frequências até o presente momento são mais estudadas e indicadas na utilização da eletroacupuntura para dor lombar^{40, 41}.

Embora a analgesia pela acupuntura seja obtida por simples aplicação da agulha no corpo^{33, 42}, alguns autores^{43, 44} afirmam que os efeitos da eletroacupuntura são superiores à acupuntura manual, pois adiciona um estímulo elétrico à agulha e potencializa os efeitos relacionados com sistema límbico estruturas cerebrais, hipocampo, hipotálamo e córtex pré-frontal^{43, 45, 46}.

Por outro lado, por mais que a eletroacupuntura seja uma modalidade de tratamento frequentemente utilizada, até o presente momento não é possível afirmar que ela teria efeitos superiores à acupuntura, pois possíveis limitações nos estudos que usaram a eletroacupuntura e acupuntura manual em pacientes com dor lombar crônica são identificadas: baixa qualidade metodológica do estudo^{42, 47}, não aderir às diretrizes pertinentes, nomeadamente STRICTA⁴⁷, a essencial característica da acupuntura para a sua eficácia (padrão de estimulação, a escolha de agulhas, número de sessões, duração dos tratamentos, o uso de co-intervenções, e experiência dos profissionais)^{43, 48}, a real efetividade da acupuntura no tratamento da dor lombar com resultados inconclusivos^{17, 18, 26, 49, 50}.

Dessa forma, mais estudos são necessários com o objetivo de comparar a efetividade da eletroacupuntura e acupuntura em pacientes com dor lombar crônica não específica, e assim poder contribuir na tomada de decisão clínica e na indicação do melhor tratamento para essa condição de saúde.

- Justificativa do estudo

A justificativa deste estudo se deu pela baixa qualidade metodológica dos estudos e resultados inconsistentes encontrados na literatura. Dessa forma, estudos com qualidade metodológica são necessários com o objetivo de comparar a efetividade da eletroacupuntura e da acupuntura manual em pacientes com dor lombar crônica não específica.

- Hipótese do estudo

A hipótese estudo é que os pacientes que receberam a eletroacupuntura apresentarão resultados superiores na dor e incapacidade funcional quando comparados com os pacientes que receberam a acupuntura manual. No seguimento de três meses, o grupo eletroacupuntura permaneceria com a melhora da ação analgésica comparado aos pacientes do grupo acupuntura.

1.1 Objetivo geral

Comparar a efetividade da eletroacupuntura e da acupuntura manual no tratamento da dor e incapacidade funcional em pacientes com dor lombar crônica não específica.

1.2 Objetivos específicos

- i. Comparar entre os grupos a intensidade da dor e a incapacidade funcional antes, imediatamente após e três meses após o tratamento.
- ii. Comparar entre os grupos a qualidade da dor, qualidade de vida, percepção do efeito global, depressão e cinesiofobia, imediatamente após e três meses após o tratamento.

2 CASUÍSTICA E MÉTODOS

2.1 Modelo de pesquisa

Ensaio Clínico Randomizado

2.2 Local

A pesquisa foi realizada no Serviço Especializado de Reabilitação – SER na cidade de Taboão da Serra, São Paulo, no período de janeiro de 2014 a março de 2015.

2.3 Cálculo amostral

O cálculo amostral foi feito para detectar diferença de dois pontos na intensidade da dor determinada por meio da Escala Numérica da Dor (estimativa de desvio padrão = 1,9 pontos) e de quatro pontos no Questionário de Incapacidade Roland Morris (estimativa para desvio padrão de 4,9 pontos). Foram consideradas as especificações de $\alpha = 0,05$; poder estatístico de 80%. Considerando-se uma perda amostral de 15%, foram recrutados para cada grupo 33 voluntários.

2.3.1 Randomização e alocação dos grupos

A randomização controlada (1:1) simples foi realizada utilizando o *software Microsoft Excel* para *Windows* por um pesquisador independente que não estava envolvido no recrutamento e no tratamento dos participantes. A alocação dos pacientes foi secreta, ou seja, realizada por uma sequência numérica aleatória em envelopes opacos e lacrados que constaram de uma carta informando a qual grupo o paciente pertenceria.

2.4 Caracterização da amostra

Participaram deste estudo 66 indivíduos divididos em dois grupos: Grupo acupuntura manual (GA n=33), que realizou acupuntura manual com agulhas nos pontos escolhidos (Quadro 1) e Grupo eletroacupuntura (GE n=33) no qual realizou acupuntura e sendo acrescentado a eletroestimulação através do aparelho de eletroacupuntura.

A pesquisa foi desenvolvida no Serviço Especializado de Reabilitação (SER) na cidade de Taboão da Serra, São Paulo, tendo sido autorizada pela Secretaria da Saúde de

Taboão da Serra e pela diretora geral do estabelecimento. Este local presta atendimento multiprofissional, contando com as especialidades de ortopedia, reumatologia, neurologia, psicologia, fisioterapia, fonoaudiologia, enfermagem e assistência social.

Inicialmente, o estudo foi apresentado aos fisioterapeutas que receberam orientações para encaminhar os pacientes que preenchiam os critérios de inclusão da pesquisa. Para isso, os critérios de inclusão e exclusão (apresentados a seguir) foram fixados nas salas de avaliação e atendimento. Quando o paciente era considerável elegível e tinha interesse em participar do estudo, o contato (nome e telefone) foi repassado para o avaliador responsável para posterior agendamento e avaliação. O repasse dessa informação foi realizado por contato telefônico ou mensagem de celular, com a finalidade de minimizar o tempo de espera do paciente para a avaliação.

Antes de serem encaminhados ao setor de fisioterapia, todos os pacientes passaram por atendimento médico (ortopedista) para diagnóstico da dor lombar e exame de imagem para afastar graves comprometimentos na coluna.

A avaliação inicial foi agendada respeitando a disponibilidade da avaliadora e do paciente. Os participantes foram orientados a trazer os exames e receita de medicamentos (se houvesse). Para uma avaliação precisa, foi solicitado que os integrantes utilizassem roupa confortável e que não fizessem o uso de medicamentos analgésico e/ou anti-inflamatório na data da avaliação ou dia anterior.

Critérios de inclusão:

- Ter dor lombar crônica não específica (mais de 3 meses de duração);
- Ter entre 18 a 60 anos;
- Nível de dor ≥ 3 em repouso na escala numérica de dor.

Critérios de exclusão:

- Ter cirurgias prévias na coluna;
- Problemas neurológicos;
- Afecção grave da coluna (tumores, infecção, fraturas, doenças inflamatórias);
- Gravidez¹², marca-passo e próteses metálicas;
- Pacientes que não compreendessem a escrita e a fala da língua portuguesa⁵¹.

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo sob o Protocolo de Pesquisa nº 350/13 (Anexo 1) e previamente registrado no *Clinical Trials* (www.clinicaltrials.gov) sob o número NCT02039037. Os pacientes foram informados tanto verbalmente quanto por escrito sobre o estudo e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Anexo 2). A metodologia do presente estudo baseou-se nas normas estabelecidas no CONSORT⁵¹ e STRICTA⁵². O protocolo deste estudo foi publicado previamente⁵³.

2.5 Procedimento de avaliação

As avaliações ocorreram em três momentos pelo avaliador cego: antes das sessões de tratamento, ao final do tratamento e três meses após o término das sessões. A parte inicial da avaliação foi composta pelo questionário sócio demográfico e clínico, e a segunda parte o avaliador cego realizou a avaliação dos desfechos primários (intensidade da dor e incapacidade funcional) e secundários (qualidade da dor, percepção do efeito global, qualidade de vida, cinesiofobia e depressão). Todas as escalas e questionários utilizados na pesquisa foram traduzidos e adaptados para o Português-Brasileiro e testadas suas propriedades clinimétricas^{49, 50, 54-58}.

2.5.1 Anamnese e Exame físico

O avaliador cego foi previamente treinado e durante as avaliações realizou as perguntas como: dados pessoais, massa (kg), altura (m), IMC (kg/m²), flexibilidade (cm) medidas através do teste 3 dedo ao solo, doenças pregressas, uso de medicamentos, se foi submetido a cirurgias ou tratamento fisioterapêutico: informações para confirmar os critérios de elegibilidade e os dados demográficos e antropométricos dos participantes, além de informações referentes à utilização de medicamentos e se houve tratamentos anteriormente realizados para dor lombar. Estas informações estavam contidas em uma ficha de avaliação previamente elaborada para o estudo (Anexo 3).

2.5.2 Desfechos primários: Dor e Incapacidade Funcional

- Intensidade da Dor

A intensidade da dor foi avaliada com a Escala Numérica de Dor (END) que consiste em uma escala de 11 pontos (0-10), sendo zero “nenhuma dor” e dez a “pior dor possível” que o paciente já experimentou. Durante a avaliação foi solicitado ao paciente que informasse a média da dor dos últimos sete dias^{50, 54}.

- Incapacidade Funcional

O questionário de Incapacidade Roland Morris avalia a capacidade funcional geral do paciente pelas limitações físicas resultantes da dor lombar. O questionário é composto por 24 questões relacionadas a atividades normais de vida diária, em que cada resposta afirmativa corresponde a um ponto. O escore final é determinado pela somatória dos valores obtidos. Valores próximos a zero representam os melhores resultados, ou seja, menor limitação e valores próximos de 24 os piores, ou seja, maior limitação. Valores acima de 14 pontos são considerados como um comprometimento severo^{55, 58}.

2.5.3 Desfechos secundários

- Qualidade da dor

A qualidade da dor foi avaliada com o questionário de McGill que avalia a dor de modo multidimensional e é composto de 77 descritores agrupados em quatro grandes grupos (Sensorial, Afetivo, Avaliativo e Miscelânea) e distribuídos em 20 subgrupos. Cada descritor possui índices que são específicos, cujos valores podem variar de 1 a 5. O questionário é usado para descrever experiências de dor e o escore total corresponde à soma dos valores de cada descritor escolhido pelo paciente. O escore máximo de cada grupo: Sensorial = 41, Afetiva = 14, Avaliativa = 5, Miscelânea = 17, Total = 77. O índice de avaliação da dor é a soma dos valores agregados, e cada palavra escolhida em cada uma das dimensões é a pontuação máxima de cada categoria⁵⁷.

- Qualidade de vida

O *Short-Form Health Survey Questionnaire* (SF-36) avalia a qualidade de vida relacionada à saúde. Este instrumento contém 36 questões agrupadas em oito domínios:

capacidade funcional (10 itens), aspectos físicos (2 itens), dor (2 itens), estado geral de saúde (5 itens), vitalidade (4 itens), aspectos sociais (2 itens), emocionais (3 itens) e saúde mental (5 itens). Para este estudo foram analisados os domínios: estado geral de saúde, aspectos físicos e aspectos emocionais. Os valores em cada domínio variam de 0 a 100 e, valores mais altos indicam uma melhor qualidade de vida⁴⁹. Para avaliação do desempenho de cada domínio os escores foram transformados em percentuais conforme a seguinte equação:

$$\text{Desempenho domínio (\%)} = [(SE - \text{minSE}) + \text{variação}] \times 100$$

SE = soma dos escores das questões deste domínio.

MinSE = mínima soma de escores possível neste domínio.

VariaçãoSE = faixa de variação possível da soma dos escores neste domínio.

- Avaliação de auto percepção

O efeito percebido em relação ao tratamento foi avaliado pela escala de percepção do efeito global, que avalia o nível de percepção de recuperação do paciente em relação ao tratamento comparando a gravidade dos sintomas relatados na avaliação inicial e após o tratamento. É uma escala numérica de 11 pontos variando de -5 a +5, sendo -5: extremamente pior; zero: sem modificação; e +5: completamente recuperado, sendo que a maior pontuação representa maior recuperação⁵⁰.

- Depressão

Inventário Beck de Depressão (*Beck Depression Inventory BDI*) é um instrumento que avalia o estado de depressão. A escala original de avaliação é composta de 21 itens, os quais avaliam sintomas e atitudes que variam numa escala de pontuação de 0-3. Os itens que compõem o inventário têm por finalidade, avaliar os seguintes sintomas e atitudes: tristeza, pessimismo, sensação de fracasso, falta de satisfação, sentimento de culpa, sentimento de punição, auto depreciação, autoacusações, ideias suicidas, crises de choro/pranto, irritabilidade, retração social, indecisão, distorção da imagem corporal, inibição para o trabalho, distúrbio do sono, fadabilidade, perda de apetite, perda de peso, preocupação somática e diminuição da libido³⁶. Para amostras sem diagnóstico de depressão (pontos de corte não clínicos): ≤ 15 : normal; 16-20: indicativo de disforia; > 20 : indicativo de depressão⁵⁹.

- Cinesiofobia

A escala Tampa de cinesiofobia consiste em um questionário autoaplicável, composto por 17 questões que abordam a dor e intensidade dos sintomas. Os escores variam de um a quatro pontos, sendo que a resposta “discordo totalmente” equivale a um ponto, “discordo parcialmente” dois pontos, “concordo parcialmente” três pontos, e “concordo totalmente” quatro pontos. Para o escore total final é necessária a inversão dos escores das questões 4, 8, 12 e 16. O escore final pode variar entre 17 e 68 pontos, sendo que quanto maior a pontuação, maior o grau de cinesiofobia do participante⁶⁰.

- Flexibilidade

A flexibilidade foi avaliada através do teste de terceiro dedo ao solo. Os participantes foram orientados a manter os joelhos completamente estendidos e flexionar o tronco em direção ao solo com os braços relaxados. O avaliador media a distância perpendicularmente do terceiro dedo da mão direita ao solo^{61, 62}. Indivíduos que podem chegar a menos de 10 cm do chão e quem pode tocar o chão serão classificados como tendo flexibilidade normal, e aqueles que não podem ir além de 10 centímetros do chão serão classificados como tendo flexibilidade reduzida⁶³.

2.6 Intervenção

A intervenção teve duração de seis semanas, com frequência de duas vezes por semana, totalizando 12 sessões com duração de 50 minutos. A acupuntura e eletroacupuntura foi realizada pelo pesquisador com formação na técnica específica e os participantes foram instruídos a relatar qualquer queixa relacionada ao tratamento. Além disso, os participantes foram orientados a não participar de qualquer outra intervenção durante o período de tratamento. Não houve interferência quanto ao uso da medicação.

Os pacientes foram orientados a permanecer na posição de decúbito lateral, com roupa adequada (roupa de ginástica) e descalços durante as sessões.

2.6.1 Grupo da Acupuntura (GA)

Cada paciente foi submetido às sessões de acupuntura manual com agulhas descartáveis de aço inoxidável no tamanho 0,20 mm x 15 mm, marca: *Dong Bang*, (Coréia),

inseridas perpendicularmente à superfície da pele a uma profundidade de aproximadamente 0,5 cm por 40 minutos.

Os pontos de acupuntura foram selecionados com base no diagnóstico da dor lombar através da Medicina Tradicional Chinesa descrito na literatura⁶⁴⁻⁶⁶. Os pontos escolhidos visavam ação analgésica, local, ação emocional, relaxante muscular e ansiedade. Todos os pontos estão descritos no Quadro 1, sendo utilizada a mesma sequência de pontos em todas as sessões. No protocolo de tratamento⁵³ foi incluída a abertura dos pontos com um par de Vasos Maravilhosos “*Dai Mai*” (VB41–TR5)⁶⁶, pontos de ação local e pontos sintomáticos. O par “Vasos Maravilhosos” são meridianos que se manifestam quando há distúrbios por excessos ou insuficiências, cuja função é de reserva e regulação dos meridianos principais.

Quadro 1 - Descrição do protocolo de Acupuntura

Pontos	Localização	Ação e indicação
VB 41 (<i>Zulinqi</i>)	No dorso do pé, o ângulo proximal entre o quarto e o quinto osso metatarso na depressão lateral do tendão extensor do dedo mínimo.	Alivia a rigidez e espasmos muscular
TA 5 (<i>Waiguan</i>)	Linha da articulação do punho dorsal entre o rádio.	Relaxa e fortalece os tendões
E 36 (<i>Zusanli</i>)	3 polegadas abaixo da patela entre o anterior tibia e o músculo extensor longo dos dedos.	Cansaço, fadiga causada por fraqueza, edemas.
C 3 (<i>Shaohai</i>)	Com o cotovelo fletido, entre a extremidade interior da prega cubital e epicôndilo do úmero.	Acalma e fortalece a mente, sensação de felicidade.
IG 4 (<i>Hegu</i>)	Lado dorsal da mão entre o primeiro e o segundo metacarpo dos músculos interósseos palmares, abrindo o polegar e o dedo indicador no meio da linha de junção entre o primeiro e o segundo metacarpo.	Antidepressivo, controle de ansiedade.
R7 (<i>Fuliu</i>)	2 polegadas acima da borda medial anterior do músculo sóleo.	Fortalece região lombar e beneficia os rins.
VG4 (<i>Mingmen</i>)	A linha média dorsal na depressão abaixo do processo espinhoso da L2.	Fortalece joelho e a coluna. Cansaço
BP 6 (<i>Sanyinjiao</i>)	3 polegadas acima do maléolo medial na fronteira pósterio da tibia.	Dor, fraqueza e desequilíbrio motor e astenia mental.
B23 (<i>Shenshu</i>)	1,5 polegadas em direção à borda inferior do processo espinhoso da vértebra, L2. 2 cm lateral à linha mediana do corpo.	Problemas ósseo musculares e renais.
B30 (<i>Baihuanshu</i>)	1,5 polegadas em direção à linha média da coluna vertebral no forame do quarto nível sacral posterior.	Dor no quadril e sensação de frio na região lombar
B58 (<i>Feiyang</i>)	7 polegadas acima do calcanhar, ao lado lateral do tendão do músculo gastrocnêmio.	Fraqueza nos músculos das pernas, dores na coluna e pernas
B60 (<i>Kunlun</i>)	Entre o tendão calcâneo e a borda do maléolo lateral do tornozelo, ponto mais alto do nível do maléolo	Dores de cabeça e na região lombar.

(*) VB = Vesícula Biliar; TR = Triplo Reaquecedor B = Bexiga; ID= intestino delgado; E= estômago; C= coração; IG= intestino grosso; R= rim; BP= baço pâncreas; VG= vaso governador.

2.6.2 Grupo Eletroacupuntura (GE)

O grupo eletroacupuntura recebeu o tratamento de acupuntura com a aplicação das agulhas nos pontos (Quadro 1) por 30 minutos. Logo após foi adicionada a eletroestimulação com o aparelho de eletroacupuntura por 10 minutos em estado de tonificação com frequência máxima de 10Hz (baixa intensidade), com uma corrente contínua (ou intermitente).

Foram estimulados através da eletroacupuntura os pontos sintomáticos: "Zhenjin" B23, "BaiHuanZhu" B30 e VG4 "Mingmen") foi utilizado o equipamento *Accurate pulse* 585 (Figura 1). A intensidade de estimulação foi ajustada uma vez para chegar a um nível confortável durante o tratamento.

Figura 1- Equipamento de eletroacupuntura *Accurate pulse* 585

2.7 Análise estatística

Todos os dados foram submetidos a uma análise descritiva inferencial e para adesão a normalidade foi realizado o teste *Kolmogorov-Smirnov*. A comparação intergrupos foi realizada pela análise de variância simples (Anova de fator único) para dados com distribuição normal e pelo teste de *Kruskal-Wallis* para distribuição não normal. Para diferenças estatisticamente significantes, foram aplicados os testes de post-hoc de *Holm-Sidak* (paramétrico) e de *Turkey* (não paramétrico). Na comparação entre o entre pré e pós

tratamento foi realizado o teste *t-Student* para dados com distribuição normal e o *Mann-Whitney* para distribuição não normal.

Tendo em vista a necessidade de determinar diferenças clinicamente relevantes, análise multivariada de medidas repetidas de variância foi utilizada para investigar os efeitos do tratamento (Eletroacupuntura *versus* Acupuntura), tempo (basal, pós-tratamento e 3 meses de *follow-up*) e da interação entre os grupos de tratamento e tempo. Análise de variância univariada foi utilizada para identificar as variáveis que eram diferentes para cada efeito principal ou interação significativa.

A versão 21 do software SPSS (SPSS Inc, Chicago, Illinois) foi utilizado para as todas as análises, as quais foram realizadas com base na intenção de tratar. Imputação múltipla foram usadas para a falta de dados. O intervalo de confiança (IC) foi estabelecido em 95%, e o nível de significância foi estabelecido em $\alpha = 0,05$.

O ganho relativo obtido com o tratamento foi calculado através da seguinte equação:

$$Ganho\ Relativo_i = \frac{(Linha\ de\ base_i - Após\ 6\ semanas_i)}{Linha\ de\ base_i}$$

3 RESULTADOS

Foram considerados elegíveis para participar do estudo 100 pacientes com diagnóstico de dor lombar crônica inespecífica proveniente do Serviço Especializado de Reabilitação de Taboão da Serra – SP. Entre eles, 34 participantes foram excluídos por não completarem os critérios de inclusão. Ao final, 66 sujeitos foram avaliados no início e distribuídos aleatoriamente em dois grupos, grupo acupuntura manual (n= 33) e grupo eletroacupuntura (n= 33). O fluxograma da amostra está apresentado na Figura 2.

Figura 2 - Fluxograma do estudo

As características clínicas e sociodemográficas dos participantes estão apresentadas na Tabela 1. A maioria dos participantes nos dois grupos são mulheres (42, 63,6%), com índice de massa corporal média de 26,4 (DP = 4,0). Entre os medicamentos utilizados pelos participantes, a combinação entre analgésicos e anti-inflamatórios foram os mais citados em ambos os grupos (18 [54%]). Em relação ao tratamento prévio de fisioterapia, o principal

tratamento utilizado foi à combinação de eletroterapia e exercícios em ambos os grupos (grupo acupuntura = 23 [69%] e grupo eletroacupuntura = 22 [66%]).

Tabela 1 - Características demográficas e clínicas dos grupos na linha de base.

	Grupo Acupuntura Manual (n = 33)	Grupo Eletroacupuntura (n = 33)
Idade (anos)	49 (8,5)	46 (8,9)
Peso (kg)	72,6 (17,1)	69,8 (10,3)
Altura (cm)	1,62 (0,1)	1,63 (0,0)
Índice de massa corporal (kg/cm ²)	26,9 (4,7)	26,0 (3,2)
Sexo		
Masculino	10 (30%)	14 (42%)
Feminino	23 (70%)	19 (58%)
Estado Civil		
Solteiro	10 (30%)	10 (30%)
Casado	17 (51%)	18 (55%)
Separado	5 (16%)	4 (12%)
Viúvo	1 (3%)	1 (3%)
Profissão		
Doméstica	8 (24%)	6 (18%)
Serviços gerais	11 (33%)	12 (36%)
Desempregado	6 (18%)	10 (30%)
Outros	8 (24%)	5 (15%)
Duração dos sintomas (meses)	37 (32,2)	47 (28,6)
Uso de medicação	18 (54%)	18 (54%)
Já realizou Fisioterapia	23 (69%)	22 (66%)

As variáveis categóricas estão expressas em números (percentuais) e as variáveis contínuas estão expressas em média (desvio-padrão), $P < 0,05$.

3.1 Análise antes e após o tratamento em cada grupo

Os resultados apresentados a seguir consideram os dados nas situações antes e após o tratamento em cada grupo. As Tabelas 2 e 3 apresentam os resultados dos grupos eletroacupuntura e acupuntura manual, respectivamente. Para todas as variáveis foi observada diferença estatisticamente significativa. As tabelas estão apresentadas em média e ganho relativo após o tratamento.

Tabela 2 - Dados da avaliação pré e pós-tratamento do grupo Eletroacupuntura

	Grupo Eletroacupuntura		Ganho Relativo (GR)	P
	(N= 33)			
	Pré tratamento Média (DP)	Pós tratamento Média (DP)		
Intensidade da Dor (0-11)#	7,8 (1,4)	4,3 (2,5)	45%	,000
Qualidade da dor (0-77)#	33,9 (12,2)	16,4 (14,3)	52%	,000
Sensorial (0-41)#	20,1 (7,6)	9,8 (8,3)	51%	,000
Afetivo (0-14)#	5,3 (3,3)	2,2 (3,1)	58%	,000
Incapacidade Funcional (0-24)#	16,3 (4,8)	8,6 (7,4)	47%	,000
Percepção do efeito global (-5 a +5)#	-2 (2,8)	2,9 (1,4)	45%	,000
Cinesiofobia (17-68)#	46,1 (5,6)	42,7 (6,7)	07%	,006
Depressão (0 -63)#	13,4 (8,6)	7,3 (9,6)	45%	,000
Qualidade de Vida				
Estado Geral de Saúde (0-100)#	60,1 (21,0)	65,6 (24,6)	9%	,019
Aspecto Físico (0-100)#	25,7 (46,3)	49,4 (43,7)	92%	,018
Aspecto Emocional (0-100)#	53,5 (46,3)	74,9 (41,3)	40%	,049

#valores máximos das variáveis; P<0,05.

Tabela 3 - Dados da avaliação pré e pós-tratamento do grupo Acupuntura

	Grupo Acupuntura Manual		Ganho Relativo (GR)	P
	(N = 33)			
	Pré tratamento Média (DP)	Pós tratamento Média (DP)		
Intensidade da Dor (0-11)#	7,9 (1,7)	3,8 (2,7)	51%	,000
McGill Total de Dor (0-77)#	29,3 (12,5)	13,5 (11,4)	53%	,000
Sensorial (0-41)#	17,4 (8,7)	8,6 (6,9)	50%	,000
Afetivo (0-14)#	4,3 (3,3)	1,7 (2,6)	60%	,000
Incapacidade Funcional (0-24)#	13,0 (5,1)	6,2 (5,2)	52%	,000
Percepção do Efeito Global (-5 a +5)#	- 2 (2,6)	3,4 (1,7)	70%	,000
Cinesiofobia (17-68)#	41,6 (4,7)	38,4 (5,8)	8%	,003
Depressão (0-63)#	10,3 (7,7)	5,2 (6,6)	49%	,000
Qualidade de Vida				
Estado Geral de Saúde (0-100)#	65,3(17,4)	74,7(17,8)	14%	,004
Aspecto Físico (0-100)#	26,5(6,4)	69,3(41,0)	61%	,001
Aspecto Emocional (0-100)#	56,5 (8,0)	75,1(56,8)	32%	,040

#Valores máximos das variáveis; P<0,05.

3.2 Análise entre grupos

A diferença entre os grupos está apresentada na Tabela 4. Após utilizar medidas repetidas, podemos observar que houve efeito no tempo ($p < 0,00$), mas não observamos efeitos no grupo ($p > 0,05$) e interação grupo x tempo ($p = 0,85$). Ambos os tratamentos obtiveram resultados semelhantes na redução da dor e incapacidade funcional. Nos desfechos secundários observou-se uma diferença estatisticamente significativa entre os grupos para cinesiofobia pós-tratamento a favor do grupo da acupuntura manual (média = -4.1 pontos, IC95% = -7,0 para -1.1 ($p = 0,00$)).

Tabela 4 - Média (desvio-padrão) e a diferença obtida entre os grupos na linha de base, após o tratamento e 3 meses *follow-up*

Variáveis	Média não ajustada (DP)		Diferença entre Grupos (95% IC)	P
	Grupo Acupuntura Manual n = 33	Grupo Eletroacupuntura n = 33		
Intensidade da dor (0–10)#				
Linha de base	7,9 (1,7)	7,8 (1,9)		
Pós-tratamento	3,8 (2,7)	4,2 (2,4)	-0,4 (-1,7 a -0,8)	0,51
3 meses	3,7 (2,7)	4,1 (2,6)	-0,4 (-1,7 a 0,9)	0,54
Incapacidade Funcional (0–24)#				
Linha de base	13,0 (5,1)	16,3 (4,8)		
Pós-tratamento	6,1 (5,0)	8,7 (7,4)	-2,6 (-5,6 a 0,5)	0,11
3 meses	8,4 (7,3)	7,5 (7,1)	0,9 (-2,6 a 4,5)	0,59
Qualidade da dor (0-77)#				
Sensorial				
Linha de base	17,3 (8,7)	20,1 (7,6)		
Pós-tratamento	8,0 (6,0)	9,4 (7,3)	-1,4 (-4,7 a 1,9)	0,40
3 meses	9,9 (8,9)	10,5 (8,4)	-0,5 (-4,8 a 3,7)	0,79
Afetivo				
Linha de base	4,3 (3,3)	5,3 (3,3)		
Pós-tratamento	1,7 (2,6)	2,2 (3,1)	-0,5 (-1,9 a 0,9)	0,47
3 meses	1,7 (2,4)	1,8 (3,2)	-0,1 (-1,5 a -1,2)	0,82
Qualidade de vida - SF-36 (0–100)#				
Percepção Geral de saúde				
Linha de base	65,3 (77,4)	60,1 (21,0)		
Pós-tratamento	75,4 (16,4)	65,6 (24,5)	9,8 (-0,4 a 20,1)	0,06
3 meses	70,4 (26,5)	62,7 (26,0)	7,6 (-5,2 a 20,5)	0,24
Aspectos físicos (0-100)#				
Linha de base	26,5 (36,9)	25,7 (37,2)		
Pós-tratamento	69,3 (41,0)	49,4 (43,7)	19,9 (-0,9 a 40,8)	0,06
3 meses	52,2 (53,8)	58,3 (52,5)	-6,0 (-32,2 a 20,1)	0,64
Aspectos emocionais (100)#				
Linha de base	59,5 (46,0)	53,5 (46,3)		
Pós-tratamento	77,5 (45,9)	74,9 (41,3)	2,6 (-18,9 a -24,1)	0,81
3 meses	72,7 (48,9)	82,8 (44,9)	-10 (-33,2 a -13,0)	0,38
Saúde Mental (100)#				
Baseline	64,3 (23,3)	62,3 (20,1)		
Pós-tratamento	73,6 (18,2)	70,5 (19,7)	3,0 (-6,2 a 12,4)	0,51
3 meses	69,4 (25,0)	70,1 (26,7)	-0,7 (-13,4 a 12,0)	0,91
Percepção efeito global (+5 - 5)#				
Baseline	-2,1 (2,6)	-2,1 (2,8)		
Pós-tratamento	3,4 (1,7)	2,9 (1,4)	0,5 (-0,2 a 1,3)	0,17
3 meses	3,5 (1,6)	3,2 (1,1)	0,3 (-0,3 a 0,9)	0,41
Cinesiofobia (17–68)#				
Linha de base	41,5 (4,8)	44,9 (4,8)		
Pós-tratamento	38,7 (4,9)	42,8 (6,8)	-4,1 (-7,0 a -1,1)	0,00
3 meses	38,6 (7,7)	42,6 (6,7)	-4,0 (-7,5 a -0,4)	0,10
Depressão (0–63#)				
Linha de base	10,3 (7,7)	13,4 (8,6)		
Pós-tratamento	5,1 (6,6)	7,3 (9,6)	-2,2 (-6,2 a 1,9)	0,30
3 meses	7,9 (9,6)	6,7 (10,6)	1,2 (-3,8 a 6,1)	0,64

Valores máximo das variáveis. IC = 95% Intervalo de confiança; p<0,05 Análise de Variância Multivariada.

A Figura 3 mostra o efeito do tratamento na intensidade de dor na linha de base, 6 semanas, 3 meses após o tratamento na dor. Podemos observar a redução da dor a favor dos dois grupos após tratamento, o efeito se manteve durante o *follow-up*, entretanto os dois grupos não apresentaram diferenças estatisticamente significantes.

Figura 3 - Intensidade de dor na linha de base, 6 semanas, 3 meses após o tratamento (Valores apresentados em média e desvio padrão)

A figura 4 mostra o efeito do tratamento na incapacidade funcional apresentada nos pacientes com dor lombar. O grupo eletroacupuntura apresentou valores maiores da incapacidade funcional em relação ao grupo acupuntura na linha de base, mas sem diferenças significativas. Os dois grupos apresentaram melhora no pós e *follow-up* do tratamento, mas sem diferença estatisticamente significativa.

Figura 4 - Incapacidade funcional na linha de base, 6 semanas, 3 meses após o tratamento (Valores apresentados em média e desvio padrão)

Na figura 5 podemos observar o efeito do tratamento na qualidade da dor afetiva e sensorial. O grupo eletroacupuntura apresentou valores maiores na linha de base da qualidade da dor afetiva e sensorial, entretanto sem diferença significativa entre os dois grupos. Podemos observar melhora nos dois grupos em todos os tempos.

Figura 5 - Qualidade de dor afetiva e sensorial na linha de base, 6 semanas e 3 meses após o tratamento (Valores apresentados em média e desvio padrão)

A evolução da qualidade de vida nos domínios percepção geral de saúde e aspectos físicos, emocional e saúde mental são apresentadas na figura 6 e 7. Ambos os grupos apresentaram melhora nos três tempos. O grupo acupuntura nos aspectos físicos após tratamento apresentou aumento da qualidade de vida que variou a média/desvio padrão inicial de 26,5(36,9) para 69,3(41,0), entretanto sem diferenças estatisticamente significantes.

Figura 6 – Qualidade de vida na percepção geral de saúde e aspectos físicos na linha de base, 6 semanas e 3 meses após o tratamento (Valores apresentados em média e desvio padrão).

Figura 7 – Qualidade de vida nos aspectos emocionais e saúde mental na linha de base, 6 semanas e 3 meses (Valores apresentados em média e desvio padrão)

O aumento da percepção de efeito global pode ser observado na figura 8. Considerando-se a percepção da dor lombar atribuída pelos pacientes, após o tratamento e *follow-up*, houve diminuição na percepção da dor lombar em ambos sendo maior no grupo acupuntura, mas sem diferenças estatisticamente significantes.

Figura 8 – Percepção da dor na linha de base, 6 semanas e 3 meses após o tratamento (Valores apresentados em média e desvio padrão)

Na figura 9 podemos observar o efeito do tratamento na cinesiofobia dos pacientes com dor lombar. Podemos observar melhora nos três tempos em ambos os grupos, sendo maior e estatisticamente significativa ($p < 0,05$) no pós-tratamento a favor do grupo acupuntura manual.

Figura 9 - Cinesiofobia na linha de base, 6 semanas, 3 e 6 meses após o tratamento (Valores apresentados em média e desvio padrão)

Por último, na Figura 10, podemos observar o efeito das intervenções na depressão dos pacientes com dor lombar. Vale ressaltar que os participantes não foram considerados depressivos pois não atingiram o escore necessário imposto pelo instrumento utilizado, entretanto ambas as intervenções apresentaram melhora nessa variável nos três tempos, mas não sendo estatisticamente significativa.

Figura 10 - Efeito do tratamento na linha de base, 6 semanas e 3 meses após o tratamento na depressão (Valores apresentados em média e desvio padrão)

4 DISCUSSÃO

O objetivo deste estudo foi comparar a efetividade da eletroacupuntura *versus* acupuntura manual em pacientes com dor lombar crônica não específica. Os resultados mostraram que as duas modalidades são efetivas na redução da intensidade da dor e incapacidade funcional. Além disso, ambos os tratamentos apresentaram melhora na qualidade de vida, efeito global percebido, depressão e cinesiofobia. Na análise pós-tratamento, a maior redução da intensidade da dor foi observada no grupo da acupuntura manual, sendo esta melhora mantida após 3 meses. No entanto, os resultados podem ser considerados clinicamente significativos para ambos os grupos, uma vez que a diferença entre o grupo de tratamento antes e 6 semanas após o tratamento excedeu 2 pontos para a intensidade da dor e 5 pontos para incapacidade funcional⁶⁷. Contudo, os resultados vão contra a hipótese inicial de que a eletroacupuntura apresentaria resultados mais significativos quando comparados à acupuntura manual em pacientes com dor lombar crônica não específica no pós e *follow-up* de 3 meses. Uma possível interpretação para a similaridade entre os resultados é que ambas as intervenções são consideradas associadas e a acupuntura tem se mostrado eficaz, sendo recomendada pelas diretrizes internacionais no tratamento de pacientes com dor lombar crônica não específica^{1, 68}.

A eletroacupuntura e acupuntura manual são tratamentos complementares e alternativos para pacientes com dor lombar crônica inespecífica. Recentes estudos têm investigado a eficácia dessas modalidades para esta indicação^{42, 47, 48, 64}, entretanto, os mecanismos da eletroacupuntura não são bem definidos. Neste estudo não foi encontrado diferença significativa entre as duas modalidades aplicadas após e 3 meses de *follow-up*, exceto para cinesiofobia para o grupo acupuntura. Algumas evidências sugerem que a acupuntura manual e a eletroacupuntura apresentam efeitos analgésicos significativos na dor lombar crônica inespecífica por estimular transmissores e receptores sensoriais para modulação da dor, com base nos avanços em neurofisiologia^{44, 69}.

Em conformidade com os resultados presentes neste estudo, uma recente revisão sistemática⁴⁷ relata evidências consistentes de que a acupuntura oferece benefícios clinicamente relevantes em curto prazo para dor lombar, tais como o alívio da dor e melhora da incapacidade funcional em comparação com nenhum tratamento ou quando a acupuntura é adicionada a outra intervenção convencional em pacientes com dor lombar crônica. Além disso, de acordo com esta revisão sistemática, a acupuntura produziria uma redução

cl clinicamente significativa na dor comparada com *Sham* acupuntura e terapia placebo após a curto prazo.

Tsukayama et. al⁴⁸ compararam a eletroacupuntura com a estimulação elétrica nervosa transcutânea (TENS), e observou que a eletroacupuntura foi mais eficaz do que TENS no alívio da dor em pacientes com dor lombar, sendo indicada na prática clínica. Já Yeung et.al⁷⁰, observou que a combinação de eletroacupuntura e exercício pode ser uma opção eficaz para o tratamento da dor e incapacidade funcional.

Neste estudo, a eletroacupuntura e a acupuntura manual apresentaram resultados satisfatórios para intensidade da dor, incapacidade funcional, qualidade de vida, percepção de dor, depressão e cinesiofobia mas não demonstrou diferenças entre as duas técnicas o que confirma com os achados de Schliessbach et al⁷¹, no qual comparou a eletroacupuntura e acupuntura manual em voluntários saudáveis afim de avaliar limiares de detecção de dor à pressão, e não encontrou diferença entre elas. Estes autores afirmam que a eletroacupuntura produziria uma pressão maior na elevação do limiar de detecção de dor do que a acupuntura manual durante a aplicação de agulhas, mas no momento da retirada da agulha, as duas modalidades de estimulação não diferem significativamente.

Outro achado interessante foi a associação positiva entre utilização de pontos da acupuntura relacionados aos fatores emocionais. Os resultados mostram uma diminuição significativa dos sintomas depressivos, e de acordo com Last et.al⁷², fatores psicológicos desempenham um papel importante no tratamento de pacientes com dor lombar crônica, podendo ser responsáveis pelo desenvolvimento e manutenção da dor.

- Acupuntura manual

A Organização Mundial de Saúde⁷³ recomenda a acupuntura entre as formas de medicina complementar e tem sido indicada por vários grandes estudos apresentando resultados positivos para pacientes com dor lombar^{42, 47, 74}. Assim, graus de eficácia são observados em diferentes estudos. Neste estudo, foi observada a redução de todos os sintomas presentes nos pacientes com dor lombar.

Com base nos conceitos da Medicina Tradicional Chinesa, a dor é um dos sinais do excesso da energia em pontos de meridianos em que o fluxo energético foi bloqueado. A melhora da dor observada nos resultados pós as duas intervenções, pode ser atribuída ao desbloqueio do fluxo dessa energia vital pela estimulação dos meridianos, auxiliando na restauração do equilíbrio energético, segundo os princípios da acupuntura^{75, 76}.

Entretanto, na Medicina Ocidental, a melhora da dor é explicada pelas evidências do envolvimento de mecanismos neurais, como teoria das comportas, e liberação de opióides com a técnica de inserção da agulha e estimulação elétrica⁷⁷, podendo sugerir que a acupuntura produza analgesia e liberação de substâncias importantes para a modulação da dor. A ativação de fibras aferentes delta e tipo C, promovem sinais que são transmitidos para a medula espinhal e levam à produção de endorfinas e encefalinas. Esses estímulos aferentes se propagam para uma sequência de mediadores excitatórios e inibitórios sobre a medula espinhal.

Na análise intergrupo, podemos observar melhora significativa e com ganho relativo de 52% para intensidade da dor e incapacidade funcional no grupo acupuntura. Nossos resultados corroboram com outros estudos^{64, 65, 78, 79, 80}, que encontraram uma diferença significativa na dor e incapacidade funcional quando comparando acupuntura, acupuntura *Sham*, terapia convencional ou nenhum cuidado. Algumas revisões sistemáticas^{47, 81, 82} comentários e meta-análises indicam o uso da acupuntura em pacientes com dor lombar crônica, e propõem uma avaliação para o tratamento com acupuntura^{17, 80, 83} seleção dos pontos e técnicas para analgesia com acupuntura no qual podem ditar o efeito terapêutico.

- Eletroacupuntura

Os mecanismos responsáveis para analgesia induzida pela eletroacupuntura são explicados pela hipótese que os efeitos terapêuticos estão associados à aceleração de processos de trocas iônicas, despolarização facilitando a liberação de certos neurotransmissores no sistema nervoso central, e ativação do sistema nervoso simpático e parassimpático. Tal ativação de certos neurotransmissores após eletroacupuntura, provocam profundas respostas psicofísicas, incluindo analgesia, regulação da função visceral e modulação da dor⁸⁴.

Os efeitos e aplicabilidade da corrente elétrica pelo uso da eletroacupuntura variam conforme escolha do ponto estimulado (acupontos), forma de onda, intensidade, e frequência utilizada (Hz/s)⁸⁵. Alguns autores afirmam que a eletroacupuntura potencializa e acelera o processo de analgesia local quando comparado apenas com a acupuntura manual^{32, 86, 87}. Neste estudo não houve diferença entre as duas técnicas, o que não corresponde à hipótese inicial. Porém, os resultados mostram um efeito positivo com a diminuição da dor e incapacidade funcional após a aplicação em ambas as intervenções nos pacientes com dor lombar. No grupo tratado com a eletroacupuntura, esses valores correspondem a uma

melhora de 45% e 47% na dor e incapacidade funcional. Outro achado interessante foi que os resultados deste estudo demonstraram um efeito analgésico após um curta estimulação de tempo de 10 minutos com a eletroacupuntura.

Uma possível interpretação para não encontrarmos diferença significativa entre a eletroacupuntura e acupuntura pode estar relacionada à frequência utilizada na eletroacupuntura que foi de 10Hz. As baixas frequências na Medicina Chinesa são utilizadas para tonificação e as altas frequências para sedação, todavia, alguns autores⁸⁸, que comparam baixa frequência (2-4 Hz) e alta frequência (100 a 150 Hz) da eletroacupuntura, constataram que tanto a baixa frequência e alta frequência podem produzir analgesia. Vas et al⁸⁹ também relatou os efeitos positivos da acupuntura em pacientes com dor lombar aguda utilizando pontos diferentes dos utilizados neste estudo, alguns pontos como: *Neiguan* (Pericárdio-6) e *Kongzui* (Pulmão-6).

Como pode ser notado, os resultados sobre a efetividade da eletroacupuntura no tratamento da dor lombar são controversos. Essas contradições podem ser atribuídas à variação nos parâmetros da eletroacupuntura e método de administração. Todos estes fatores podem comprometer os resultados clínicos e terapêuticos da eletroacupuntura. Sendo assim, sugere-se que futuros estudos sejam realizados comparando este protocolo, e as diferentes formas de parâmetros utilizados na eletroacupuntura em pacientes com dor lombar.

Concluindo, é importante salientar que diferentemente dos outros estudos que associam vários recursos terapêuticos dificultando identificar isoladamente qual o tratamento mais efetivo, a presente pesquisa utilizou apenas a acupuntura manual e a eletroacupuntura. Com base nos resultados deste trabalho, podemos inferir que os dois tratamentos foram eficazes para a melhora da dor e incapacidade funcional com ganhos mais acentuados no grupo acupuntura.

4.1 Medicina Ocidental e Medicina Oriental

A proposta de tratamento neste estudo foi previamente publicada e são aplicáveis à prática da fisioterapia⁵³. Na Medicina Ocidental o tratamento da dor lombar é direcionado para a causa patológica com objetivo de alívio dos sintomas, enquanto a Medicina Oriental é baseada no bom funcionamento do corpo, e para que isso aconteça é necessário um equilíbrio entre estas, a mente e o espírito.

A principal resposta dessas comparações entre a Medicina Ocidental e Medicina Oriental deixa claro que os estados de saúde e doença só podem ser plenamente

compreendidos em torno de três parâmetros: o biológico, psicológico e social. Por uma variedade de razões empíricas e teóricas, bem como várias formas de terapias que fazem parte da prática clínica e pesquisa, juntamente com procedimentos e práticas convencionais (exercícios, eletroterapia entre outros), a acupuntura e a medicina convencional vêm ocorrendo na prática profissional, com a inserção a acupuntura como especialidade bem como sua aceitação na prática clínica. A medicina ocidental e acupuntura não são práticas que se contrapõem, mas que podem ser aliadas na resolução mais efetiva nos problemas de saúde das pessoas, com menor custo e maior abrangência, proporcionando melhora da qualidade de vida.

Portanto, a acupuntura é adequada ao serviço de atenção básica a saúde, que consiste em uma estratégia organizada da atenção à saúde, definida pelos princípios e diretrizes que esses serviços podem proporcionar, quais sejam: atenção generalizada sem restrição a grupos de idade, gênero ou problemas de saúde e atenção acessível.

Os resultados deste estudo sugerem que tanto a eletroacupuntura quanto acupuntura manual são efetivas na redução da intensidade da dor e incapacidade funcional em pacientes com dor lombar crônica não específica. Dessa forma, fisioterapeutas podem escolher qual forma de tratamento utilizar frente a esse tipo de pacientes. Além disso, os custos do tratamento e a preferência do paciente torna-se importante nessa decisão.

4.2 Mensagem clínica

- Tratamento com eletroacupuntura e acupuntura manual são eficazes na melhora da dor e incapacidade funcional em pacientes com dor lombar crônica inespecífica não havendo diferença entre o uso de qualquer um deles.
- O uso da acupuntura em pontos específicos para tratar os aspectos emocionais como: tristeza, ansiedade, depressão parecem influenciar no tratamento dos pacientes com dor lombar crônica não específica.
- Acupuntura manual possui uma relação positiva a respeito do custo-benefício, sendo dessa forma recompensadora como terapêutica no manejo da dor.

4.3 Limitações do estudo

Algumas limitações podem ser apontadas: a ausência de controle do uso de opióides seis meses anteriores ao início do tratamento pode ter contribuído para a subestimação do

efeito das intervenções; a incapacidade de cegar os participantes e o terapeuta no que diz respeito à alocação de tratamento e o fato de não ter incluído um grupo placebo.

5 CONCLUSÃO

Os resultados sugerem que a eletroacupuntura e a acupuntura tem efeitos similares na redução da dor e melhora da incapacidade funcional. Outros benefícios registrados nos estudos foram à melhora na qualidade de vida, percepção da dor, depressão e cinesiofobia em curto prazo.

Recomenda-se a eletroacupuntura e a acupuntura na prática clínica para os pacientes com dor lombar crônica não específica para obter analgesia, melhora da capacidade funcional, qualidade de vida, depressão e cinesiofobia.

6 ANEXOS

ANEXO 1 – COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

APROVAÇÃO

O Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, em sessão de **25/09/2013**, **APROVOU** o Protocolo de Pesquisa nº **350/13** intitulado: **“EFICÁCIA DA ACUPUNTURA E ELETROACUPUNTURA EM PACIENTES COM DOR LOMBAR INESPECÍFICA: ENSAIO CLINICO RANDOMIZADO”** apresentado pelo Departamento de FISIOTERAPIA, FONOAUDIOLOGIA E TERAPIA OCUPACIONAL

Cabe ao pesquisador elaborar e apresentar ao CEP-FMUSP, os relatórios parciais e final sobre a pesquisa (Resolução do Conselho Nacional de Saúde nº 466/12, inciso IX.2, letra "c").

Pesquisador (a) Responsável: Amélia Pasqual Marques

Pesquisador (a) Executante: Josielli Comachio

CEP-FMUSP, 26 de Setembro de 2013.

Prof. Dr. Paulo Eurípedes Marchiori
Vice-Coordenador
Comitê de Ética em Pesquisa

ANEXO 2 – TERMO DE CONSENTIMENTO DO PACIENTE

EFETIVIDADE DA ELETROACUPUNTURA *VERSUS* ACUPUNTURA MANUAL EM PACIENTES COM DOR LOMBAR CRÔNICA NÃO ESPECÍFICA

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO DO PACIENTE

Declaro que estou ciente dos procedimentos envolvidos na pesquisa “Efetividade da Eletroacupuntura *versus* Acupuntura em pacientes com dor lombar crônica inespecífica”. Este trabalho tem como objetivo comparar o efeito de dois tratamentos de fisioterapia para dor nas costas.

O tratamento terá duração de 40 minutos com frequência de duas vezes por semana, durante seis semanas. Os atendimentos serão realizados com a supervisão do pesquisador e o Sr (a) poderá relatar qualquer tipo de queixa relacionada ou não ao tratamento. Além disso, o Sr (a) não poderá participar de nenhum outro tratamento durante o estudo. Não haverá interferência quanto ao uso da sua medicação. Poderá haver riscos mínimos de desconforto durante a realização dos testes

A sua identidade será mantida em sigilo. Você não será identificado quando o material de seu registro for utilizado, seja para propósitos de publicação científica ou educativa. Qualquer material que contenha seu nome ou outras informações que possam identificá-lo (a) será devidamente arquivado em local seguro cujo acesso será permitido apenas aos pesquisadores.

Você poderá ser beneficiado com essa pesquisa com a redução dos níveis de dores nas costas. Além disso, O Sr (a) tem o direito de ser informado sobre os resultados parciais e final da pesquisa, assim como resultados ou informações que sejam do conhecimento dos pesquisadores

Sua participação neste estudo é muito importante e voluntária. Você tem o direito de não querer participar ou de sair deste estudo a qualquer momento, sem penalidades ou perda de qualquer benefício ou cuidados neste centro de reabilitação.

Declaro que após todo o esclarecimento pelo pesquisador e ter entendido o que foi me explicado, consinto em participar da presente pesquisa.

São Paulo, ____ de _____, 2014

Assinatura do Voluntário

Assinatura do Pesquisador

Responsável pela pesquisa: Amélia Pasqual Marques – Rua Cipotânia, 51 – Cidade Universitária

Pesquisador: Josielli Comachio – Av. Nossa Senhora de Assunção, nº 647, apt 115, bloco D, Bairro Butantã. SP Telefone: (11) 98724-6899.

ANEXO 3 – FICHA DE AVALIAÇÃO

DATA:**HORA:****1 - DADOS DE IDENTIFICAÇÃO**

Nome do Paciente: _____

RG: _____

Sexo: M () F ()

Data do Nascimento: ____/____/____

Idade: _____

Endereço: _____ N° _____

Bairro: _____ Cidade: _____

Telefone: () _____

Peso: _____ Kg Altura: _____ M IMC: _____ Kg/m²

Profissão atual: _____ Nível de escolaridade: _____ (anos)

Já fez tratamento fisioterapêutico: Sim () Não ()

Já fez outro tipo de tratamento: Sim () Não ()

Se sim, qual? _____

Duração da dor: _____ (meses)

O que agrava a dor? () Calor () Frio () Vento () Repouso () Movimento () Fatores psicológicos.

Como é a sua disposição durante o dia e noite?

Estado Civil: () Solteiro(a) () Casado(a) () Separado(a) () Viúvo(a)

Diagnóstico Médico: _____

Medicamento em Uso: _____

Flexibilidade (cm):

Direito _____

Esquerdo _____

ANEXO 4 – ESCALA NUMÉRICA DE DOR

ANEXO 5 – QUESTIONÁRIO MCGILL DE DOR

McGill Pain Questionnaire – Português

Nome _____ Data _____ Hora _____
 Analgésico(s) _____ Dosagem _____ Hora da Adm. _____
 analgésico(s) _____ Dosagem _____ Hora da Adm. _____
 Intervalo de Administração dos Analgésicos +4 +1 +2 +3
 IAvD: S _____ Af _____ Av _____ M(S) _____ M(AfAv) _____ M(T) _____ PRI (T) _____
 (1-10) (11-15) (16) (17-19) (20) (17-20) (1-20)

1 Espasmódica	11 Cansativa
Tremor	Exaustiva
Pulsátil	12 Enjoativa
Latejante	Sufocante
Martelante	13 Amedrontadora
2 Crescente	Apavorante
Repentina	Aterrorizante
Provocada	14 Castigante
3 Picada	Debilitante
Agulhada	Cruel
Perfurante	Perversa
Punhalada	Mortal
Lancinante	15 Desgraçada
4 Aguda	Enlouquecedora
Cortante	16 Incômoda
Dilacerante	Perturbadora
5 Beliscante	Desconforto
Pressionante	Intensa
Pinçante	Insuportável
Cãibra	17 Difusa
Esmagamento	Irradiante
6 Fisgada	Penetrante
Puxão	Que transpassa
Distensão	18 Aperto
7 Quente	Dormente
Queimação	Estirante
Escaldante	Esmagadora
Queimadura	Demolidora
8 Formigamento	19 Fresca
Coceira	Fria
Ardência	Congelante
Ferroadada	20 Importunante
9 Insensibilidade	Nauseante
Sensibilidade	Angustiante
Que Machuca	Desagradável
Dolorida	Torturante
Forte	IAD
10 Suave	0 Sem dor
Tensão	1 Leve
Esfolante	2 Desconfortante
Rompimento	3 Angustiante
	4 Horrível
	5 Excruciante

Intensidade Atual de Dor (IAD) _____

Comentários:

Sintomas que Acompanham:	Sono:	Ingestão de alimentos:
náusea	Bom	Boa
Dor de cabeça	Descontínuo	Alguma
Tontura	Insônia	Pouca
Sonolência	Comentários:	Nenhuma
Constipação		Comentários:
Diarréia		
Comentários:	Atividades:	Comentários:
	Boa	
	Alguma	
	Pouca	
	Nenhuma	

ANEXO 6 – QUESTIONÁRIO DE INCAPACIDADE DE ROLAND MORRIS – RMDQ

1 – Fico em casa a maior parte do tempo por causa das minhas costas.	() Sim	() Não
2. Mudo de posição frequentemente para tentar que as minhas costas fiquem confortáveis.	() Sim	() Não
3. Ando mais devagar do que o habitual por causa das minhas costas.	() Sim	() Não
4. Por causa das minhas costas não estou a fazer nenhum dos trabalhos que habitualmente faço em casa.	() Sim	() Não
5. Por causa das minhas costas, uso o corrimão para subir escadas.	() Sim	() Não
6. Por causa das minhas costas, deito-me com mais frequência para descansar.	() Sim	() Não
7. Por causa das minhas costas, tenho de me apoiar em alguma coisa para me levantar de uma poltrona.	() Sim	() Não
8. Por causa das minhas costas, tento conseguir que outras pessoas façam as coisas por mim.	() Sim	() Não
9. Visto-me mais lentamente do que o habitual por causa das minhas costas.	() Sim	() Não
10. Eu só fico em pé por curtos períodos de tempo por causa das minhas costas.	() Sim	() Não
11. Por causa das minhas costas, evito dobrar-me ou ajoelhar-me.	() Sim	() Não
12. Acho difícil levantar-me de uma cadeira por causa das minhas costas	() Sim	() Não
13. As minhas costas estão quase sempre a doer.	() Sim	() Não
14. Tenho dificuldade em virar-me na cama por causa das minhas costas.	() Sim	() Não
15. Não tenho muito apetite por causa das dores das minhas costas	() Sim	() Não
16. Tenho dificuldade em calçar peúgas ou meias altas por causa das dores das minhas costas.	() Sim	() Não
17. Só consigo andar distâncias curtas por causa das minhas costas.	() Sim	() Não
18. Não durmo tão bem por causa das minhas costas	() Sim	() Não
19. Por causa da dor nas minhas costas, visto-me com a ajuda de outras pessoas.	() Sim	() Não
20. Fico sentado a maior parte do dia por causa das minhas costas.	() Sim	() Não
21. Evito trabalhos pesados em casa por causa das minhas costas.	() Sim	() Não
22. Por causa das dores nas minhas costas, fico mais irritado e mal-humorado com as pessoas do que o habitual.	() Sim	() Não
23. Por causa das minhas costas, subo as escadas mais devagar do que o habitual.	() Sim	() Não
24. Fico na cama a maior parte do tempo por causa das minhas costas.	() Sim	() Não

ANEXO 7 – ESCALA DA PERCEPÇÃO DO EFEITO GLOBAL

Escala da percepção do efeito global

Comparado a quando este episódio começou como você descreveria suas costas nestes dias?

- 5	- 4	- 3	- 2	- 1	0	1	2	3	4	5
Extremamente pior					Sem modificação					Completamente recuperada

ANEXO 8 – QUESTIONÁRIO DE QUALIDADE DE VIDA SF-36

Esta pesquisa questiona você sobre sua saúde. Estas informações nos manterão informados de como você se sente e quão bem você é capaz de fazer atividades de vida diária. Responda cada questão marcando a resposta como indicado. Caso você esteja inseguro em como responder, por favor, tente responder o melhor que puder.

1- Em geral você diria que a sua saúde é:

Excelente	Muito Boa	Boa	Ruim	Muito Ruim
1	2	3	4	5

2- Comparada há um ano atrás, como você classificaria sua saúde em geral, agora?

Muito melhor	Um pouco melhor	Quase na Mesma	Um pouco Pior	Muito Pior
1	2	3	4	5

3- Os seguintes itens são sobre atividades que você poderia fazer atualmente durante um dia comum. Devido à sua saúde, você teria dificuldade para fazer estas atividades? Neste caso, quando?

Atividade	Sim, dificulta muito	Sim, dificulta um pouco	Não, não dificulta de modo algum
Atividades rigorosas, que exigem muito esforço, tais como correr, levantar objetos pesados, participar em esportes árduos.	1	2	3
Atividades moderadas, tais como, mover um mesa, passar aspirador de pó, jogar bola, varrer a casa.	1	2	3
Levantar ou carregar mantimentos.	1	2	3
Subir vários lances de escada	1	2	3
Subir um lance de escada	1	2	3
Curvar-se, ajoelhar-se ou dobrar-se	1	2	3
Andar mais de 1 quilômetro	1	2	3
Andar vários quarterões	1	2	3
Andar um quarteirão	1	2	3
Tomar banho e vestir-se	1	2	3

4- Durante as últimas 4 semanas, você teve algum dos seguintes problemas com seu trabalho ou com alguma atividade regular, como consequência de sua saúde física?

	Sim	Não
Você diminui a quantidade de tempo que se dedicava ao seu trabalho ou a outras atividades?	1	2
Realizou menos tarefa do que você gostaria?	1	2
Esteve limitado no seu tipo de trabalho ou a outras atividades?	1	2
Teve dificuldade de fazer seu trabalho ou outras atividades (ex. precisou de um esforço extra).	1	2

5- Durante as últimas 4 semanas, você teve algum dos seguintes problemas com seu trabalho ou outra atividade regular diária, como consequência de algum problema emocional (como se sentir deprimido ou ansioso)?

	Sim	Não
Você precisou reduzir a quantidade de tempo que se dedicava ao seu trabalho ou a outras atividades?	1	2
Realizou menos tarefas do que gostaria?	1	2
Não realizou ou fez qualquer das atividades com tanto cuidado com geralmente faz?	1	2

6- Durante as últimas 4 semanas, de que maneira sua saúde física ou problemas emocionais interferiram nas suas atividades sociais normais, em relação à família, amigos ou em grupo?

De forma alguma	Ligeiramente	Moderadamente	Bastante	Extremamente
1	2	3	4	5

7- Quanta dor no corpo você teve durante as últimas quatro semanas?

Nenhuma	Muito leve	Leve	Moderada	Grave	Muito grave
1	2	3	4	5	6

8- Durante as últimas 4 semanas, quanto a dor interferiu com seu trabalho normal (incluindo o trabalho dentro de casa?)

De maneira alguma	Um pouco	Moderadamente	Bastante	Extremamente
1	2	3	4	5

9- Estas questões são sobre como você se sente e como tudo tem acontecido com você durante as últimas 4 semanas. Para cada questão, por favor dê uma resposta que mais se aproxime de maneira como você se sente, em relação às últimas 4 semanas.

	Todo tempo	A maior parte do tempo	Uma boa parte do tempo	Alguma parte do tempo	Um pequena parte do tempo	Nunca
Quanto tempo você tem se sentido cheio de vigor, de vontade, de força?	1	2	3	4	5	6
Quanto tempo você tem se sentido uma pessoa muito nervosa?	1	2	3	4	5	6
Quanto tempo você tem se sentido tão deprimido que nada pode anima-lo?	1	2	3	4	5	6
Quanto tempo você tem se sentido calmo ou tranquilo?	1	2	3	4	5	6
Quanto tempo você tem se sentido com muita energia?	1	2	3	4	5	6
Quanto tempo você tem se sentido desanimado ou abatido?	1	2	3	4	5	6
Quanto tempo você tem se sentido esgotado?	1	2	3	4	5	6
Quanto tempo você tem se sentido uma pessoa feliz?	1	2	3	4	5	6
Quanto tempo você tem se sentido cansado?	1	2	3	4	5	6

10- Durante as últimas 4 semanas, quanto de seu tempo a sua saúde física ou problemas emocionais interferiram com as suas atividades sociais (como visitar amigos, parentes, etc)?

Todo tempo	A maior parte do tempo	Alguma parte do tempo	Uma pequena parte do tempo	Nenhuma parte do tempo
1	2	3	4	5

11- O quanto verdadeiro ou falso é cada um das afirmativas para você?

	Definitivamente verdadeiro	A maioria das vezes verdadeiro	Não sei	A maioria das vezes falso	Definitivamente falso
Eu costumo adoecer um pouco mais facilmente do que as outras pessoas	1	2	3	4	5
Eu sou tão saudável quanto qualquer pessoa que eu conheço	1	2	3	4	5
Eu acho que a minha saúde vai piorar	1	2	3	4	5
Minha saúde é excelente	1	2	3	4	5

ANEXO 9 – ESCALA TAMPA DE CINESIOFOBIA

	DISCORDO		CONCORDO	
	Totalmente	Parcialmente	Parcialmente	Totalmente
1. Tenho medo de me machucar, se eu fizer exercícios.	1	2	3	4
2. Se eu tentar superar esse medo, minha dor aumentaria.	1	2	3	4
3. Meu corpo está me dizendo que alguma coisa muito errada está acontecendo comigo.	1	2	3	4
4. Minha dor provavelmente seria aliviada se eu fizesse exercício.	1	2	3	4
5. As pessoas não estão levando a minha condição médica a sério.	1	2	3	4
6. A lesão colocou meu corpo em risco para o resto da minha vida.	1	2	3	4
7. A dor sempre significa que o meu corpo está machucado.	1	2	3	4
8. Só porque alguma coisa piora a minha dor, não significa que essa coisa é perigosa.	1	2	3	4
9. Tenho medo de que eu possa me machucar acidentalmente.	1	2	3	4
10. A atitude mais segura que posso tomar para prevenir a piora da minha dor é, simplesmente, ser cuidadoso para não fazer nenhum movimento desnecessário.	1	2	3	4
11. Eu não teria tanta dor se algo realmente perigoso não estivesse acontecendo no meu corpo.	1	2	3	4
12. Embora eu sinta dor, estaria melhor se estivesse ativo fisicamente.	1	2	3	4
13. A dor me avisa quando eu devo parar o exercício para eu não me machucar.	1	2	3	4
14. Não é realmente seguro para uma pessoa, com problema igual ao meu, ser ativo fisicamente.	1	2	3	4
15. Não posso fazer todas as coisas que as pessoas normais fazem, pois me machuco facilmente.	1	2	3	4
16. Embora alguma coisa me provoque muita dor, eu não acho que seja, de fato, perigoso.	1	2	3	4
17. Ninguém deveria fazer exercícios quando estivesse com dor.	1	2	3	4

ANEXO 10 – INVENTÁRIO DE DEPRESSÃO DE BECK – BDI

Nome: _____ Idade: _____

Data: ____/____/____

Este questionário consiste em 21 grupos de afirmações. Depois de ler cuidadosamente cada grupo, faça um círculo em torno do número (0, 1, 2 ou 3) próximo à afirmação, em cada grupo, que descreve **melhor** a maneira que você tem se sentido na **última semana, incluindo hoje**. Se várias afirmações num grupo parecerem se aplicar igualmente bem, faça um círculo em cada uma. **Tome cuidado de ler todas as afirmações, em cada grupo, antes de fazer sua escolha.**

1	0 Não me sinto triste 1 Eu me sinto triste 2 Estou sempre triste e não consigo sair disto 3 Estou tão triste ou infeliz que não consigo suportar	7	0 Não me sinto decepcionado comigo mesmo 1 Estou decepcionado comigo mesmo 2 Estou enojado de mim 3 Eu me odeio
2	0 Não estou especialmente desanimado quanto ao futuro 1 Eu me sinto desanimado quanto ao futuro 2 Acho que nada tenho a esperar 3 Acho o futuro sem esperanças e tenho a impressão de que as coisas não podem melhorar	8	0 Não me sinto de qualquer modo pior que os outros 1 Sou crítico em relação a mim por minhas fraquezas ou erros 2 Eu me culpo sempre por minhas falhas 3 Eu me culpo por tudo de mal que acontece
3	0 Não me sinto um fracasso 1 Acho que fracassei mais do que uma pessoa comum 2 Quando olho pra trás, na minha vida, tudo o que posso ver é um monte de fracassos 3 Acho que, como pessoa, sou um completo fracasso	9	0 Não tenho quaisquer idéias de me matar 1 Tenho idéias de me matar, mas não as executaria 2 Gostaria de me matar 3 Eu me mataria se tivesse oportunidade
4	0 Tenho tanto prazer em tudo como antes 1 Não sinto mais prazer nas coisas como antes 2 Não encontro um prazer real em mais nada 3 Estou insatisfeito ou aborrecido com tudo	10	0 Não choro mais que o habitual 1 Choro mais agora do que costumava 2 Agora, choro o tempo todo 3 Costumava ser capaz de chorar, mas agora não consigo, mesmo que o queria
5	0 Não me sinto especialmente culpado 1 Eu me sinto culpado grande parte do tempo 2 Eu me sinto culpado na maior parte do tempo 3 Eu me sinto sempre culpado	11	0 Não sou mais irritado agora do que já fui 1 Fico aborrecido ou irritado mais facilmente do que costumava 2 Agora, eu me sinto irritado o tempo todo 3 Não me irrita mais com coisas que costumavam me irritar

6	0 Não acho que esteja sendo punido 1 Acho que posso ser punido 2 Creio que vou ser punido 3 Acho que estou sendo punido	12	0 Não perdi o interesse pelas outras pessoas 1 Estou menos interessado pelas outras pessoas do que costumava estar 2 Perdi a maior parte do meu interesse pelas outras pessoas 3 Perdi todo o interesse pelas outras pessoas
13	0 Tomo decisões tão bem quanto antes 1 Adio as tomadas de decisões mais do que costumava 2 Tenho mais dificuldades de tomar decisões do que antes 3 Absolutamente não consigo mais tomar decisões	18	0 O meu apetite não está pior do que o habitual 1 Meu apetite não é tão bom como costumava ser 2 Meu apetite é muito pior agora 3 Absolutamente não tenho mais apetite
14	0 Não acho que de qualquer modo pareço pior do que antes 1 Estou preocupado em estar parecendo velho ou sem atrativo 2 Acho que há mudanças permanentes na minha aparência, que me fazem parecer sem atrativo 3 Acredito que pareço feio	19	0 Não tenho perdido muito peso se é que perdi algum recentemente 1 Perdi mais do que 2 quilos e meio 2 Perdi mais do que 5 quilos 3 Perdi mais do que 7 quilos Estou tentando perder peso de propósito, comendo menos: Sim _____ Não _____
15	0 Posso trabalhar tão bem quanto antes 1 É preciso algum esforço extra para fazer alguma coisa 2 Tenho que me esforçar muito para fazer alguma coisa 3 Não consigo mais fazer qualquer trabalho	20	0 Não estou mais preocupado com a minha saúde do que o habitual 1 Estou preocupado com problemas físicos, tais como dores, indisposição do estômago ou constipação 2 Estou muito preocupado com problemas físicos e é difícil pensar em outra coisa 3 Estou tão preocupado com meus problemas físicos que não consigo pensar em qualquer outra coisa
16	0 Consigo dormir tão bem como o habitual 1 Não durmo tão bem como costumava 2 Acordo 1 a 2 horas mais cedo do que habitualmente e acho difícil voltar a dormir 3 Acordo várias horas mais cedo do que costumava e não consigo voltar a dormir	21	0 Não notei qualquer mudança recente no meu interesse por sexo 1 Estou menos interessado por sexo do que costumava 2 Estou muito menos interessado por sexo agora 3 Perdi completamente o interesse por sexo
17	0 Não fico mais cansado do que o habitual 1 Fico cansado mais facilmente do que costumava 2 Fico cansado em fazer qualquer coisa 3 Estou cansado demais para fazer qualquer coisa		

7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Airaksinen O, Brox JI, Cedraschi C, Hildebrandt J, Klaber-Moffett J, Kovacs F, et al. Chapter 4. European guidelines for the management of chronic nonspecific low back pain. *European spine journal : official publication of the European Spine Society, the European Spinal Deformity Society, and the European Section of the Cervical Spine Research Society.* 2006;15 Suppl 2:S192-300.
2. Costa Lda C, Maher CG, McAuley JH, Hancock MJ, Herbert RD, Refshauge KM, et al. Prognosis for patients with chronic low back pain: inception cohort study. *BMJ.* 2009;339:b3829.
3. Dagenais S, Caro J, Haldeman S. A systematic review of low back pain cost of illness studies in the United States and internationally. *The spine journal : official journal of the North American Spine Society.* 2008;8(1):8-20.
4. Walker BF. The prevalence of low back pain: a systematic review of the literature from 1966 to 1998. *J Spinal Disord.* 2000;13(3):205-17.
5. Lamb SE, Hansen Z, Lall R, Castelnuovo E, Withers EJ, Nichols V, et al. Group cognitive behavioural treatment for low-back pain in primary care: a randomised controlled trial and cost-effectiveness analysis. *Lancet.* 2010;375(9718):916-23.
6. Airaksinen O, Brox JI, Cedraschi C, Hildebrandt J, Klaber-Moffett J, Kovacs F, et al. Chapter 4 - European guidelines for the management of chronic nonspecific low back pain. *Eur Spine J.* 2006;15:S192-S300.
7. A. R Last KH. Chronic low back pain: Evaluation and management. *Am Fam Physician.* 2009;79:1067-74
8. Kovacs F, Abaira V, Cano A, Royuela A, Gil del Real MT, Gestoso M, et al. Fear avoidance beliefs do not influence disability and quality of life in Spanish elderly subjects with low back pain. *Spine.* 2007;32(19):2133-8.
9. Hoy D, March L, Brooks P, Woolf A, Blyth F, Vos T, et al. Measuring the global burden of low back pain. *Best practice & research Clinical rheumatology.* 2010;24(2):155-65.
10. Ehrlich GE. Low back pain. *Bulletin of the World Health Organization.* 2003;81(9):671-6.
11. Woolf AD, Pfleger B. Burden of major musculoskeletal conditions. *Bulletin of the World Health Organization.* 2003;81(9):646-56.
12. Waddell G. *The Back Pain Revolution.* Churchill Livingstone 2004.
13. Martel MO, Thibault P, Sullivan MJ. The persistence of pain behaviors in patients with chronic back pain is independent of pain and psychological factors. *Pain.* 2010;151(2):330-6.
14. Rainville J, Smeets RJ, Bendix T, Tveito TH, Poiraudreau S, Indahl AJ. Fear-avoidance beliefs and pain avoidance in low back pain--translating research into clinical practice. *Spine J.* 2011;11(9):895-903.
15. Darlow B, Fullen BM, Dean S, Hurley DA, Baxter GD, Dowell A. The association between health care professional attitudes and beliefs and the attitudes and beliefs, clinical management, and outcomes of patients with low back pain: A systematic review. *Eur J Pain.* 2012;16(1):3-17.
16. Delitto A, George SZ, Van Dillen L, Whitman JM, Sowa G, Shekelle P, et al. Low Back Pain Clinical Practice Guidelines Linked to the International Classification of Functioning, Disability, and Health from the Orthopaedic Section of the American Physical Therapy Association. *J Orthop Sport Phys.* 2012;42(4):A1-A57.

17. Van Tulder MW, Koes BW, Bouter LM. Conservative treatment of acute and chronic nonspecific low back pain - A systematic review of randomized controlled trials of the most common interventions. *Spine*. 1997;22(18):2128-56.
18. Waddell G. *The Back Pain Revolution*. 2nd ed: Churchill Livingstone; 2004.
19. Furlan AD, Yazdi F, Tsertsvadze A, Gross A, Van Tulder M, Santaguida L, et al. A systematic review and meta-analysis of efficacy, cost-effectiveness, and safety of selected complementary and alternative medicine for neck and low-back pain. *Evid Based Complement Alternat Med*. 2012;2012:953139.
20. Frank B. Acupuncture for Treatment of Chronic Low Back Pain. *American family physician*. 2015;92(7):554.
21. Legge D. Acupuncture Treatment of Chronic Low Back Pain by Using the Jingjin (Meridian Sinews) Model. *Journal of acupuncture and meridian studies*. 2015;8(5):255-8.
22. Banth S, Ardebil MD. Effectiveness of mindfulness meditation on pain and quality of life of patients with chronic low back pain. *International journal of yoga*. 2015;8(2):128-33.
23. Singh S. Low back pain and yoga. *Journal of pain & palliative care pharmacotherapy*. 2014;28(4):392-3.
24. Globe G, Farabaugh RJ, Hawk C, Morris CE, Baker G, Whalen WM, et al. Clinical Practice Guideline: Chiropractic Care for Low Back Pain. *Journal of manipulative and physiological therapeutics*. 2016.
25. Chou R, Qaseem A, Snow V, Casey D, Cross JT, Jr., Shekelle P, et al. Diagnosis and treatment of low back pain: a joint clinical practice guideline from the American College of Physicians and the American Pain Society. *Annals of internal medicine*. 2007;147(7):478-91.
26. Lorenzetti, CP C. Acupuncture for chronic low back pain: a randomized placebo-controlled study with long-term follow-up. *Clinical Journal Pain*. 2001;17:296–305
27. Sawazaki k, Mukaino Y, Kinoshita F, Honda T, Mohara O, Sakuraba H, et al. Acupuncture can reduce perceived pain, mood disturbances and medical expenses related to low back pain among factory employees. . *Industrial Health*. 2008;46:336–40.
28. Iório R. *Acupuntura no exercício da medicina: o médico acupunturista e seus espaços na prática [Tese]*. São Paulo: Universidade de São Paulo; 2007.
29. Wang ZG, Lu XY, Wang SY, Huang CY, Chen YL, Wang YF, et al. Study on display of acupuncture meridian based on electric signal transfer characteristics. *Zhen ci yan jiu = Acupuncture research / [Zhongguo yi xue ke xue yuan Yi xue qing bao yan jiu suo bian ji]*. 2013;38(4):339-44.
30. Yamamura Y. *Acupuntura Tradicional: a arte de inserir*. Roca, editor. São Paulo 2004.
31. Vickers A, Zollman C. ABC of complementary medicine - Acupuncture. *Brit Med J*. 1999;319(7215):973-6.
32. Berman B, Lao L, Langenberg P, Lee W, Gilpin A, Hochberg M. Effectiveness of acupuncture as adjunctive therapy in osteoarthritis of the knee: A randomized, controlled trial. *Annals of internal medicine*. 2004;141:901–10
33. Claudia M, Witt M, Schutzler ML. Patient Characteristics and Variation in Treatment Outcomes Which Patients Benefit Most From Acupuncture for Chronic Pain? . *Clin J Pain*. 2011;27.
34. Randolph HL, Wong M, Lee TW. Analgesic Effect of Electroacupuncture in Postthoracotomy Pain: A Prospective Randomized Trial. *The Annals of Thoracic Surgery*. 2006;81:2031–6

35. Hui KK, Marina O, Claunch JD, Nixon EE, Fang J, Liu J, et al. Acupuncture mobilizes the brain's default mode and its anti-correlated network in healthy subjects. *Brain research*. 2009;1287:84-103.
36. Lee MC, Tracey I. Imaging pain: a potent means for investigating pain mechanisms in patients. *British journal of anaesthesia*. 2013;111(1):64-72.
37. Harris RE, Zubieta JK, Scott DJ, Napadow V, Gracely RH, Clauw DJ. Traditional Chinese acupuncture and placebo (sham) acupuncture are differentiated by their effects on mu-opioid receptors (MORs). *NeuroImage*. 2009;47(3):1077-85.
38. Napadow V, LaCount L, Park K, As-Sanie S, Clauw DJ, Harris RE. Intrinsic brain connectivity in fibromyalgia is associated with chronic pain intensity. *Arthritis and rheumatism*. 2010;62(8):2545-55.
39. Mayor D, Bovey M. An international survey on the current use of electroacupuncture. *Acupuncture in medicine : journal of the British Medical Acupuncture Society*. 2016.
40. Han Z, Jiang Y, Wan Y, Wang Y, JK.Chang, Han J. Endomorphin-1 mediates 2 Hz but not 100 Hz electroacupuncture analgesia in the rat. *Neurosci Lett*. 1999;274:75-8.
41. Kwon Y, Kang M, Son S, Kim J, Lee Y, Han H, et al. Different frequencies of electroacupuncture modified the cellular activity of serotonergic neurons in brainstem. *Am Journal Chinese Medicine*. 2000;28:435-41.
42. Lam M, Galvin R, Curry P. Effectiveness of acupuncture for nonspecific chronic low back pain: a systematic review and meta-analysis. *Spine*. 2013;15(24):2124-38.
43. Zhang R, Lao L, Ren K, Berman BM. Mechanisms of acupuncture-electroacupuncture on persistent pain. *Anesthesiology*. 2014;120(2):482-503.
44. Wong RH, Lee TW, Sihoe AD, Wan IY, Ng CS, Chan SK, et al. Analgesic effect of electroacupuncture in postthoracotomy pain: a prospective randomized trial. *The Annals of thoracic surgery*. 2006;81(6):2031-6.
45. Huang W, Pach D, Napadow V, Park K, Long X, Neumann J, et al. Characterizing acupuncture stimuli using brain imaging with fMRI--a systematic review and meta-analysis of the literature. *PloS one*. 2012;7(4):e32960.
46. Hui KK, Marina O, Liu J, Rosen BR, Kwong KK. Acupuncture, the limbic system, and the anticorrelated networks of the brain. *Autonomic neuroscience : basic & clinical*. 2010;157(1-2):81-90.
47. Liu L, Skinner M, McDonough S, Mabire L, Baxter GD. Acupuncture for Low Back Pain: An Overview of Systematic Reviews Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine. 2015;2015(328196):18.
48. Tsukayama H, Yamashita H, Amagai H, Tanno Y. Randomised controlled trial comparing the effectiveness of electroacupuncture and TENS for low back pain: a preliminary study for a pragmatic trial. *Acupuncture in medicine : journal of the British Medical Acupuncture Society*. 2002;20(4):175-80.
49. Ciconelli RM, Feraz MB, Santos W. Tradução para a língua portuguesa e validação do questionário genérico de avaliação de qualidade de vida SF-36. *Rev Bras Reumatol*. 1999;39:143-9.
50. Costa LO, Maher CG, Latimer J, Ferreira PH, Ferreira ML, Pozzi GC, et al. Clinimetric testing of three self-report outcome measures for low back pain patients in Brazil: which one is the best? *Spine (Phila Pa 1976)*. 2008;33(22):2459-63.
51. Martins J, Sousa LM, Oliveira AS. Recomendações do enunciado CONSORT para o relato de estudos clínicos controlados e randomizados. *Medicina*. 2009;42(1):9-21.
52. Pherson HM, Altman DG, Hammerschlag R, Li Youping, Taixiang W, Adrian White, et al. Revised STAndards for Reporting Interventions in Clinical Trials of Acupuncture (STRICTA): Extending the CONSORT Statement. *PLOS medice*. 2010.

53. Comachio J, Oliveira Magalhaes M, Nogueira Burke T, Vidal Ramos LA, Peixoto Leao Almeida G, Silva AP, et al. Efficacy of acupuncture and electroacupuncture in patients with nonspecific low back pain: study protocol for a randomized controlled trial. *Trials*. 2015;16:469.
54. Costa LDM, Maher CG, McAuley JH, Hancock MJ, Oliveira WD, Azevedo DC, et al. The Brazilian-Portuguese versions of the McGill Pain Questionnaire were reproducible, valid, and responsive in patients with musculoskeletal pain. *J Clin Epidemiol*. 2011;64(8):903-12.
55. Costa LOP, Maher CG, Latimer J, Ferreira PH, Pozzi GC, Ribeiro RN. Psychometric characteristics of the Brazilian-Portuguese versions of the Functional Rating Index and the Roland Morris Disability Questionnaire. *Spine*. 2007;32(17):1902-7.
56. Florindo A, Latore M. Validação e Reprodutibilidade do questionário de Baecke de avaliação física habitual em homens adultos. *Revista Brasileira Medicina do Esporte*. 2003;9:121-8.
57. Varoli FK, Pedrazzi V. Adapted version of the McGill Pain Questionnaire to Brazilian Portuguese. *Brazilian dental journal*. 2006;17(4):328-35.
58. Nusbaum L, Natour J, Ferraz MB, Goldenberg J. Translation, adaptation and validation of the Roland-Morris questionnaire - Brazil Roland-Morris. *Braz J Med Biol Res*. 2001;34(2):203-10.
59. Beck AT, Erbaugh J, Ward CH, Mock J, Mendelsohn M. An Inventory for Measuring Depression. *Arch Gen Psychiat*. 1961;4(6):561-&.
60. Souza FSd, Marinho CD, Siqueira FB, Maher CG, Costa LOP. Psychometric testing confirms that the Brazilian-Portuguese adaptations, the original versions of the Fear-Avoidance Beliefs Questionnaire, and the Tampa Scale of Kinesiophobia have similar measurement properties. *Spine*. 2008;33(9):1028-33.
61. Marques AP. Manual de Goniometria. 2, editor. São Paulo: Manole; 2003.
62. Perret C, Poiraudou S, Fermanian J, Colau M, Benhamou A. Validity, reability, and responsiveness of the fingertip-to-floor test. *Arch Phys Med Rehabil*. 2001;82:1566-70.
63. Magnusson SP, Simonsen EB, Aagaard P, Boesen J, Johannsen F, Kjaer M. Determinants of musculoskeletal flexibility: viscoelastic properties, cross-sectional area, EMG and stretch tolerance. *Scand J Med Sci Spor*. 1997;7(4):195-202.
64. Witt CM, Schutzler L, Ludtke R, Wegscheider K, Willich SN. Pragmatic randomized trial evaluating the clinical and economic effectiveness of acupuncture for chronic low back pain. *Epidemiology*. 2006;164(5):487-96.
65. Cherkin D, Sherman K, Avins A, Ichikawa L, Barlow W, Delaney K, et al. A randomized trial comparing acupuncture, simulated acupuncture, and usual care for chronic low back pain. *Archives of Internal Medicine*. 2009;169:858-66.
66. Inada T. Vasos Maravilhosos: revisão dos textos clássicos e contemporâneos & cronoacupuntura: desmistificando a tartaruga e decifrando os cálculos. Roca, editor. São Paulo 2008.
67. Ostelo R, Deyo R, P.Stratford, Waddell G, Croft P, Korff MV, et al. Interpreting change scores for pain and functional status in low back pain: towards international consensus regarding minimal important change. *Spine*. 2008;33(1):90-4.
68. Organization WH. Acupuncture: Review and analysis of Reports on Controlled Clinical Trials. WHO. 2003.
69. Mayer DJ. Biological mechanisms of acupuncture. *Progress in brain research*. 2000;122:457-77.

70. Yeung CK, Leung MC, Chow DH. The use of electro-acupuncture in conjunction with exercise for the treatment of chronic low-back pain. *Journal of alternative and complementary medicine*. 2003;9(4):479-90.
71. Schliessbach J, van der Klift E, Arendt-Nielsen L, Curatolo M, Streitberger K. The effect of brief electrical and manual acupuncture stimulation on mechanical experimental pain. *Pain medicine*. 2011;12(2):268-75.
72. Last AR, Hulbert K. Chronic low back pain: evaluation and management. *American family physician*. 2009;79(12):1067-74.
73. Saúde Md. Portaria nº 971, de 03 de maio de 2006 http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2006/prt0971_03_05_2006.html [cited 2016 03/07/2016].
74. Yuan QL, Guo TM, Liu L, Sun F, Zhang YG. Traditional Chinese medicine for neck pain and low back pain: a systematic review and meta-analysis. *PloS one*. 2015;10(2):e0117146.
75. Palmeira GA. A Acupuntura no ocidente 6, editor. *Caderno de Saúde Publica*: abril/junho 1990. 177-28 p.
76. Harris P. Acupressure: a review of the literature *Complement Ther Mer* 1997;5(3):156-61.
77. Pacific WHOROfW. Report: meeting on the revision of guidelines for clinical research on acupuncture Seoul: 2005.
78. Haake M, Muller H, Schade-Brittinger C, Basler H, Schafer H, Maier C, et al. German Acupuncture Trials (GRACE) for chronic low back pain: randomized, multicenter, blinded, parallel-group trial with 3 groups. *Archives Internal Medicine*. 2007;167:1892–8
79. Brinkhaus B, Witt C, Jena S, Linde K, Streng A, Wagenpfeil S, et al. Acupuncture in patients with chronic low back pain: a randomized controlled trial. *Archives Internal Medicine*. 2006;166:450-7.
80. Leibing E LU, Koster G, Goerlitz A, Rosenfeldt JA, Hilgers R, Ramadori G. Acupuncture treatment of chronic low-back pain – a randomized, blinded, placebo-controlled trial with 9-month follow-up. *Pain*. 2002;96:189–96.
81. Lam M, Galvin R, Curry P. Effectiveness of acupuncture for nonspecific chronic low back pain: a systematic review and meta-analysis. *Spine*. 2013;15:2124-38.
82. Li X, Chen H, Zheng X, Liu N. Acupuncture for lumbar disc herniation: a systematic review. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*. 2013. 30(4):562–6.
83. 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*. 2012;7.
84. Hsieh YY, Shen CH, Huang WS, Chin CC, Kuo YH, Hsieh MC, et al. Resistin-induced stromal cell-derived factor-1 expression through Toll-like receptor 4 and activation of p38 MAPK/ NFkappaB signaling pathway in gastric cancer cells. *Journal of biomedical science*. 2014;21:59.
85. Taffarel MO. Acupuntura e analgesia: aplicações clínicas e principais acupontos. *Ciência Rural*. 2009;39:2665-72.
86. Chliessbach J, Klift EVd, Arendt-Nielsen L, Curatolo M, Streitberger K. The effect of brief electrical and manual acupuncture stimulation on mechanical experimental pain. *Pain*. 2011;12:278-75.
87. Vas J, Méndez C, Perea-Milla E, Vega E, Panadero M, León J, et al. Acupuncture as a complementary therapy to the pharmacological treatment of osteoarthritis of the knee: Randomized controlled trial. *BMJ*. 2004;329:1216

88. Wu MF, Zhang SQ, Liu JB, Li Y, Zhu QS, Gu R. Neuroprotective effects of electroacupuncture on early- and late-stage spinal cord injury. *Neural regeneration research*. 2015;10(10):1628-34.
89. Vas J, Aranda JM, Modesto M, Benitez-Parejo N, Herrera A, Martinez-Barquin DM, et al. Acupuncture in patients with acute low back pain: a multicentre randomised controlled clinical trial. *Pain*. 2012;153(9):1883-9.