

## TRATAMENTO DE LOMBALGIA NO IDOSO COM CRÂNIOACUPUNTURA: RELATO DE EXPERIÊNCIA

Bruno Portes Fredi<sup>1</sup>

Orientador: Prof. Dr. Núcio Elvino Mateus Theodório<sup>2</sup>

### RESUMO

**Introdução:** O processo fisiológico do envelhecimento é gradual e irreversível, provoca diminuição das capacidades funcionais nos indivíduos com alterações psicológicas e motoras, além do aumento na prevalência de doenças. Dentre essa prevalência, uma das mais incidentes é a lombalgia. Diversas são as abordagens terapêuticas possíveis dentre elas a acupuntura vem se destacando pelo bom resultado e baixo custo. A acupuntura é uma terapia da MTC, tem a finalidade da manutenção da saúde por meio de estímulos de pontos específicos do corpo através de agulhas. Nesta abordagem diversos são os caminhos terapêuticos possíveis. Os microssistemas, que são representações somatotópicas do corpo, em sua maioria, apresentados nas extremidades dos membros e cabeça, são muito utilizados. O mais recente microssistema é a acupuntura craniana, que tem uma somatopia na calota craniana. O estudo tem como objetivo descrever e relatar os resultados da aplicação da craniopuntura no tratamento da lombalgia em pacientes idosos.

**Metodologia:** Nesta pesquisa foram observados seis pacientes, sendo três do sexo feminino e três do sexo masculino, com faixa etária de 65 a 75 anos, diagnosticados com lombalgia e encaminhados para acupuntura. Os pacientes passaram por uma avaliação topográfica e anamnese clínica, voltada para acupuntura e foram submetidos a 10 sessões de acupuntura craniana. **Resultados:** Foi observado que com aplicação de acupuntura craniana houve melhora imediata da dor durante a segunda sessão e redução total na quinta sessão. Houve melhora nas algias independente do gênero.

**Palavras-chave:** Idoso, Cranioacupuntura, Lombalgia.

---

<sup>1</sup> Mestrando em Psicogerontologia da Faculdade Educatie – SP, [bruno.fredi@faculdadeseducatie.edu.br](mailto:bruno.fredi@faculdadeseducatie.edu.br);

<sup>2</sup> Doutor em Engenharia Biomédica pela Universidade de Mogi das Cruzes - SP, Professor da Faculdade Educatie – SP [nucio.theodorio@faculdadeseducatie.edu.com.br](mailto:nucio.theodorio@faculdadeseducatie.edu.com.br);

## INTRODUÇÃO

O envelhecimento populacional é um fenômeno contemporâneo de abrangência mundial (SILVA et al., 2019). O aumento da população idosa mundial é o maior já registrado na história, com a tendência de permanecer nesse patamar por alguns anos, essa problemática tem chamado a atenção de pesquisadores de diversas áreas do conhecimento (OLIVEIRA 2011, ONU, 2018). Na Europa o envelhecimento da população é um dos maiores desafios que o continente enfrenta (ONU, 2018). O envelhecimento acelerado da população provoca desequilíbrios em vários setores da sociedade, essas alterações mostram-se mais expressivas em países em desenvolvimento (BATISTA et al, 2008). A população idosa brasileira apresenta taxa de crescimento de idosos muito elevada, esse processo dificulta o assistencialismo público deixando os idosos expostos às doenças degenerativas inerentes à longevidade, diminuição da autonomia funcional e de independência (IBGE, 2013, VALCARENGHI, 2011).

O aumento da população idosa é reflexo das melhorias da qualidade de vida, diminuição das taxas de mortalidade e fecundidade ocorrida nas últimas décadas. Essas mudanças surgem novos desafios em todas as áreas de conhecimento (SILVA et al., 2019). Os impactos da mudança demográfica mostram-se mais evidentes nos idosos pois, essa faixa etária é resultante da somatória dos sobreviventes, tende a receber os novos membros e oferecer assistência a população idosa existente e a cada ano a população só aumenta (ONU, 2019; UNRIC, 2019; SILVA et al., 2019; OLIVEIRA, 2011).

O processo fisiológico do envelhecimento é gradual e irreversível, provoca diminuição das capacidades funcionais nos indivíduos com alterações psicológicas e motoras, além do aumento na prevalência de doenças (IBGE, 2011; SOUZA et al. 2015).

A gerontologia tem sido tema recorrente de várias pesquisas em várias áreas do conhecimento, com a preocupação em entender a dinâmica do envelhecimento. Na saúde, novas terapias, tratamentos quase sem contraindicações e versáteis vêm sendo desenvolvidas para a população idosa

oferecendo terapias com mais qualidade de vida, com menos efeitos colaterais e baixo custo.

## **Medicina Tradicional Chinesa (MTC)**

A Medicina Tradicional Chinesa (MTC) teve origem na filosofia, praticada como terapia há mais de 3.000 anos na China, a terapêutica surgiu empiricamente, baseada na observação dos ferimentos de guerra e replicada como tratamento (CENICEROS; BROWN, 1998, ADAMS; LIEN, 2013). De acordo com este conhecimento a vitalidade energética é procedente do equilíbrio das energias contidas no corpo, o desequilíbrio energético provoca disfunções que pode levar ao adoecimento físico e psíquico (KAWAKITA; OKADA, 2014). De acordo com essa filosofia não existe dicotomia entre corpo e mente, o ser humano é constituído por energia uma essencial, denominada de *Qi*, ou “*ti*” que atua na matéria, que recebe influência das forças (Yin-Yang), composta de energias opostas e complementares presentes de forma universal. A matéria é constituída pela estrutura física que tem contém a energia que confere o dinamismo contido na matéria orgânica (YAMAMURA, 2001).

O transporte de energias *Qi* adquiridas de outros seres, por exemplos dos alimentos podem ser afetado por fatores externos como umidade, calor e pressão que conduzem o transporte da energia de forma eficiente ou podendo haver o acúmulo ou diminuição de energia em certas regiões do corpo, nessas conduções há um desequilíbrio energético no organismo, deixando o corpo doente (MACIOCIA, 1996a). O diagnóstico da MTC utiliza critérios enérgicos e agentes físicos externos como causadores de doenças (MACIOCIA, 1996 b).

A MTC tem vários tratamentos incluindo a acupuntura, massagem, dieta e meditação, utilizada como alternativa para vários tratamentos, com evidências comprovadas bons resultados (SUN et al. 2013).

A MTC é uma abordagem oriental de base filosófica com evidência científica, atua de forma multidisciplinar, aplicável em todas as faixas etárias, pode ser aplicado nos serviços públicos e privados e apresenta baixo custo de implementação (GÓIS, 2007).

O processo de adoecimento inicia-se com a desarmonia do Yang e do Yi. A alimentação desregrada, o estresse, as emoções reprimidas, as intoxicações, as fadigas (física, mental) que são fatores que enfraquecem a energia vital dos Zang Fu (s) que (órgãos e vísceras) (YAMAMURA, 2001).

## **Acupuntura**

A acupuntura é uma terapia da MTC, tem a finalidade da manutenção da saúde por meio de estímulos de pontos específicos do corpo que são estimulados com agulhas (YAMAMURA, 2001). É uma terapia fundamentada na filosofia e cultura popular, técnica empírica, de atuação multidisciplinar, isso facilita a abordagem da geriatria e gerontologia (GÓIS, 2007, ADAMS; LIEN, 2013).

A ação bioquímica e fisiológica envolve componentes neurológicos, endócrinos e humorais. Os pontos estimulados são escolhidos de acordo com os padrões das enfermidades ou por meio de protocolos elaborados cientificamente (ERNST; LEE; CHOI, 2011).

Segundo a MTC a energia *Qi* influencia as funções dos órgãos, a energia vital percorre ductos, ascendentes ou descendentes denominados meridianos, aonde também estão localizados os pontos de acupuntura (ONDREJKOVIČOVÁ; PETROVICS; HEGYI, 2015), a estimulação desses pontos mobiliza a energia chamada de "*Qi*" nos meridianos (YAMAMURA, 2001, MACIOCIA, 1996a).

A acupuntura apresenta bons resultados nos tratamentos das algias (ERNST; LEE; CHOI, 2011) e outras patologias (ZHANG et al. 2017, ZHANG et al. 2010), o agulhamento é realizado na modalidade sistêmica ou localizada (ZHANG et al. 2014), ou em locais distante do órgão a ser tratado por meio de uma representação reflexa. A técnica do agulhamento apresenta bons resultados na população idosa com doenças agudas ou crônicas (WEN, 2011).

O diagnóstico na acupuntura é realizado de forma clínica por meio de anamnese específica com observância nas queixas; história atual e pregressa; inspeção geral e local, inspeção da língua, orelhas e outros segmentos corporais palpação; observação dos sintomas e pulsologia, método que analisa a

intensidade, pressão e velocidade do batimento cardíaco (WEN, 2011). A semiologia da acupuntura é baseada na MTC, que leva em consideração a observação e interpretação dos aspectos energéticos aliado aos diagnósticos da medicina ocidental (MACIOCIA, 1996 a).

Em relação à fisiologia, várias pesquisas demonstraram que a acupuntura atua no sistema nervoso, neurotransmissores e substâncias endógenas que podem responder aos estímulos do agulhamento (ONDREJKOVIČOVÁ; PETROVICS; HEGYI, 2015, TAKIGUCHI et al., 2008). A resposta fisiológica do agulhamento estimula a liberação de substâncias neuroquímicas como opioides endógenos (beta-endorfinas, encefalinas e dinorfinas) (MALETIC, 2009, RAISON, 2009, MA, 2004; MEDEIROS, 2009). Estimula a produção endógena de compostos não opioides, como a serotonina, norepinefrina, GABA, e ocitocina essenciais na indução funcional de vários órgãos (ZHOU et al., 1993; CONSENSUS, 1998). Estimula a produção do hormônio adrenocorticotrófico (ACTH), acetilcolina, íons de magnésio e cálcio, proporcionando o alívio das dores (YAMAMURA, 2001). A acupuntura provoca a inibição dos processos excitatórios dolorosos que estimulam a inibição das algias crônicas (MENEZES; MOREIRA; BRANDÃO, 2010). O agulhamento interfere na condução nervosa com o bloqueio dos impulsos nervosos das fibras A-Delta e C em nível medular provocando a analgesia. Influência a secreção local com mediadores como a substância P, substâncias vasoativas (histamina e serotonina), esses mediadores são liberados nas células que são resposta ao estímulo da agulha (ZHOU et al., 1993). A acupuntura influencia a analgesia, com a estimulação dos nervos de pequeno diâmetro, que leva o estímulo na região espinhal, que ativa neurônios do tronco cerebral e do hipotálamo que secreta substâncias opioides endógenas (CENICEROS; BROWN, 1998, HAN, 2003). A estimulação por agulha no ponto da acupuntura ativa o corpo a produzir um sinal de ativação das fibras nervosas A-delta mielinizadas, que confere a sensação de dormência (ONDREJKOVIČOVÁ; PETROVICS; HEGYI, 2015).

### **Craniopuntura**

A craniopuntura é uma técnica de acupuntura que usa métodos de punção tradicionais em combinação com o conhecimento ocidental de anatomia, fisiologia, patologia e neurologia, as agulhas são introduzidas sobre o couro cabeludo em regiões correspondentes ao córtex cerebral (WANG et al., 2017, YAMAMOTO, 1998). Diferente da acupuntura clássica, esta técnica não utiliza pontos de acupuntura ou meridianos; as agulhas são inseridas no couro cabeludo, em locais que correspondem às áreas funcionais corticais, a técnica estimula pontos reativos situados em áreas de correspondência à parte reflexa (YAMAMOTO, YAMAMOTO; YAMAMOTO, 2007, YAMAMOTO, 1998, HAO; HAO, 2012).

Existem duas grandes linhas de acupuntura craniana, a chinesa que tem como seu maior desenvolvedor e fundador da técnica, Jiao Shun Fa, neurocirurgião da província de Shan Xi na China, a técnica combina a compreensão moderna da neurofisiologia e neuroanatomia com o conceito tradicional da acupuntura da Medicina Chinesa, nas áreas representativas do córtex cerebral (ZHANG et al., 2005). A Cranioacupuntura chinesa é uma técnica baseada em evidências, produz resultados notáveis com apenas algumas agulhas e geralmente produz efeitos imediatos melhoria, às vezes levando apenas alguns segundos a um minuto (HAO; HAO, 2012). A acupuntura craniana chinesa apresenta bons resultados em moléstias crônicas como acidente vascular (WANG et al., 2008).

A acupuntura do couro cabeludo usa técnicas especiais para harmonizar e regular as atividades funcionais do cérebro e do corpo. Pesquisas com a acupuntura indicam resultados positivos no tratamento vários distúrbios do sistema nervoso central. A acupuntura é tratamento é recomendado pela Organização Mundial da Saúde (ZHANG et al., 2005).

Outra técnica de craniopuntura é a japonesa, desenvolvida pelo Toshikatsu Yamamoto (YAMAMOTO, 1998) utiliza também o agulhamento tradicional associado com medicina ocidental, essa técnica mostra bons resultados nas doenças neurológicas, crônicas (DUTRA et al., 2020).

Algumas técnicas de aplicação de cranioacupuntura utilizam o “homúnculo de Penfield” que é uma representação artística de como diferentes pontos da superfície do corpo estão “mapeados” nos dois hemisférios do cérebro, algumas

vezes, por meio de traços deformados para indicar que tais partes do corpo têm localização específica em alguma das regiões. A ideia é a de que o cérebro corresponde a um mapa genérico de várias partes do nosso corpo, sendo o homúnculo, portanto, um mapa neural (SILVA, 2013).

Com o aumento da população idosa teve alta na demanda de pacientes que buscam terapias para moléstias crônicas, esse público se beneficia das vantagens oferecidas pela técnica de acupuntura (GÓIS, 2007).

Diante do exposto é pertinente a investigação das ações fisiológicas da craniopuntura na população idosa.

O estudo tem como objetivo descrever e relatar os resultados da aplicação da craniopuntura no tratamento da lombalgia em pacientes idosos.

## **METODOLOGIA**

A pesquisa realizada foi o relato de experiência com estudo observacional realizado em uma clínica de fisioterapia no setor de acupuntura. O estabelecimento localizado na Grande São Paulo. Nesta pesquisa foi observado seis pacientes, sendo três do sexo feminino e três do sexo masculino, com faixa etária de 65 a 75 anos, diagnosticados com lombalgia e encaminhamento para acupuntura.

Inicialmente foi realizada avaliação topográfica da lesão dos pacientes e questionário sobre rotina e atividades dos mesmos. Em seguida foram realizadas dez sessões de craniopuntura.

Foram utilizados os seguintes materiais: agulhas DBC 25x30mm, algodão umidificado em álcool etílico 70% para sepsia.

No tratamento realizado não foi utilizado um mapa específico de representações somatotópicas nem da craniopuntura chinesa ou japonesa, foi traçado apenas uma linha lógica entre os dois mapas e associado a representação do corpo pelo córtex, homúnculo de penfield.

A rotina de atendimento seguiu os seguintes passos: Foi realizada avaliação do lado a ser punturado, com apalpação do ponto de avaliação de membros inferiores, localizado 1 cm a frente do início da orelha e 1cm acima da Articulação Temporomandibular, sendo o lado mais dolorido o lado a ser

puncturado. Após a avaliação foi realizada nova apalpação da região da somatopia da coluna localizada em uma linha que emerge da inserção da hélice da orelha em direção ao trago. E um segundo ponto que fica lateral a linha média, 2 cm acima da linha de implantação do cabelo. O ponto na linha média foi puncturado e mais que o paciente relatava mais incômodo na região próxima a orelha também em uma angulação de 15 graus, com a superfície da pele.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os pacientes foram atendidos seguido o protocolo de atendimento. Foi observado que com aplicação de acupuntura craniana com houve melhora imediata da dor durante a segunda sessão e redução total na quinta sessão. Houve melhora nas algias independente do gênero. Estes resultados vão de encontro com os efeitos fisiológicos indicados por Boleta-Ceranto, (2008) e ROSTED, (2000) que demonstram que a acupuntura tem a liberação de neurotransmissores que agem no bloqueio da propagação dos estímulos dolorosos que resulta em um importante processo de analgesia.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A craniopuntura é uma técnica de tratamento simples e que surte efeitos relativamente interessantes. Vale ressaltar que este é um relato de caso e que apenas de seis pacientes, não sendo suficiente para determinar a eficácia de da técnica. Sugere-se que novas investigações sejam realizadas com um número maior de participantes, para fundamentar melhor a eficácia da técnica.

A craniopuntura foi efetiva no alívio da dor mesmo sem instrumentos específicos e de forma empírica, é possível afirmar que a técnica apresentou um bom resultado além de atingir o objetivo de forma rápida.

## REFERENCIAS



ADAMS, J. D., LIEN, E. J. (Ed.). **Traditional Chinese medicine: scientific basis for its use**. Royal Society of Chemistry, Cambridge, UK; Chapter 1. 2013.

BATISTA, A. S., JACCOUD, L. D. B., AQUINO, L., EL-MOOR, P. D. Envelhecimento e dependência: desafios para a organização da proteção social. **Brasília: MPS, SPPS**, 2008.

CENICEROS, S., BROWN, G. R. Acupuncture: a review of its history, theories, and indications. **Southern medical journal**, v. 91, n. 12, p. 1121-1125, 1998. (1998). Acupuncture: a review of its history, theories, and indications. *Southern medical journal*, v. 91, n.12, 1121-1125.

CONSENSUS, N. I. H. Conference. Acupuncture. **JAMA**, v. 280, n. 17, p. 1518-24, 1998.

DUTRA, L. B., BARREIROS, R. N., DE ARAÚJO MENDES, C., CABRAL, J. A., DA SILVA, C. R. L., LOURO, T. Q. Repercussões da nova craniopuntura de yamamoto na dor e qualidade de vida de profissionais de saúde. **Saúde Coletiva (Barueri)**, v. 10, n. 57, p. 3535-3544, 2020.

ERNST, E., LEE, M. S., CHOI, T. Y. Acupuncture: does it alleviate pain and are there serious risks? A review of reviews. **PAIN**, v. 152, n. 4, p. 755-764, 2011.

GÓIS, A. L. B. D. Acupuntura, especialidade multidisciplinar: uma opção nos serviços públicos aplicada aos idosos. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, v. 10, n. 1, p. 87-100, 2007.

HAN, J. S. Acupuncture: neuropeptide release produced by electrical stimulation of different frequencies. *Trends in neurosciences*, v. 26, n. 1, p. 17-22, 2003.

HAO, J. J.; HAO, L. L. Review of clinical applications of scalp acupuncture for paralysis: an excerpt from chinese scalp acupuncture. **Global advances in health and medicine**, v. 1, n. 1, p. 102-121, 2012.

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA –. *Síntese de indicadores sociais: uma análise das condições de vida da população brasileira*. Rio de Janeiro, 2013. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/imprensa/ppts/0000000144.pdf>> Acesso em 05 de outubro de 2021.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censo Demográfico 2010: características da população e dos domicílios [Internet]. Rio de Janeiro: IBGE; 2011

KAWAKITA, K., OKADA, K. Acupuncture therapy: mechanism of action, efficacy, and safety: a potential intervention for psychogenic disorders? *BioPsychoSocial medicine*, v. 8, n. 1, p. 4, 2014.

LI, J., ZHANG, J. H., YI, T., TANG, W. J., WANG, S. W., DONG, J. C.  
Acupuncture treatment of chronic low back pain reverses an abnormal brain default mode network in correlation with clinical pain relief. **Acupuncture in Medicine**, v. 32, n. 2, p. 102-108, 2014.

MA, S. Neurobiology of acupuncture: toward CAM. **Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine**, v. 1, n. 1, p. 41-47, 2004.

MACIOCIA, G. A prática da Medicina Chinesa. Editora Roca, pp. 201-219, São Paulo, 1996 a

MACIOCIA, G. A. Os Fundamentos da Medicina Chinesa. 1. ed. São Paulo: Editora Roca, pp.497-630, São Paulo, 1996 b.

MALETIC V, RAISON CL. Neurobiology of depression, fibromyalgia and neuropathic pain. *Front Biosci*. 2009 Jun; 14: 5291-338.

MEDEIROS, R. DE., SAAD, M. Acupuntura: efeitos fisiológicos além do efeito placebo. *O Mundo da Saúde*. 2009;33(1):69–72.

MENEZES, C. R. O., MOREIRA, A. C. P., BRANDÃO, W. D. B. Base neurofisiológica para compreensão da dor crônica através da Acupuntura. *Revista dor*, v. 11, n. 2, p. 161-8, 2010.

OLIVEIRA, L. A. P. D. Primeiros resultados do censo demográfico 2010. **Revista Brasileira de Estudos de População**, v. 28, n. 1, p. 3-4, 2011.

ONDREJKOVIČOVÁ, A., PETROVICS, G., HEGYI, G. Biomedical Effects of Acupuncture. *Int J Complement Alt Med*, v. 2, n. 1, p. 48, 2015.

ONU - ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS Disponível em <https://www.unric.org/pt/actualidade/26453-envelhecimento-da-populacao-e-um-dos-maiores-desafios-da-europa> Acesso em 05 de agosto de 2019.

ONU - ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS disponível em <https://nacoesunidas.org/oms-registra-aumento-de-casos-de-depressao-em-todo-o-mundo-no-brasil-sao-115-milhoes-de-pessoas/>. Acessado em 05 outubro de 2018.

SILVA, Rosane Seeger da et al. Condições de saúde de idosos institucionalizados: contribuições para ação interdisciplinar e promotora de saúde. **Cadernos Brasileiros de Terapia Ocupacional**, v. 27, n. 2, p. 345-356, 2019.

SOUZA, W. C., MASCARENHAS, L. P. G., GRZELCZAK, M. T., JUNIOR, D. T., BRASILINO, F. F., DE LIMA, V. A. Exercício físico na promoção da saúde na terceira idade. **Saúde e meio ambiente: revista interdisciplinar**, v. 4, n. 1, p. 55-65, 2015.

SUN H, ZHAO H, MA C, BAO F, ZHANG J, WANG D, et al. Effects of electroacupuncture on depression and the production of glial cell line–derived neurotrophic factor compared with fluoxetine: a randomized controlled pilot study. **The Journal of Alternative and Complementary Medicine**, v. 19, n. 9, p. 733-739, 2013.

TAKIGUCHI, R. S., FUKUHARA, V. S., SAUER, J. F., ASSUMPÇÃO, A., MARQUES, A. P. Efeito da acupuntura na melhora da dor, sono e qualidade de vida em pacientes fibromiálgicos: estudo preliminar. **Fisioterapia e Pesquisa**, v. 15, n. 3, p. 280-284, 2008.

UNRIC Disponível em <https://www.unric.org/pt/envelhecimento> Acesso em 05 de outubro de 2021.

VALCARENGHI, R. V., SANTOS, S. S. C., BARLEM, E. L. D., PELZER, M. T., GOMES, G. C., LANGE, C. Alterações na funcionalidade/cognição e depressão em idosos institucionalizados que sofreram quedas. **Acta Paulista de Enfermagem**, v. 24, n. 6, p. 828-833, 2011.

WANG, H., QI, H., WANG, B. S., CUI, Y. Y., ZHU, L., RONG, Z. X., CHEN, H. Z. Is acupuncture beneficial in depression: a meta-analysis of 8 randomized controlled trials? **Journal of affective disorders**, v. 111, n. 2-3, p. 125-134, 2008.

WANG, J., PEI, J., KHIATI, D., FU, Q., CUI, X., SONG, Y., MA, Y. Acupuncture treatment on the motor area of the scalp for motor dysfunction in patients with ischemic stroke: study protocol for a randomized controlled trial. **Trials**, v. 18, n. 1, p. 1-11, 2017.

WEN, T. S. **Acupuntura Clássica Chinesa**. 17 ed. São Paulo: Cultrix, 2011.

YAMAMOTO, T. **Yamamoto New Scalp Acupuncture: YNSA**. "A." Springer Japan, 1998.

YAMAMOTO, T.; YAMAMOTO, H.; YAMAMOTO, M. M. **Nova Craniopuntura de Yamamoto-NCY**. Editora Roca: São Paulo, 2007. 139p.

YAMAMURA, Y. **Acupuntura tradicional: a arte de inserir**. Editora Roca, São Paulo, 2001. p 44 – 59.

ZHANG, F., WU, L., ZHAO, J., LV, T., HU, Z., WENG, Z., LIU, H. Neurobiological mechanism of acupuncture for relieving visceral pain of gastrointestinal origin. **Gastroenterology Research and Practice**, v. 2017, 2017.

ZHANG, R., LAO, L., REN, K., BERMAN, B. M. Mechanisms of acupuncture–electroacupuncture on persistent pain. **Anesthesiology: The Journal of the American Society of Anesthesiologists**, v. 120, n. 2, p. 482-503, 2014.

ZHANG, S., LIU, M., ASPLUND, K., LI, L. Acupuncture for acute stroke. **Cochrane Database of Systematic Reviews**, n. 2, 2005.

ZHANG, Z. J., CHEN, H. Y., YIP, K. C., NG, R., WONG, V. T. The effectiveness and safety of acupuncture therapy in depressive disorders: systematic review and meta-analysis. **Journal of affective disorders**, v. 124, n. 1-2, p. 9-21, 2010.

ZHOU, Y., SUN, Y. H., SHEN, J. M., HAN, J. S. Increased release of immunoreactive CCK-8 by electroacupuncture and enhancement of electroacupuncture analgesia by CCK-B antagonist in rat spinal cord. **Neuropeptides**, v. 24, n. 3, p. 139-144, 1993.