



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE PIRACICABA

TALITA BONATO DE ALMEIDA

**ANALGESIA COMPARATIVA ENTRE ACUPUNTURA E
DIPIRONA EM ODONTALGIAS**

Piracicaba

2019

TALITA BONATO DE ALMEIDA

ANALGESIA COMPARATIVA ENTRE ACUPUNTURA E DIPIRONA EM
ODONTALGIAS

Dissertação apresentada à Faculdade de Odontologia de Piracicaba da Universidade Estadual de Campinas como parte dos requisitos exigidos para obtenção do título de Mestra em Odontologia, na Área de Saúde Coletiva.

Orientadora: Profa. Dra. Maria da Luz Rosário de Sousa

ESTE EXEMPLAR CORRESPONDE À VERSÃO
FINAL DA DISSERTAÇÃO DEFENDIDA PELA
ALUNA TALITA BONATO DE ALMEIDA E
ORIENTADA PELA PROFA. DRA. MARIA DA
LUZ ROSÁRIO DE SOUSA

Piracicaba

2019

Ficha catalográfica
Universidade Estadual de Campinas
Biblioteca da Faculdade de Odontologia de Piracicaba
Marilene Girello - CRB 8/6159

AL64a Almeida, Talita Bonato de, 1990-
Analgésia comparativa entre acupuntura e dipirona em odontalgias / Talita Bonato de Almeida. – Piracicaba, SP : [s.n.], 2019.

Orientador: Maria da Luz Rosário de Sousa.
Dissertação (mestrado) – Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Odontologia de Piracicaba.

1. Terapia por acupuntura. 2. Hidrocortisona. 3. Pulpite. 4. Dipirona. I. Sousa, Maria da Luz Rosário de, 1965-. II. Universidade Estadual de Campinas. Faculdade de Odontologia de Piracicaba. III. Título.

Informações para Biblioteca Digital

Título em outro idioma: Comparative analgesia between acupuncture and dipyron in pulpitis

Palavras-chave em inglês:

Acupuncture therapy

Hydrocortisone

Pulpitis

Dipyron

Área de concentração: Saúde Coletiva

Titulação: Mestra em Odontologia

Banca examinadora:

Maria da Luz Rosário de Sousa [Orientador]

João Sarmiento Pereira Neto

Maria Cristina Borsatto

Data de defesa: 26-02-2019

Programa de Pós-Graduação: Odontologia

Identificação e informações acadêmicas do(a) aluno(a)

- ORCID do autor: <https://orcid.org/0000-0002-0533-7126>

- Currículo Lattes do autor: <http://lattes.cnpq.br/8552131311245430>



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
Faculdade de Odontologia de Piracicaba



A Comissão Julgadora dos trabalhos de Defesa de Dissertação de Mestrado, em sessão pública realizada em 26 de Fevereiro de 2019, considerou a candidata TALITA BONATO DE ALMEIDA aprovada.

PROF^a. DR^a. MARIA DA LUZ ROSÁRIO DE SOUSA

PROF^a. DR^a. MARIA CRISTINA BORSATTO

PROF. DR. JOÃO SARMENTO PEREIRA NETO

A Ata da defesa, assinada pelos membros da Comissão Examinadora, consta no SIGA/Sistema de Fluxo de Dissertação/Tese e na Secretaria do Programa da Unidade.

AGRADECIMENTOS

O presente trabalho foi realizado com apoio do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) – nº 133752/2017-8 e do Fundo de Apoio ao Ensino, à Pesquisa e Extensão (FAEPEX) – nº 1032/2017.

Agradeço, primeiramente, à Deus por ter me dado força e ter colocado pessoas tão especiais ao meu lado para que esse sonho se tornasse realidade;

Aos meus pais e família por serem minha base sólida e terem me proporcionado a melhor educação e oportunidades possíveis;

Ao meu marido Vitor pela paciência, dedicação e compreensão desde o momento do processo seletivo até a defesa;

À minha amiga e companheira de mestrado Carolina Mateussi Lino pela enorme ajuda e momentos de descontração durante esses dois anos;

À minha amiga de longa data Amanda Carolina Seabra que, mesmo estando no outro extremo do país e passando pelo mesmo momento acadêmico, sempre me ouviu e me aconselhou;

À todos os membros do GEPPI, em especial à Vera L.R. Zotelli, Cassia M. Grillo, Cassiana Gavioli, Angela Bonifácio e Maria Lúcia B. Gil, pelos conhecimentos passados, auxílio com a coleta de dados, apoio e conselhos;

Agradeço especialmente minha orientadora Profa. Dra. Maria da Luz Rosário de Sousa por toda dedicação e por ter alimentado o meu amor pela vida acadêmica mesmo nos momentos mais difíceis;

Ao Programa de Pós Graduação em Odontologia da Faculdade de Odontologia de Piracicaba/Unicamp pela oportunidade de realizar esse mestrado.

RESUMO

O objetivo deste estudo foi avaliar se a efetividade da acupuntura é similar ao uso do analgésico dipirona no manejo da dor de dente aguda. A pesquisa contou com 56 voluntários captados nos serviços de urgência odontológica da Faculdade de Odontologia de Piracicaba (FOP/Unicamp) e Centro de Especialidades Odontológicas (CEO) de Piracicaba entre os meses de fevereiro e novembro de 2018. Os voluntários foram randomizados em 4 grupos de estudo: grupo Acupuntura Real (n=14), grupo Acupuntura Placebo (n=14), grupo Dipirona Real (n=14) e grupo Dipirona Placebo (n=14). A alocação dos voluntários nos grupos foi por sorteio simples, sem reposição, utilizando envelopes codificados. Os critérios de inclusão utilizados foram odontalgia de origem pulpar com escala de dor (VAS - *Visual Analogue Scale*) acima de 4, ausência de medicação para essa dor e idade superior a 18 anos. O diagnóstico de odontalgia foi confirmado por cirurgião dentista antes do início da pesquisa. Os voluntários do grupo Acupuntura Real receberam uma sessão de acupuntura utilizando agulhas penetrantes, os do grupo Acupuntura Placebo receberam uma sessão de acupuntura utilizando agulhas sham não penetrante, os voluntários do grupo Dipirona Real receberam um comprimido de dipirona 500 mg e os do grupo Dipirona Placebo receberam um comprimido sem princípio ativo. Antes de qualquer intervenção terapêutica, os voluntários tiveram suas salivas coletadas para análise de cortisol salivar, classificaram a intensidade de sua dor utilizando VAS e tiveram seu nível energético mensurado pelo método Ryodoraku. Transcorridos 20 minutos do tratamento, os voluntários tiveram todos os parâmetros de análise coletados novamente. Ao final da pesquisa, todos os voluntários participantes receberam serviço odontológico no serviço de urgência procurado para resolução definitiva da causa da dor. Os dados obtidos foram analisados estatisticamente no programa BioStat (versão 5.3) utilizando teste t para avaliação dos dados demográficos, teste t pareado para avaliação dos parâmetros intragrupo e teste ANOVA para comparação dos parâmetros entre os grupos, adotando $p \leq 0,05$. Em caso de diferença entre grupos foi utilizado teste Tukey $p \leq 0,05$. O grupo Acupuntura Real apresentou uma redução maior de VAS (de 7,49 para 0,78) do que a redução obtida pelo grupo Dipirona Real (de 6,94 para 3,94) ($p < 0,05$) e o grupo Acupuntura Placebo apresentou redução maior de VAS (de 6,46 para 2,21) que o Dipirona Placebo (de 7,37 para 5,24) ($p < 0,01$). O grupo Acupuntura Placebo obteve uma redução de VAS estatisticamente semelhante que o Dipirona Real. Não houve diferença estatisticamente significativa entre os grupos para as variáveis cortisol salivar e nível energético. A crença sobre

a alocação nos grupos de estudo e a expectativa quanto ao tratamento não modificaram os resultados da VAS. Pode-se concluir que a acupuntura foi mais efetiva na redução da odontalgia que o analgésico dipirona e que a acupuntura pode ser uma alternativa para o manejo de odontalgias.

Palavras-chave: Terapia por acupuntura. Hidrocortisona. Pulpite. Dipirona.

ABSTRACT

The aim of this study was to evaluate whether the effectiveness of acupuncture is similar to the use of analgesic dipyron in the management of acute tooth pain. The study included 56 volunteers enrolled in the dental emergency services of the Piracicaba Dental School (FOP/Unicamp) and the Piracicaba Center of Dental Specialties (CEO) between February and November 2018. The volunteers were randomized into 4 groups: Real Acupuncture group (n = 14), Placebo Acupuncture group (n = 14), Real Dipyron group (n = 14) and Placebo Dipyron group (n = 14). The allocation of the volunteers in the groups was by simple draw, without replacement, using coded envelopes. The inclusion criteria used were pulpal origin acute tooth pain with VAS (Visual Analogue Scale) above 4, absence of medication for this pain and age over 18 years. The diagnosis of toothache was confirmed by a dentist before the research began. The volunteers from the Real Acupuncture group received an acupuncture session using penetrating needles, those from the Placebo Acupuncture group received an acupuncture session using non-penetrating sham needles, the volunteers from the Real Dipyron group received one tablet of dipyron 500 mg and those from the Placebo Dipyron group received a tablet without an active ingredient. Before any therapeutic intervention, the volunteers had their saliva collected for analysis of salivary cortisol, classified the intensity of their pain using VAS and had their energy level measured by the Ryodoraku method. After 20 minutes of treatment, the volunteers had all the analysis parameters collected again. At the end of the research, all volunteers received dental service at the emergency department sought for definitive resolution of the cause of the pain. The data obtained were statistically analyzed in the BioStat program (version 5.3) using t-test for demographic data evaluation, paired t-test for intragroup parameter evaluation and ANOVA test for comparison of parameters between groups, adopting $p \leq 0.05$. In case of difference between groups, Tukey test was used $p \leq 0.05$. The Real Acupuncture group presented a greater reduction of VAS (from 7.49 to 0.78) than the reduction obtained by the Real Dipyron group (from 6.94 to 3.94) ($p < 0.05$) and the Placebo Acupuncture group showed a greater reduction of the VAS (from 6.46 to 2.21) than the Placebo Dipyron group (from 7.37 to 5.24) ($p < 0.01$). The Placebo Acupuncture group had a VAS reduction statistically similar to that of Real Dipyron. There was no statistically significant difference between the groups for salivary cortisol and energy level. Belief about allocation in study groups and expectation regarding treatment did not interfere with VAS outcomes. It can be concluded that acupuncture was

more effective in reducing acute tooth pain than the dipyron analgesic and that acupuncture may be an alternative for the management of acute tooth pain.

Key words: Acupuncture therapy. Hydrocortisone. Pulpitis. Dipyron.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

- Figura 1: Critérios para definição da amostra. Piracicaba/SP, 2018. 25
- Figura 2: VAS mensurado antes, a cada ponto de acupuntura e após a sessão de acupuntura de cada voluntário do grupo Acupuntura Real. Piracicaba/SP, 2018. 28
- Figura 3: VAS mensurado antes, a cada ponto de acupuntura e após a sessão de acupuntura de cada voluntário do grupo Acupuntura Placebo. Piracicaba/SP, 2018. 29

LISTA DE TABELAS

- Tabela 1: Número de participantes, médias de VAS, cortisol salivar e energia iniciais, média de idade, distribuição por sexo, experiência prévia com acupuntura e expectativa ao tratamento. Piracicaba/SP, 2018. 26
- Tabela 2: Médias das diferenças dos desfechos VAS, cortisol salivar e energia antes e após intervenções segundo o grupo de estudo. Piracicaba/SP, 2018. 27
- Tabela 3: Diferença das médias dos valores de VAS inicial e final segundo os grupos de estudo. Piracicaba/SP, 2018. 27
- Tabela 4: Diferença das médias da VAS inicial e final dos pacientes segundo sua crença. Piracicaba/SP, 2018 30
- Tabela 5: Diferença das médias da VAS inicial e final distribuídos segundo expectativa. Piracicaba/SP, 2018 30

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	13
2 ARTIGO: Analgesia comparativa entre acupuntura e dipirona em odontalgias	16
3 CONCLUSÃO	40
REFERÊNCIAS	41
APÊNDICES	45
Apêndice 1 - Questionário Geral	45
Apêndice 2 - Sequência de agulhamento dos pontos de acupuntura	47
ANEXOS	48
Anexo 1 - Certificado CEP/FOP	48
Anexo 2 - Relatório Turnitin	49
Anexo 3 - Comprovante de submissão do artigo	50

1 INTRODUÇÃO

A acupuntura é indicada pela Organização Mundial da Saúde para o tratamento de dor aguda e crônica causada por diversas patologias, proporcionando maior qualidade de vida ao paciente (OMS, 2013). Estudos recentes demonstram o uso da acupuntura para alívio de dor de origem oncológica (Chokshi et al., 2017; Hershman et al., 2018), dor causada por síndrome miofascial (Wang et al., 2017), dor proveniente de desgaste ósseo causado por osteoporose (Schiller et al., 2017), cefaleias de diversas origens (Chang et al., 2016; MacPherson et al., 2017) e dor causada por quadro de pancreatite crônica (Juel et al., 2017).

Na área odontológica, muitos estudos utilizam a acupuntura como uma ferramenta alternativa aos métodos convencionais para o controle de diversos aspectos odontológicos, como redução da náusea (Zotelli et al., 2014), paralisia facial (Lee et al., 2017), parestesia (Sant'Anna et al., 2017), xerostomia (Assy et al., 2018; Salum et al., 2018) e para controle e alívio da dor aguda, proveniente de processos inflamatórios e de procedimentos cirúrgicos (Rosted e Jorgensen, 2016; Fuentealba Cargilla e Alarcón, 2016), e da dor crônica, como em dores provocadas por disfunção temporomandibular (Florian et al., 2011; Grillo et al., 2014; Al-Ani et al., 2016).

Em relação à dor crônica, um estudo de coorte realizado por Simma et al. (2018) concluiu que o uso de microssistemas da acupuntura (crânio, mãos e dedos) reduz a intensidade da dor provocada por disfunção temporomandibular em um curto período de tempo. Estudos demonstram que a aplicação de acupuntura em pacientes com DTM é tão ou mais eficaz que o uso da placa oclusal, terapia essa tradicionalmente utilizada para o alívio das dores oriundas da disfunção (Branco et al., 2005; Rezende et al., 2013).

Referente a dor dentária aguda, um trabalho de Grillo et al. (2014) avaliaram o efeito da acupuntura sobre a dor de dente aguda em um serviço de emergência odontológica utilizando *Visual Analogue Scale* (VAS). Os resultados demonstraram que 72,5% dos pacientes que receberam a acupuntura relataram redução total da intensidade da dor (VAS = 0) e que 99,17% dos pacientes recomendariam a acupuntura para alívio de dor de dente aguda.

A pulpíte pode ser definida como uma inflamação do tecido conjuntivo frouxo encontrado no interior da cavidade pulpar, gerando dor pela compressão das fibras nervosas ocasionada pelo aumento do volume deste tecido. Quanto maior a intensidade da dor relatada pelo paciente, mais avançado está esse processo inflamatório. As pulpites podem ser classificadas em reversível, reversível duvidosa e irreversível. As características da pulpíte

irreversível compreendem dor intensa, pulsátil e espontânea, sendo pior no período noturno, com resolução via tratamento endodôntico (pulpectomia) (Leonardi et al., 2011).

A analgesia de pulpites comumente é feita por intermédio de medicamentos analgésicos (Moore et al., 2018), sendo a dipirona o princípio ativo mais utilizado na odontologia (Andrade, 2006). Estudos demonstram a eficácia da dipirona na redução da dor gerada por processos odontológicos frente à outros analgésicos (Frasnelli et al., 2007; Queiroz et al., 2013), mesmo quando utilizados em dose única (Hearn et al., 2016).

Entretanto, os resultados dos efeitos da acupuntura para alívio da odontalgia comparados aos resultados obtidos por um analgésico são desconhecidos. Acrescenta-se a importância no presente estudo de avaliar a efetividade da acupuntura em comparação ao analgésico utilizando indicadores avaliação do cortisol e as medidas de energia com o método Ryodoraku.

A escolha pela análise de cortisol salivar como um dos desfechos deste estudo ocorreu por este ser um método de boa confiabilidade pois os níveis do hormônio encontrado na saliva são muito parecidos com os encontrados no sangue, além de ser bem aceito pelos pacientes pois não é invasivo, é seguro e de fácil coleta e armazenamento (Kirschbaum e Hellmaker, 2000; Patil et al., 2017). Muitos estudos utilizam a avaliação dos níveis de cortisol para realizarem uma comparação indireta com a intensidade da dor sentida pelo paciente (Petrelluzzi et al., 2008; Kanegane et al., 2009; Chester et al., 2016; Lindfors et al., 2017), pois na maioria das vezes a mensuração de dor é feita apenas através de medidas subjetivas, como questionários respondidos pelo próprio paciente (Grillo et al., 2014; Grillo et al., 2015; Myles et al., 2017). Estudos recentes na área odontológica utilizam os níveis de cortisol salivar para estabelecer uma relação indireta entre a dor orofacial aguda e crônica (Jasin et al., 2013) e dores provenientes de distúrbios temporomandibulares (Jo et al., 2016).

Outro desfecho avaliado neste estudo foi o método Ryodoraku, o qual consiste na medição da energia circulante do indivíduo utilizando pontos de acupuntura definidos por Nakatani (1977), o qual organizou os pontos eletropenetráveis em “ryodorakus”, que são rotas condutoras de eletricidade, bastante similar à dos meridianos (Pérez, 2013). Segundo a teoria de Ryodoraku, indivíduos com a energia bem equilibrada formariam uma linha através do gráfico, idealmente 50 mA, com uma faixa de tolerância entre 40 e 60 mA. Valores acima ou abaixo deste intervalo indicam um grau de excesso ou deficiência de energia vital (Qi) (Pérez, 2013). Há na literatura poucos estudos que relacionam o nível energético de pacientes

com alguma afecção ou dor relatada por ele. Zotelli et al. (2017) analisou voluntários com DTM e concluiu que estes apresentavam um padrão de energia deficiente e os padrões de desequilíbrio mais prevalentes identificados foram nos meridianos acoplados rim e bexiga, e nos planos energéticos Shao Yin (coração / rim) e Shao Yang (triplo aquecedor / vesícula biliar). Porém, não há estudos que avaliam o perfil energético dos pacientes em casos de dores agudas, como pulpite como também se há alteração deste estado energético após os procedimentos de analgesia.

Portanto, o objetivo deste estudo foi avaliar se a efetividade da acupuntura é similar ao uso da dipirona no manejo da dor de dente aguda.

2 ARTIGO: Analgesia comparativa entre acupuntura e dipirona em odontalgias

Talita Bonato de Almeida, Vera Lúcia Rasera Zotelli, Ronaldo Seich Wada, Maria da Luz Rosário de Sousa

Departamento de Odontologia Social da Faculdade de Odontologia de Piracicaba (FOP/Unicamp).

Resumo

O objetivo deste estudo foi avaliar se a efetividade da acupuntura é similar ao uso de analgésico no manejo da dor de dente. A pesquisa contou com 56 voluntários que foram divididos em 4 grupos: grupo Acupuntura Real (n=14), grupo Acupuntura Placebo (n=14), grupo Dipirona Real (n=14) e grupo Dipirona Placebo (n=14). A alocação dos voluntários nos grupos foi por sorteio simples, sem reposição. Os critérios de inclusão foram odontalgia de origem pulpar com escala de dor (VAS - *Visual Analogue Scale*) acima de 4, ausência de medicação para essa dor e idade superior a 18 anos. Os voluntários do Acupuntura Real receberam uma sessão de acupuntura utilizando agulhas penetrantes, os do grupo Acupuntura Placebo receberam uma sessão de acupuntura utilizando agulhas sham não penetrante, os voluntários do grupo Dipirona Real receberam um comprimido de dipirona e os do grupo Acupuntura Placebo receberam um comprimido sem princípio ativo. Antes de qualquer intervenção terapêutica, os voluntários tiveram suas salivas coletadas para análise de cortisol salivar, classificaram a intensidade de sua dor utilizando VAS e tiveram seu nível energético mensurado pelo método Ryodoraku. Transcorridos 20 minutos do tratamento, os voluntários tiveram todos os parâmetros de análise coletados novamente. O grupo Acupuntura Real apresentou uma redução maior de VAS (de 7,49 para 0,78) do que a redução obtida pelo grupo Dipirona Real (de 6,94 para 3,94) ($p < 0,05$). Não houve diferença estatisticamente significativa entre os grupos para as variáveis cortisol salivar e nível energético. Pode-se concluir que a acupuntura foi mais efetiva na redução da odontalgia que o analgésico dipirona e que a acupuntura pode ser uma alternativa para o manejo de odontalgias.

Palavras-chave: Terapia por acupuntura. Hidrocortisona. Pulpite. Dipirona.

Abstract

The aim of this study was to evaluate if the effectiveness of acupuncture is similar to the use of analgesic in the management of tooth pain. The study consisted of 56 volunteers that were divided into 4 groups of studies: Real Acupuncture group (n = 14), Placebo Acupuncture group (n = 14), Real Dipyrrone group (n = 14) and Placebo Dipyrrone group (n = 14). The allocation of the volunteers in the groups was by simple draw, without replacement. The inclusion criteria used were pulpal origin acute teeth pain with VAS (Visual Analogue Scale) above 4, absence of medication for this pain and age over 18 years. The volunteers from the Real Acupuncture group received an acupuncture session using penetrating needles, those from the Placebo Acupuncture group received an acupuncture session using non-penetrating sham needles, the volunteers from the Real Dipyrrone group received one tablet of dipyrrone and those from the Placebo Dipyrrone group received a tablet without an active ingredient. Before any therapeutic intervention, their salives were collected to analyze the cortisol levels, classified the intensity of pain using VAS and had their energy level measured by the Ryodoraku method. After 20 minutes of treatment, the variables were collected again. The real acupuncture group presented a greater reduction of VAS (from 7.49 to 0.78) than the reduction obtained by the real dipyrrone group (from 6.94 to 3.94) ($p < 0.05$). There was no statistically significant difference between the groups for the variables salivary cortisol and energetic level. It can be concluded that acupuncture is more effective in reducing toothache than dipyrrone and acupuncture is an alternative to the management of acute dental pain.

Key words: Acupuncture therapy. Hydrocortisone. Pulpitis. Dipyrrone.

Introdução

A dor de dente aguda (pulpite) é a causa mais frequente para procura de serviços de urgência odontológica [1,2]. A dor causada pela pulpite irreversível somente tem resolubilidade definitiva com medidas clínicas, como pulpectomia, realizadas por cirurgião dentista.

O uso de medicamentos analgésicos e antiinflamatórios no manejo dessa dor pré e pós tratamento odontológico é comum [3]. O analgésico dipirone é a farmacoterapia de escolha da grande parte dos cirurgiões dentistas brasileiros e dos pacientes, por ser de baixo custo, fácil acesso e promoção de bons resultados [4]. A dipirone se mostra muito efetiva para os casos de dor instalada pois causa o bloqueio da entrada de cálcio no interior das terminações

nervosas livres, estabilizando a membrana do nociceptor e diminuindo o estado de hiperalgesia [5, 6].

A acupuntura tem sido uma opção terapêutica não farmacológica bastante usada no alívio de vários sintomas odontológicos [7,8], inclusive para pulpite aguda [9]. Zotelli et al (2017) [10] realizaram uma intervenção com acupuntura em pacientes que aguardavam atendimento odontológico e se queixavam de dor de dente e observaram que 76,8% da causa da dor era pulpite.

Sendo a dor uma experiência sensorial e emocional difícil de ser quantificada [11], foi proposto no presente estudo avaliar a concentração do hormônio cortisol na saliva e a energia circulante através do método Ryodoraku como variáveis para avaliação do efeito da acupuntura, além da *Visual Analogue Scale (VAS)*.

Apesar de seu grande uso, a dipirona pode causar efeitos adversos que podem afetar o bem estar do paciente, sendo, assim, necessário o uso de uma opção terapêutica que não apresente qualquer reação não desejada porém com a mesma capacidade de redução de dor. Portanto o objetivo deste estudo foi avaliar se a efetividade da acupuntura é similar ao uso de analgésico no manejo da dor ocasionada por pulpite irreversível em pacientes que procuraram serviço odontológico de urgência.

Métodos

Desenho do estudo

Trata-se de um ensaio clínico randomizado duplo cego. O protocolo de estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Odontologia de Piracicaba (CEP CAAE 78633317.1.0000.5418) e registrado no Registro Brasileiro de Ensaio Clínicos (REBEC) sob o número RBR-8sxw2r. A elaboração e realização do estudo seguiu as recomendações do Standards for Reporting Interventions in Clinical Trials of Acupuncture (STRICTA) e o check list CONSORT [12].

Participantes

Os voluntários foram captados nos serviços de emergência odontológica da Faculdade de Odontologia de Piracicaba (FOP/Unicamp) e do Centro de Especialidades Odontológicas de Piracicaba (CEO) entre as 6:30 e as 9:00, no período de 10 meses.

Participaram do estudo voluntários com idade superior a 18 anos, com pulpite irreversível diagnosticados por um dentista, dor relatada como moderada ou severa (superior de 4 na VAS) e sem medicação para esta dor nas últimas 12 horas. Os critérios de exclusão aplicados foram dores odontológicas de outras origens, ingestão de medicação para dor, gestantes, alérgicos à dipirona e menores de 18 anos.

A equipe de pesquisa foi composta por 1 acupunturista (TBA, com experiência de 2 anos na área) e 4 cirurgiões dentistas responsáveis por confirmar o diagnóstico de pulpite irreversível.

Intervenções

Os voluntários foram randomizados em 4 grupos de estudo de forma aleatorizada (Figura 1):

Grupo Acupuntura Real (n=14): pacientes foram submetidos à uma sessão de acupuntura, seguindo protocolo de analgesia dentária com acupuntura segundo protocolo de Grillo et al. (2014), utilizando os acupontos LI4 (Hegu), ST44 (Neiting) e CV23 (Lianquan) e ponto Yintang.

Grupo Acupuntura Placebo (n=14): pacientes foram submetidos à uma sessão de acupuntura utilizando agulhas sham não penetrante nos mesmos pontos do protocolo do grupo acupuntura real.

Grupo Dipirona Real (n=14): pacientes receberam 1 comprimido de dipirona de 500 mg. Os comprimidos utilizados no grupo dipirona real foram adquiridos em uma farmácia comunitária (EMS S/A - lote: LOC2882 - validade: 06/2019). Após a ingestão do comprimido, o paciente era mantido em repouso por 20 minutos. Os participantes receberam envelopes lacrados explicitando qual grupo de pesquisa havia participado que eram entregues ao dentista do serviço de urgência a fim de evitar dupla medicação.

Grupo Dipirona Placebo (n=14): pacientes receberam 1 comprimido sem nenhum princípio ativo. Os comprimidos utilizados no grupo dipirona placebo foram manipulados exclusivamente para o estudo em farmácia de manipulação especializada (Phitopharma Farmácia de Manipulação, Americana /SP), apresentando as mesmas características organolépticas (cor, odor, sabor) dos comprimidos utilizados no grupo dipirona real. Após a ingestão do comprimido, o paciente era mantido em repouso por 20 minutos. Os participantes receberam envelopes lacrados explicitando qual grupo de pesquisa havia participado que

eram entregues ao dentista do serviço de urgência a fim de evitar falta de medicação, se necessário.

Todos os pacientes, independente do grupo de alocação, receberam atendimento no serviço odontológico de urgência para intervenção odontológica adequada para cada caso.

A acupuntura foi realizada segundo a Medicina Tradicional Chinesa e os acupontos do protocolo foram colocados unilateralmente, do mesmo lado da dor de dente relatada pelo paciente, e estimuladas pelo acupunturista de forma manual. Para o grupo Acupuntura Real foram utilizadas agulhas penetrantes de aço inox de tamanho 30 mm x 0,25 mm (Qizhou brand; Wujiang City Shenli Medical & Health Material Co. Ltd, Wujiang, Suzhou, Jiangsu, China) e para o grupo Acupuntura Placebo foram utilizadas agulhas sham Streitberger (não penetrantes) de aço inox de tamanho 30 mm x 0,30 mm (Asia-Med Brand, asia-med GmbH & Co. KG, Pullach, Germany). A agulha sham é retrátil, não penetra na pele, mas a toca, causando a mesma sensação que a real no paciente. Para fixação da agulha sham foi utilizado um dispositivo circular (anel de resina de 1 cm de diâmetro) fixado na pele do paciente com fita adesiva hipoalergênica de 0,12 cm de largura (Nexcare; 3M, Sumaré, São Paulo, Brasil); este dispositivo foi utilizado também no grupo acupuntura real.

A aplicação da acupuntura, em ambos os grupos, seguiu os seguintes passos (Apêndice 2):

1. Inserção da agulha no ponto 4LI até atingir o DeQi
2. Aguardar 5 minutos e anotar valor do VAS
3. Se VAS=0, a sessão era finalizada / se VAS>0, inserção do ponto 44ST até atingir o DeQi
4. Aguardar 5 minutos e anotar valor do VAS
5. Se VAS=0, a sessão era finalizada / se VAS>0, inserção dos pontos 23CV e Yintang até atingir o DeQi
6. Aguardar 5 minutos e anotar valor do VAS
7. Finalizar sessão

Variáveis independentes

Além das variáveis de interesse descritas a seguir (VAS, cortisol e energia), foram coletados os dados demográficos idade (perguntada ao voluntário e registrada de forma numérica) e sexo (feminino ou masculino). A experiência do voluntário com acupuntura foi

perguntada utilizando a pergunta: “Já fez acupuntura?” e tendo como possibilidade de respostas Sim ou Não. Foi perguntado ao voluntário ao qual grupo de tratamento ele achava que pertencia com a seguinte pergunta: “Você acha que participou do grupo verdadeiro ou placebo?” e como possibilidade de resposta grupo Verdadeiro ou grupo Placebo. O termo Placebo foi explicado e ajustado ao participantes, quando necessário, de modo que ficasse de clara compreensão para ele. Foi verificada também a expectativa do paciente antes do tratamento com a seguinte pergunta: “Você acha que a acupuntura/dipirona poderá melhorar o seu problema de dor de dente que está sentindo agora?” e tendo como possibilidades de resposta: Não, Acho que não, Talvez, Acho que sim ou Sim. Para o presente estudo foi considerada como expectativa positiva aqueles que responderam Sim e Acho que sim.

Desfechos

Visual Analogue Scale (VAS)

A mensuração da dor relatada pelo paciente foi realizada utilizando a *Visual Analogue Scale (VAS)*, a qual é representada por uma linha contínua horizontal de 10 cm de comprimento, sendo cada extremo da escala relacionado a intensidade de dor. Para interpretação dos resultados, a escala foi dividida de acordo com a intensidade da dor relatada: sem dor: VAS = 0; dor leve: VAS = superior a 0 até 4,0; dor moderada: superior a 4 até 8,0; dor intensa: superior a 8 [13]. A VAS foi mensurada antes e após a intervenção terapêutica proposta e apresentada de forma numérica para análise estatística.

Análise energética

O método Ryodoraku consiste na medição da energia circulante do indivíduo utilizado o aparelho Ryodoraku (RDK/NKL- Produtos Eletrônicos Ltda. Brusque/SC – Brasil / lote 00218), utilizando pontos de acupuntura definidos por Nakatani [14], os quais apresentam menor resistência elétrica e maior intensidade de corrente elétrica, o que pode ser medido pelo aparelho Ryodoraku em 12 pontos específicos do corpo com resposta em microampères (mA). O aparelho utilizado para realizar essa medição é uma unidade portátil, que se conecta a um computador por meio do USB e possui dois eletrodos, sendo um deles um bastão de retorno de aço inoxidável, o qual o paciente segura com a mão, e o outro, uma sonda que possui em sua extremidade um orifício que permite a colocação de uma ponta de algodão (cotonete)

que deve ser umedecida em água para ser tocada na pele do paciente. O toque da ponta de algodão na pele do paciente pode variar entre uma pressão de 60 a 150 g e deve ficar imóvel no ponto por aproximadamente 1 segundo, aplicando uma corrente contínua de 12 V [15]. São 24 pontos de medição referentes aos respectivos meridianos, 12 localizados nos punhos das mãos direita e esquerda (LU9-Taiyuan, PC7-Daling, HT7-Shemen, SI5-Yanggu, TE4-Yangchi, LI5-Yangxi) e 12 localizados nos pés direito e esquerdo (SP3-Taibai, F3-Taichong, KI3-Taixi, BL64-Jinggu, GB40-Qiuxu, ST42-Chongyang) [15, 16]. Os valores das medições são representadas em gráfico, no qual cada coluna se relaciona a medida de energia respectiva daquele meridiano, que foi obtida através de seu ponto representativo da medida de energia. No presente estudo, os níveis energéticos foram medidos antes e depois das intervenções terapêuticas propostas para conhecimento do perfil energético do paciente bem como possíveis alterações causadas pelos tratamentos, comparando os valores das médias em microampères.

Análise do hormônio cortisol salivar

A análise de cortisol salivar foi usada como parâmetro objetivo relacionado à dor do paciente. A coleta da saliva ocorreu antes e após a intervenção terapêutica proposta de acordo com o grupo o qual o paciente estava alocado. As salivas coletadas foram coletadas em Salivettes®, tubo plástico apropriado para tal procedimento composto de um recipiente cilíndrico plástico que envolve um algodão. O algodão era inserido na boca do paciente pelo pesquisador, mantendo-o por 1 minuto. O paciente foi orientado a movimentar o algodão pela cavidade oral com o auxílio da língua, a fim de coletar saliva proveniente de todas as glândulas salivares. O pesquisador, então, retirava o algodão embebido de saliva da boca do paciente e o guardava no interior do Salivette®. O Salivette® era imediatamente colocado sob refrigeração e levado para armazenamento.

As amostras de saliva foram armazenadas e analisadas no laboratório de Odontopediatria, da Faculdade de Odontologia de Piracicaba (FOP/Unicamp).

Para retirada da saliva dos Salivettes®, os tubos foram mantidos em temperatura ambiente durante 15 a 30 minutos e centrifugados por 15 minutos a 3000 rpm. As amostras foram transferidas para tubos devidamente identificados e mantidos congelados a -30°C até o momento da dosagem.

A dosagem da concentração de cortisol salivar foi realizada por meio do método de enzima imunoenensaio - ELISA (Enzyme Linked Immuno Sorbent Assay), utilizando o kit Salivar Cortisol (Salimetrics, State College, PA, USA). A análise laboratorial ocorreu de forma indicada pelas instruções do fabricante. As amostras foram avaliadas utilizando uma microplaca leitora para absorvância a 450 nm e os níveis de cortisol foram determinados de acordo com as curvas-padrão disponibilizadas pelo fabricante.

Tamanho da amostra

O tamanho amostral foi definido através dos seguintes parâmetros: nível de significância de 5%, poder do teste de 95% e a proporção da redução de dor verificada individualmente para cada um dos grupos testes (acupuntura e dipirona). O parâmetro de proporção da redução de dor utilizada para o grupo tratado com dipirona foi de 50% [17] e tratados com acupuntura foi uma redução esperada de 99% [9]. O cálculo amostral demonstrou a necessidade de 14 participantes por grupo.

Randomização e alocação

Para randomização dos voluntários nos grupos de pesquisa, foram feitos 56 envelopes opacos, sendo codificados de 1 a 28 da cor vermelha, referentes aos grupos acupuntura real e acupuntura placebo, e codificados de 29 a 56 de cor azul, referentes aos grupos dipirona real e dipirona placebo. Os envelopes foram previamente codificados por uma pessoa externa ao estudo e lacrados. Cada paciente escolheu um envelope e com base no número sorteado, foi alocado no grupo de estudo. O significado dos códigos dos envelopes usados na randomização foi guardado em envelope lacrado, sendo revelado apenas após o fim da coleta e análise dos dados.

Cegamento

O estudo foi duplo cego pois tanto o pesquisador quanto os voluntários desconheciam o grupo ao qual pertenciam.

Métodos estatísticos

A efetividade da acupuntura em comparação à dipirona foi avaliada pelos desfechos de análise do cortisol salivar, análise energética e VAS. Os dados obtidos foram analisados

estatisticamente no programa BioEstat (versão 5.3) utilizando teste t para avaliação dos dados demográficos e teste t pareado para avaliação dos parâmetros intragrupo e teste ANOVA para comparação dos parâmetros entre os grupos, adotando $p \leq 0,05$. Em caso de diferença entre grupos foi utilizado teste Tukey $p \leq 0,05$.

Resultados

Foram convidados 442 indivíduos que estavam presentes nos serviços de urgência odontológica da FOP e CEO no momento da pesquisa, entre as 6:30 e as 9:00 (n=442), no período estipulado da coleta de fevereiro a novembro de 2018 e que contemplavam os critérios de inclusão.

Após análise dos critérios de inclusão e exclusão do estudo, a amostra totalizou em 56 pessoas. Dentre os excluídos, 7 pessoas apresentavam dor inferior a 4 na VAS, 79 pessoas estavam medicadas para dor, 1 pessoa era alérgica à dipirona e 56 pessoas foram avaliadas pelo dentista mas sua dor tinha outra origem (DTM, pericoronarite, periodontite, raiz residual, fratura), 54 pessoas se recusaram a participar da pesquisa e 196 pacientes estavam presentes na sala de espera porém não foram avaliados (Figura 1).

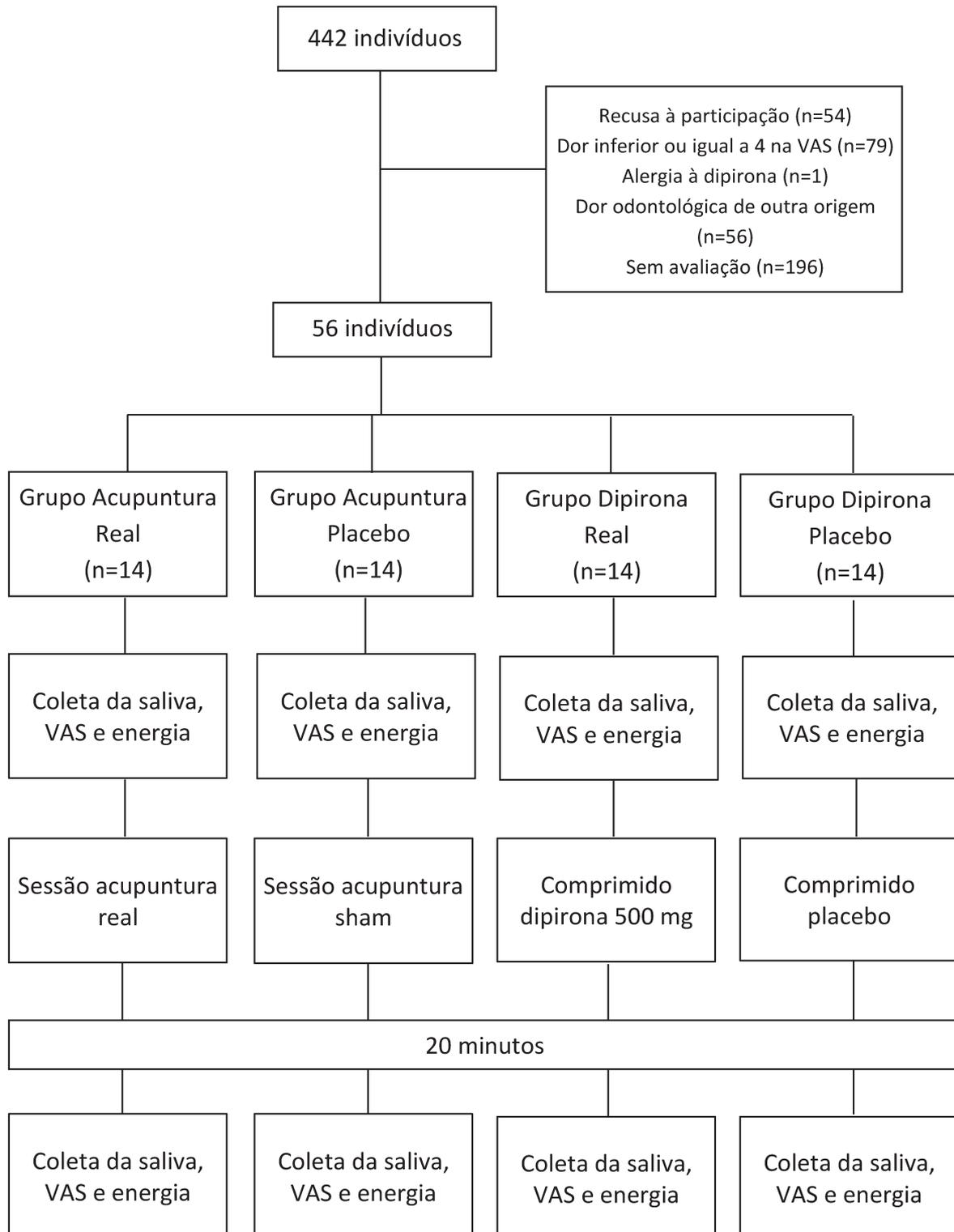


Figura 1: Critérios para definição da amostra. Piracicaba/SP, 2018.

O perfil dos participantes da amostra está na Tabela 1.

Tabela 1: Número de participantes, médias de VAS, cortisol salivar e energia iniciais, média de idade, distribuição por sexo, experiência prévia com acupuntura e expectativa ao tratamento. Piracicaba/SP, 2018.

Variáveis	Acupuntura		Dipirona		Total	
	Real n=14	Placebo n=14	Real n=14	Placebo n=14		
VAS inicial¹ (\bar{x})	7,49 ^A	6,46 ^A	6,94 ^A	7,37 ^A	7,06	
Cortisol salivar inicial¹ (\bar{x} em $\mu\text{g/dL}$)	0,28 ^A	0,38 ^A	0,35 ^A	0,30 ^A	0,33	
Energia inicial¹ (\bar{x})	10,71 ^A	15,64 ^A	12,71 ^A	11,71 ^A	12,69	
Idade¹ (\bar{x})	38,14 ^A	32,21 ^A	34,29 ^A	35,93 ^A	35,14	
Sexo²						
n (%)	Feminino	8 (57,14) ^a	5 (35,71) ^a	6 (42,86) ^a	8 (57,14) ^a	27 (48,21)
	Masculino	6 (42,86) ^a	9 (64,29) ^a	8 (57,14) ^a	6 (42,86) ^a	29 (51,79)
Experiência com acupuntura²						
n (%)	Não	12 (85,71) ^{A,a}	11 (78,57) ^{A,a}	13 (92,86) ^{A,a}	13 (92,86) ^{A,a}	49 (87,50)
	Sim	2 (14,29) ^{A,b}	3 (21,43) ^{A,b}	1 (7,14) ^{A,b}	1 (7,14) ^{A,b}	7 (12,50)
Expectativa²						
n (%)	Sem	6 (42,86) ^a	3 (21,43) ^a	7 (50,00) ^a	6 (42,84) ^a	22 (39,29)
	Com	8 (57,14) ^a	11 (78,57) ^b	7 (50,00) ^a	8 (57,14) ^a	34 (60,71)

\bar{X} =média; ¹: teste ANOVA / ²: teste de proporção.

Letras maiúsculas iguais na mesma linha significam resultados estatisticamente semelhantes. Letras minúsculas iguais na mesma coluna significam resultados estatisticamente semelhantes.

Os grupos de estudo foram semelhantes quanto as variáveis de interesse (VAS, cortisol e energia) no início do estudo ($p \leq 0,05$). A média de idade dos participantes do estudo foi de 35,14 anos e a frequência de homens (51,79%) e mulheres (48,21%) foi distribuída igualmente. Dos 56 participantes do estudo, apenas 7 (12,50%) já tinham tido alguma experiência prévia com acupuntura.

Alguns voluntários relataram achar estar em outro grupo que não o alocado inicialmente e isso ocorreu tanto no grupo acupuntura quanto dipirona.

As médias das diferenças dos desfechos (VAS, concentração de cortisol e energia) avaliados antes e depois das intervenções em cada grupo de estudo estão na Tabela 2.

Tabela 2: Médias das diferenças dos desfechos VAS, cortisol salivar e energia antes e após intervenções segundo o grupo de estudo. Piracicaba/SP, 2018.

	VAS	Concentração de cortisol	Energia
	\bar{X} (p)	\bar{X} em $\mu\text{g/dL}$ (p)	\bar{X} em mA (p)
Acupuntura Real	6,71 (<0,0001)	0,02 (<0,493)	1,07 (<0,119)
Acupuntura Placebo	4,25 (<0,0001)	0,04 (<0,338)	2,43 (<0,007)
Dipirona Real	3,00 (<0,0001)	0,09 (<0,041)	1,64 (<0,122)
Dipirona Placebo	2,14 (<0,0001)	0,001 (<0,966)	1,07 (<0,263)

Teste t pareado / $p \leq 0,05$ / \bar{X} =média.

Houve diminuição da dor em todos os grupos. Para o cortisol esta diminuição ocorreu apenas no grupo Dipirona Real. Para a energia a diminuição ocorreu no grupo acupuntura placebo (Tabela 2).

A análise das diferenças das médias dos desfechos dor, cortisol e energia do estudo apresentou diferença significativa entre os grupos apenas para os valores de VAS (Tabela 3).

Tabela 3: Diferença das médias dos valores de VAS inicial e final segundo os grupos de estudo. Piracicaba/SP, 2018.

Comparação	Diferença das médias da VAS	p
Acupuntura Real x Acupuntura Placebo	2,457	<0,01
Acupuntura Real x Dipirona Real	3,707	<0,01
Acupuntura Real x Dipirona Placebo	4,571	<0,01
Acupuntura Placebo x Dipirona Real	1,250	ns
Acupuntura Placebo x Dipirona Placebo	2,114	<0,01
Dipirona Real x Dipirona Placebo	0,864	ns

Teste Tukey / $p \leq 0,05$.

A diminuição da dor no grupo Acupuntura Real foi estatisticamente maior do que a redução promovida nos demais grupos. A redução de dor no grupo acupuntura real foi maior do que a promovida pelo grupo acupuntura placebo. A redução de dor foi semelhante entre os grupos dipirona real e dipirona placebo, assim como quando comparada com a acupuntura placebo.

A queda da média da concentração de cortisol salivar antes e após as intervenções foi significativa apenas no grupo dipirona real (Tabela 2), entretanto na comparação entre os grupos esta diferença não foi evidenciada (Tabela 3).

A queda da energia antes e após as intervenções foi significativa apenas no grupo acupuntura placebo (Tabela 2), entretanto na comparação entre os grupos esta diferença não foi evidenciada (Tabela 3).

Os valores de VAS após a inserção de cada ponto de acupuntura encontram-se nas figuras 2 e 3.

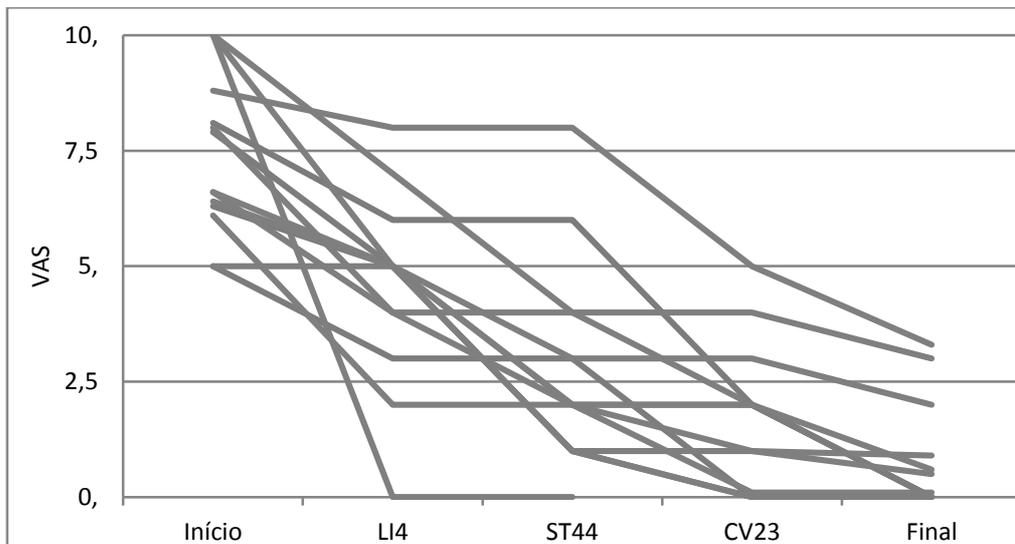


Figura 2: VAS mensurado antes, a cada ponto de acupuntura e após a sessão de acupuntura de cada voluntário do grupo Acupuntura Real. Piracicaba/SP, 2018.

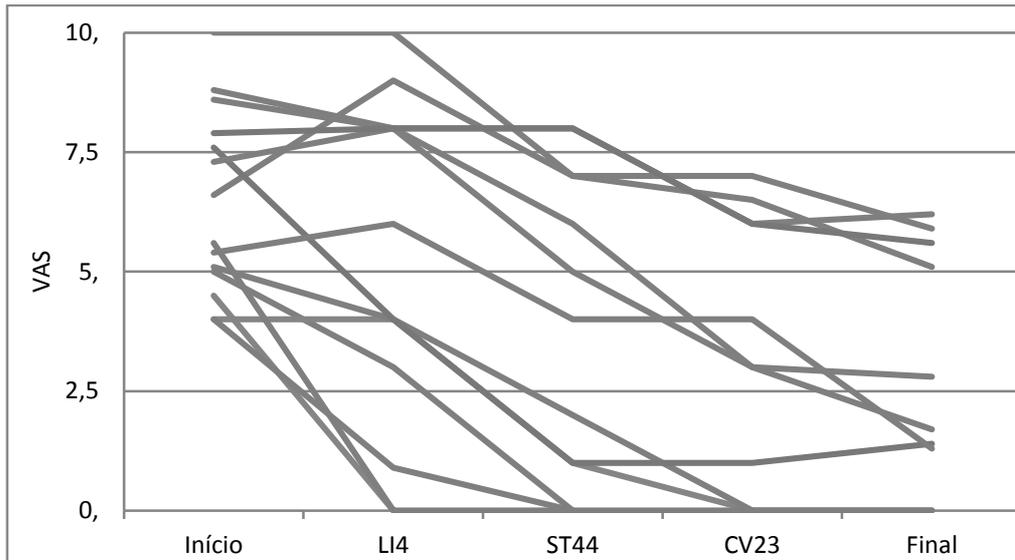


Figura 3: VAS mensurado antes, a cada ponto de acupuntura e após a sessão de acupuntura de cada voluntário do grupo Acupuntura Placebo. Piracicaba/SP, 2018.

A redução do VAS ocorreu já na inserção do primeiro ponto de acupuntura (LI4-Hegu) na maioria dos pacientes de ambos os grupos. Houve uma queda mais acentuada no grupo Acupuntura Real (Figura 2) que no grupo Acupuntura Placebo (Figura 3), sendo que 3 voluntários já relataram ausência de dor com este único ponto (LI4-Hegu), sendo 2 do grupo acupuntura placebo e 1 do grupo acupuntura real.

Ao serem perguntados em quais grupos os pacientes achavam que estavam alocados (Verdadeiro ou Placebo), mais da metade ($n=8$) do grupo Dipirona Real acreditavam pertencerem ao placebo. No grupo Acupuntura Placebo isto também ocorreu, ou seja, a maioria ($n=10$) acreditava estar no grupo Acupuntura Real.

Tabela 4: Diferença das médias da VAS inicial e final dos pacientes segundo sua crença. Piracicaba/SP, 2018.

	Verdadeiro n / \bar{X}	Placebo n / \bar{X}
Acupuntura Real	11 / 7,26 ^{A, a}	3 / 4,67 ^{A, a}
Dipirona Real	6 / 3,88 ^{A, b}	8 / 2,34 ^{A, a}
Acupuntura Placebo	10 / 4,92 ^{A, a}	4 / 2,57 ^{A, a}
Dipirona Placebo	4 / 2,85 ^{A, a}	10 / 1,85 ^{A, a}

Teste ANOVA / \bar{X} =média.

Letras maiúsculas na mesma linha significam resultados estatisticamente semelhantes. Letras minúsculas na mesma coluna significam resultados estatisticamente semelhantes.

A análise da diferenças das médias da VAS apresentou diferença significativa entre os grupos Acupuntura Real e Dipirona Real que acreditavam estar alocados no grupo Verdadeiro.

A análise da expectativa em relação ao tratamento está na Tabela 5.

Tabela 5: Diferença das médias da VAS inicial e final distribuídos segundo expectativa. Piracicaba/SP, 2018.

	Com Expectativa n / \bar{X}	Sem Expectativa n / \bar{X}
Acupuntura Real	8 / 6,50 ^{A, a}	6 / 6,98 ^{A, a}
Dipirona Real	7 / 3,50 ^{A, b}	7 / 2,49 ^{A, b}
Acupuntura Placebo	11 / 4,12 ^{A, a}	3 / 4,73 ^{A, a}
Dipirona Placebo	8 / 2,12 ^{A, a}	6 / 2,15 ^{A, a}

Teste ANOVA / \bar{X} =média.

Letras maiúsculas iguais na mesma linha significam resultados estatisticamente semelhantes. Letras minúsculas iguais na mesma coluna significam resultados estatisticamente semelhantes.

Na comparação dentro de cada grupo de estudo a redução de VAS foi semelhante, independente da expectativa. Na comparação entre os grupos houve maior redução de dor no grupo Acupuntura Real frente a Dipirona Real.

Discussão

O presente estudo demonstrou que a acupuntura foi mais efetiva que o analgésico dipirona, ocasionando uma maior redução da dor ocasionada por odontalgia em pacientes que procuraram serviço de urgência odontológica por questões de pulpite irreversível.

A acupuntura é uma técnica não medicamentosa muito utilizada como tratamento único ou complementar de sintomas físicos e psicológicos. Estudos utilizam acupuntura para redução de insônia [18], alívio de dores de origem oncológica [19], controle da pressão arterial [20], lombalgias [21] e cefaleias [22], por exemplo.

A acupuntura vem ganhando grande importância na área odontológica para alívio de dores orofaciais [7,8], paralisia facial [23], náusea à procedimentos odontológicos [24]. Um estudo analisou 2168 adultos residentes de uma área carente e culturalmente diversificada de Londres e demonstraram uma alta prevalência de dor orofacial (30,2%), sendo a dor de dente responsável por 20,4% [25]. Sendo assim, métodos para o manejo da dor orofacial devem ser investigados. Importante ressaltar que com o uso de um único ponto de acupuntura (LI4-Hegu) houve remissão total da dor em 3 pacientes e redução da dor nos demais, até mesmo do grupo placebo, confirmando a importância das ações descritas deste ponto que é conhecido como “ponto analgésico” da acupuntura. O uso dos demais pontos (ST44-Neiting e CV23-Lianquan) referendam trabalho anterior sobre a efetividade no controle de odontalgias [9].

Atualmente muitos estudos estão sendo realizados para comparar os efeitos da acupuntura com os medicamentos ocidentais em diversas áreas da saúde, como um ensaio clínico com 56 pacientes com artrite reumatoide foi realizado com o objetivo de comparar os efeitos causados pela acupuntura (grupo de observação) e pelos medicamentos ibuprofeno, metotrexato e ácido fólico combinados (grupo controle). Os autores concluíram que a acupuntura melhora os sintomas da artrite reumatoide, assim como os padrões fisiológicos relacionados à estase sanguínea [26].

Ao comparar o efeito antihipertensivo do medicamento nifedipino usado isoladamente e do medicamento associado à acupuntura, um estudo concluiu que a associação do medicamento à acupuntura foi mais efetiva no controle dos sintomas da hipertensão arterial que o uso apenas do medicamento [27].

Uma comparação dos efeitos analgésicos da acupuntura e do medicamento ibuprofeno frente à pulpite irreversível foi realizada, no qual os 157 participantes foram

alocados em 3 diferentes grupos: grupo acupuntura real, grupo acupuntura placebo e grupo ibuprofeno. Para análise da dor foi utilizada a escala VAS antes das intervenções e 15, 30, 45 e 60 minutos após e seguimento de 12, 24 e 48 horas após os procedimentos. Os autores concluíram que o grupo acupuntura real apresentou maior redução de dor de dente que o grupo acupuntura placebo e ibuprofeno [28]. No presente estudo, houve a mesma resposta em relação ao medicamento dipirona, sendo a redução da VAS maior no grupo Acupuntura Real que no grupo Dipirona Real, assim como descrito na literatura ao ter sido utilizado outro medicamento para controle da dor.

O uso de um grupo placebo em estudos clínicos serve como controle negativo do grupo de tratamento no qual alguma substância ou técnica esteja sendo testada, a fim de eliminar ou diminuir incertezas. O efeito placebo envolve diversos aspectos psicológicos, como a expectativa do tratamento [29] e a reinterpretação de estímulos com impacto emocional [30], podendo contribuir para criação de um sistema biológico e reações fisiológicas que podem ter grande importância durante um tratamento [31].

A presença de um grupo placebo para comparação dos efeitos ocasionados pela acupuntura é largamente utilizado na literatura. No presente estudo, a dipirona placebo reduziu a dor tanto quanto a dipirona real, podendo essa reação estar associada ao efeito placebo. Um estudo avaliou os efeitos da administração de cafeína placebo na neurotransmissão dopaminérgica utilizando tomografias e demonstraram que a cafeína placebo induziu alterações semelhante aos efeitos da cafeína [32]. Outro exemplo de efeito placebo da acupuntura na Odontologia diz respeito a trabalho que estudou o efeito antiemético do ponto PC6 (Neiguan) durante a realização de moldagem da maxila foi avaliado durante um ensaio clínico randomizado, utilizando um grupo acupuntura real e um grupo placebo (acupuntura sham). Os autores concluíram que o ponto PC6 (Neiguan) foi efetivo no controle da náusea durante a moldagem e que redução ocasionada foi estatisticamente semelhante em ambos os grupos [24]. Um paciente desse estudo relatou remissão total da náusea, mesmo ele estando alocado no grupo placebo [33].

O estímulo gerado pelo toque do adesivo e do anel de resina utilizados para posicionamento da agulha sham pode ter ocasionado um efeito de acupressura nos pacientes do grupo Acupuntura Placebo, gerando resultados positivos. Um ensaio clínico randomizado comparou o efeito antiemético da acupressura no PC6 e de medicamentos antieméticos em pós operatórios cirúrgicos e concluiu que ambos são eficazes, concluindo que a acupuntura é

uma boa alternativa não farmacológica [34]. O efeito da acupuntura também foi verificado em pacientes cardiopatas, reduzindo os sintomas da depressão, melhora da qualidade de vida e diminuição da sensibilidade de dor [35].

O uso do analgésico dipirona para dores de origem odontológica é bastante relatado na literatura [36]. A dipirona é um dos princípios ativos mais prescritos para controle das odontalgias pois causa redução rápida da dor devido ao seu mecanismo de ação diferenciado [37]. No presente estudo pode-se verificar redução de dor utilizando dipirona, porém essa redução de dor foi menor que a causada pela acupuntura.

Os níveis de cortisol salivar crescem expressivamente durante uma situação de estresse, seja ele físico ou psicológico. Porém, tais níveis tendem a cair e reestabelecer seu equilíbrio homeostático após 15-20 minutos da cessação da fonte do estímulo de estresse [38]. Assim como achado na literatura, no presente estudo não houve redução estatisticamente diferente da concentração de cortisol salivar antes e após as intervenções propostas nos grupos de estudo. Um estudo clínico com mulheres submetidas à transferência de embriões in vitro demonstrou que a acupuntura não alterou os níveis de cortisol séricos quando comparado a um grupo placebo [39]. A acupuntura também não alterou os níveis de cortisol em pacientes falantes disfônicos comparados a um grupo placebo acupuntura sham [40]. Levando em consideração que os níveis de cortisol tenderiam a subir no período da manhã [38] e ainda mais em uma situação de estresse/dor, o não aumento do cortisol encontrada nesse estudo pode sugerir que houve algum efeito dos tratamentos. Porém, no grupo Dipirona Real houve uma redução estatisticamente significativa nos níveis de cortisol salivar, assim como relatado nos estudos conduzidos em animais [41, 42]. Porém, na comparação entre os grupos de estudo, perdeu significância estatística.

A análise realizada dentro dos grupos de estudo demonstrou que a expectativa e a crença da alocação não interferiram na redução da VAS neste estudo. A comparação realizada entre os grupos de estudo repetiu os resultados previamente obtidos com a VAS (grupo Acupuntura Real causou maior redução da dor que o grupo Dipirona Real), não tendo interferência da expectativa na comparação entre os grupos reais. Para os grupos placebo, a ausência de diferença estatística pode estar relacionada ao número reduzido da amostra para verificação desta relação.

Uma revisão sistemática demonstrou uma associação significativa entre as expectativas dos pacientes e os resultados do tratamento com acupuntura e mostraram que

o efeito placebo faz parte do resultado do tratamento [43]. A expectativa de 282 pais foi avaliada antes e após as cirurgias de seus filhos em relação a acupuntura ser eficaz no alívio do vômito e a relacionou com alguns preditores, como o nível de ansiedade dos pais. Os autores concluíram que a expectativa dos pais tende a mudar antes e após as cirurgias (sendo mais acentuada nos pais mais ansiosos), tornando-a mais positiva ao longo do tempo, o que afetou positivamente os resultados do tratamento com acupuntura [44]. O estudo de Kaasinen et al. [32] administrou cafeína placebo à 8 indivíduos, porém instruindo-os que havia 50% de chance de receberem cafeína real; o estudo demonstrou respostas dopaminérgicas via tomografias semelhantes àsquelas provocadas por cafeína, concluindo-se que a expectativa dos voluntários influenciou positivamente nos resultados.

Acreditar que está no grupo Verdadeiro ou Placebo parece não ter interferido nos resultados pois na comparação dentro de cada grupo de estudo a redução se manteve igual e na comparação entre os grupos confirmou a redução da dor maior no grupo Acupuntura Real. Entretanto chama a atenção que este resultado não se reproduziu naqueles que acreditavam estar no grupo placebo, podendo indicar uma possível interferência na redução dos resultados naqueles que apesar de estar no grupo real acreditarem estar no placebo. Porém, cabe ressaltar que os números de comparação reduzidos podem não ter tido poder estatístico para demonstrar esta redução.

Fleckenstein et al. [45] sugerem que a atenção e o cuidado durante tratamentos, seja real ou sham, pode induzir efeitos fisiológico e resposta psicológica, corroborando com os resultados verificados no presente estudo, pois ambos grupos foram acolhidos da mesma forma.

Pode-se citar como limitação do estudo o tempo que o paciente podia permanecer na pesquisa pois aguardava seu atendimento odontológico e por isso, o estudo não pode prolongar além dos 20 minutos o tempo de verificação das variáveis de desfecho (VAS, cortisol e energia) após a aplicação dos métodos.

O uso da acupuntura como substituto a medicamentos, que podem ocasionar efeitos colaterais, e/ou como coadjuvante do tratamento convencional, proporciona diminuição não apenas da dor como também da ansiedade, tornando o atendimento odontológico mais tranquilo e proporcionando alívio da dor e diminuição da ansiedade do paciente, ampliando, assim, recursos e possibilidades terapêuticas.

Conclusão

A acupuntura foi efetiva na redução da dor dos pacientes com odontalgia e esta redução foi maior que a promovida pelo analgésico dipirona. Este estudo verificou que a acupuntura pode ser uma alternativa para o manejo da dor aguda em pacientes com odontalgias.

Agradecimentos

O presente trabalho foi realizado com apoio do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) – nº 133752/2017-8 e do Fundo de Apoio ao Ensino, à Pesquisa e Extensão (FAEPEX) – nº 1032/2017.

Referências

1. Eriksen HM. Endodontology--epidemiologic considerations. *Endod Dent Traumatol.* 1991; 7(5): 189–95.
2. Allareddy V, Rampa S, Lee MK, Allareddy V, Nalliah RP. Hospital-based emergency department visits involving dental conditions: profile and predictors of poor outcomes and resource utilization. *J Am Dent Assoc.* 2014; 145(4):331–7.
3. Andrade ED. *Terapêutica Medicamentosa em Odontologia: Procedimentos clínicos e uso de medicamentos nas principais situações da prática odontológica.* São Paulo: Artes Médicas, 2006. 216 p. 2ª edição.
4. Pastore GP. *Análise da severidade da disfunção temporomandibular relacionada ao tratamento empregado e a automedicação.* Tese apresentada à Faculdade de Odontologia de Piracicaba, da Universidade Estadual de Campinas como parte dos requisitos exigidos para a obtenção do Título de Doutor em Clínica Odontológica – Área de Concentração em Cirurgia e Traumatologia Buco-Maxilo-Faciais.
5. Ferreira SH, Lorenzetti BB, De Campos DI. Induction, blockade and restoration of a persistent hypersensitive state. *Pain.* 1990 Sep;42(3):365-71.
6. Neto, OA. *Dor: princípios e prática.* Artmed Editora, 2009.
7. Gil MLB, Zotelli VLR, Sousa MLR. Acupuntura como alternativa para el tratamiento de la disfunción temporomandibular. *Revista Internacional de Acupuntura* 2017; 11(1):12–15.

8. Almeida TB, Oliveira LDB, Gil MLB, Cecílio AMA, Sousa MLR. Uso de la acupuntura en el tratamiento de la disfunción temporomandibular. *Revista Internacional de Acupuntura* 2018; 12(2):58-61.
9. Grillo CM, Wada RS, Sousa MLR. Acupuncture in the Management of Acute Dental Pain. *J Acupunct Meridian Stud* 2014; 7(2):65-70.
10. Zotelli VLR, Grillo CM, Sousa MLR. Etiología del dolor dental agudo en pacientes que aceptan procedimientos de acupuntura. *Rev Intern de Acupuntura* 2017; 11(3):71-75.
11. Williams ACC, Craig KD. Updating the definition of pain. *Pain* 2016.157:2420–2423.
12. MacPherson H, Altman DG, Hammerschlag R, Youping L, Taixiang W, White A, Moher D. STRICTA Revision Group. Revised STandards for Reporting Interventions in Clinical Trials of Acupuncture (STRICTA): Extending the CONSORT statement. *J Evid Based Med*. 2010;3(3):140-55.
13. Faiz KW. [VAS--visual analog scale]. *Tidsskr Nor Laegeforen* 2014. 11; 134(3):323. doi: 10.4045/tidsskr.13.1145. Norwegian.
14. Nakatani Y, Yamashita K. Ryodoraku Acupuncture. A guide for application of ryodoraku therapy electrical acupuncture, a new autonomic nerve regulating therapy. Tokyo ed. Ryodoraku Research Institute. 1977.
15. Pérez ACN. Las Biomediciones Segun El Metodo Ryodoraku: El Diagnostico De Situación Y Su Tratamiento. Madrid: Ediciones C.E.M.E.T.C.S.L; 2013 [In Spanish].
16. Focks C, März U. Guia práctico de acupuntura. 1ª ed. Editora Manole: São Paulo. 2007.
17. Moore RA, Wiffen PJ, Derry S, Maguire T, Roy YM, Tyrrell L. Non-prescription (OTC) oral analgesics for acute pain - an overview of Cochrane reviews. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2015, Issue 11.
18. Chung KF, Yeung WF, Yu BY, Leung FC, Zhang SP, Zhang ZJ, Ng RM, Yiu GC. Acupuncture with or without combined auricular acupuncture for insomnia: a randomised, waitlist-controlled trial. *Acupunct Med*. 2018 Feb;36(1):2-13.
19. Hershman DL, Unger JM, Greenlee H, Capodice JL, Lew DL, Darke AK, Kengla AT, Melnik MK, Jorgensen CW, Kreisle WH, Minasian LM, Fisch MJ, Henry NL, Crew KD. Effect of Acupuncture vs Sham Acupuncture or Waitlist Control on Joint Pain Related to Aromatase Inhibitors Among Women With Early-Stage Breast Cancer: A Randomized Clinical Trial. *JAMA*. 2018 Jul 10;320(2):167-176.

20. Zhang Y, Du Y. Acupuncture combined with medication for morning blood pressure of essential hypertension. *Zhongguo Zhen Jiu*. 2018 Apr 12;38(4):343-8.
21. Qaseem A, Wilt TJ, McLean RM, Forcica MA; Clinical Guidelines Committee of the American College of Physicians. Noninvasive Treatments for Acute, Subacute, and Chronic Low Back Pain: A Clinical Practice Guideline From the American College of Physicians. *Ann Intern Med*. 2017 Apr 4;166(7):514-530.
22. Mayrink WC, Garcia JBS, Dos Santos AM, Nunes JKVRS, Mendonça THN. Effectiveness of Acupuncture as Auxiliary Treatment for Chronic Headache. *J Acupunct Meridian Stud*. 2018 Oct;11(5):296-302.
23. Lee SMK, Lee S, Park JH, Park JJ, Lee S. A close look at an integrative treatment package for Bell's palsy in Korea. *Complementary Therapies in Clinical Practice* 2017; 26:76-83.
24. Zotelli VLR, Grillo CM, Sousa MLR. Nausea Control by Needling at Acupuncture Point Neiguan (PC6) During an Intraoral Impression-Taking Procedure. *J Acupunct Meridian Stud* 2014;7(6):318e323.
25. Joury E, Bernabe E, Gallagher JE, Marcenes W. Burden of orofacial pain in a socially deprived and culturally diverse area of the United Kingdom. *Pain* 2018. 159(7):1235–1243.
26. Zhu Y, Yu H, Pan Y, Yang J, Wu B, Hu X, Cao Y. Acupuncture combined with western medicine on rheumatoid arthritis and effects on blood stasis. *Zhongguo Zhen Jiu*. 2018 May 12;38(5):4793-82.
27. Zang X, Wu Y, Cong J, Zhao Y, Cao X, Cheng M. Acupuncture as nonpharmacologic therapy for hypertension mediated cognitive function deficits. *Life Sci Press*. 2018; 2(1): 59-61. doi: 10.28964/LifesciPress-2-108.
28. Murugesan H, Venkatappan S, Renganathan SK, Narasimhan S, Sekar M. Comparison of Acupuncture with Ibuprofen for Pain Management in Patients with Symptomatic Irreversible Pulpitis: A Randomized Double-Blind Clinical Trial. *J Acupunct Meridian Stud* 2017;10(6):396e401.
29. Benedetti F, Carlino E, Pollo A. Hidden administration of drugs. *Clin Pharmacol Ther*. 2011;90(5):651–61.
30. Wager TD, Davidson ML, Hughes BL, Lindquist MA, Ochsner KN. Prefrontal-subcortical pathways mediating successful emotion regulation. *Neuron*. 2008;59(6):1037–50.

31. Horvath P. Treatment expectancy as a function of the amount of information presented in therapeutic rationales. *J Clin Psychol.* 1990; 46(5):636–42.
32. Kaasinen V, Aalto S, Nagren K, Rinne JO. Expectation of caffeine induces dopaminergic responses in humans. *European Journal of Neurosciences* 2004; 19:2352-2356
33. Zotelli VLR, Grillo CM, Sousa MLR. A Case Report on the Effect of Sham Acupuncture. *J Acupunct Meridian Stud* 2016;9(5):275e278.
34. Ünülü M, Kaya N. The Effect of Neiguan Point (P6) Acupressure With Wristband on Postoperative Nausea, Vomiting, and Comfort Level: A Randomized Controlled Study. *J Perianesth Nurs.* 2018 Dec;33(6):915-927.
35. Bergmann N, Ballegaard S, Bech P, Hjalmarson A, Krogh J, Gyntelberg F, et al. The effect of daily self-measurement of pressure pain sensitivity followed by acupressure on depression and quality of life versus treatment as usual in ischemic heart disease: A randomized clinical trial. *PLoS One.* 2014;9(5). e97553.
36. Reist L, Erlenwein J, Meissner W, Stammschulte T, Stüber F, Stamer UM. Dipyron for the treatment of acute and chronic pain. *Eur J Pain* 22 (2018) 1103—1112.
37. Francisco SS, Suzuki CLS, Lima APS, Maciel MCR, Murrer RD. Clinical strategies for managing emergency endodontic pain. *RSBO.* 2016 Jul-Sep;13(3):209-16.
38. Kirschbaum C, Hellhammer DH. Salivary Cortisol. *Encyclopedia of Stress* 2000; 3:379-383.
39. So EW, Ng EH, Wong YY, Yeung WS, Ho PC. Acupuncture for frozen-thawed embryo transfer cycles: a double-blind randomized controlled trial. *Reproductive biomedicine online.* 2010; 20(6):814–21.
40. Kwong EY, Yiu EM. A preliminary study of the effect of acupuncture on emotional stress in female dysphonic speakers. *Journal of voice : official journal of the Voice Foundation.* 2010; 24(6):719–23
41. Imagawa VH. Avaliação da eficácia analgésica de três doses diferentes da dipirona sódica em cadelas submetidas à ovariosalpingohisterectomia. Tese apresentada à Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo para obtenção do título de Doutor em Ciências.
42. Padilha VS. Cetorolaco, meloxicam ou dipirona administrados antes ou após ovariosalpingohisterectomia em gatas. Tese apresentada ao programa de pós-graduação em Ciência Animal da Universidade do Estado de Santa Catarina - UDESC, como requisito para a obtenção do título de Doutor em Ciência Animal. 2015.

43. Colagiuri B, Smith CA. A systematic review of the effect of expectancy on treatment responses to acupuncture. *Evid Based Complement Alternat Med.* 2012; 2012:857804.
44. Liodden I, Pripp AH, Norheim AJ. Placebo by proxy expectations toward acupuncture change over time: a survey comparing parental expectations to acupuncture pre- and postoperatively. *BMC Complement Altern Med.* 2018 Jun 14;18(1):183.
45. Fleckenstein J, Krüger P, Ittner KP. Effects of single-point acupuncture (HT7) in the prevention of test anxiety: Results of a RCT. *PLoS One.* 2018 Aug 30;13(8):e0202659.

3 CONCLUSÃO

A acupuntura foi efetiva na redução da dor dos pacientes com odontalgia e esta redução foi maior que a promovida pelo analgésico dipirona. Este estudo verificou que a acupuntura pode ser uma eficiente alternativa para o manejo da dor aguda em pacientes com odontalgias.

REFERENCIAS

Al-Ani MZ, Davies SJ, Gray RJ, Sloan P, Glennly AM. WITHDRAWN: Stabilisation splint therapy for temporomandibular pain dysfunction syndrome. *Cochrane Database Syst Rev.* 2016; 4:(1).

Andrade ED. *Terapêutica Medicamentosa em Odontologia: Procedimentos clínicos e uso de medicamentos nas principais situações da prática odontológica.* São Paulo: Artes Médicas, 2006. 216 p. 2ª edição.

Assy Z, Brand HS. A systematic review of the effects of acupuncture on xerostomia and hyposalivation. *BMC Complement Altern Med.* 2018 Feb 13;18(1):57.

Branco CA, Fonseca RB, Oliveira TRC, Gomes VL, Fernandes Neto AJ. Acupuntura como tratamento complementar nas disfunções temporomandibulares: revisão da literatura. *Revista de Odontologia da UNESP.* 2005; 34 (1): 11-6.

Chang A, Acquah J, Reddy S, Chao MT. Acupuncture for the Management of Postdural Puncture Headache: A Case Report. *Glob Adv Health Med.* 2016; 5(1):103-6.

Chester SJ, Stockton K, Young AD, Kipping B, Tyack Z, Griffin B et al. Effectiveness of medical hypnosis for pain reduction and faster wound healing in pediatric acute burn injury: study protocol for a randomized controlled trial. *Trials.* 2016; 17:223.

Chokshi SK, Ladas EJ, Taromina K, Mcdaniel D, Rooney D, Jin Z, Hsu WC et al. Predictors of acupuncture use among children and adolescents with cancer. *Pediatr Blood Cancer.* 2017.

Florian MR, Rando Meirelles MO, Sousa MLR. Disfunção temporomandibular e acupuntura: uma terapia integrativa e complementar. *Odontol. Clín.-Cient* 2011; 10 (2) 189-192.

Frasnelli SCT, Gulinelli JL, Souza FA, Margonar R, Garcia Júnior IR, Vieira EH et al. Paracetamol vs. Dipirona no controle da dor pós-operatória em cirurgia de terceiros molares inclusos. *Revista de Odontologia da UNESP.* 2007; 36.

Fuentealba Cargilla F, Alarcón LB. Efectividad de la acupuntura em el tratamiento del dolor agudo postquirúrgico en adultos, em comparación con tratamientos activos o con acupuntura simulada. *Rev Med Chile* 2016; 144: 325-332.

Grillo CM, Wada RS, Sousa MLR. Acupuncture in the Management of Acute Dental Pain. *J Acupunct Meridian Stud* 2014; 7(2):65-70.

Grillo CM, Canales GDT, Wada RS, Alves MC, Barbosa CMR, Berzin F et al. Could Acupuncture Be Useful in the Treatment of Temporomandibular Dysfunction? *J Acupunct Meridian Stud* 2015; 8(4):192-199.

Hershman DL, Unger JM, Greenlee H, Capodice JL, Lew DL, Darke AK, Kengla AT, Melnik MK, Jorgensen CW, Kreisle WH, Minasian LM, Fisch MJ, Henry NL, Crew KD. Effect of Acupuncture vs Sham Acupuncture or Waitlist Control on Joint Pain Related to Aromatase Inhibitors Among Women With Early-Stage Breast Cancer: A Randomized Clinical Trial. *JAMA*. 2018 Jul 10;320(2):167-176.

Hearn L, Derry S, Moore RA. Single dose dipyrone (metamizole) for acute postoperative pain in adults. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2016; 4.

Jo KB, Lee YJ, Lee IG, Lee SC, Park JY, Ahn RS. Association of pain intensity, pain-related disability, and depression with hypothalamus–pituitary–adrenal axis function in female patients with chronic temporomandibular disorders *Psychoneuroendocrinology*. 2016; 69:106–115.

Juel J, Liguori S, Liguori A, Poulsen JL, Valeriani M, Graversen C et al. Acupuncture for Pain in Chronic Pancreatitis: A Single-Blinded Randomized Crossover Trial. *Pancreas*. 2017;46(2):170-176.

Kanegane K. Ansiedade ao tratamento odontológico de urgência e sua relação com a dor e os níveis de cortisol salivar [Dissertação de Mestrado]. São Paulo: Faculdade de Odontologia da USP; 2007.

Kirschbaum C, Hellhammer DH. Salivary Cortisol. *Encyclopedia of Stress* 2000; 3:379-383.

Lee SMK, Lee S, Park JH, Park JJ, Lee S. A close look at an integrative treatment package for Bell's palsy in Korea. *Complementary Therapies in Clinical Practice* 2017; 26:76-83.

Leonardi DP, Giovanini AF, Almeida S, Schramm CA, Baratto-Filho F. Alterações pulpares e periapicais. *RSBO* 2011; 8(4):e47-61.

Lindfors P, Hellstadius LF, Ostberg V. Perceived stress, recurrent pain, and aggregate salivary cortisol measures in mid-adolescent girls and boys. *Scandinavian Journal of Psychology*, 2017, 58, 36–42.

Macpherson H, Vickers A, Bland M, Torgerson D, Corbett M, Spackman E et al. Acupuncture for chronic pain and depression in primary care: a programme of research. *Programme Grants Appl Res* 2017; 5(3).

Moore PA, Ziegler KM, Lipman RD, Aminoshariae A, Carrasco-Labra A, Mariotti A. Benefits and harms associated with analgesic medications used in the management of acute dental pain: An overview of systematic reviews. *J Am Dent Assoc* 2018;149(4):256-265.e3.

Myles PS, Myles DB, Galagher W, Boyd D, Chew C, Macdonald et al. Measuring acute postoperative pain using the visual analog scale: the minimal clinically important difference and patient acceptable symptom state. *Br J Anaesth*. 2017.

Nakatani Y, Yamashita K. Ryodoraku Acupuncture. A guide for application of ryodoraku therapy electrical acupuncture, a new autonomic nerve regulating therapy. Tokyo ed. Ryodoraku Research Institute. 1977.

OMS. Organização Mundial da Saúde. Traditional medicine strategy: 2014-2023. Disponível em:

http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/92455/9789241506090_eng.pdf;jsessionid=3D0A87D83E9A6A0F8E69BFA38A52BBEB?sequence=1.

Patil SJ, Shah PP, Patil JA, Shigli A, Patil AT, Tamagond SB. Assessment of the changes in the stress-related salivary cortisol levels to the various dental procedures in children. *Journal of Indian Society of Pedodontics and Preventive Dentistry*. 2015; 33(2).

Pérez ACN. Las Biomediciones Segun El Metodo Ryodoraku: El Diagnostico De Situación Y Su Tratamiento. Madrid: Ediciones C.E.M.E.T.C.S.L; 2013 [In Spanish].

Petrelluzzi KF, Garcia MC, Petta CA, Grassi-Kassisse DM, Spadari-Bratfisch RC. Salivary cortisol concentrations, stress and quality of life in women with endometriosis and chronic pelvic pain. *Stress*. 2008; 11: 390-397.

Queiroz T, Santos PL, Esteves JC, Stellin GM, Shimizu AS, Betoni Junior W et al. Dipirona versus paracetamol no controle da dor pós-operatória. *Rev Odontol UNESP*. 2013; 42(2): 78-82.

Rezende MCRF, Sant'anna CBM, Ávila De Aguiar SMHC, Bertoz APM, Hall KB, Dyonisio ALDB et al. Temporomandibular Disorders in Females: Acupuncture Compared to Occlusal Splint. *Arch Health Invest*. 2013; 2(3): 8-14.

Rosted P, Jorgensen V. Acupuncture Treatment of Pain Dysfunction Syndrome after Dental Extraction. *Acupuncture In Medicine* 2002; 20(4):191-192.

Salum FG, Medella-Junior FAC, Figueiredo MAZ, Cherubini K. Salivary hypofunction: An update on therapeutic strategies. *Gerodontology* 2018.

Sant'Anna CBM, Zuim PRJ, Brandini DA, Guiotti AM, Vieira JB, Turcio KHL. Effect of Acupuncture on Post-implant Paresthesia. *J Acupunct Meridian Stud*. 2017;10(2):131-134.

Schiller J, Korallus C, Bethge M, Karst M, Schmalhnofer ML, Gutenbrunner C et al. Effects of acupuncture on quality of life and pain in patients with osteoporosis—a pilot randomized controlled trial. *Arch Osteoporos*. 2017; 11:34.

Simma I, Simma L, Fleckenstein J. Muscular diagnostics and the feasibility of microsystem acupuncture as a potential adjunct in the treatment of painful temporomandibular disorders: results of a retrospective cohort study. *Acupunct Med* 2018. doi:10.1136/acupmed-2017-011492.

Wang R, Li X, Zhou S, Zhang X, Yang K, Li X. Manual acupuncture for myofascial pain syndrome: a systematic review and meta-analysis. *Acupunct Med*. 2017.

Zotelli VLR, Grillo CM, Sousa MLR. Nausea Control by Needling at Acupuncture Point Neiguan (PC6) During an Intraoral Impression-Taking Procedure. *J Acupunct Meridian Stud* 2014;7(6):318e323.

Zotelli VLR, Grillo CM, GIL MLB, Wada RS, Sato JE, Sousa MLR. Acupuncture Effect on Pain, Mouth Opening Limitation and on the Energy Meridians in Patients with Temporomandibular Dysfunction: A Randomized Controlled Trial. *J Acupunct Meridian Stud* 2017;10(5):351e359.

APÊNDICES

Apêndice 1 - Questionário geral

Nome: _____
 Data de nasc.: _____ Idade: _____ Sexo: (F) (M) Telefone: _____
 Horário de início: _____

Código do paciente: _____

Local da dor: _____

1. Apresenta dor de dente? (S) (N) Se sim, há quantos dias? _____
2. A dor de dente é espontânea, ou seja, dói mesmo sem estar comendo ou bebendo alguma coisa? (S) (N) Seu dente dói com gelado? (S) (N) E com quente? (S) (N) _____
3. Você teve ou está com inchaço? (S) (N)
4. Para esta dor de dente tomou algum remédio? (S) (N) Qual horário? _____ Qual medicamento? _____
 Faz uso de algum tipo de medicação para outros problemas de saúde? _____
5. Para MULHERES:
 Faz uso de anticoncepcional? _____
 Sobre sua menstruação: você está menstruada ou acabou há quantos dias ou quando será a próxima? _____
3. Que horas você acordou hoje? _____
6. Tem alguma restrição em fazer acupuntura? _____
7. Já fez acupuntura? (S) (N) Se sim, para o quê? _____
8. Você acha que acupuntura/dipirona poderá melhorar o seu problema de dor de dente que está sentindo agora?

Não	Acho que não	Talvez	Acho que sim	Sim
0	1	2	3	4

VAS inicial

VAS / você sentiu algo? O que?

LI4 = _____ / _____

ST44 = _____ / _____

CV23 = _____ / _____

*aplicar demais pontos somente se o paciente continuar com dor – esperar 5 minutos entre os pontos

- finalizar com Yintang

VAS final

9. Você acha que o tratamento com acupuntura/dipirona melhorou o seu problema de dor de dente?

Não	Um pouco	Moderadamente	Muito	Totalmente
0	1	2	3	4

10. Você acha que participou do grupo verdadeiro ou placebo? _____

Médias Ryodoraku

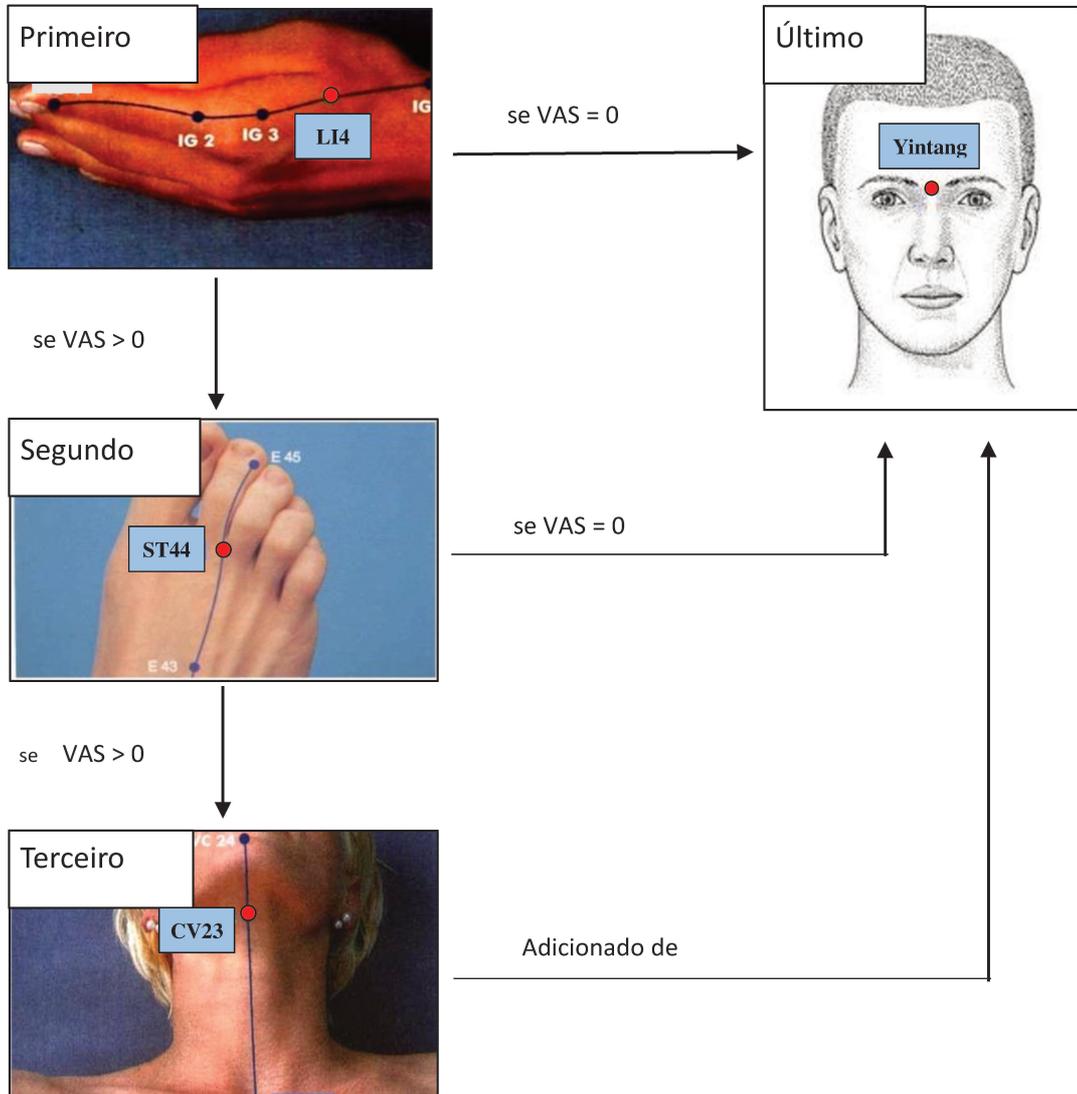
Antes: _____

Depois: _____

Horário de término: _____ : _____

Análise salivar: _____

Apêndice 2 - Sequência de agulhamento dos pontos de acupuntura



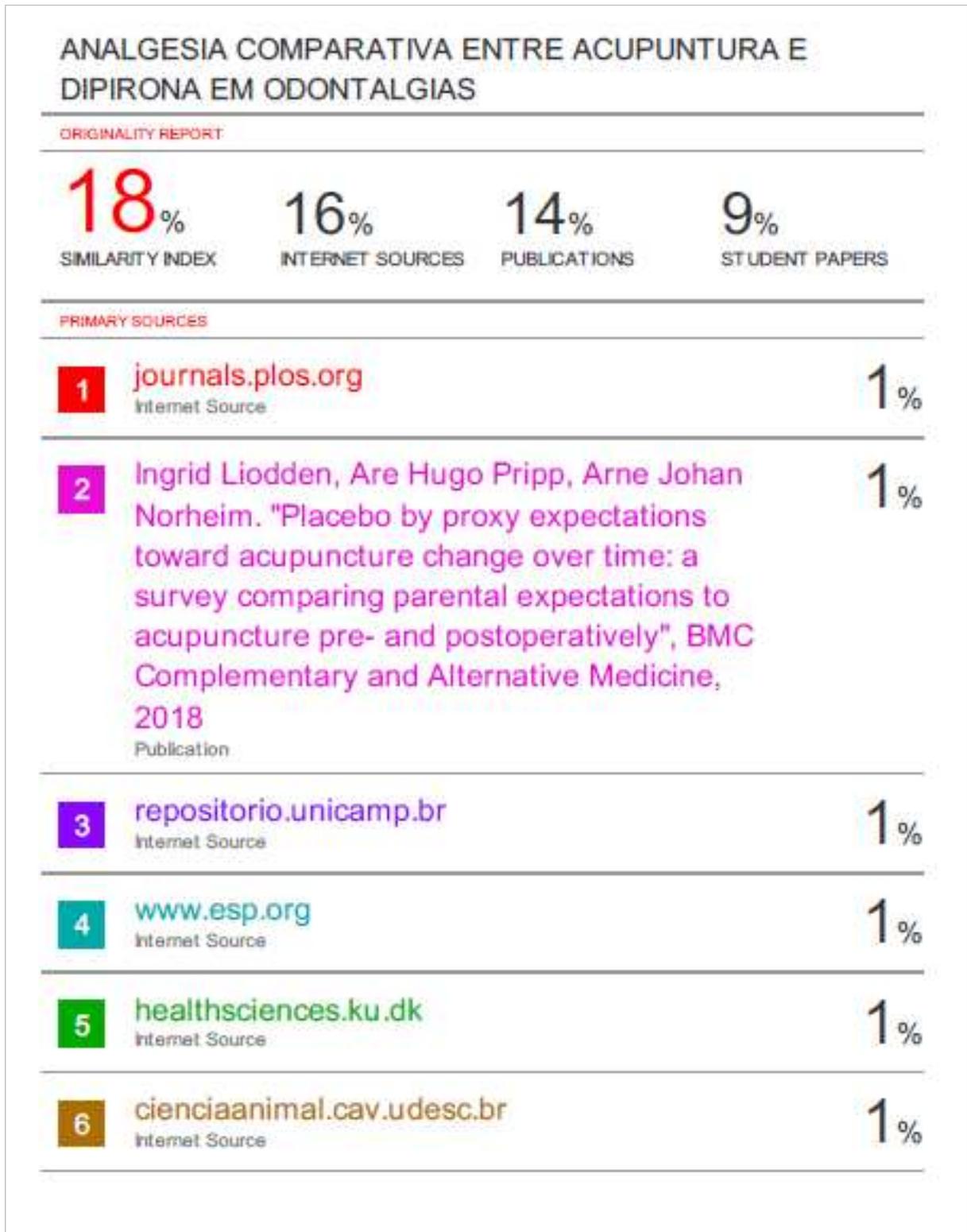
Aplicação dos pontos de acupuntura nos grupos acupuntura real e acupuntura placebo.

ANEXOS

Anexo 1 - Certificado CEP/FOP

	COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE PIRACICABA UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS	
<h2>CERTIFICADO</h2>		
<p>O Comitê de Ética em Pesquisa da FOP-UNICAMP certifica que o projeto de pesquisa "Analgésia comparativa entre acupuntura e dipirona em odontalgias", protocolo CAAE nº 78633317.1.0000.5418, dos pesquisadores Talita Bonato de Almeida e Maria da Luz Rosário de Sousa, satisfaz as exigências das resoluções específicas sobre ética em pesquisa com seres humanos do Conselho Nacional de Saúde – Ministério da Saúde e foi aprovado por este comitê em 28/11/2017.</p>		
<p>The Research Ethics Committee of the School of Dentistry of Piracicaba of the University of Campinas (FOP-UNICAMP) certifies that research project "Comparative analgesia between acupuncture and dipyrone in acute tooth pain", CAAE 78633317.1.0000.5418, of researchers xxxxxxxx and xxxxxxxx, meets the requirements of the specific resolutions on ethics in research with human beings of the National Health Council - Ministry of Health and was approved by this committee on November, 28 2017.</p>		
		
Profa. Fernanda Miori Pascon Vice Coordenador CEP/FOP/UNICAMP	Prof. Jacks Jorge Junior Coordenador CEP/FOP/UNICAMP	
<p>Nota: O título do protocolo e a lista de autores aparece como fornecidos pelos pesquisadores, sem qualquer edição. Notice: The title and the list of researchers of the project appears as provided by the authors, without editing.</p>		

Anexo 2 – Certificado Turnitin



Anexo 3 – Comprovante de submissão do artigo

Manuscript Details

Manuscript number	JAMS_2019_16
Title	Comparative analgesia between acupuncture and dipyrone in odontalgia
Article type	Research Paper

Abstract

The objective of this study was to assess whether the effectiveness of acupuncture is similar to the use of analgesics in the management of toothache. The research included 56 volunteers who were divided into 4 groups: Real Acupuncture group (n=14), Placebo Acupuncture group (n=14), Real Dipyrone group (n=14), and Placebo Dipyrone group (n=14). Inclusion criteria were toothache of pulpal origin with pain scale (Visual Analogue Scale-VAS) above 4, absence of medication for the pain, and aged over 18 years. The Real Acupuncture volunteers received a session of acupuncture using piercing needles, while volunteers from the Placebo Acupuncture group received an acupuncture session using non-piercing sham needles. Volunteers from the Real Dipyrone group received a dipyrone tablet and the Placebo Acupuncture group received a tablet with no active ingredient. Before any therapeutic intervention, we collected samples from the volunteers' saliva to analyze the salivary cortisol, the volunteers rated the intensity of their pain using VAS, and we measured their energy level by the Ryodoraku method. After 20 minutes of treatment, all the volunteers' analysis parameters were collected again. The Real Acupuncture group presented a greater reduction of VAS than the reduction obtained by the Real Dipyrone group ($p < 0.05$). There was no statistically significant difference between the groups for the salivary cortisol and energy level variables. It can be concluded that acupuncture was more effective in reducing odontalgia than the analgesic dipyrone and that it can be an alternative for odontalgia management.

Keywords	acupuncture, cortisol, dipyrone, odontalgia.
Corresponding Author	Maria Sousa
Order of Authors	Talita Bonato de Almeida, Vera Lucia Zotelli, Ronaldo Wada, Maria Sousa
Suggested reviewers	CASSIA GRILLO

jams
Journal of Acupuncture and Meridian Studies

Maria da Luz R de Sousa ▼ | My Journals ▼ | Log

Home Reports

My Reviewer Tasks My Author Tasks

[Start New Submission](#) [Click here to view your submissions with a final decision](#)

My Submissions with Journal (2)

<p>Comparative analgesia between acupuncture and dipyrone in odontalgia</p> <p><small>Current status: With Journal (14/Feb/2019)</small></p>	<p>JAMS_2019_16</p> <p><small>Article Type: Research Paper</small></p> <p><small>Initial submission : 14/Feb/2019</small></p>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------