



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS - UFSCar
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE - CCBS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM FISIOTERAPIA - PPGFT

Título:

**Acupuntura Tradicional e Acupuntura a Laser na dor cervical crônica
não específica: ensaio clínico randomizado, controlado**

Doutoranda

Rafaela Peron

Orientador

Prof. Dr. Richard Eloin Liebano

São Carlos - SP/ 2024

RAFAELA PERON

**ACUPUNTURA TRADICIONAL E ACUPUNTURA A LASER NA DOR
CERVICAL CRÔNICA: ENSAIO CLÍNICO RANDOMIZADO,
CONTROLADO.**

**Tese apresentada ao Programa de Pós-
graduação em Fisioterapia da Universidade
Federal de São Carlos, para obtenção do título
de doutora em Fisioterapia.**

Orientador: Prof. Dr. Richard Eloin Liebano.

SÃO CARLOS – SP

2024

O presente trabalho foi realizado com o apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001 e Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP) (Processo: 2020/16116-1).



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS

Centro de Ciências Biológicas e da Saúde
Programa de Pós-Graduação em Fisioterapia

Folha de Aprovação

Defesa de Tese de Doutorado da candidata Rafaela Peron, realizada em 08/02/2024.

Comissão Julgadora:

Prof. Dr. Cleber Ferraresi (UFSCar)

Profa. Dra. Mariana Árias Avila Vera (UFSCar)

Prof. Dr. Luiz Fernando Approbato Selistre (UFSCar)

Prof. Dr. Nivaldo Antonio Parizotto (UB)

Prof. Dr. Rodrigo Della Mea Plentz (UFCSPA)

O Relatório de Defesa assinado pelos membros da Comissão Julgadora encontra-se arquivado junto ao Programa de Pós-Graduação em Fisioterapia.

Dedico este trabalho a todos os pacientes que se voluntariaram e tornaram essa pesquisa possível

AGRADECIMENTOS

A Deus e a Nossa Senhora, por sempre iluminarem o meu caminho e, independente das muitas dificuldades, me darem forças para seguir sempre em frente.

Ao meu filho, Guilherme, meu presente de Deus, que me acompanha desde sempre em minhas atividades acadêmicas.

À minha irmã, Dra. Raquel Peron Danaher, por toda amizade e cumplicidade ao longo de nossas vidas.

Aos meus pais, Vitor e Célia Peron, por toda dedicação e amor.

Ao meu orientador, Prof. Dr. Richard Eloin Liebano, a quem tenho grande admiração, pelos ensinamentos, apoio e paciência ao longo desta jornada.

Ao Prof. Dr. Cleber Ferraresi, que gentilmente me ajudou em muitos momentos, por todo suporte e por estar sempre presente e disponível.

À Profa. Dra. Érika Rampazo, pela amizade, incentivo e colaboração. E por seu maravilhoso trabalho, referência para a minha pesquisa.

Ao Dr. Cláudio Back, meu querido colega de pesquisa, com que tive o privilégio de compartilhar muitos momentos, por toda a sua ajuda e apoio.

A todos os colegas do LAREF, pelas boas sugestões, ensinamentos e ajuda no decurso dessa pesquisa.

A turma de Doutorado 2020, pelos bons momentos que passamos juntos.

À Universidade Federal de São Carlos e ao Programa de Pós-graduação em Fisioterapia pela oportunidade e condições fornecidas para realizar o meu Doutorado.

A todos os funcionários, docentes e alunos do Departamento de Fisioterapia, Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, e a todos aqueles que de alguma forma contribuíram para este projeto se tornar realidade.

À banca, pela ilustre presença, avaliação e colaboração com o presente estudo.

Muito obrigada!

“A tarefa não é ver aquilo que ninguém viu, mas pensar o que ninguém pensou sobre aquilo que todo mundo vê.”

Arthur Schopenhauer

RESUMO

Introdução: A dor cervical não específica é uma condição multifatorial e de alta prevalência em indivíduos adultos. A Acupuntura Tradicional (AT) e a Acupuntura a Laser (AL) podem ser opções de tratamentos para indivíduos em tal condição. Contudo, não foram encontrados na literatura estudos que compararam a eficácia entre a AT e a AL na dor cervical crônica não específica.

Objetivo: Examinar o efeito imediato das terapias de AT e a AL em indivíduos com dor cervical crônica não específica, observando qual delas é mais eficiente para esta condição.

Desenho do estudo: Ensaio clínico randomizado controlado (RCT). duplo cego.

Participantes: 84 indivíduos (homens e mulheres), com idades compreendidas entre os 18 e os 60 anos, com queixa de dor cervical crônica (dor presente há um período mínimo de 3 meses).

Intervenções: Os participantes foram divididos aleatoriamente em 3 grupos: AT (que recebeu tratamento com acupuntura com agulha), AL (que recebeu tratamento com acupuntura a laser) e S-AL (que recebeu acupuntura simulada com laser). Os pontos de acupuntura utilizados (Tianzhu, Fengchi, Jianjing e Jianzhongshu) foram estimulados bilateralmente.

Desfechos: Desfecho primário: intensidade da dor cervical em repouso e ao movimento, avaliada pela Escala Numérica da Dor, imediatamente após o término das terapias AT e AL. Desfechos secundários: Limiar de Dor a Pressão; Teste de Somação temporal da dor; Modulação Condicionada de Dor Consumo de medicamentos analgésicos; e Percepção do Efeito Global. Verificando os resultados e a eficácia de ambas as terapias, isoladamente e por comparação dos grupos.

Resultados: 84 participantes foram randomizados e nenhum desistiu do estudo. Os grupos AT e AL foram significativamente e igualmente superiores na redução da intensidade da dor imediata em repouso e em movimento quando comparados ao S-AL.

Conclusões: A Acupuntura Tradicional e a Acupuntura a Laser foram igualmente eficientes na redução da intensidade da dor de pacientes com cervicalgia crônica inespecífica.

Palavras-chave: Dor cervical crônica não específica; Acupuntura Tradicional; Acupuntura a Laser; Ensaio controlado randomizado.

Registro do Ensaio clínico randomizado controlado: RBR-7vbw5gd

ABSTRACT

Introduction: Non-specific neck pain is a multifactorial condition, which is highly prevalent in adults. Traditional Acupuncture (TA) and Laser Acupuncture (LA) could be treatment options for individuals with this condition. Yet, no studies were found in the literature that compared the effectiveness between TA and LA in non-specific chronic neck pain.

Objective: To test the immediate effectiveness of TA and LA therapies in individuals with chronic nonspecific neck pain and observe which treatment is more efficient for this condition.

Study design: Double-blind randomized controlled clinical trial (RCT).

Participants: 84 individuals (men and women), ages between 18 and 60 years, with chronic neck pain (presenting symptoms for a minimum period of 3 months).

Interventions: Participants were randomly assigned into 3 groups: TA (individuals who received needle acupuncture treatment), LA (individuals who received laser acupuncture treatment), and S-LA (individuals who received sham laser acupuncture). The acupuncture points (Tianzhu, Fengchi, Jianjing and Jianzhongshu) were stimulated bilaterally.

Outcomes: The Primary Outcome: intensity of chronic neck pain at rest and on movement, assessed by the Numerical Pain Scale, immediately after the end of TA and LA therapies. Secondary outcomes: Pressure Pain Threshold; Temporal Summation Test for pain; Conditioned Pain Modulation; Consumption of analgesic drugs after therapy; and Global Perceived Effect. Verifying the results and effectiveness of both therapies, separately and by comparing the groups.

Results: 84 participants were randomized, and no one withdrew from the study. TA and LA groups presented significantly and equally superior outcomes, reducing immediately the pain intensity at rest and in movement when compared to S-LA.

Conclusions: Traditional Acupuncture and Laser Acupuncture were equally efficient in reducing pain intensity in patients with chronic nonspecific neck pain.

Keywords: Chronic non-specific neck pain; Traditional Acupuncture; Laser Acupuncture; Randomized controlled trial.

Register of Randomized Controlled Clinical Trial: RBR-7vbw5gd

SUMÁRIO

I.	LINHA DE PESQUISA.....	12
II.	PARCERIAS NACIONAIS E INTERNACIONAIS	13
III.	ESTÁGIO	14
IV.	ORIGINALIDADE DO TRABALHO PROPOSTO	16
V.	CONTRIBUIÇÃO DOS RESULTADOS DE PESQUISA PARA O AVANÇO CIENTÍFICO	19
VI.	RELEVÂNCIA SOCIAL DO TRABALHO DE DOUTORADO.....	20
VII.	PRODUÇÃO CIENTÍFICA REALIZADA DURANTE O PERÍDO DO DOUTORADO	
i.	ARTIGOS RELACIONADOS AO DOUTORADO.....	21
ii.	ARTIGOS COM PARTICIPAÇÃO EM OUTRAS PESQUISAS CIENTÍFICAS	21
iii.	CAPÍTULOS DE LIVROS	22
iv.	PARTICIPAÇÃO EM CONGRESSO COM APRESENTAÇÃO DE TRABALHO	23
v.	AVALIADORA DE TRABALHOS ACADÊMICOS	23
vi.	LINK DO CURRÍCULO LATTES E ORCID.....	25
vii.	DESCRIÇÃO DA TESE PARA O PÚBLICO LEIGO.....	22
1.	REVISÃO DA LITERATURA	27
2.	OBJETIVOS	
2.1.	Objetivo Geral	37
2.2.	Objetivos Específicos.....	38
3.	MÉTODOS	
3.1	Desenho do estudo	38
3.2	Procedimentos Éticos	38
3.3	Tamanho da amostra.....	39
3.4	Participantes	39
3.5	Critérios de inclusão	39
3.6	Critérios de exclusão	40
3.7	Randomização	40
3.8	Intervenções	41
3.8.1	Acupuntura Tradicional [AT]	43
3.8.2	Acupuntura a Laser [AL]	44
3.8.3	Sham Acupuntura a Laser [S-AL]	46
3.9	Avaliações.....	47
3.9.1	Escala Numérica da Dor (END)	47
3.9.2	Limiar de Dor à Pressão (Pressure Pain Threshold - PPT)	48
3.9.3	Teste de Somação temporal (ST)	50
3.9.4	Modulação Condicionada de Dor (CPM)	51
3.9.5	Consumo de medicamentos analgésicos	52
3.9.6	Percepção do Efeito Global (GPE)	53
3.9.7	Avaliação do cegamento	54
3.10	Análises estatísticas	55
4.	RESULTADOS.....	56

5. DISCUSSÃO	60
6. CONCLUSÃO	64
7. PONTOS FORTES DO TRABALHO	65
8. LIMITAÇÕES DO TRABALHO	66
9. REFERÊNCIAS.....	67
10. ANEXOS	76

I. LINHA DE PESQUISA

Esta pesquisa foi desenvolvida no Laboratório de Pesquisa em Recursos Fisioterapêuticos (LAREF), sob orientação do Prof. Dr. Richard Eloin Liebano, docente do Departamento de Fisioterapia da Universidade Federal de São Carlos (DFisio-UFSCar). Está inserida na linha de pesquisa denominada “Recursos fisioterapêuticos na dor, reparo tecidual e desempenho funcional” do Programa de Pós-Graduação em Fisioterapia da UFSCar.

III. PARCERIAS NACIONAIS E INTERNACIONAIS

Este presente trabalho de doutorado foi desenvolvido em São Carlos no Laboratório de Pesquisa em Recursos Fisioterapêuticos (LAREF) em parceria com a comunidade acadêmica da Universidade Federal de São Carlos. Este trabalho contou com a parceria e colaboração da empresa MMO, uma Empresa Brasileira que fabrica equipamentos a laser para uso na área de saúde, e que gentilmente cedeu os equipamentos Recover, bem como colaborou na manutenção e calibração deles. Foi realizada uma parceria internacional com a Professora Isilda Ribeiro da Escola Superior de Enfermagem do Porto (ESEP) – Porto – Portugal.

II. ESTÁGIO

Realizei estágio na Universidade do Chile (UCHile) no segundo semestre 2021, na disciplina “Bases científicas de los efectos medicinales de productos naturales de uso ancestral y tradicional”, estágio realizado em parceria com a Asociación De Universidades Grupo de Montevideo (AUGM).

Particpei em estágio de capacitação docente em duas disciplinas da graduação em Fisioterapia, do Departamento de Fisioterapia da UFSCar. Em “FISIOTERAPIA GERAL 1”, ministrada pelos Prof. Dr. Richard Eloin Liebano e Prof. Dr. Cleber Ferraresi. E em “FUNDAMENTOS DA FISIOTERAPIA”, ministrada pela Profa. Dra. Anna Carolyn Gianlorenço. Nas duas capacitações docentes prestei assistência a aulas dos professores; acompanhei as aulas; revisei o conteúdo teórico proposto; trabalhei na preparação de lista de exercícios, proposição e correção de atividades; auxiliei com atendimento, esclarecimento de dúvidas e exercendo monitoria semanal; participei nos momentos de avaliação direcionado aos estudantes da graduação; auxiliei no monitoramento da assiduidade dos estudantes da graduação durante as atividades e ministrei aulas.

Fui coorientadora de um projeto de iniciação científica no Laboratório de Pesquisa em Recursos Fisioterapêuticos (LAREF), denominado: "Acupuntura a laser na dor cervical: Revisão Sistemática”, com bolsa PIBIC, pelo Edital 001/2021 da Pró-Reitoria de Pesquisa (ProPq) da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), no período de 01/09/2021 a 31/08/2022. O projeto de iniciação científica teve como objetivo elaborar uma revisão sistemática sobre a acupuntura a laser em pacientes com dor cervical e foi apresentado no 29º Congresso de Iniciação Científica e Tecnológica da UFSCar – CIC/UFSCar, e se transformar em artigo científico futuramente.

Elaborei durante o meu doutorado outro projeto de pesquisa intitulado: “Uso da escala de Hamilton para verificação do grau de ansiedade em indivíduos com dores na

coluna cervical” com a finalidade de estágio em parceria com a Escola Superior de Enfermagem do Porto (ESEP) – Porto – Portugal. O projeto e os meus documentos solicitados foram aceitos e aprovados pela ESEP, com aceite para eu iniciar o estágio de 3 meses nos Hospitais, Clínicas e usufruir de todos os recursos voltados para alunos nas dependências da ESEP. A submissão deste trabalho foi realizada junto a FAPESP na modalidade Bolsa Estágio de Pesquisa no Exterior / BEPE – Doutorado. Contudo, o projeto foi negado pela FAPESP. O motivo da negação pela agência de fomento, foi que o prazo de retorno ao Brasil estaria há menos de 1 ano da data de defesa de doutorado, e apesar de insistirmos em reconsiderações e destaques da relevância, não obtivemos resposta positiva na submissão. Sendo assim, não foi possível realizar o estágio internacional proposto em Portugal.

Em adição, estou terminando o curso de Pós-Graduação em Neuropsicanálise na Faculdade de Minas Gerais, iniciado em 2021 e com término previsto para março de 2024, com o trabalho de conclusão de curso.

IV. ORIGINALIDADE DO TRABALHO PROPOSTO

Desde a década de 1970, a Organização Mundial de Saúde (OMS) vem incentivando o uso da acupuntura pelos países membros, desenvolvendo em 2005 um atlas global da utilização da acupuntura tradicional e de outras medicinas complementares (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2005; ROCHA et al., 2015). No Brasil, em 2006 a acupuntura tradicional passou a estar disponível no Sistema Único de Saúde (SUS), pela Política Nacional de Práticas Integrativas e Complementares (PNPIC), publicada na Portaria Ministerial nº 971, em maio de 2006, inserindo desde então a Medicina Tradicional Chinesa/Acupuntura no SUS, aprovada pela Agência Nacional de Saúde Suplementar (ANS) e incluída em convênios de saúde (MINISTERIO DA SAUDE, 2006; DE SOUSA et al., 2017). Considerada uma terapia relativamente econômica (WILLICH et al., 2006), e com benefícios clínicos relevante na dor cervical (FU; LI; WU, 2009; TRINH et al., 2016). Há inúmeros trabalhos científicos demonstrando que a acupuntura tradicional é efetiva na redução da dor cervical (CAMERON; WANG, 2011; CHOU et al., 2009; COAN; WONG, 1982; ESLAMIAN; HAJIALILO; MOHAMMADI, 2019; FU; LI; WU, 2009; HE et al., 2005; HE et al., 2004; HO et al., 2017; IRNICH et al., 2002; KWAK et al., 2012; LIANG et al., 2011; NABETA; KAWAKITA, 2002; SEIDEL; UHLEMANN, 2002; TRINH et al., 2016; TSAI et al., 2010; VAS et al., 2006; WONG et al., 2006; YUAN et al., 2015), assim como a acupuntura a laser apresenta resultados significativamente superior ao placebo em indivíduos com condições de dor cervical. Na tendinite cervical, a acupuntura e a terapia a laser de baixa intensidade diferem significativamente do laser placebo em termos de melhoria da função do movimento cervical (SEIDEL; UHLEMANN, 2002). Na síndrome da dor miofascial, houve uma diminuição significativa da dor no grupo laser em comparação com o agulhamento seco e o laser placebo (ILBULDU, 2004). Na dor cervical por espondilose cervical a

acupuntura tradicional e a laser apresentaram melhora em relação à intensidade da dor, incapacidade e qualidade de vida sendo mais evidente na acupuntura a laser (EL-KHARBOTLY et al., 2014). A AL, apesar de ainda ser uma terapia pouco estudada na dor cervical, é uma terapia analgésica e anti-inflamatória eficiente, com evidências que apoiam o uso de AL em vários tipos de dor, com aplicação totalmente indolor, não invasiva e segura, sem efeitos adversos ou complicações e que pode ser utilizada em pontos complicados e perigosos para inserção de agulhas (ESLAMIAN et al., 2019; WU et al., 2016; CHON et al., 2019), podendo também ser uma opção para indivíduos com fobia de agulhas ou diabéticos descompensados. Não foi encontrado na literatura estudos que comparem efetivamente a acupuntura tradicional com a acupuntura a laser aplicada a dor cervical crônica não específica, e na hipótese de que ambas as terapias são igualmente eficientes na redução desta dor, existem vantagens na utilização de cada uma delas, em diferentes situações. Partindo deste princípio, nosso estudo propõe preencher uma importante lacuna da literatura, comparando os efeitos das terapias AT e AL em indivíduos com dor cervical crônica não específica. Atualmente, estudos controlados cegos abordaram a seguinte questão: Acupuntura placebo pode ter os mesmos resultados terapêuticos da Acupuntura verdadeira? Acendendo a dúvida se mediadores psicológicos podem influenciar na resposta fisiológica da acupuntura, assim como dúvidas referentes a efetividade do tratamento (LIM et al., 2018). Sabe-se que a pressão, perfuração ou inserção superficial da agulha, podem estimular nervos aferentes e ativar regiões correspondentes do cérebro produzindo uma resposta do sistema límbico (NÄSLUND et al., 2011). Diversos estudos têm sido realizados na área de acupuntura, utilizando diferentes metodologias como placebo, na intenção de minimizar mecanismos de analgesia que podem ser obtidos pela intervenção simulada (YANG et al., 2017). Nesse contexto, tem sido adotado como placebo em estudos com acupuntura, o Sham

acupuntura a laser, um método conhecido e um controle válido em outros estudos de acupuntura, devido a sua credibilidade e ausência de estímulo no sistema nervoso periférico, além da técnica facilitar o cegamento do paciente (IRNICH, 2001; IRNICH, 2011; WHITTAKER, 2004). Sendo assim, para o presente estudo implementamos um grupo placebo, e adotamos como método Sham acupuntura a laser para analisar e comparar os resultados do efeito real, comparados ao efeito placebo.

Este projeto de pesquisa é um Ensaio Clínico Randomizado (ECR), que segue os padrões consolidados para relatar ensaios clínicos, como roteiro utilizamos o checklist do CONSORT (Consolidated Standards of Reporting Trials) e STRICTA (Standards for Reporting Interventions in Clinical Trials of Acupuncture). O desenvolvimento deste projeto com acupuntura a laser se tornou uma nova área que visou ampliar as pesquisas desenvolvidas no Laboratório de Recursos Fisioterapêuticos, do Departamento de Fisioterapia, da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), sob coordenação do Prof. Dr. Richard Eloin Liebano.

V. CONTRIBUIÇÃO DOS RESULTADOS DE PESQUISA PARA O AVANÇO CIENTÍFICO.

Atualmente, acende o número de pessoas que possuem dor cervical, além disso, muitos pacientes com esses sintomas de dor não responderam conforme o esperado aos tratamentos fisioterapêuticos convencionais e analgésicos propostos. Sabe-se, que esse quadro de dor na coluna cervical, necessita de atenção na prática fisioterapêutica, pois pode influenciar na eficácia dos tratamentos clínicos e nas atividades diárias dos indivíduos acometidos. Sendo assim, diante da grande presença de pessoas com dores na coluna cervical, procuramos na literatura científica estudos que respondessem essa questão, porém não foram encontrados estudos que propusessem comparar indivíduos com dor cervical tratados utilizando acupuntura tradicional ou acupuntura a laser, assim como não foram encontrados estudos que comparassem essas duas técnicas com o placebo. Sendo assim, esse trabalho é inovador e responde a uma importante lacuna da literatura científica.

VI. RELEVÂNCIA SOCIAL DO TRABALHO DE DOUTORADO

Tratamentos convencionais para dor cervical podem ser complexos, por muitas vezes demorados e utilizam medicações a base de opioides. Sabe-se que a acupuntura tradicional é uma terapia simples, adotada pelo Sistema Único de Saúde Brasileiro (SUS) e com bons resultados no tratamento da dor cervical. Contudo, muitos indivíduos não conseguem se beneficiar da acupuntura tradicional pois tem fobia de agulhas ou não podem receber perfurações de agulhas por conta de condições clínicas de saúde, como por exemplo diabetes. Nesse contexto, buscamos uma alternativa para esses pacientes, com a acupuntura a laser. Nossos resultados demonstram que ambas as técnicas de acupuntura são igualmente eficientes na melhora na dor cervical em repouso e em movimento de forma imediata. Sendo assim, pode ser ofertada aos pacientes e profissionais outra técnica de acupuntura, igualmente eficiente e com a vantagem de ser indolor e totalmente segura para os pacientes.

VII. PRODUÇÃO CIENTÍFICA REALIZADA DURANTE O PERÍODO DO DOUTORADO

i. ARTIGOS RELACIONADOS AO DOUTORADO

- PERON, R.; RAMPAZO, E. P.; LIEBANO, R. E. Traditional Acupuncture and Laser Acupuncture in chronic nonspecific neck pain: study protocol for a randomized controlled trial. *Trials - BMC - Part of Springer Nature*. V. 23, P.1-11, 2022.
- PERON, R.; BACK, C. G. N.; RAMPAZO, E. P.; BRANCO, M.; FERRARESI, C.; LIEBANO, R. E. Immediate effect of traditional and laser acupuncture on chronic non-specific neck pain: a randomized controlled clinical trial. *PAIN* (submetido)

ii. ARTIGOS COM PARTICIPAÇÃO EM OUTRAS PESQUISAS CIENTÍFICAS

- PERON, R.; VATANABE, I. P.; MANZINE, P. R.; GRIGOLI, M. M.; COMINETTI, M. R. Avaliação dos níveis e atividade da ADAM10 em diferentes meios biológicos. *REVISTA KAIROS*, v. Vol 23, p. 83-95, 2020.
- MANZINE, P. R.; VATANABE, I. P.; PERON, R.; GRIGOLI, M. M.; PEDROSO, R. V.; CRISPIM C. N.; COMINETTI, M. R. Blood-based biomarkers of Alzheimer's disease: the long and winding road. *CURRENT PHARMACEUTICAL DESIGN*, v. 26, p. n/a, 2020.

- VATANABE, I. P.; PERON, R.; GRIGOLI, M. M.; PELUCCHI, S.; CESARE, G. D.; MAGALHÃES, T.; MANZINE, P. R.; BALTAZAR, M. L. F.; DI LUCCA, M.; MARCELLO, E.; COMINETTI, M. ADAM10 plasma and CSF levels are increased in mild Alzheimers disease. International Journal of Molecular Sciences, v. 22, p. 2416, 2021.
- MANZINE, P. R.; VATANABE, I. P.; GRIGOLI, M. M.; PEDROSO, R. V.; DE ALMEIDA, M. P.; DE OLIVEIRA, D. S.; CRISPIM C. N.; PERON, R.; DE SOUZA F. O.; COMINETTI M. R. Potential Protein Blood-Based Biomarkers in Different Types of Dementia: A Therapeutic Overview. CURRENT PHARMACEUTICAL DESIGN, v. 28, p. 1, 2022.
- BACK, C.G.N.; PERON, R.; LOPES, C. V. R.; SOUZA, J. V. E.; LIEBANO, R.E. Immediate effect of extracorporeal shockwave therapy in patients with chronic nonspecific low back pain: a randomized placebo-controlled triple-blind trial. Clinical Rehabilitation. (submetido)

iii. CAPÍTULOS DE LIVROS

- Rafaela Peron et al., Transtornos Neurocognitivos: Uma abordagem Biopsicossocial. Ensaio teórico - Apontamentos/EdUFSCar - FUNDAMENTOS EM GERONTOLOGIA, 2022.
- Mariana Luciano Almeida; Izabela Pereira Vatanabe; Patrícia Regina Manzine; Rafaela Peron; carlos Roberto Bueno Junior; Márcia Regina Cominetti. ADAM10 as a biomarker for Alzheimers disease. Neuroscience Aging, 2021.

iv. PARTICIPAÇÃO EM CONGRESSO COM APRESENTAÇÃO DE TRABALHO

- ✓ Acupuntura no tratamento da Acne. I Simpósio Interdisciplinar de Fisioterapia Dermatofuncional e Estética. Autores: Rafaela Peron; Milene Branco; Richard Eloin Liebano. Data: 19 a 21 de outubro de 2021. Brasil.
- ✓ Effect of Shochwave therapy in patients with low back pain: a randomized clinical trials - American Physical Therapy Association (APTA). Autores: Richard Eloin Liebano; Claudio Back; Rafaela Peron; Camila Lopes; João Estevam de Souza. Data: 23 a 25/02 de 2023. Estados Unidos.
- ✓ Acupuntura Láser em el tratamiento de pacientes com dolor de la columna cervical. 60º Congreso Argentino de Ortopedia y Traumatología. Autores: Rafaela Peron, Cláudio Back, Érika Rampazo, Cleber Ferraresi, Richard Liebano. Data: 08 a 11 de novembro de 2023. Argentina.

v. AVALIADORA EM BANCA DE TRABALHOS ACADÊMICOS

- XXVII Simpósio de Fisioterapia da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar)
“Perfil dos fisioterapeutas que usam ventosa em pacientes com disfunções musculoesqueléticas” Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Faculdade de Ciências da Saúde de Trairi (UFRN/FACISA). 2021
- XXVII Simpósio de Fisioterapia da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar)
“Instrumentos para avaliar a incapacidade gerada pela dor lombar crônica em brasileiros” Universidade Federal do Maranhão (UFMA). 2021

- XXVII Simpósio de Fisioterapia da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar)
“Comprometimento da capacidade dos músculos do quadril em indivíduos com osteoartrite patelofemoral: estudo transversal” Universidade Federal de São Carlos (UFSCar). 2021
- XXVII Simpósio de Fisioterapia da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar)
“Influência da condição de saúde Risoartrose nos domínios de atividade e participação de adultos e idosos” Universidade Federal de São Carlos (UFSCar). 2021
- XXVII Simpósio de Fisioterapia da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar)
“Exercício proprioceptivo diminui a dor em indivíduos com disfunção tempomandibular: Ensaio clínico ranzomizado cego” Universidade Nove de Julho (UNINOVE). 2021
- XXVIII Simpósio de Fisioterapia da UFSCar. “Associação entre dor musculoesquelética e a prática de atividade física em trabalhadores da saúde - estudo transversal”. Universidade Federal de São Carlos – UFSCar. 2022
- XXVIII Simpósio de Fisioterapia da UFSCar. Relação entre pressão intracraniana, atenção e coordenação motora fina após inclinação negativa da cabeça em indivíduos. Universidade Federal de São Carlo. 2022

- XXVIII Simpósio de Fisioterapia da UFSCar. “Associação entre fatores clínicos e sociodemográficos relacionados à pontuação total do questionário KOOS-OS”. Universidade Federal de São Carlos (UFSCar). 2022
- XXVIII Simpósio de Fisioterapia da UFSCar. “Exposição postural durante o trabalho de domésticas e diaristas”. Universidade federal de são Carlos (UFSCAR). 2022
- XXIX Simpósio de Fisioterapia da UFSCar. “Tradução e validação do Intermittent and Constant Osteoarthritis Pain (ICOAP) quadril para português do Brasil”. Universidade federal de são Carlos (UFSCAR). 2023
- XXIX Simpósio de Fisioterapia da UFSCar. “RELAÇÃO ENTRE REDUÇÃO DA FORÇA E CAPACIDADE FUNCIONAL EM SUJEITOS COM OSTEOARTRITE DE QUADRIL”. Universidade federal de são Carlos (UFSCAR). 2023

vi. LINK DO CURRÍCULO LATTES E ORCID

- Endereço para acessar o Lattes: <http://lattes.cnpq.br/9430355799330389>
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8941-2885>

viii. DESCRIÇÃO DA TESE PARA O PÚBLICO LEIGO

Nesta pesquisa nós comparamos duas técnicas de acupuntura em pessoas que tem dor na região cervical, uma das técnicas foi realizada com agulhas e a outra com um aparelho de laser. Na comparação entre os grupos que receberam agulhas ou laser,

verificamos que a dor cervical reduziu logo após a primeira aplicação de maneira igual em ambos os grupos, sugerindo que pode ser escolhido o recurso que o paciente ou a profissional melhor se adaptar para o tratamento das pessoas que possuem dor cervical.

1. REVISÃO DA LITERATURA

A dor cervical é uma condição altamente prevalente que gera deficiências e custos econômicos consideráveis (HENSCHKE; KAMPER; MAHER, 2015). Segundo o *Global Burden of Disease*, a dor cervical ocupa o quarto lugar entre as causas globais de anos vividos com limitações e incapacidades, com uma taxa de prevalência anual superior a 30% (COHEN, 2015). Entre os anos de 1990 e 2017, foram relatadas taxas de prevalência e incidência de dor cervical em 195 países, sendo considerado globalmente um sério problema de saúde pública (SAFIRI et al., 2020). No Brasil, a dor cervical também é considerada de alta prevalência, afetando fisicamente, socialmente e psicologicamente os indivíduos acometidos (GENEBRA et al., 2017). Vários fatores de risco estão relacionados à dor cervical, incluindo obesidade, estilo de vida sedentário e degeneração do disco intervertebral, gerando limitações e incapacidades, tendo impacto considerável no bem-estar físico, social e psicológico do indivíduo (GENEBRA et al., 2017; SUN et al., 2019; SAFIRI et al., 2020).

A dor cervical é classificada conforme a duração dos sintomas: aguda quando presente até um mês, subaguda de um a três meses e crônica quando presente no período mínimo de três meses (BLANPIED et al., 2017; KJAER et al., 2017; KROELING et al., 2013). Dor cervical crônica é definida como qualquer dor contínua na região da coluna cervical que se estende da base da cabeça até a parte superior do ombro, com duração de 12 semanas ou mais, geralmente associado à redução do movimento cervical (MARTIMBIANCO et al., 2019). A dor cervical também é classificada como específica, quando há uma fisiopatologia claramente definida, como modificações de estruturas anatômicas, e disfunções em estruturas do pescoço, como, acometimento de raízes nervosas, cápsula, compressão da raiz nervosa ou fraturas (COHEN, 2015). Ou caracterizada como não específica, quando a fisiopatologia da dor cervical é de natureza

multifatorial, e não está associada a doenças ou lesões específicas, como doença reumática inflamatória, osteoporose, câncer, radiculopatia, ou a modificações de estruturas anatômicas, podendo ser gerada por distúrbios musculoesqueléticos na região cervical (MISAILIDOU et al., 2010; MAROUFI et al., 2012; SILVA et al., 2018; KJAER et al., 2017). Sendo assim, na ausência de fatores etiológicos bem definidos, os tratamentos são direcionados para o alívio dos sintomas e melhora da incapacidade e qualidade de vida do indivíduo (BJORKLUND; RODER; GREENOUGH, 2012).

Historicamente, a incidência da dor cervical é maior em mulheres e a frequência geralmente aumenta com a idade, atingindo o pico nas faixas etárias entre 45-49 anos e 50-54 anos para homens e mulheres, respectivamente, apresentando declínio em idades mais avançadas (SAFIRI et al., 2020). Estima-se que pelo menos 50% dos brasileiros adultos serão acometidos com sintomas de dor cervical em algum momento da vida, diretamente relacionados a manutenção de posturas inadequadas e excessos repetitivos (SOARES et al., 2013).

A utilização do computador, é considerado um fator de risco, com prevalência de dor cervical variando entre 55-69% nos usuários assíduos (OHA et al., 2014). A pandemia do COVID-19 modificou drasticamente o perfil de trabalhos da população. A incorporação de tecnologias remotas, com o consequente aumento da utilização de computadores e outras tecnologias tornaram-se imprescindíveis para minimizar o contato humano reduzindo o risco de transmissão do vírus (KANADE; AKHTAR; DAVID, 2020). Com isto muitos trabalhadores que antes possuíam um ambiente de trabalho projetados priorizando aspectos ergonômicos passaram a desenvolver suas rotinas diárias de trabalho (de 8 a 10 horas) em casa usando o computador, mas sem condições ergonômicas adequadas, o que tem levado ao aumento da dor e incapacidade cervical (VARSHNEY; MAHTO; ZAFAR, 2021).

Diversos recursos são utilizados no tratamento da dor cervical, dentre eles a Acupuntura, que tem sua origem há mais de 3.000 anos na China e faz parte da Medicina Tradicional Chinesa (JIANG, 2003; CABYOGU; TAN, 2006; KOTZÉ; SIMPSON, 2008; LIM et al., 2018). A Acupuntura Tradicional (AT) é uma técnica realizada com agulhas. O termo Acupuntura deriva do latim *acus* (agulha) e *punctura* (punção), que se refere à inserção de agulhas em pontos específicos do corpo. Ela faz parte da Medicina Tradicional Chinesa (MTC) e é considerada uma terapia milenar, originária da China, há mais de 3.000 anos. O primeiro documento médico escrito sobre acupuntura (figura 1) foi mencionado no Huang Di Nei Jing, o clássico do “imperador amarelo”. Ele é composto de dois volumes: O primeiro é Su Wen (Questões Básicas), que aborda os métodos de diagnóstico e os fundamentos teóricos da MTC e o segundo é o Ling Shu (Pivô espiritual) que contém as descrições dos meridianos, funções dos pontos de acupuntura, técnicas de agulhamento e localização dos pontos (UNSCHULD; TESSENOW; ZHENG, 2011; SHU, 2016). A teoria que sustenta a medicina chinesa, por trás da acupuntura, supõe que as agulhas inseridas em determinados pontos do corpo, reequilibram o fluxo de energia vital (Qi) através de determinadas vias, denominadas meridianos. Existem 14 meridianos principais e cada um consiste em uma via específica do corpo que liga os pontos de acupuntura, o Qi flui através dessas vias que se interconectam com órgãos internos. Os meridianos e os pontos de acupuntura podem ser comparados com as rotas de viagens aéreas: elas existem em um mapa, mas não podem ser vistas (CABYOGU; ERGENE; TAN, 2006; LIM et al., 2018). Na técnica, as agulhas são inseridas em regiões específicas da superfície da pele, denominadas pontos de acupuntura ou acupontos.



Figura 01: Livro Huang Di Nei Jing

Fonte: Instituto Europeu de Estudos Tradicionais Chineses (IEETC.com)

Atualmente, existem diversas hipóteses sobre os efeitos fisiológicos da AT. O entendimento moderno é bem diferente das teorias tradicionais, existindo novas hipóteses e teorias sobre a fisiologia dos pontos de acupuntura. Os pontos de acupuntura podem ser aplicados próximos a região da dor, mas também podem ser usados distantes da região, com efeitos sistêmicos. Ela é fundamentada na estimulação do sistema neural periférico, com o intuito de promover alterações orgânicas e funcionais para fins terapêuticos ou simplesmente neuromodulação. Assim, pode ser considerada um método terapêutico utilizado para diversos tratamentos, manutenção da saúde e prevenção de doenças (REN et al., 2010; FU; LI; WU, 2009; MENEZES et al., 2010). CABYOGLU e TAN (2006), supõem que os pontos de acupuntura são áreas funcionais, localizadas com base em dados anatômicos, em regiões com reduzida resistência muscular. FINANDO; FINANDO (2011), afirmam que a anatomia fascial tem uma correlação muito grande com os meridianos e os pontos de acupuntura, sugerindo que as propriedades fundamentais no tratamento com acupuntura consistem na estimulação da fáscia. Os pontos de acupuntura são regiões com maior concentração de fibras nervosas simpáticas ligadas aos vasos sanguíneos (ROBINSON, 2016). Os estímulos da acupuntura ativam neurônios monoaminérgicos, que são liberados pelo neurônio pré-sináptico e podem se ligar a receptores específicos no neurônio pós-sináptico no tálamo, hipotálamo e tronco cerebral.

Segundo a teoria monoaminérgica da depressão, no indivíduo deprimido há uma concentração reduzida de monoaminas na fenda sináptica (CASTRÉN, 2005; DHOND; KETTNER; NAPADOW, 2007). A AT ativa áreas corticais específicas relacionadas à dor, ao hipotálamo e às áreas do sistema límbico, provocando a liberação de opioides endógenos, como dinorfina, endorfina, encefalina e corticosteroides, que fazem parte do mecanismo de supressão da dor, sendo a endorfina mais poderosa no alívio da dor do que a morfina exógena (MENEZES et al., 2010; DUNG, 2014; PATIL et al., 2016). A acupuntura pode inibir significativamente a resposta do cérebro a dor, conforme indicado por diminuições de sinal na ínsula esquerda, putâmen e giro temporal superior, observados em ressonância magnética funcional (KONG et al., 2010). Outros estudos também afirmam que a manipulação da agulha de acupuntura reduz a dor por meio da ativação de receptores purinérgicos, promovendo respostas no sistema nervoso periférico (SNP) e no sistema nervoso central (SNC) (ANGEVIN et al., 2004; ABBRACCHIO et al., 2009; GOLDMAN et al., 2010; GOLDMAN et al., 2013; LIN et al., 2014; FOX et al., 2014). Litscher et al., (2010), desenvolveram um sistema de impedância da pele, com 48 canais, para mensurar os pontos de acupuntura estimulados com agulhas e laser. Sistema que posteriormente foi melhorado, em uma nova plataforma “Skin multicanal”, para medição de resistência, chamado GEDIS (Graz ElectroDermal Impedance measurement System), sendo utilizado para diferenciar a medida da resistência elétrica da pele entre um ponto de acupuntura e um ponto de placebo. O sistema realizou o “mapeamento eletrodérmico”, mostrando que a resistência da pele em um ponto de acupuntura tem valores de impedância mais baixos quando comparado a outro ponto, que não é de acupuntura (LITSCHER; WANG, 2010; LITSCHER, 2011).

COAN et al. em 1982, avaliaram, até onde se sabe, pela primeira vez a acupuntura e seus efeitos no tratamento da dor cervical, tendo obtido um resultado

estatisticamente significativo em favor da acupuntura. A acupuntura tradicional possui bons resultados no tratamento da dor cervical crônica (CAMERON; WANG, 2011; COAN; WONG, 1982; HE et al., 2005; HE et al., 2004; IRNICH et al., 2002; KWAK et al., 2012; LIANG et al., 2011; NABETA; KAWAKITA, 2002; SEIDEL; UHLEMANN; 2002; TSAI et al., 2010; VAS et al., 2006). Apresenta benefícios clínicos relevantes em indivíduos com dor cervical, sendo uma opção viável nos atendimentos de assistência médica em serviços de saúde (WILLICH et al., 2006). É eficiente na supressão da dor, sendo considerado um tratamento seguro, com raros efeitos colaterais graves, quando comparados aos métodos tradicionais para tratamento da dor (MENEZES et al., 2010; DUNG, 2014; PATIL et al., 2016).

Atualmente existem técnicas alternativas de acupuntura que não fazem o uso de agulhas. Um exemplo é a Acupuntura a Laser (AL) que combina a tradição do uso dos pontos tradicionais da acupuntura chinesa com a estimulação da energia luminosa do laser (LITSCHER, 2008; LITSCHER; OPITZ, 2012 LIM et al., 2018). A designação LASER (*Light Amplification by Stimulated Emission of Radiation*) refere-se a fontes de luz que utilizam o fenômeno físico de emissão estimulada para criar um feixe de luz monocromático, com uma faixa de comprimento de onda extremamente limitada, coerente e de baixa divergência (WEBER; FUSSGÄNGER-MAY; WOLF, 2007; HEISKANEN; HAMBLIN, 2018).

O primeiro dispositivo a laser foi inventado por Theodore Maiman em 1960, usando o rubi como meio ativo (MAIMAN, 1960). A acupuntura a laser, definida como estimulação óptica nos pontos tradicionais de acupuntura (WHITTAKER, 2004), foi desenvolvida por Friedrich Plog que começou os primeiros experimentos com estimulação a laser, nos pontos de acupuntura, entre 1973-1974. Plog desenvolveu o primeiro dispositivo de acupuntura a laser, chamado “AkupLaser System Plog”, em 1975-

1976. Em 1977, seu trabalho resultou no primeiro sistema comercial de acupuntura a laser e pequenas empresas alemãs produziram o seu dispositivo (WHITTAKER, 2004; JANG; SUN; JEONG, 2019). Entretanto, há relatos de que Yuecheng Zhou, em 1979, foi o primeiro cientista chinês reconhecido por usar a acupuntura a laser para anestesiá-los pacientes no campo da odontologia (JANG; SUN; JEONG, 2019).

Embora a história da acupuntura remonta a milhares de anos, a acupuntura a laser foi implementada no início dos anos 70, por Plog e Zhou, sendo posteriormente aprimorada pelo grupo de Pesquisa Biofotônica da Universidade Paderborn, na Alemanha (Biophotonic Research Group). Foi criado o primeiro dispositivo de agulhas a laser (*laser needles*) em 2001 e posteriormente as primeiras estimulações simultâneas em diferentes pontos de acupuntura usando os raios laser (figura 2). Os primeiros experimentos científicos e publicações neste campo de pesquisa foram iniciados em 2002 na Universidade Médica de Graz, na Áustria (LITSCHER, 2008). A partir desses estudos, a acupuntura a laser se tornou uma nova categoria dentro da acupuntura, com seu próprio conhecimento científico, ela combina a tradição da acupuntura chinesa com a tecnologia moderna, além de ser uma terapia não invasiva, com baixas complicações ou efeitos colaterais. Porém, desde os primeiros usos da acupuntura a laser, ainda existem muitas questões em aberto sobre parâmetros técnicos desta terapia inovadora, apesar de haver estudos a favor da eficácia clínica do laser acupuntura (LITSCHER; OPITZ, 2012).



Figura 02: Primeiro dispositivo de “agulha a laser”.

Fonte: Round; Litscher, Bahr (2013)

Segundo LITSCHER e OPITZ (2012), um questionamento muito comum na acupuntura a laser se refere a qual comprimento de onda deve ser usado e isso está relacionado à profundidade que a luz pode penetrar no tecido humano. Os lasers mais indicados para a AL são o vermelho ou infravermelho, pois tem penetração mais profunda no tecido humano, com potências que variam de 5 a 500mW (*Low-Level Laser Therapy* - LLLT) (LITSCHER; OPITZ, 2012; ROUND; LITSCHER; BAHR, 2013; CHON et al., 2019).

A low level laser therapy (LLLT) é um termo conhecido também por Fotobiomodulação a laser (FL) (WALT, 2020). Envolve exposição de tecidos a baixos níveis de luz vermelha e infravermelha, conhecida como terapia de "laser frio", pois as densidades de potência usadas são inferiores aos necessários para produzir o aquecimento do tecido (CHUNG et al., 2012). O LLLT desencadeia mudanças bioquímicas dentro das células com e teorias postulam que ele produz efeito positivo na inflamação e dor. Os efeitos fisiológicos e analgésicos da terapia com laser estão relacionados não somente à estimulação dos neurônios periféricos e gânglios da raiz dorsal, mas também nos nervos dos tecidos subcutâneos, gânglios simpáticos, junções neuromusculares e troncos nervosos. O laser também excita mastócitos de granulação e provoca a liberação de histamina, aumenta o nível de serotonina e endorfina e diminuindo a atividade da bradicinina. O LLLT promove a inibição seletiva da condução nervosa de fibras A δ e C, que transmitem sinais nociceptivos, promovendo bloqueio neural induzido. Tais efeitos inibitórios podem ser mediados por interrupção do fluxo axonal ou inibição de enzimas neurais (CHOW; DAVID; ARMATI, 2007; CHOW et al., 2009; B COTLER, 2015; WANG et al., 2015). Os efeitos anti-inflamatórios do laser vermelho e infravermelho também são demonstrados pela redução de marcadores inflamatórios, como prostaglandina E2 (PGE2), interleucina 1 β (IL-1 β), *Ciclo-oxigenase-2* (COX-2), fator de

necrose tumoral α (*Tumour necrosis fator α* - TNF α). O LLLT induz efeitos antinociceptivos, ativação de receptores serotoninérgicos (receptores 5-HT1 e 5-HT2A) e redução de neuropeptídeos pró-inflamatórios (substância P e peptídeo relacionado ao gene da calcitonina - CGRP), bem como promovem aumento da produção de fatores de crescimento e fibroblastos; vasodilatação e redução de edema local. O LLLT também altera reações redox (ou oxidativas) pelo aumento de espécies reativas de oxigênio (ROS), cujas mudanças podem desempenhar um papel significativo na ativação celular (MIZUTANI et al., 2004; LUBART et al., 2005; BJORDAL; LOPES-MARTINS; IVERSEN, 2006; AIMBIRE et al., 2006; CHOW et al., 2009; ESTEVES et al., 2012; CHUNG et al., 2012; ERTHAL et al., 2013; B COTLER, 2015; GOPAL NAMBI et al., 2017). A acupuntura a laser promove ampliação dos sistemas de defesa enzimáticos, com aumento plasmático do Superóxido Dismutase (SOD), Glutathione Redutase (GRd), Glutathione Reduzida (GSH) e Catalase, e possibilita a manutenção da integralidade do ciclo redox; também promove redução do Malondialdeído (MDA), marcador plasmático do estresse oxidativo, e de marcadores inflamatórios, proteína C reativa (CRP) e interleucina-6 (IL-6), além de reduzir a Glutathione Peroxidase (GPx), reduzindo danos do estresse oxidativo, inflamação, edema articular e dor em pacientes com artrite reumatóide (ATTIA et al., 2016).

Uma diferença clara entre a AT e a laser é que a AL não lesiona o tecido cutâneo, apesar do laser de baixa intensidade estimular pontos de acupuntura (CHON et al., 2019). O laser pode ser utilizado para estimular pontos de acupuntura usando as mesmas regras de seleção de pontos da acupuntura com agulha tradicional chinesa (WHITTAKER, 2004; CHUNG et al., 2012). Realizada com uma potência óptica de cerca de 40 mW, a AL tem efeito semelhante ao que ocorre ao usar as agulhas de metal (LITSCHER; OPITZ, 2012). AL produz fotobiomodulação através do ponto de acupuntura, sendo uma alternativa

eficiente para tratamento da dor crônica (ZENG et al., 2018). O mesmo ponto de acupuntura (LR8 - Ququan), quando estimulado com agulhas ou laser, ativaram diferentes regiões do cérebro: a acupuntura a laser ativou o precuneus, parte cerebral posterior; a acupuntura com agulhas ativou o giro pré-central, relacionado a regiões corticais motoras, ambas as técnicas estimulam o SNP e SNC, mas a forma como este estímulo é induzido é diferente em termos de padrões cerebrais (QUAH-SMITH et al., 2013).

A acupuntura tradicional possui bons resultados no tratamento da dor cervical crônica (CAMERON; WANG, 2011; COAN; WONG, 1982; HE et al., 2005; HE et al., 2004; IRNICH et al., 2002; KWAK et al., 2012; LIANG et al., 2011; NABETA; KAWAKITA, 2002; SEIDEL; UHLEMANN, 2002; TSAI et al., 2010; VAS et al., 2006). Embora a AT seja uma técnica bem aceita, a AL está sendo cada vez mais utilizada na prática clínica, pois possui muitas características que a tornam uma opção atraente como modalidade de tratamento, como ser totalmente indolor, não invasiva e segura (CHON et al., 2019; ESLAMIAN; HAJIALILO; MOHAMMADI, 2019; WU et al., 2016) e pode ser utilizada por pessoas que tem fobia de agulhas. Há poucos relatos na literatura científica utilizando AL para condição de dor cervical (SEIDEL; UHLEMANN, 2002; ILBULDU, 2004; EL-KHARBOTLY et al., 2014). Contudo, não foram encontrados estudos que comparem a AT com AL em pacientes com dor cervical crônica não específica. Além disso, mais pesquisas sobre AL são necessárias, com métodos de alta qualidade, amplos tamanhos de amostra e parâmetros consistentes, padronizados e reproduzíveis, para aumentar a compreensão sobre essa terapia e estabelecer possíveis aplicações clínicas futuras (BAXTER; BLEAKLEY; MCDONOUGH, 2008; CHON et al., 2019; LIEBERT, 2006).

2. OBJETIVOS

2.1. Objetivo Geral

Analisar os efeitos da Acupuntura Tradicional versus Acupuntura a Laser, em indivíduos com dor cervical crônica não específica.

2.2 Objetivos Específicos

Comparar os efeitos da Acupuntura Tradicional e da Acupuntura a Laser, nos seguintes desfechos. Desfecho primário: intensidade da dor cervical crônica em repouso e ao movimento (flexão, extensão, inclinação lateral à esquerda e a direita e rotação à esquerda e à direita), avaliada pela Escala Numérica da Dor (END), antes e imediatamente após o término das terapias. Desfechos secundários: Limiar de Dor a Pressão (PPT); Teste de Somação temporal (ST) da dor; Modulação Condicionada de Dor (CPM); Consumo de medicamentos analgésicos após a terapia e Percepção do Efeito Global (GPE).

3. MÉTODOS

3.1 Desenho do estudo

Esse estudo foi um ensaio clínico controlado, randomizado. O estilo de acupuntura adotado foi Acupuntura Tradicional e a Acupuntura a Laser, seguiu as diretrizes do *checklist* do CONSORT (*Consolidated Standards of Reporting Trials*) e do STRICTA (*STandards for Reporting Interventions in Clinical Trials of Acupuncture*).

3.2 Procedimentos Éticos

Este projeto de pesquisa está aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos (CEP/UFSCar/CAAE: 39912520.1.0000.5504) e registrado no ReBEC, Registro Brasileiro de Ensaio Clínicos (RBR-7vbw5gd). A coleta de dados foi iniciada somente após concordância dos indivíduos assinando o Termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE) (anexo 3). A pesquisa seguiu os preceitos éticos estabelecidos pela Resolução Conselho Nacional de Saúde (CNS) nº 466/2012 suas complementares e foi realizada no Laboratório de Recursos Fisioterapêuticos, Departamento de Fisioterapia da UFSCar. Diante do cenário atual no contexto da pandemia do COVID-19, os recrutamentos, avaliações e terapias propostas foram iniciados somente após a liberação e respeitando as orientações do comitê de ética em pesquisa da Universidade Federal de São Carlos, assim como o último decreto Nº 65.032, de 26 de junho de 2020, do Governo do Estado de São Paulo, considerando as recomendações do Centro de Contingência do Corona vírus, instituído pela Resolução nº 27, de 13 de março de 2020, da Secretaria da Saúde, na necessidade de conter a disseminação da COVID-19.

3.3 Tamanho da amostra

Para obtermos o número total de indivíduos, foi realizado um cálculo do tamanho amostral. Foi considerada uma diferença de 1,5 pontos entre grupos, valor clinicamente relevante para o desfecho de intensidade da dor cervical, medido pela Escala Numérica da Dor (END) (KOVACS et al., 2008) com desvio-padrão estimado de 1,6 pontos (TSAI et al., 2010), poder estatístico de 80%, alfa de 5% e possível perda amostral 20%. Desta forma, foram necessários 84 indivíduos no total, 28 em cada grupo. O processamento do cálculo amostral foi realizado por meio do software Minitab, v.17, State College, PA.

3.4 Participantes

As estratégias de recrutamento dos participantes foram realizadas por meio de anúncios em cartazes, divulgação em rádio, comunicação oral e mídias sociais, na universidade e nos centros comunitários da cidade de São Carlos.

3.5 Critérios de inclusão

Os indivíduos passaram por uma triagem (anexo 1), foram recrutados e considerados elegíveis ao estudo os que atenderam às seguintes condições: ter entre 18 a 60 anos de idade, ensino fundamental completo, de ambos os sexos. Com queixas algicas cervicais não específicas, incluindo dor e rigidez, no período mínimo de 3 meses, relatadas durante a triagem, obter pontuação maior ou igual a 3 pontos para a intensidade de dor na END, consentir na alocação aleatória e apresentar anuência e de acordo com as condições dos tratamentos, assim como possíveis efeitos adversos, apresentados e explicados no TCLE.

3.6 Critérios de exclusão

Não foram incluídos nessa pesquisa participantes com presença de: fratura ou histórico de lesão vertebral, espondilolistese, estenose do canal medular, espondilite anquilosante, sinais de radiculopatia, câncer, infecções agudas, doenças hemorrágicas, doenças reumatológicas, doenças inflamatórias sistêmicas, artrite reumatoide, alterações de sensibilidade cutânea, déficits auditivos (sem correção), dificuldade em responder questionários, em condições de gestação, puerpério e amamentação. Indivíduos que tenham iniciado ou sido submetidos a qualquer tipo de intervenção ou tratamento para dor cervical, *Dry Needling*, acupuntura ou laser nos últimos 3 meses, ou que tenham iniciado qualquer terapia ou tratamento no último mês antes da data da triagem. Não ter ingerido quaisquer medicações sedativas, anti-inflamatórias e analgésicas (opioides e não opioides) e qualquer tipo de substância alcoólica nas últimas 48 horas antes da intervenção. Foram excluídos indivíduos que não estiveram de acordo com as condições e tratamentos, apresentados no TCLE, ou se recusaram a participar da pesquisa.

3.7 Randomização

Os participantes elegíveis ao estudo foram randomizados, via site (<http://randomization.com>), estratificados por sexo e alocados em 3 grupos: Acupuntura Tradicional [AT] (indivíduos que receberam intervenção de acupuntura com agulhas), Acupuntura a Laser [AL] (indivíduos que receberam intervenção de acupuntura com laser) e *Sham* Acupuntura a Laser [S-AL] (indivíduos que receberam intervenção placebo), cada indivíduo foi distribuído aleatoriamente em um único grupo, usando o método de blocos permutados. A randomização foi realizada por um pesquisador, que foi responsável somente pela randomização e não teve nenhum outro papel neste estudo. A

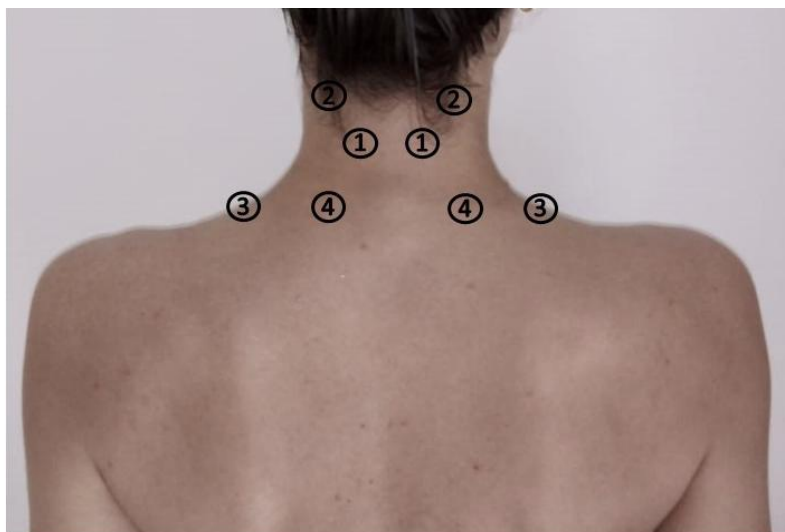
ocultação de alocação foi alcançada pelo uso de numeração sequencial, em envelopes opacos e lacrados, que foram abertos somente antes da primeira sessão, pelo pesquisador responsável pela aplicação das terapias.

3.8 Intervenções

As intervenções seguiram um protocolo padronizado para as terapias Acupuntura Tradicional, Acupuntura a Laser e *Sham* Acupuntura a Laser. Considerando o contexto da pandemia do COVID-19, maior viabilidade do desenvolvimento desse trabalho, garantindo mínimas perdas amostrais, e baseado em outros trabalhos (CHOU et al., 2009; TSAI et al., 2010), foram avaliados os efeitos analgésicos imediatos das terapias acupuntura tradicional e acupuntura a laser, com acompanhamento do desfecho intensidade da dor 1 mês após as intervenções (LIANG et al., 2011; SEIDEL; UHLEMANN, 2002). Os pontos escolhidos para este trabalho, estimulados bilateralmente com agulhas ou laser, foram os clássicos 4 pontos locais: *Tianzhu*; *Fengchi*; *Jianjing*; *Jianzhongshu*, (figura 3 e anexo 4), baseados em métodos do tratamento chinês tradicional, considerados eficazes para a dor cervical e os mais utilizados em outros estudos para dor cervical (CAMERON; WANG, 2011; EL-KHARBOTLY et al., 2014; ESLAMIAN; HAJIALILO; MOHAMMADI, 2019; IRNICH et al., 2002; KWAK et al., 2012; LIANG et al., 2011; SAHIN et al., 2010; SALTER et al., 2006; SEIDEL; UHLEMANN, 2002; SUN et al., 2019; VAS et al., 2006; YANG et al., 2017; ZHU; POLUS, 2002). Sendo os pontos *Jianjing* (VB 21) e *Fengchi* (VB 20) utilizados em respectivamente 90 e 57% dos tratamentos com acupuntura para dor cervical (SALTER et al., 2006).

Inicialmente, foram avaliadas as condições de saúde do participante, com aferição de temperatura, pressão arterial e oximetria de pulso e somente após o participante

apresentar condições normais de saúde, que viabilizassem o atendimento, foi conduzido ao tratamento proposto. Se houvesse alteração de temperatura o participante era instruído a procurar os postos de atendimento para acompanhamento do caso e verificação de contaminação pelo SARS-CoV-2. As sessões foram realizadas em ambiente confortável, privativo, previamente higienizado, por profissional credenciado, habilitado e especialista na área de acupuntura. O mesmo pesquisador acupunturista, com experiência clínica de 9 anos, realizou todas as intervenções e foi responsável somente pelas aplicações das terapias, não participando dos processos de randomização e avaliações dos indivíduos. Foram adotados todos os cuidados antissépticos preconizados para este procedimento, o terapeuta utilizou máscara de proteção respiratória com eficácia mínima na filtração de 95% de partículas de até 0,3 μ (tipo N95), luvas nitrílicas e avental manga longa Descarpack® (Descarpack Descartaveis Do Brasil Ltda.). O paciente foi orientado a permanecer de máscara respiratória durante todo o período de acompanhamento. O indivíduo foi devidamente posicionado em decúbito ventral e convidado a descansar por 5 minutos antes da intervenção. A pele do paciente foi higienizada com gaze e solução alcoólica 70%, nos locais onde as agulhas ou o laser foram aplicados. Com o uso de lápis dermatográfico (COLOURED®), foi demarcada a localização periférica dos pontos, em forma de círculo com 2 cm de diâmetro na cor vermelha, ao redor da local aplicação das terapias. Todos os materiais (lençol de papel, avental, máscara, luvas, agulhas, gaze) utilizados na sessão foram descartados após o uso. Os indivíduos foram orientados a não realizarem nenhum outro tratamento para dor cervical durante o estudo (*follow-up* de 1 mês) para evitar que outros tratamentos interferissem e comprometessem o resultado. Todas as informações coletadas, juntamente com os demais dados pessoais dos indivíduos, foram confidenciais (anexo 2).



1.Tianzhu; 2.Fengchi; 3.Jianjing; 4. Jianzhongshu

Figura 3. Pontos de Acupuntura que foram utilizados no estudo
Fonte: Peron et al., 2022 - Trials Jornal

3.8.1 Acupuntura Tradicional [AT]

Para as intervenções do grupo Acupuntura Tradicional (AT) foram utilizadas agulhas (*Goldlife*® registro do produto no Brasil: MS80553910002; tamanho das agulhas: 0,25 mm de diâmetro por 40 mm de comprimento), em embalagens composta por 10 agulhas em aço cirúrgico e um encaminhador de agulhas (tubo guia), descartáveis após o uso (ZHU; POLUS, 2002; VAS et al., 2006). As agulhas foram devidamente posicionadas com um tubo guia no centro desses locais pré-demarcados na pele, sendo inseridas manualmente em profundidade muscular (profundidade de inserção de 20 mm), nos determinados pontos de acupuntura (*Tianzhu*; *Fengchi*; *Jianjing*; *Jianzhongshu*), estimulados bilateralmente (figura 4). Foi utilizada nesse estudo a técnica de estimulação manual de agulhas denominada *sparrow pecking*, ou método popularmente conhecido como “bicada de pardal” (NABETA; KAWAKITA, 2002; INOUE et al., 2006; ITOH et al., 2007), que consiste após a aplicação da agulha empurrar e puxar alternadamente a agulha cinco vezes. Após os estímulos, as agulhas permaneceram no local por 20 minutos (EL-KHARBOTLY et al., 2014; ESLAMIAN et al., 2019; LIANG et al., 2011), e, em

seguida, foram retiradas com uso de copo coletor de inox e descartadas em local apropriado para material perfurocortante (Descarpac[®] Descartaveis Do Brasil Ltda). A sala de tratamento foi mantida em temperatura constante de 23 a 25 °C durante todo o tratamento, para garantir o conforto dos indivíduos (YANG et al., 2017).

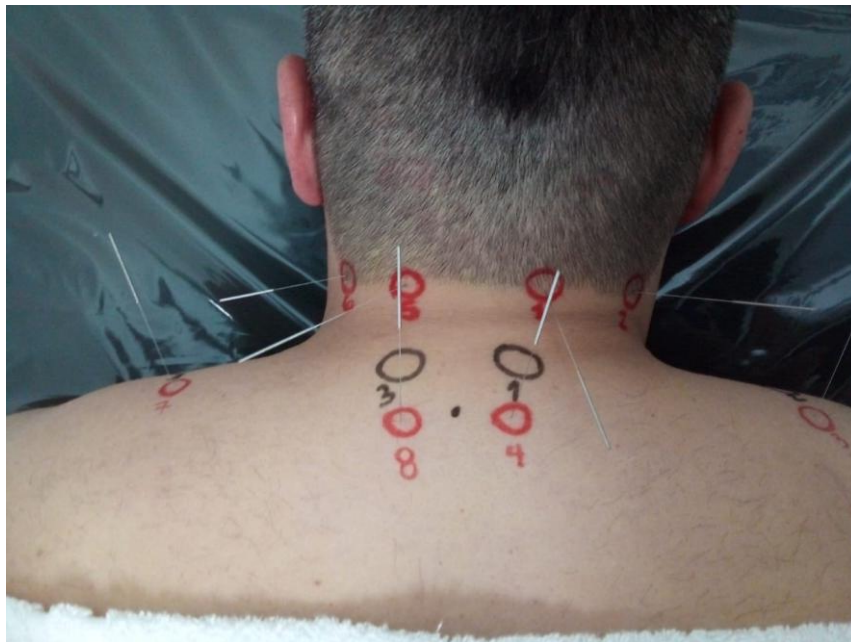


Figura 4. Aplicação da terapia acupuntura tradicional com agulhas.

Fonte: acervo pessoal

3.8.2 Acupuntura a Laser [AL]

Para as intervenções do grupo Acupuntura a Laser (AL), foi utilizado o aparelho Recover[®] laser (MMO, São Carlos, SP, Brazil). A ponteira do laser foi posicionada com a cabeça “probe” diretamente no acuponto, com leve pressão e em contato direto com a pele, e devidamente posicionado nos locais pré-demarcados na pele, respectivos pontos de acupuntura: *Tianzhu*; *Fengchi*; *Jianjing*; *Jianzhongshu* (figura 5). A dose (tabela 1) se baseou em estudo com AL para dor cervical (EL-KHARBOTLY et al., 2014), seguiu os critérios sugeridos por BAXTER, BLEAKLEY e MCDONOUGH (2008) e outros estudos que utilizaram AL para o tratamento de dores de coluna, musculares e articulares (ILBULDU et al., 2004; LIN et al., 2012; GLAZOV et al. 2014; LAW et al., 2015; SHIN

et al., 2015; HELIANTHI et al., 2016; LIN et al., 2017).



Figura 5. Aplicação da terapia acupuntura a laser.

Fonte: acervo pessoal

Tabela 1. Parâmetros da Acupuntura a Laser

Comprimento de onda (nm)	808 nm (infravermelho)
Tipo de feixe	único
Modo	contínuo
Potência	100 mW
Energia por ponto	10 J
Área de irradiância	0,03 cm ²
Densidade de potência (irradiância)	3,33 W/cm ²
Densidade de energia	333 J/ cm ²
Tempo por ponto	100 segundos
Pontos estimulados (local de irradiação)	<i>Tianzhu; Fengchi; Jianjing; Jianzhongshu</i> , estimulados bilateralmente (8 pontos).
Energia total radiada	80 J
Ângulo de aplicação	90 ⁰
Técnica de aplicação	Probe posicionada no ponto, com leve pressão e em contato direto com a pele.

Fonte: acervo pessoal

3.8.3 SHAM ACUPUNTURA A LASER [S-AL]

Para as intervenções do grupo *Sham* Acupuntura a Laser [S-AL], os indivíduos foram conduzidos com os mesmos cuidados do grupo intervenção real, incluindo: tempo de terapia, tempo de aplicação, horário da intervenção, atenção ao indivíduo e temperatura ambiente da sala de tratamento. A intervenção placebo foi realizada como controle para os grupos AT e AL. Para as intervenções placebo, foi utilizado o mesmo tipo de aparelho do grupo intervenção real (figura 6), contudo, para o grupo S-AL, a simulação do tratamento foi realizada com a caneta laser desativada pelo fabricante e o aparelho manteve os sinais acústicos comuns durante a terapia (IRNICH et al., 2001). Os indivíduos não foram informados sobre a inativação da caneta laser. Os critérios de seleção de pontos, parâmetros e dose foram idênticos aos usados no grupo AL, (tabela 1), incluindo o tempo de terapia e posicionamento do “probe” nos pontos de acupuntura: Tianzhu; Fengchi; Jianjing; Jianzhongshu.



Figura 6. Aparelhos de Laser acupuntura - Probe (R) laser real; Probe (P) laser placebo.

Fonte: acervo pessoal

3.9 Avaliações

Como desfecho primário, analisamos a capacidade analgésica das terapias, utilizando a escala numérica da dor. Os desfechos secundários foram: limiar de dor por pressão; teste de somação temporal da dor; modulação condicionada da dor; consumo de medicações analgésicas após os tratamentos e percepção de efeito global (figura 12). Outro pesquisador, cego para os processos de randomização e intervenções, ficou responsável somente por todas as avaliações pertencentes à pesquisa. Todas as avaliações foram devidamente registradas individualmente em um Formulário de Avaliação (anexo 2).

3.9.1 Escala Numérica da Dor (END)

A Escala Numérica da Dor é um instrumento, válido e confiável, que tem como objetivo quantificar a dor. O indivíduo é solicitado a indicar a intensidade de sua dor atual (YOUNG et al., 2010). A END é extremamente simples de administrar e pontuar, tem a vantagem de apresentar várias possibilidades de pontuação e causar menos confusão comparada a Escala Visual Analógica (EVA) (JENSEN; KAROLY; BRAVER, 1986). A END consiste em uma escala simples e de fácil utilização e será utilizada para mensurar a intensidade da dor (anexo 5). Os indivíduos foram instruídos a numerar a sua dor em dois tempos, presente no momento e em repouso, e após realizar os movimentos indicados (flexão, extensão, inclinação lateral à esquerda e a direita e rotação à esquerda e à direita) (figura 7). A numeração da escala varia de 0 (“sem dor”) a 10 (“pior dor imaginável”).



Figura 7. Avaliação da END em repouso, na posição neutra (N), e após realizar os movimentos: flexão, extensão, rotação à esquerda e à direita e inclinação lateral à esquerda e a direita

Fonte: acervo pessoal

3.9.2 Limiar de Dor à Pressão (*Pressure Pain Threshold - PPT*)

O Limiar de Dor à Pressão é uma técnica que avalia e quantifica a capacidade de percepção e tolerância dolorosa (sensibilidade a dor dos tecidos profundos) através da pressão. Neste estudo foi utilizado o algômetro de pressão (Somedic®, Hörby, Suécia). A mensuração foi realizada com a ponta do algômetro colocada sobre a articulação zigapofisária vertebral cervical C5 / 6 (LLUCH et al., 2014) e entre C7 e acrômio, no meio do músculo trapézio superior (CELENAY; KAYA; AKBAYRAK, 2016) (figura 8) e no terço médio do músculo tibial anterior (figura 9). Pontos estes, que foram previamente marcados com lápis dermatográfico na cor preta. Para a avaliação do PPT, a sonda do algômetro foi posicionada perpendicularmente à pele e a pressão aplicada a uma taxa aproximada de 40 kPa/s. Foram realizadas três medidas de PPT consecutivas, com 30 segundos de intervalo entre elas, registradas essas medidas a média das 3 medidas foi contabilizada. Os pacientes foram instruídos a fechar os olhos e a pressionar o sensor do algômetro, quando a sensação de pressão se tornar uma sensação dolorosa, sendo esse valor registrado (figura 05). Os indivíduos foram submetidos a um teste de familiarização com o algômetro, e, depois da explicação, foi realizada uma demonstração na região tenar da mão. Contudo, os indivíduos não tiveram permissão para ver o algômetro durante a medição real. A confiabilidade do avaliador na medição de PPT foi testada nos mesmos pontos de mensuração em 10 indivíduos saudáveis e assintomáticos em intervalos de 48

horas, sendo a confiabilidade intra-examinador estimada pelo cálculo dos coeficientes de correlação intraclass (ICC), ICC cervical: 0,86; ICC tibial: 0,95. Sendo considerada excelente confiabilidade, com base em outros estudos. (LLUCH et al., 2014; CELENAY; KAYA; AKBAYRAK, 2016; ALMEIDA et al., 2020; RAMPAZO et al., 2020).



Figura 8. Avaliação do Limiar de Dor à Pressão cervical.

Fonte: acervo pessoal



Figura 9. Avaliação do Limiar de Dor à Pressão tibial anterior.

Fonte: acervo pessoal

3.9.3 Teste de Somação temporal (ST)

O teste de Somação temporal é um teste sensorial que avalia o estímulo nociceptivo repetitivo. Foi realizado com o algômetro de pressão (Somedic®, Hörby, Suécia). Um total de 10 estímulos foram realizados com uma taxa de 40 kPa/s, utilizando o valor médio obtido a partir de algometria realizada anteriormente no trapézio superior mais dolorido (não havendo consenso foi utilizado o lado dominante). Cada estímulo foi mantido por 1 segundo e um cronômetro foi usado para garantir que os intervalos fossem respeitados. Os pacientes foram questionados sobre sua dor no 1º segundo, 5º segundo e 10º segundo de estímulo, usando a END, o valor considerado foi o décimo menos o primeiro. Para prevenir a interferência o teste foi iniciado 5 minutos após a mensuração do PPT (CORRÊA et al., 2016; RAMPAZO et al., 2020) (figura 10). A confiabilidade do avaliador na medição do teste de Somação temporal foi testada em 10 indivíduos

saudáveis e assintomáticos em intervalos de 48 horas, sendo a confiabilidade intra-examinador estimada pelo cálculo dos coeficientes de correlação intraclass (ICC), ICC: 0,71.



Figura 10. Teste de Somação temporal

Fonte: acervo pessoal

3.9.4 Modulação Condicionada de Dor (*Conditioned pain modulation - CPM*)

A Modulação Condicionada da Dor é um termo utilizado para descrever o fenômeno no qual a percepção da dor é modificada pela aplicação de um estímulo doloroso condicionado, é baseado em testes psicofísicos para avaliar as capacidades individuais para inibir (reduzir) a dor. Utilizamos o estímulo nociceptivo a frio, avaliado por PPT no músculo trapézio superior. Inicialmente, os indivíduos receberam instruções claras sobre o teste. Foi utilizado o lado mais doloroso avaliado e registrado anteriormente no PPT, sendo usada a mão do lado ipsilateral à região de maior dor. A mão foi imersa em banho-maria e mantida à temperatura ambiente (22 ° C) por 1 minuto para padronizar a temperatura da mão, após, os pacientes mergulharam a mesma mão (até o punho) por 1

minuto em água com gelo (mantido a 4 °C). Foram instruídos após 30 segundos a relatar na END a intensidade da dor percebida com a água gelada. Após 1 minuto de imersão, o paciente foi solicitado a remover a mão da água gelada. Foi realizado o PPT (entre C7 e acrômio, no meio ponto do músculo trapézio superior), lado contralateral à mão imersa (figura 11). O PPT foi avaliado antes e imediatamente após o estímulo frio (média PPT antes subtraída da média PPT após estímulo), um valor mais baixo reflete que o sistema endógeno está menos eficiente na inibição da dor (YARNITSKY et al., 2015; IMAI et al., 2016; RAMPAZO et al., 2020).



Figura 11. Avaliação da Modulação Condicionada de Dor

Fonte: acervo pessoal

3.9.5 Consumo de medicamentos analgésicos

Os registros do consumo de medicações analgésicas foram importantes para determinar a quantidade de consumo de medicamentos para dor cervical após as intervenções e se houve alteração no consumo entre os grupos. A todos os pacientes foi solicitado relatar os medicamentos que fizeram uso, após a intervenção (*follow-up* 1 mês). Foi considerada a frequência que os indivíduos do grupo consumiram medicações analgésicas, administradas apenas para dor cervical, sendo assim, o uso de medicações analgésicas para outras dores que não foram objeto deste estudo foi desconsiderado. Essas

informações foram coletadas e registradas em um diário de rastreamento de medicação (anexo 6), que foi fornecido aos indivíduos no dia da terapia e após o follow-up de 1 mês foram coletados, via ligação telefônica, e analisadas.

3.9.6 Percepção do Efeito Global (*Global perceived effect scale* - GPE)

A escala de Percepção do Efeito Global, avalia a percepção do paciente sobre a sua recuperação, comparando o início de seus sintomas com sua condição de saúde atual. Consiste em uma escala, traduzida e validada para o português e com boa confiabilidade em distúrbios musculoesqueléticos. É composta de 11 pontos que variam de -5 (muito pior), 0 (sem alteração) e 5 (completamente recuperado). Imediatamente após as terapias e no follow-up de 1 mês após, os pacientes foram questionados a comparar a condição que estavam de dor que estavam com a seguinte pergunta: "Em comparação de como estava a sua dor cervical antes do tratamento, como você descreveria sua cervical agora?". Uma pontuação mais alta representa uma condição melhor (COSTA et al., 2008; KAMPER et al., 2010).

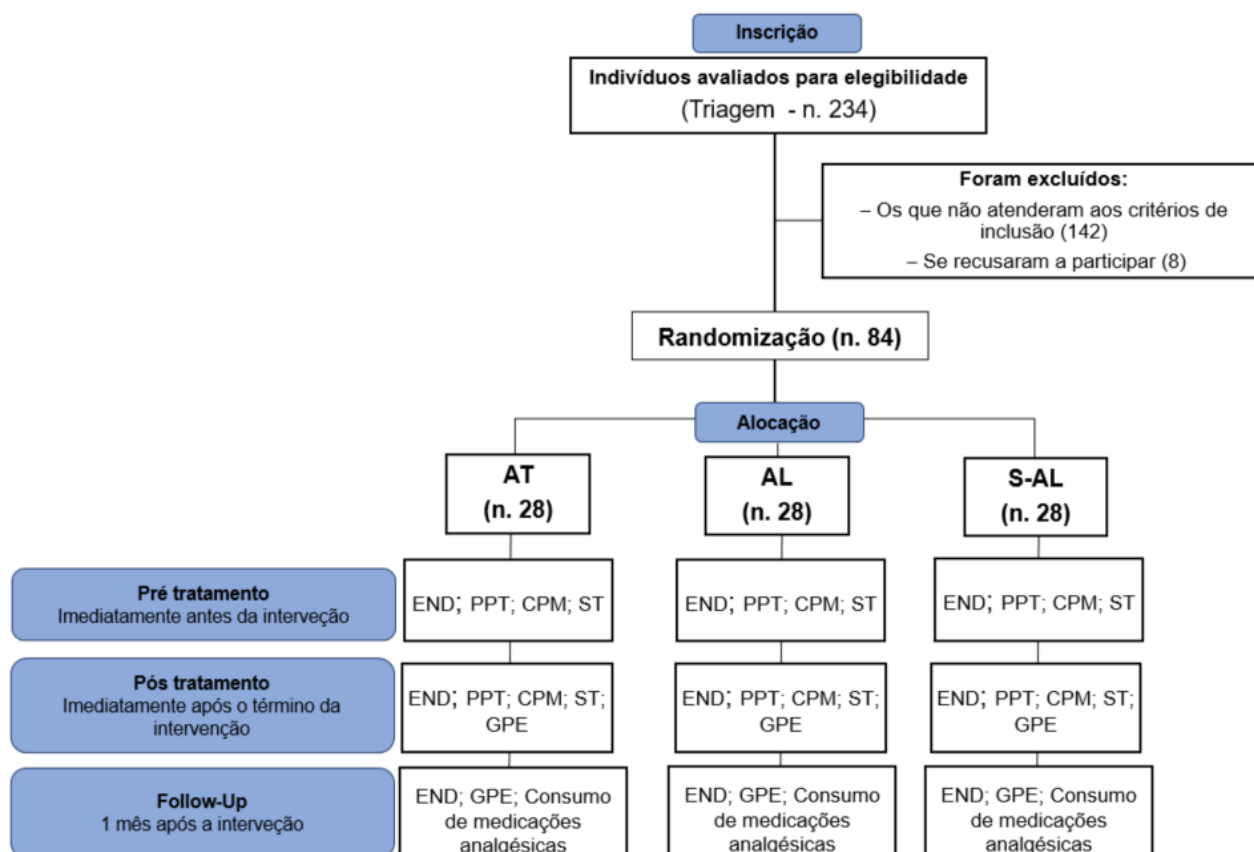


Figura 12. Fluxograma do ensaio clínico randomizado. Escala Numérica da Dor - END; Limiar de Dor à Pressão (Pressure Pain Threshold – PPT; Teste de somação temporal – ST; Modulação Condicionada de Dor (Conditioned pain modulation) - CPM; Percepção do Efeito Global (Global perceived effect scale) – GPE.

Fonte: adaptado do Consort

3.9.7 Avaliação do cegamento

Os indivíduos e o avaliador foram cegados para todas as intervenções, e após a terapia foram orientados a responder a seguinte questão: “Qual terapia você acha que foi realizada?”. Essa avaliação relaciona a intervenção aplicada ao que eles sentiram e acham que receberam e tem o objetivo de examinar a eficácia da técnica de cegamento.

Esse questionamento foi aplicado a todos os indivíduos do estudo imediatamente após o término das intervenções, foi também rastreado o cegamento do avaliador com o mesmo questionamento.

3.10 Análises estatísticas

Todos os indivíduos foram analisados em grupos de indivíduos com alocação aleatória. O teste de Kolmogorov-Smirnov foi utilizado para verificar a normalidade dos dados. Os dados que apresentaram distribuição normal (PPT e CPM) foram apresentados com média, desvio padrão, e foi aplicada a Análise de Variância de medidas repetidas (ANOVA) assumindo o nível de significância de $p < 0,05$. Dados que apresentaram distribuição não normal (NRS; TS de dor e escala GPE) foram adotadas mediana e intervalo interquartil Q3-Q1 pré e pós-tratamento e a diferença entre eles. Para análise, foi aplicado o teste de Kruskal-Wallis com post hoc Mann-Whitney U para comparação entre os grupos. As diferenças comparadas com o teste U de Mann-Whitney foram consideradas significativas apenas para valores abaixo de 0,0166 (correção de Bonferroni: $0,05/3$). A magnitude da diferença intergrupo foi calculada usando o delta de Cliff (g) (CLIFF, 1996). A magnitude do efeito do g de Cliff é classificada como não significativa ($< 0,147$); fraco ($< 0,330$); média ($< 0,474$); e forte ($> 0,474$) (ROMANO, J. KROMREY, J. CORAGGIO, 2006). A tabulação dos dados foi realizada no Microsoft Excel 2016 e foi realizada dupla digitação para conferência dos dados. Para o processamento dos dados, foi utilizado como ferramenta o pacote estatístico IBM SPSS Statistics 19 (*Statistical Package for the Social Sciences*) para Windows versão 19.0.

4. RESULTADOS

Duzentas e trinta e quatro pessoas (234) foram inicialmente selecionadas para elegibilidade. Após triagem foram selecionados 84 participantes (42 mulheres, 42 homens) que atenderam aos critérios de elegibilidade. Esses 84 indivíduos foram divididos aleatoriamente em 3 grupos (acupuntura tradicional; acupuntura a laser; acupuntura a laser simulada). Desse total de 84 participantes, nenhum desistiu dos tratamentos. A Tabela 2 demonstra as características clínicas e demográficas.

Tabela 2. Características clínicas e demográficas dos indivíduos por grupo.

Variáveis	Grupo AT	Grupo AL	Grupo PL
Homens, n (%)	14 (50%)	14 (50%)	14 (50%)
Mulheres, n (%)	14 (50%)	14 (50%)	14 (50%)
Idade, anos (Média ± DP)	45,25 ± 12,8	43,32 ± 12,2	44,21 ± 11,6
Estatutura, metros (Média ± DP)	1,69 ± 0,09	1,69 ± 0,08	1,68 ± 0,08
Massa corporal, Kg (Média ± DP)	79,32 ± 14,6	77,14 ± 19,4	75,46 ± 11,8
IMC, Kg/m² (Média ± DP)	27,54 ± 3,6	26,79 ± 6,1	26,68 ± 3,8

Legenda: IMC: Índice de Massa Corporal. DP: desvio-padrão. n: número de indivíduos. %: porcentagem. AT: acupuntura tradicional chinesa. AL: acupuntura a laser. PL: placebo.

Não houve diferença significativa entre as intervenções AT e AL nos desfechos primários e secundários ($p > 0,05$). No grupo AT e AL pós-intervenção, em metade dos pacientes houve uma redução de pelo menos 2 e 1 pontos, nos parâmetros END-reposo (3,0-1,0; 2,7-0,2), respectivamente, enquanto no grupo S-AL, pelo menos metade dos pacientes pós-intervenção não houve alteração, 0 pontos END-parâmetros de repouso (1,0- -1,0), a diferença entre os grupos TA vs S-LA no pós-intervenção END-reposo foi significativa com $p < 0,001$. Os grupos ativos, AT e AL, não foram melhores do que S-AL no acompanhamento nos parâmetros END-reposo ($p = 0,567$). Nos parâmetros de movimento END, os grupos AT e AL também mostraram benefícios clínicos ($p < 0,001$), em comparação com S-AL, em metade dos pacientes houve, Md (Q3-Q1), uma redução de pelo menos 2 e 2 pontos, AT e AL, nos parâmetros de movimento END (3,0-1,0; 3,0-1,0), enquanto no grupo S-AL, pelo menos metade dos pacientes pós-intervenção houve alteração de 1 ponto nos parâmetros de movimento NRS (2,0- 0,0). No entanto, no GPE

após a intervenção, os grupos ativos foram melhores que o S-AL, mas não no acompanhamento, após um mês o grupo S-AL apresentou melhor resultado no efeito global percebido, resultado GPE nos grupos AT e AL apresentou significância em relação ao S-AL ($p < 0,001$), sugerindo que a melhora da percepção pode ocorrer imediatamente.

Tabela 3. Análise descritiva: INTENSIDADE DA DOR AO REPOUSO E AO MOVIMENTO; ESCALA NUMÉRICA DA DOR; SOMAÇÃO TEMPORAL; PERCEPÇÃO DO EFEITO GLOBAL

	Grupo AT (n=28)	Grupo AL (n=28)	Grupo Placebo (n=28)	P valor Kruskal-Wallis Test
Intensidade da dor ao repouso (END: 0-10)				
Pré Md (Q3-Q1)	5,0 (7,0-4,0)	4,0 (5,7-3,0)	3,0 (5,7-3,0)	NA
Pós Md (Q3-Q1)	2,5 (5,0-2,0)	3,0 (4,0-2,0)	4,0 (5,7-2,0)	NA
Follow-up Md (Q3-Q1)	3,5 (7,0-2,0)	4,0 (6,7-1,2)	3,5 (5,3-2,0)	NA
Pré - Pós Md (Q3-Q1)	2,0 (3,0-1,0)	1,0 (2,7-0,2)	0,0 (1,0- -1,0)	<0,001* a, b
Pré - Follow-up Md (Q3-Q1)	0,5 (3,0- -1,0)	0,5 (3,0- -2,2)	0,5 (2,2- -2,0)	0,567
Intensidade da dor ao movimento (END: 0-10)				
Pré Md (Q3-Q1)	6,0 (7,7-5,0)	5,0 (7,0-5,0)	5,0 (7,0-4,0)	NA
Pós Md (Q3-Q1)	4,0 (5,0-2,2)	3,0 (5,0-2,2)	4,0 (6,0-3,2)	NA
Pré - Pós Md (Q3-Q1)	2,0 (3,0-1,0)	2,0 (3,0-1,0)	1,0 (2,0-0,0)	<0,001* c, d
Somação Temporal END (0-10)				
Pré Md (Q3-Q1)	1,0 (1,7-0,0)	1,0 (1,0-1,0)	1,0 (2,0-0,0)	NA
Pós Md (Q3-Q1)	0,0 (1,0-0,0)	0,0 (2,0-0,0)	0,0 (2,0-0,0)	NA
Pré - Pós Md (Q3-Q1)	0,0 (1,0- -1,0)	1,0 (1,0- -1,0)	1,0 (1,0- -2,2)	0,666
Percepção do Efeito Global (-5 a 5)				
Pós Md (Q3-Q1)	3,0 (4,0-2,0)	2,5 (3,0-1,0)	1,0 (1,0-0,0)	<0,001* e, f
Follow-up Md (Q3-Q1)	3,0 (4,0-1,2)	2,5 (3,0-0,0)	3,0 (4,0-1,2)	0,235

Legenda: AT: acupuntura tradicional. AL: acupuntura a laser. PL: placebo; n: número de participantes; DP: desvio-padrão; Md: mediana; IIQ: Intervalo Interquartil (Q3-Q1); END: Escala Numérica de Dor; Follow-up (avaliação 1 mês após o término do tratamento). *significante: $p < 0,05$. Os dados em negrito representam diferença significativa entre os grupos de acordo com o teste de Kruskal-Wallis ($p < 0,05$). Para o teste de Mann-Whitney, os dados em negrito representam uma diferença significativa entre os grupos: $p \leq 0,016$ (correção de Bonferroni $0,05/3$): g: delta de Cliff; A magnitude do efeito do g de Cliff é insignificante ($< 0,147$); fraca ($< 0,330$); médio ($< 0,474$); e forte ($> 0,474$). a AT x PL: $p < 0,001$ / g = -1; b AL x PL: $p < 0,001$; c AT x PL: $p = 0,001$ / g = -0,9; d AL x PL: $p = 0,001$ / g = -0,9; e AT x PL: $p = 0,001$ / g = -0,9; f AL x PL: $p < 0,001$ / g = -1.

Em ST o desfecho dor nos grupos AT e AL não apresentou significância em relação ao S-AL ($p > 0,6$). Apesar do melhor desempenho da acupuntura AT e AL, seus efeitos no PPT e CPM não foram significativamente diferentes em comparação com a

intervenção S-LA ($p > 0,05$; tabela 4). A Tabela 3. Demonstra características PPT e CPM dos indivíduos por grupo.

Tabela 4. Limiar de Dor a Pressão (LDP) e Modulação condicionada da Dor (MCD) de todos os grupos nos tempos Pré e Pós-intervenção considerando um valor médio de todos os pontos de LDP na cervical e tibial.

Desfechos e tempos de avaliação	Grupo AT (n=28)	Grupo AL (n=28)	Grupo Placebo (n=28)	Valor de p
Limiar de dor à pressão Cervical (kPa)				
Pré (média ± DP)	146,7 ± 66,7	136,4 ± 66,2	144,3 ± 69,9	0,210
Pós (média ± DP)	162,7 ± 63,1	141,7 ± 64,6	147,5 ± 82,9	
Pós -Pré (média ± DP)	16,21 ± 30,9	5,18 ± 22,6	3,14 ± 33,7	
Limiar de dor à pressão Tibial (kPa)				
Pré (média ± DP)	282,7 ± 87,9	245,2 ± 98,3	266,1 ± 102,4	0,851
Pós (média ± DP)	241,5 ± 71,2	213,1 ± 91,1	217,6 ± 105,4	
Pós -Pré (média ± DP)	77,9 ± 44,6	71,7 ± 48,0	71,54 ± 51,3	
Modulação condicionada da dor (kPa)				
Pré (média ± DP)	6,8 ± 42,8	18,7 ± 40,8	20,9 ± 40,0	0,864
Pós (média ± DP)	3,1 ± 38,4	17,6 ± 35,5	4,8 ± 49,1	
Pós -Pré (média ± DP)	-3,7 ± 36,9	-1,4 ± 54,4	-16,1 ± 53,8	

Legenda: AT: acupuntura tradicional chinesa; AL: acupuntura a laser; PL: placebo; kPa: kiloPascal; DP: desvio-padrão; * significante: $p < 0,05$. Análise de Variância de medidas repetidas (ANOVA).

Quanto ao cegamento do estudo, os resultados demonstram que houve sucesso no cegamento dos indivíduos e terapeuta ($p < 0,05$). O Quadro 1. Demonstra características do Cegamento do estudo.

Quadro 1. Cegamento do estudo

• Avaliador acertou 26 terapias num total de 84, errando 70% das vezes,	p valor 0,0005*
• Pacientes grupo Placebo: os pacientes do grupo placebo acertaram 7 terapias num total de 28, errando 75% das vezes,	p valor 0,0082*
• Pacientes grupo AL: os pacientes do grupo AL acertaram 19 terapias num total de 28, errando 32% das vezes,	p valor 0,0588*
• Pacientes grupo AT: os pacientes do grupo AT acertaram 14 terapias num total de 28, errando 50% das vezes),	p valor 1,0000

Legenda: AT acupuntura tradicional chinesa, AL: acupuntura a laser, PL: placebo, * significante: $p < 0,05$. Teste Qui-Quadrado.

Em relação ao consumo de medicações, foram analisadas as frequências no uso de medicações analgésicas, e os resultados demonstram que em geral houve um baixo consumo de medicações para dor cervical após um mês da intervenção, contudo, esse

resultado não foi diferente da intervenção placebo e não houve diferença no consumo de medicação entre os grupos. No grupo AT 25% dos pacientes utilizaram medicações para dor cervical; no grupo AL 32% dos pacientes utilizaram medicações para dor cervical e no grupo placebo 21% dos pacientes utilizaram medicações para dor cervical.

5. DISCUSSÃO

Neste ensaio clínico randomizado, os efeitos das intervenções com terapias de AT, AL e S-AL foram avaliados e comparados em pacientes com dor cervical crônica não específica. Nas amostras dos indivíduos por grupo, as características dos indivíduos por grupo apresentaram homogeneidade entre os grupos. Ambos os tratamentos, AT e LA, promoveram resultados consideráveis em relação ao S-AL. Houve melhora da intensidade da dor em repouso e em movimento, em repouso e em movimento cervical, achados de melhora significativa da dor foram observados também após a sessão de intervenção, mas que não permaneceu no acompanhamento por até 1 mês no END-parâmetro de movimento. Esse resultado, referente à melhora da cervicálgia após terapia com acupuntura tradicional, está de acordo com os achados da literatura científica. Os efeitos da acupuntura tradicional, realizada com o uso de agulhas, já são bem conhecidos na literatura.

Outros estudos (CHOU et al., 2009; TSAI et al., 2010) também avaliaram os efeitos imediatos da acupuntura com agulha e o acompanhamento do resultado da intensidade da dor 1 mês após as intervenções (LIANG et al., 2011; SEIDEL; UHLEMANN, 2002). Embora a acupuntura com agulha seja uma técnica bem aceita e consolidada, a acupuntura a laser, apesar de ser uma técnica mais recente, vem apresentando bons resultados e vem sendo cada vez mais utilizada na prática clínica, pois possui diversas características que a tornam uma opção atraente como modalidade de tratamento, por ser totalmente indolor, não invasiva e segura.

No estudo de SEIDEL e UHLEMANN (2002), 48 pacientes com dor cervical relevante foram randomizados em quatro grupos de diferentes tipos de terapia: potência 0 mW (placebo), 7 mW, 30 mW ou agulha de acupuntura e tratados duas vezes por

semana durante 4 semanas (8 tratamentos). O laser utilizado foi de 830 nm e a estimulação dos pontos de acupuntura de todos os grupos foi realizada nos mesmos pontos. Os resultados mostraram uma redução significativa na intensidade da dor e esse efeito permaneceu durante quatro semanas após o término da série (*follow-up*). Houve redução da dor mensura pela Escala Visual Analógica (EVA) causada por acupuntura com agulha (82,2%,), laser com 7 mW (55,4%) e 30 mW (29,1%), em contraste com placebo (0 mW; 26,1%). PPT foi significativamente aumentado por todos os tipos de terapia.

EL-KHARBOTLY et al., 2014, comparou a eficiência da acupuntura a laser versus acupuntura tradicional no tratamento da dor da espondilose cervical (CS). Nesse estudo, 40 pacientes do sexo feminino foram randomizadas em dois grupos iguais que receberam 3 sessões/semana durante 4 semanas. O grupo A recebeu terapia de acupuntura com estimulação elétrica por 20 min em pontos de acupuntura padrão, pontos auriculares e ponto Ashi com média de 3 pontos. O grupo B recebeu LA, onde o laser de 80 mW de potência foi direcionado para cada acuponto por 2 min dando energia de 9,6 joules, nos mesmos pontos de acupuntura. Os resultados deste trabalho mostram que a dor na EVA em repouso melhorou em todos os pacientes com percentual de melhora de 80,41% e 84,28% e o acompanhamento da EVA após 6 meses da última sessão revelou melhora persistente em 55% dos pacientes do grupo A vs 80% dos pacientes do grupo B. Conclui-se que ambos os modos de tratamento para CS melhoraram a intensidade da dor.

Em acordo com os resultados de estudos prévios como o de EL-KHARBOTLY, em nosso trabalho, foi utilizado laser de 808 nm, potência de 100 mW e 10 J de energia por ponto. Avaliando os efeitos imediatos das terapias, observamos uma redução na dor cervical avaliada pela escala numérica de dor (END) em repouso e em movimento em ambos os grupos AT e AL em comparação ao placebo. Esse resultado está de acordo com o estudo de EL-KHARBOTLY que comparou o efeito dessas terapias na dor da

espondilose cervical, que concluiu que ambos os tratamentos foram eficientes em reduzir a intensidade da dor causada por essa condição. No mesmo contexto, SEIDEL; UHLEMANN, 2002, também obteve resultados positivos na redução de cervicalgias relevantes em ambas as terapias. Nós recrutamos e randomizamos uma amostra maior, com 84 indivíduos, igualmente composta por homens e mulheres, nossos resultados também demonstraram que, para cervicalgia crônica, ambas as terapias foram eficientes em reduzir a intensidade da cervicalgia quando comparadas ao placebo. Outra diferença é que nosso estudo avaliou o efeito imediato na redução da cervicalgia crônica e os pacientes foram avaliados imediatamente antes e após a aplicação das terapias com acompanhamento após 1 mês da data do tratamento, enquanto os estudos de EL-KHARBOTLY, 2014 e SEIDEL; UHLEMANN, 2002 avaliaram a redução da intensidade da dor após 1 mês. A Magnitude de efeito, analisada pelo delta de Cliff's apresentou efeito forte para AT e AL quando comparadas ao placebo nos desfechos END em repouso e ao movimento e no GPE. Contudo, não houve diferença (em todos os desfechos) entre as intervenções AT e AL ($p > 0,05$).

Nos outros desfechos, como: PPT, TS, CPM, GPE, obtivemos resultados significativos nas comparações dos grupos AT, AL e S-LA apenas no GPE. Nas demais avaliações (PPT, TS, CPM) os resultados observados não foram significativos. O estudo SEIDEL; UHLEMANN, 2002, corroboram o que ocorreu em nosso estudo em que o PPT foi significativamente aumentado por todos os tipos de terapia.

Vários estudos têm sido realizados na área da acupuntura, utilizando diferentes metodologias como placebo, com o intuito de minimizar os mecanismos de analgesia que podem ser obtidos por intervenção simulada. Para o presente estudo, implementamos um grupo placebo e adotamos como método sham a acupuntura a laser, para analisar e comparar os resultados do efeito real em comparação com o efeito placebo. Ressaltamos

que nenhum dos outros estudos, até onde é de nosso conhecimento, tratou os efeitos imediatos na dor cervical crônica não específica e também não foram utilizadas as mesmas intervenções e pontos de acupuntura que utilizamos neste trabalho, e apesar de não se manterá longo prazo, a melhora da dor de forma imediata pode possibilitar a inclusão de outras terapias e tratamentos, que beneficiem o indivíduo acometido.

6. CONCLUSÃO

Nossos resultados fornecem evidências de que a Acupuntura Tradicional e a Acupuntura a Laser foram igualmente eficientes na redução da intensidade da dor de pacientes com cervicalgia crônica não específica. Esses resultados forneceram evidências sobre os efeitos imediatos de AL e TA na redução da dor em comparação com Sham. Tanto o TA quanto o LA foram igualmente eficientes na redução da dor cervical quando comparados ao placebo, com benefícios para indivíduos que sofrem de dor cervical crônica inespecífica.

7. PONTOS FORTES DO TRABALHO

Até o presente momento, não houve estudos na literatura que tenham efetivamente comparado AT e AL em casos de dor cervical crônica inespecífica, nos mesmos desfechos que nós comparamos e com resultados observados no efeito imediato. Esta pesquisa é inovadora e baseou-se em avaliar e comparar as mudanças imediatas e após 1 mês nos sintomas da dor cervical, após a aplicação dos tratamentos AT e AL, e pode fortalecer a literatura científica, explorando os benefícios da acupuntura, auxiliar no desenvolvimento de um protocolo de intervenção para dor cervical (com opção de usar agulhas ou laser infravermelho, dependendo das condições), e incentivar o uso dessas terapias em centros de saúde: tratamento de baixo custo, rápido e com bons resultados no alívio imediato da dor.

8. LIMITAÇÕES DO TRABALHO

Limitações deste presente trabalho incluem a impossibilidade de cegar o terapeuta responsável pela aplicação das terapias AT; AL e S-AL, devido à natureza das intervenções. Para minimizar possíveis vieses, este pesquisador seguiu um roteiro padronizado para todos os tratamentos.

9. REFERÊNCIAS

- ABBACCHIO, M. P. et al. Purinergic signalling in the nervous system: an overview. **Trends in Neurosciences**, v. 32, n. 1, p. 19–29, 2009.
- ALLEN, R. S. et al. Prescription and dosage of analgesic medication in relation to resident behaviors in the nursing home. **Journal of the American Geriatrics Society**, v. 51, n. 4, p. 534–538, 2003.
- ALMEIDA, N. et al. Immediate Effects of the Combination of Interferential Therapy Parameters on Chronic Low Back Pain: A Randomized Controlled Trial. **Pain Practice**, v. 20, n. 6, p. 615–625, 2020.
- ALQUALO-COSTA, R. et al. Low-level laser therapy and interferential current in patients with knee osteoarthritis: a randomized controlled trial protocol. **Pain management**, v. 8, n. 3, p. 157–166, 2018.
- ANGEVIN, H. E. M. L. et al. TISSUE DISPLACEMENTS DURING ACUPUNCTURE USING ULTRASOUND ELASTOGRAPHY TECHNIQUES. v. 30, n. 9, p. 1173–1183, 2004.
- ATTIA, A. M. M. et al. Therapeutic antioxidant and anti-inflammatory effects of laser acupuncture on patients with rheumatoid arthritis. **Lasers in Surgery and Medicine**, v. 48, n. 5, p. 490–497, 2016.
- BAXTER, G. D.; BLEAKLEY, C.; MCDONOUGH, S. Clinical effectiveness of laser acupuncture: A systematic review. **JAMS Journal of Acupuncture and Meridian Studies**, v. 1, n. 2, p. 65–82, 2008.
- BJORDAL, J. M.; LOPES-MARTINS, R. A. B.; IVERSEN, V. V. A randomised, placebo controlled trial of low level laser therapy for activated Achilles tendinitis with microdialysis measurement of peritendinous prostaglandin E2 concentrations. **British Journal of Sports Medicine**, v. 40, n. 1, p. 76–80, 2006.
- BLANPIED, P. R. et al. Clinical practice guidelines linked to the international classification of functioning, disability and health from the orthopaedic section of the American physical therapy association. **Journal of Orthopaedic and Sports Physical Therapy**, v. 47, n. 7, p. A1–A83, 2017.
- BJORKLUND, U.; RODER, C.; GREENOUGH, C. G. Back related outcome assessment instruments. **Eur Spine. J.** v. 15, p. 25–31, 2012.
- BINDER A. The diagnosis and treatment of nonspecific neck pain and whiplash. **European Journal of Physical and Rehabilitation Medicine**, vol. 43, no. 1, pp. 79–89, 2007.
- B COTLER, H. The Use of Low Level Laser Therapy (LLLT) For Musculoskeletal Pain. **MOJ Orthopedics & Rheumatology**, v. 2, n. 5, 2015.
- CABYOGLU, M. T; TAN U.; The mechanism of acupuncture and clinical applications. **Int J Neurosci** v. 116, p. 115–25, 2006.
- CAMERON, I. D.; WANG, E. S. D. A. randomized trial comparing acupuncture and simulated acupuncture for subacute and chronic whiplash. **Spine**, v. 36, p. 1659–65, 2011.
- CASTRÉN, E. Is mood chemistry? **Nature Reviews Neuroscience**, v. 6, p. 241–246, 2005.

- CELENAY, S. T.; KAYA, D. O.; AKBAYRAK, T. Cervical and scapulothoracic stabilization exercises with and without connective tissue massage for chronic mechanical neck pain: A prospective, randomised controlled trial. **Manual Therapy**, v. 21, p. 144–150, 2016.
- CLIFF, N. Ordinal Methods for Behavioral Data Analysis. **Erlbaum**, 1996.
- COAN, R.; WONG, G. C. The acupuncture treatment of neck pain: A randomized controlled study. **American Journal of Chinese Medicine**, v. 9, p. 326–332, 1982.
- CONSORT. Disponível em: <http://www.consort-statement.org>. Acesso em 7 de abril de 2020.
- COHEN, S. P. Epidemiology, diagnosis, and treatment of neck pain. **Mayo Clinic Proceedings**, v. 90, n. 2, p. 284–299, 2015.
- CORRÊA, J. B. et al. Effects of the carrier frequency of interferential current on pain modulation and central hypersensitivity in people with chronic nonspecific low back pain: a randomized placebo-controlled trial. **Eur J Pain**, v. 20, p. 1653–1666, 2016.
- CHON, T. Y. et al. Laser Acupuncture: A Concise Review. **Medical Acupuncture**, v. 31, n. 3, p. 164–168, 2019.
- CHOU, L. W. et al. Remote Influences of Acupuncture on the Pain Intensity and the Amplitude Changes of Endplate Noise in the Myofascial Trigger Point of the Upper Trapezius Muscle. **Archives of Physical Medicine and Rehabilitation**, v. 90, n. 6, p. 905–912, 2009.
- CHOW, R. T. et al. Efficacy of low-level laser therapy in the management of neck pain: a systematic review and meta-analysis of randomised placebo or active-treatment controlled trials. **The Lancet**, v. 374, n. 9705, p. 1897–1908, 2009.
- CHOW, R. T.; DAVID, M. A.; ARMATI, P. J. 830 nm laser irradiation induces varicosity formation, reduces mitochondrial membrane potential and blocks fast axonal flow in small and medium diameter rat dorsal root ganglion neurons: Implications for the analgesic effects of 830 nm laser. **Journal of the Peripheral Nervous System**, v. 12, n. 1, p. 28–39, 2007.
- COAN, R.; WONG, G.; COAN P. The acupuncture treatment of neck pain: A randomized controlled study. **American Journal of Chinese Medicine**, v. 9, n. 4, p. 326–332, 1982.
- COHEN, S. P. Epidemiology, diagnosis, and treatment of neck pain. **Mayo Clinic Proceedings**, v. 90, n. 2, p. 284–299, 2015.
- COSTA, L.O.P. et al. Clinimetric testing of three self-report outcome measures for low back pain patients in Brazil: Which one is the best? **Spine**, v. 33, n. 22, p. 2459–2463, 2008.
- DE SOUSA, L. A. et al. Acupuntura no Sistema Único de Saúde - uma análise nos diferentes instrumentos de gestão. **Ciencia e Saude Coletiva**, v. 22, n. 1, p. 301–310, 2017.
- DHOND, R. P.; KETTNER, N.; NAPADOW, V. Do the neural correlates of acupuncture and placebo effects differ? **Pain**, v. 128, n. 1–2, p. 8–12, 2007.
- DORSHER, P. T.; CHIANG, P. Neuroembryology of the Acupuncture Principal Meridians: Part 3. the Head and Neck. **Medical Acupuncture**, v. 30, n. 2, p. 80–88, 2018.

- DUNG, H. Acupuncture: An Anatomical Approach, 2nd ed.; CRC Press: London, UK, 2014; Chapter 9.
- EL-KHARBOTLY, A. M. et al. Effect of laser acupuncture versus traditional acupuncture in neck pain of cervical spondylosis. **Mechanisms for Low-Light Therapy IX**, v. 8932, p. 89320Z, 2014.
- ERTHAL, V. et al. ST36 laser acupuncture reduces pain-related behavior in rats: Involvement of the opioidergic and serotonergic systems. **Lasers in Medical Science**, v. 28, n. 5, p. 1345–1351, 2013.
- ESLAMIAN et al., 2019. Comparison of Therapeutic Efficacy of Acupuncture and Low-Level Laser in the Treatment of Cervical Myofascial Pain Syndrome: A Single-Blind Randomized Controlled Clinical Trial. **Phys Med Rehab & Electrodiagnosis**, vol.1, n.1, p. 14-24, 2019.
- ESTEVES, I. et al. Low-level laser irradiation, cyclooxygenase-2 (COX-2) expression and necrosis of random skin flaps in rats. **Lasers in Medical Science**, v. 27, n. 3, p. 655–660, 2012.
- FINANDO, S.; FINANDO, D. Fascia and the mechanism of acupuncture. **Journal of Bodywork and Movement Therapies**, v. 15, n. 2, p. 168–176, 2011.
- FOX, J. R. et al. Anisotropic tissue motion induced by acupuncture needling along Intermuscular connective tissue planes. **Journal of Alternative and Complementary Medicine**, v. 20, n. 4, p. 290–294, 2014.
- FU, L. M.; LI, J. T.; WU, W. S. Randomized controlled trials of acupuncture for neck pain: Systematic review and meta-analysis. **Journal of Alternative and Complementary Medicine**, v. 15, n. 2, p. 133–145, 2009.
- GENEBRA, C. V. D. S. et al. Prevalence and factors associated with neck pain: a population-based study. **Brazilian Journal of Physical Therapy**, v. 21, n. 4, p. 274–280, 2017.
- GOLDMAN, N. et al. Adenosine A1 receptors mediate local anti-nociceptive effects of acupuncture. **Nature Neuroscience**, v. 13, n. 7, p. 883–888, 2010.
- GOLDMAN, N. et al. Purine receptor mediated actin cytoskeleton remodeling of human fibroblasts. **Cell Calcium**, v. 53, n. 4, p. 297–301, 2013.
- GOPAL NAMBI, S. et al. Radiological and biochemical effects (CTX-II, MMP-3, 8, and 13) of low-level laser therapy (LLLT) in chronic osteoarthritis in Al-Kharj, Saudi Arabia. **Lasers in Medical Science**, v. 32, n. 2, p. 297–303, 2017.
- GUIMBERTEAU, J. Human subcutaneous sliding system. The basic stone: the microvacuolar concept. Plea for a new perception of the human anatomy and of the living matter architecture. In: Findley, T., Schleip, R. (Eds.), **Fascia Research**. Elsevier, Munich, p. 237e240, 2007.
- HE, D. et al. Effect of intensive acupuncture on pain-related social and psychological variables for women with chronic neck and shoulder pain - an RCT with six month and three year follow up. **Acupuncture in Medicine**, v. 23, p. 52–61, 2005.
- HE, D. et al. Effect of acupuncture treatment on chronic neck pain and shoulder pain in sedentary female workers: a 6-month and 3-year follow-up study. **Pain**, v. 109, p. 299–307, 2004.
- HEISKANEN, V.; HAMBLIN, M. R. Photobiomodulation: Lasers: vs. light emitting

diodes? **Photochemical and Photobiological Sciences**, v. 17, n. 8, p. 1003–1017, 2018.

HENSCHKE, N.; KAMPER, S. J.; MAHER, C. G. The epidemiology and economic consequences of pain. **Mayo Clinic Proceedings**, v. 90, n. 1, p. 139–147, 2015.

HO, L. F. et al. Efficacy of abdominal acupuncture for neck pain: A randomized controlled trial. **PLoS ONE**, v. 12, n. 7, p. 1–18, 2017.

HOCHMAN, B. et al. Low-level laser therapy and light-emitting diode effects in the secretion of neuropeptides SP and CGRP in rat skin. **Lasers in Medical Science**, v. 29, n. 3, p. 1203–1208, 2014.

ILBULDU, E. et al. Comparison of laser, dry needling, and placebo laser treatments in myofascial pain syndrome. **Photomedicine and Laser Surgery**, v. 22, n. 4, p. 306–311, 2004.

IMAI, Y. et al. Comparing test–retest reliability and magnitude of conditioned pain modulation using different combinations of test and conditioning stimuli. **Somatosensory and Motor Research**, v. 33, n. 3–4, p. 169–177, 2016.

INOUE, M. et al. Relief of low back pain immediately after acupuncture treatment - A randomised, placebo controlled trial. **Acupuncture in Medicine**, v. 24, n. 3, p. 103–108, 2006.

IRNICH, D. et al., “Randomised trial of acupuncture compared with conventional massage and ”sham” laser acupuncture for treatment of chronic neck pain,” **British Medical Journal**, vol. 322, no. 7302, pp. 1574–1577, 2001.

IRNICH, D. et al. Immediate effects of dry needling and acupuncture at distant points in chronic neck pain: Results of a randomized, double-blind, sham-controlled crossover trial. **Pain**, v. 99, n. 1–2, p. 83–89, 2002.

IRNICH, D. et al. Is Sham Laser a Valid Control for Acupuncture Trials?. **Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine**. v.2011, 2011.

ITOH, K. et al. Randomised trial of trigger point acupuncture compared with other acupuncture for treatment of chronic neck pain. **Complementary Therapies in Medicine**, v. 15, n. 3, p. 172–179, 2007.

JENSEN, M.; KAROLY, P.; BRAVER, S. The measurement of clinical pain intensity: a comparison of six methods. **Pain**, v. 27, p. 117–126, 1986.

JIANG, X. Effects of magnetic needle acupuncture on blood pressure and plasma ET-1 level in the patient of hypertension. **Journal of Traditional Chinese Medicine**, v. 23, n. 4, p. 290–291, 2003.

KAMPER, S. J. et al. Global Perceived Effect scales provided reliable assessments of health transition in people with musculoskeletal disorders, but ratings are strongly influenced by current status. **Journal of Clinical Epidemiology**, v. 63, n. 7, p. 760–766.e1, 2010.

KANADE, P.; AKHTAR, M.; DAVID, F. Computer Networking and Technology Improvement in the Age of COVID-19. *Int. J. Advanced Networking and Applications*, v.12, p. 4592-4595, 2020.

KJAER, P. et al. National clinical guidelines for non-surgical treatment of patients with recent onset neck pain or cervical radiculopathy. **European Spine Journal**, v. 26, n. 9, p. 2242–2257, 2017.

- KWAK, H. Y. et al. Acupuncture for Whiplash-associated disorder: A randomized, waiting-list controlled, pilot trial. **European Journal of Integrative Medicine**, v. 4, n. 2, p. e151–e158, 2012.
- KONG, J. et al. Acupuncture analgesia and expectancy evoked placebo analgesia. **Neuroimage**, v. 45, n. 3, p. 940–949, 2010.
- KNOTKOVA, H.; FINE, P. G.; PORTENOY, R. K. Opioid Rotation: The Science and the Limitations of the Equianalgesic Dose Table. **Journal of Pain and Symptom Management**, v. 38, n. 3, p. 426–439, 2009.
- KOTZÉ, A.; SIMPSON, K. H. Stimulation-produced analgesia: acupuncture, TENS and related techniques. **Anaesthesia and Intensive Care Medicine**, v. 9, n. 1, p. 29–32, 2008.
- KOVACS, F. et al. The Influence of Psychological Factors on Low Back Pain-Related Disability in Community Dwelling Older Persons. **Pain Medicine**, v. 9, n. 7, p. 871–880, 1 out. 2008.
- KROELING P, GROSS A, GRAHAM N, BURNIE SJ, SZETO G, GOLDSMITH CH, ET AL. Electrotherapy for neck pain. **Cochrane database Syst Rev.**, v. 8, 2013.
- KWAK, H. Y. et al. Acupuncture for Whiplash-associated disorder: A randomized, waiting-list controlled, pilot trial. **European Journal of Integrative Medicine**, v. 4, n. 2, p. e151–e158, 2012.
- LIANG, Z. et al. Assessment of a traditional acupuncture therapy for chronic neck pain: a pilot randomised controlled study. **Complementary Therapies in Medicine**, v. 19, p. 526–32, 2011.
- LIEBERT, M. A. Consensus agreement on the design and conduct of clinical studies with low-level laser therapy and light therapy for musculoskeletal pain and disorders. **Photomedicine and Laser Surgery**, v. 24, n. 6, p. 761–762, 2006.
- LIM, T.-K. et al. Acupuncture and Neural Mechanism in the Management of Low Back Pain-An Update. **Medicines** v. 5, p. 63, 2018.
- LIN, D. et al. The neuroprotective role of acupuncture and activation of the BDNF signaling pathway. **International Journal of Molecular Sciences**, v. 15, n. 2, p. 3234–3252, 2014.
- LITSCHER, G. High-tech laser acupuncture is Chinese medicine. **Medical Acupuncture**, v. 20, n. 4, p. 245–254, 2008.
- LITSCHER, G. Electrodermal mapping: A new technology. **World Journal of Methodology**, v. 1, n. 1, p. 22, 2011.
- LITSCHER, G.; OPITZ, G. Technical parameters for laser acupuncture to elicit peripheral and central effects: State-of-the-art and short guidelines based on results from the Medical University of Graz, the German Academy of Acupuncture, and the scientific literature. **Evidence-based Complementary and Alternative Medicine**, v. 2012, n. February, 2012.
- LLUCH, E. et al. Immediate effects of active cranio-cervical flexion exercise versus passive mobilisation of the upper cervical spine on pain and performance on the cranio-cervical flexion test. **Manual Therapy**, v. 19, n. 1, p. 25–31, 2014.
- LUBART, R. et al. Low-energy laser irradiation promotes cellular redox activity. **Photomedicine and Laser Surgery**, v. 23, n. 1, p. 3–9, 2005.
- MANHEIMER, E. et al. Acupuncture for Knee Osteoarthritis – a Randomised Trial Using

- a Novel Sham. **Acupuncture in Medicine**, v. 24, n. 1_suppl, p. 7–14, 2006.
- MAROUFI, J.C. et al. Measurement properties of the neck disability index: a systematic review. **J Orthop Sports Phys Ther.** v. 39, p. 400-417, 2012.
- MARTIMBIANCO, A.L.C. et al. Transcutaneous electrical nerve stimulation (TENS) for chronic neck pain. **Cochrane Database of Systematic Reviews**, v. 2015, n. 10, 2015.
- MARTIGNAGO, C. C. S. et al. Effects of red and near-infrared LED light therapy on full-thickness skin graft in rats. **Lasers in Medical Science**, v. 35, n. 1, p. 157–164, 2020.
- MENEZES, S. et al. ARTIGO DE REVISÃO Base neurofisiológica para compreensão da dor crônica através da Acupuntura. **Rev Dor**, v. 11, n. 2, p. 161–168, 2010
- MERSKEY, H.; BOGDUK, N. Classification of chronic pain-descriptions of chronic pain syndromes and definitions of pain terms, **Clinical Journal of Pain**, vol. 11, no. 2, p. 163, 1995.
- MINISTÉRIO DA SAÚDE. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br>. Acesso em 29 de setembro e em 20 de dezembro de 2020.
- MISAILIDOU, V. et al. Assessment of patients with neck pain: a review of definitions, selection criteria, and measurement tools. **Journal of Chiropractic Medicine**, v. 9, n. 2, p. 49–59, 2010.
- MIZUTANI, K. et al. A clinical study on serum prostaglandin E2 with low-level laser therapy. **Photomedicine and Laser Surgery**, v. 22, n. 6, p. 537–539, 2004.
- MISAILIDOU, V. et al. Assessment of patients with neck pain: a review of definitions, selection criteria, and measurement tools. **J Chiropr Med**, v.9. p 46-59, 2010.
- MORIMOTO, H. C.; YONEKURA, M. Y.; LIEBANO, R. E. Estimulação elétrica nervosa transcutânea nas modalidades convencional e acupuntura na dor induzida pelo frio. **Fisioterapia e Pesquisa**, v. 16, n. 2, p. 148–154, 2009.
- MUÑOZ-ORTEGO, J.; SOLANS-DOMÈNECH, M.; CARRION, C. Medical indications for acupuncture: Systematic review. **Medicina Clínica (English Edition)**, v. 147, n. 6, p. 250–256, 2016.
- NABETA, T.; KAWAKITA, K. Relief of chronic neck and shoulder pain by manual acupuncture to tender points - A sham-controlled randomized trial. **Complementary Therapies in Medicine**, v. 10, n. 4, p. 217–222, 2002.
- NÄSLUND, J. et al. Is placebo acupuncture what it is intended to be? **Evidence-based Complementary and Alternative Medicine**, v. 2011, 2011.
- OHA, K. et al. Individual and work-related risk factors for musculoskeletal pain: cross-sectional study among Estonian computer users. **Musculoskeletal Disorders**, v. 15, p. 1-5, 2014.
- OLIVEIRA, F. S. et al. Effect of low level laser therapy (830 nm) with different therapy regimes on the process of tissue repair in partial lesion calcaneous tendon. **Lasers in Surgery and Medicine**, v. 41, n. 4, p. 271–276, 2009.
- PATIL, S. et al. The Role of Acupuncture in Pain Management. **Current Pain and Headache Reports**, v. 20, n. 4, p. 1–8, 2016.
- PELEGRI, S.; VENANCIO, R. C.; LIEBANO, R. E. Efeitos local e sistêmico do laser de baixa potência no limiar de dor por pressão em indivíduos saudáveis. **Fisioterapia e**

Pesquisa, v. 19, n. 4, p. 345–350, 2012.

PLASTER, R. et al. Immediate effects of electroacupuncture and manual acupuncture on pain, mobility and muscle strength in patients with knee osteoarthritis: A randomised controlled trial. **Acupuncture in Medicine**, v. 32, n. 3, p. 236–241, 2014.

QUAH-SMITH, I. et al. Differential brain effects of laser and needle acupuncture at LR8 using functional MRI. **Acupuncture in Medicine**, v. 31, n. 3, p. 282–289, 2013.

RAMPAZO, É. P. et al. Photobiomodulation therapy and transcutaneous electrical nerve stimulation on chronic neck pain patients. **Medicine**, v. 99, n. 8, p. e19191, 2020.

ROBINSON, N.G. Interactive Medical Acupuncture Anatomy; Tenton NewMedia: Jackson, MS, USA, 2016; Section 3, Channel 1.

ROMANO, J. KROMREY, J. CORAGGIO, J. S. Appropriate statistics for ordinal level data: Should we really be using t-test and Cohen's d for evaluating group differences on the NSSE and other surveys? **Florida Association of Institutional Research Annual Meeting**, 2006.

ROUND, R.; LITSCHER, G.; BAHR, F. Auricular acupuncture with laser. **Evidence-based Complementary and Alternative Medicine**, v. 2013, 2013.

SAFIRI, S. et al. Global, regional, and national burden of neck pain in the general population, 1990-2017: Systematic analysis of the Global Burden of Disease Study 2017. **The BMJ**, v. 368, 2020.

SAFIRI, S. et al. Global, regional, and national burden of neck pain in the general population, 1990-2017: Systematic analysis of the Global Burden of Disease Study 2017. **The BMJ**, v. 368, 2020.

SAHIN, E. N. et al. Efficacy of acupuncture in patients with chronic neck pain - a randomised, sham controlled trial. **Acupuncture and Electro-Therapeutics Research International Journal**, v. 35, p. 17–27, 2010.

SALTER, G. C. et al. Acupuncture for chronic neck pain: A pilot for a randomised controlled trial. **BMC Musculoskeletal Disorders**, v. 7, p. 1–9, 2006.

SEIDEL U, U. C. A randomised controlled double-blind trial comparing dosed laser therapy on acupuncture points and acupuncture for chronic cervical syndrome [in German]. **Fur Akupunktur**, v. 45, p. 258–69, 2002.

SILVA, A. C. D. O. et al. Effect of Osteopathic Visceral Manipulation on Pain, Cervical Range of Motion, and Upper Trapezius Muscle Activity in Patients with Chronic Nonspecific Neck Pain and Functional Dyspepsia: A Randomized, Double-Blind, Placebo-Controlled Pilot Study. **Evidence-based Complementary and Alternative Medicine**, v. 2018, 2018.

SOARES, J. C. et al. Influência da dor no controle postural de mulheres com dor cervical. **Rev. bras. cineantropom. desempenho hum.** vol.15, n.3, 2013.

SUN, M. Y. et al. The therapeutic effects of acupuncture on patients with chronic neck myofascial pain syndrome: A Single-Blind Randomized Controlled Trial. **American Journal of Chinese Medicine**, v. 38, n. 5, p. 849–859, 2010.

SUN, M. et al. Acupuncture for chronic neck pain with sensitive points: Study protocol for a multicentre randomised controlled trial. **BMJ Open**, v. 9, n. 7, p. 1–8, 2019.

TREVISAN, E. S. et al. Effectiveness of Led Photobiomodulation Therapy on Treatment

- With Knee Osteoarthritis: A Rat Study. **American Journal of Physical Medicine & Rehabilitation**, v. 99, n. 8, p. 725–732, 2020.
- TRINH, K. et al. Acupuncture for neck disorders. **Cochrane Database of Systematic Reviews**, v. 2016, n. 5, p. 236–243, 2016.
- TSAI, C. T. et al. Remote effects of dry needling on the irritability of the myofascial trigger point in the upper trapezius muscle. **American Journal of Physical Medicine and Rehabilitation**, v. 89, n. 2, p. 133–140, 2010.
- VARSHNEY, K.; MAHTO, P.; ZAFAR, S. Survey on Cervical Pain and Disability in Population during Lockdown Period of Covid-19. **International Journal of All Research Education and Scientific Methods (IJARESM)**, v. 9, p. e 1365-1369, 2021.
- VAS, J. et al. Efficacy and safety of acupuncture for chronic uncomplicated neck pain: A randomised controlled study. **Pain**, v. 126, n. 1–3, p. 245–255, 2006.
- VICKERS, A. J.; FOSTER, N. E. **Nihms** 467452. v. 172, n. 19, p. 1444–1453, 2013.
- WANG, L. et al. Modulation of Extracellular ATP Content of Mast Cells and DRG Neurons by Irradiation: Studies on Underlying Mechanism of Low-Level-Laser Therapy. **Mediators of Inflammation**, v. 2015, 2015.
- WALT. World Association for photobiomodulation Therapy (WALT). Disponível em: <https://waltza.co.za/>. Acesso em 10 de setembro de 2020.
- WEBER, M.; FUSSGÄNGER-MAY, T.; WOLF, T. “Needles of Light”: A New Therapeutic Approach. **Medical Acupuncture**, v. 19, n. 3, p. 141–150, 2007.
- WHITE, A. R.; ERNST, E. A systematic review of randomized controlled trials of acupuncture for neck pain. **Rheumatology**, v. 38, n. 2, p. 143–147, 1999.
- WHITTAKER, P. Laser acupuncture: Past, present, and future. **Lasers in Medical Science**, v. 19, n. 2, p. 69–80, 2004.
- WILLICH, S. N. et al. Cost-effectiveness of acupuncture treatment in patients with chronic neck pain. **Pain**, v. 125, n. 1–2, p. 107–113, 2006.
- WONG, R. H. L. et al. Analgesic Effect of Electroacupuncture in Postthoracotomy Pain: A Prospective Randomized Trial. **Annals of Thoracic Surgery**, v. 81, n. 6, p. 2031–2036, 2006.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION. Global Atlas of Traditional, Complementary and Alternative Medicine. Centre for Health Development: Kobe, Japan, 2005. Disponível em: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/43108>. Acesso em 7 de abril de 2020.
- WU, S.-Y. et al. Managing Pain with Laser Acupuncture. **Pain Management**, 2016.
- YANG, Y. et al. The efficacy of traditional acupuncture on patients with chronic neck pain: Study protocol of a randomized controlled trial. **Trials**, v. 18, n. 1, p. 1–8, 2017.
- YARNITSKY, D. et al. Recommendations on practice of conditioned pain modulation (CPM) testing. **European Journal of Pain (United Kingdom)**, v. 19, n. 6, p. 805–806, 2015.
- YUAN, Q. L. et al. Traditional chinese medicine for neck pain and low back pain: A systematic review and meta-analysis. **PLoS ONE**, v. 10, n. 2, p. 1–37, 2015.
- YOUNG, I. A. et al. Reliability, construct validity, and responsiveness of the neck disability index, patient-specific functional scale, and numeric pain rating scale in patients with cervical radiculopathy. **American Journal of Physical Medicine and**

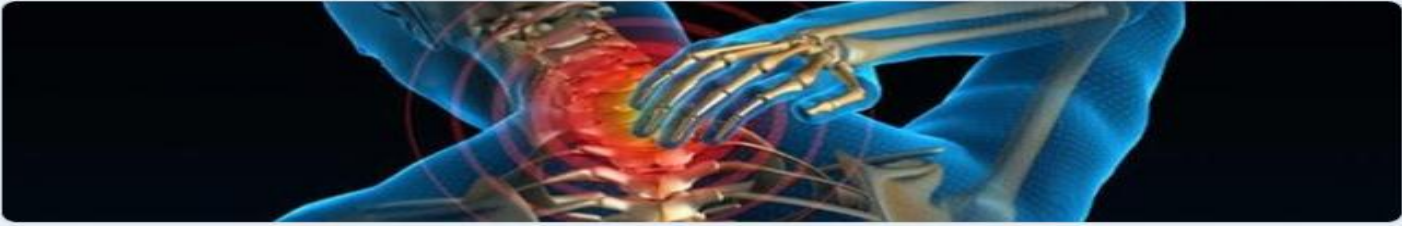
Rehabilitation, v. 89, n. 10, p. 831–839, 2010.

ZENG, Y. J. et al. Laser acupuncture-induced analgesic effect and molecular alterations in an incision pain model: a comparison with electroacupuncture-induced effects. **Lasers in Medical Science**, v. 33, n. 2, p. 295–304, 2018.

ZHU, X. M.; POLUS, B. A controlled trial on acupuncture for chronic neck pain. **American Journal of Chinese Medicine**, v. 30, n. 1, p. 13–28, 2002.

10. ANEXOS

Anexo 1: Triagem



Triagem da Pesquisa de Dor Cervical Crônica

Essa pesquisa da UFSCar busca comparar os efeitos de dois tratamentos diferentes (Acupuntura Tradicional versus Acupuntura a Laser) avaliando qual deles é mais eficiente para a dor cervical crônica.

Para mais informações sobre a pesquisa acesse o site:
<https://pesquisadorcervical.wixsite.com/pesquisadorcervical>

☐ Essa pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética da UFSCar (n. 4.507.577)

**** As questões abaixo, pedimos que você responda de forma objetiva. Vamos te avaliar, e se enquadrando nos critérios, você poderá participar dessa pesquisa!!!!**

pesquisadorcervical.ufscar@gmail.com [Switch account](#) 

Email *

Your email

* Data do preenchimento do formulário (colocar a data de hoje, exemplo: 10/02/22) *

Your answer

1. Nome completo: *

Your answer

2. Telefone:

Your answer

3. Idade (exemplo: 55 anos) *

Your answer

4. Qual a sua altura e o seu peso (exemplo: 1,72m e 68kg) *

Your answer

5. Qual seu nível de escolaridade: *

- ☐ Ensino fundamental incompleto
- ☐ Ensino fundamental completo
- ☐ Ensino médio incompleto
- ☐ Ensino médio completo
- ☐ Ensino superior incompleto
- ☐ Ensino superior completo

6. Você está gestante ou amamentando? *

- ☐ Sim
- ☐ Não
- ☐ Essa pergunta não se aplica a mim

7. Você iniciou a qualquer tipo de intervenção nos últimos meses? (* Se a resposta for afirmativa, descreva o que foi) *

Your answer

8. Há quanto tempo você tem dor cervical? *

- ☐ Eu tenho dor cervical já faz tempo (MAIS de 3 meses)
- ☐ Minha dor cervical é recente (MENOS de 3 meses)
- ☐ Eu não tenho dor cervical

9. Ao que você credita essa dor cervical: *

- ☐ Tensão / Estresse
- ☐ Má postura
- ☐ Falta de exercício físico
- ☐ Outro motivo

10. A dor é espontânea (dói mesmo sem movimentar o pescoço)? *

- ☐ Sim
- ☐ Não

11. Você já tem algum diagnóstico médico de problema na coluna? (* Se a resposta for afirmativa, descreva o que você tem) *

Your answer _____

12. Você está com inchaço na cervical? *

- ☐ Sim
- ☐ Não

13. Está tomando algum remédio para QUALQUER TIPO DE DOR? (* Se a resposta for afirmativa, descreva o que você está tomando e para qual problema) *

Your answer _____

14. Faz uso de outros remédios ou substâncias? (* Se a resposta for afirmativa, descreva o que você faz uso) *

Your answer _____

15. Está fazendo algum tratamento para dor cervical? *

- ☐ Sim
- ☐ Não

16. Está fazendo algum outro tratamento? (* Se a resposta for afirmativa, descreva o tratamento que você está fazendo) *

Your answer _____

17. Tem algum outro problema de saúde? (* Se a resposta for afirmativa, descreva o que você tem) *

Your answer _____

18. Você já fez acupuntura com agulhas? (* Se a resposta for afirmativa, descreva o porque você já fez acupuntura) *

Your answer _____

19. Tem alguma restrição ou medo em fazer acupuntura com agulhas? *

- ☐ Sim
- ☐ Não

20. Já fez acupuntura com laser? *

- ☐ Sim
- ☐ Não

21. Tem alguma restrição ou medo em fazer acupuntura com laser? *

- ☐ Sim
- ☐ Não

22. Em uma Escala que vai de 0 (sem dor nenhuma) até 10 (pior dor que você pode imaginar), dê um número para a sua dor cervical: *

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

Escala Numérica

Sem Dor

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

 Dor Máxima

23. Sua dor cervical te limita a fazer movimentos, você sente o "pescoço meio travado"?

- ☐ Sim
- ☐ Não

24. Para avaliar sua dor, nós faremos um estímulo frio. Você tem hipersensibilidade ou alergia ao frio?? *

- ☐ Sim
- ☐ Não

25. Esse tratamento é uma única sessão. Você pode vir no Departamento de Fisioterapia da UFSCar (DFisio) no período da manhã? *

- ☐ Sim
- ☐ Não

26. Como o tratamento é para melhorar a dor cervical, se sua dor passar até a data da consulta você precisa nos avisar para que possamos encaixar outro paciente que está com dor. Você está ciente disso, podemos contar com sua colaboração?

- ☐ Sim, se minha dor passar antes eu aviso vocês!
- ☐ Não.

27. Como você prefere que nós entremos em contato com você? *

- ☐ por e-mail
- ☐ por WhatsApp

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO - TCLE(Resolução 466/2012 do CNS) Pesquisa: "Acupuntura Tradicional e da Acupuntura a Laser na dor cervical crônica não específica: ensaio clínico randomizado, controlado"

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS - UFSCar
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE - CCBS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM FISIOTERAPIA - PPGFT
DEPARTAMENTO DE FISIOTERAPIA - DFiso

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO - TCLE
(Resolução 466/2012 do C.NPq)

Pesquisa:
"Acupuntura Tradicional e de Acupuntura a Laser na dor cervical crônica não específica: ensaio clínico randomizado, controlado"

A dor cervical não específica é considerada uma síndrome musculo esquelética que ocorre no segmento cervical vertebral. Sua fisiopatologia é multifatorial, sendo considerada um problema de saúde pública no Departamento de Fisioterapia, fisioterapia, fisioeconômica e fisioeducacional e considerada a terceira grande praxeologia no período máximo de 6 meses. A Acupuntura Tradicional (AT) e a Acupuntura e Laser (AL) possuem boas evidências no tratamento de dor e mínimas efeitos colaterais, quando comparados a medicações analgésicas e anti-inflamatórias, indicadas frequentemente para dor cervical. Sendo assim, o programa de doutorado em Fisioterapia, com ênfase no Departamento de Fisioterapia da UFPA, pretende estudar os efeitos de AT e AL na dor cervical clinicamente específica.

O fato é que a frequência aumentada por dor cervical não específica, está sendo considerada para participar dessa pesquisa e frequentar o Departamento de Fisiologia para tratamento próprio. Para isso, sua participação consistirá em participar de uma das seguintes propostas:

Serão consideradas as recomendações do Centro de Cardiologia da Clínica Viena, as sessões serão realizadas em ambiente confortável, privativo, previamente higienizado e bem ventilado (sem janelas abertas), por profissional qualificado, habilitado e especializado na área de acupuntura. Serão atendidos todos os cuidados sanitacionais recomendados para esse procedimento, a serapente utilizada.

[illegible]

As consultas serão gratuitas e não haverá compensação em dinheiro pela sua participação. Todas as informações e seu respeito serão mantidas em sigilo. Para isso, em seu fichário não aparecerá o seu nome, apenas um número que somente o pesquisador principal saberá e quem se referir. Os dados coletados poderão ser divulgados em eventos, revistas e/ou trabalhos científicos, sempre preservando a sua identidade.

Como benefícios indiretos da sua participação, os dados obtidos nessa pesquisa poderão servir para podermos compreender melhor qual o melhor tratamento para minimizar a dor cervical crônica não específica, além disso, você terá a oportunidade de conversar com especialistas no assunto e

A participação em pesquisas não é obrigatória, e a sua recusa não implicará em nenhum prejuízo para você ou em sua seleção como o pesquisador ou com a instituição. Se você tiver qualquer problema ou dúvida durante a sua participação na pesquisa poderá conversar ao longo telefonicamente (16) 1251-8241/(16) 3251-8448 ou vir no Departamento de Fisioterapia de 2º, ou 6º, das 8:00 às 12:00 h e procurar pelo coordenador Rafaela Peron Cardoso ou o Prof. Dr. Richard Elms Liebowitz.

Eu, declaro que entendi as implicações da minha participação na pesquisa e concordo em participar.
Esta pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Serviço Iluminotécnico (CEP) da UFPA, no
CA nº 3.041.2/2008, 1.000.000. O CEP é formado por Paulo Roberto de Paula Gonçalves – Pesquisador em
Universidade Federal do Sul Carles, localizada na Rodovia Washington Luís, Km. 225 - Caixa
Postal 676 - CEP 13.565-905 - São Carlos - SP - Brasil. Fone (16) 3351-4111.
Endereço eletrônico: robertomendes@ufpa.br

Contato desta pesquisa:

Contato desta pesquisa:
Pesquisador responsável: Refaia Peron Cardoso
Coordenador: Prof. Dr. Richard Ellis Liebman
Endereço: DFine - Rod. Washington Luis, KM 235 | São Carlos - SP - CEP: 13565-905 | Brasil
Contato telefônico: (35) 3351-8341/(16) 3351-8448
e-mail: pesquisador@serviul.ufscar@gmail.com

São Carlos, SP

Rafaela Piro

Participation

- ☐ Eu estou de acordo com o termo de consentimento e QUERO participar dessa pesquisa.
- ☐ Eu NÃO estou de acordo com o termo de consentimento e NÃO quero participar da pesquisa.

Submit

[Clear form](#)

Never submit passwords through Google Forms.

This content is neither created nor endorsed by Google. Report Abuse - Terms of Service - Privacy Policy

Google Forms

Anexo 2: Formulário de Avaliações

Formulário de Avaliação

Data do atendimento: ____/____/____

Nome: _____ Telefone: (____) _____

Numeração do paciente: _____ HOMEM ☐ / MULHER ☐

• TERAPIA PARA A QUAL FOI RANDOMIZADO: _____

Dados Vitais:

Temperatura corporal:	°C
Pressão arterial (PA):	mmHg
Saturação de Oxigênio (SaO2):	%
Frequência Cardíaca (FC):	bpm

O paciente fez uso de alguma medicação para dor nas últimas 24h?

(____) Sim

(____) Não

Obs:

**** 1 mês APÓS TERAPIA – Data da coleta do *Follow-up*: ____/____/____.**

1. Escala Numérica da Dor (END): _____

2. Percepção do Efeito Global (GPE): _____

3. Consumiu medicações analgésicas? SIM (____); NÃO (____)

Qual medicação o paciente fez uso? _____

Quantas vezes tomou? _____

Por qual motivo tomou a medicação? _____

OBS: _____

➤ **ANTES** da terapia (Avaliações: **END; PPT; ST; CPM**):

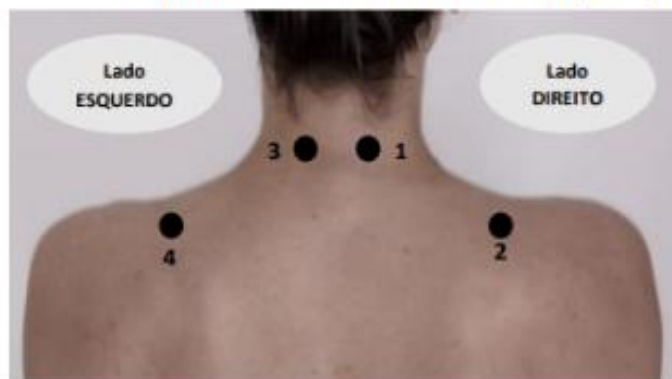
1) Escala Numérica da Dor (END):

Sem dor	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Pior dor imaginável
---------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	---------------------

• **Em Repouso:** (____);

• **Ao Movimento:** Flexão; Extensão; Inclinação lateral esquerda; Inclinação lateral direita; Rotação esquerda; Rotação direita (____).

2) Limiar de Dor à Pressão (PPT):



Pontos bilaterais:

- Sobre a articulação zigapofisária C5/C6.
- Entre C7 e acrômio (no meio do músculo trapézio superior).

PPT Cervical:

1)	_____	;	_____	;	_____	(medida extra: _____)	/ MÉDIA: _____	} D E
2)	_____	;	_____	;	_____	(medida extra: _____)	/ MÉDIA: _____	
3)	_____	;	_____	;	_____	(medida extra: _____)	/ MÉDIA: _____	
4)	_____	;	_____	;	_____	(medida extra: _____)	/ MÉDIA: _____	

Perna - Tibial anterior:

Esquerdo: _____; _____; _____ (medida extra: _____) / MÉDIA: _____

Direito: _____; _____; _____ (medida extra: _____) / MÉDIA: _____

3) Somação temporal (ST):

Ponto do PPT: _____; Valor: _____

END: 1º segundo (____); 5º segundo (____) e 10º segundo (____)

4) Modulação Condicionada de Dor (CPM):

- Lado mais doloroso (mesma mão na água): _____
- Ponto usado no trapézio (PPT lado contralateral): 2(____) ou 4(____)
- PPT Antes: _____. PPT Após: _____ / MÉDIA: _____
- END - Dor na mão após 30 segundos após na água 4°C(____)

➤ **APÓS** a terapia (Avaliações: **END; PPT; ST; CPM**):

1) Escala Numérica da Dor (END):

Sem dor	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Pior dor imaginável
---------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	---------------------

• Em Repouso(____);

• **Ao Movimento:** Flexão; Extensão; Inclinação lateral esquerda; Inclinação lateral direita; Rotação esquerda; Rotação direita (____).

2) Percepção do Efeito Global (GPE)

"Em comparação de como estava a sua dor cervical antes do tratamento, como você descreveria sua dor cervical agora?"

-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5
----	----	----	----	----	---	---	---	---	---	---

MUITO PIOR SEM ALTERAÇÃO MUITO MELHOR

3) Limiar de Dor à Pressão (PPT):

PPT Cervical:

1) _____; _____; _____ (medida extra: _____) / MÉDIA: _____

2) _____; _____; _____ (medida extra: _____) / MÉDIA: _____

3) _____; _____; _____ (medida extra: _____) / MÉDIA: _____

4) _____; _____; _____ (medida extra: _____) / MÉDIA: _____

Perna - Tibial anterior:

Esquerdo: _____; _____; _____ (medida extra: _____) / MÉDIA: _____

Direito: _____; _____; _____ (medida extra: _____) / MÉDIA: _____

4) Somação temporal (ST):

Ponto do PPT: _____; Valor: _____

END: 1º segundo (____); 5º segundo (____) e 10º segundo (____)

5) Modulação Condicionada de Dor (CPM):

- Lado mais doloroso (mesma mão na água): _____
- Ponto usado no trapézio (PPT lado contralateral): 2(____) ou 4(____)
- PPT Antes: _____. PPT Após: _____ / MÉDIA: _____
- END - Dor na mão após 30 segundos após na água 4°C(____)

❖ **CEGAMENTO DA INTERVENÇÃO (Qual terapia você acha que foi realizada?):**

- **RESPOSTA AVALIADOR:** () ACUPUNTURA TRADICIONAL; () ACUPUNTURA A LASER; () PLACEBO
 - **RESPOSTA PACIENTE:** () ACUPUNTURA TRADICIONAL; () ACUPUNTURA A LASER; () PLACEBO
- **TERAPIA REAL QUE O PACIENTE RECEBEU:** _____

Anexo 3: Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS - UFSCar
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE - CCBS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM FISIOTERAPIA - PPGFT
DEPARTAMENTO DE FISIOTERAPIA - DFisio

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO - TCLE (Resolução 466/2012 do CNS)

Efeitos da Acupuntura Tradicional Chinesa e da Acupuntura a Laser na dor cervical crônica não específica: ensaio clínico randomizado, controlado

A dor cervical não específica é considerada uma síndrome musculoesquelética que ocorre na região cervical vertebral. Sua fisiopatologia é multifatorial, sendo considerada um problema de saúde que causa grande desconforto, limitação de movimentos e incapacidades e é considerada crônica quando presente no período mínimo de 3 meses. A Acupuntura Tradicional Chinesa [ATC] e a Acupuntura a Laser [AL] possuem bons resultados no tratamento da dor e mínimos efeitos colaterais, quando comparados a medicações analgésicas e anti-inflamatórias, indicadas frequentemente para dor cervical. Sendo assim, o programa de doutorado em Fisioterapia, vinculado ao Departamento de Fisioterapia da UFSCar pretende estudar os efeitos da ATC e AL na dor cervical crônica não específica.

O Sr./Sra. que é frequentemente acometido por dor cervical não específica, está sendo convidado para participar dessa pesquisa e frequentará o Departamento de Fisioterapia para tratamento proposto. Para isso, sua participação consistirá em participar de uma das terapias propostas, Acupuntura Tradicional Chinesa ou Acupuntura a Laser, com alocação aleatória.

Segundo o Ministério da Saúde a COVID-19 é uma doença causada pelo coronavírus, denominado SARS-CoV-2, que apresenta um espectro clínico variando de infecções assintomáticas a quadros graves. Os sintomas da COVID-19 podem variar de um resfriado, a uma Síndrome Gripal-SG (presença de um quadro respiratório agudo, caracterizado por, pelo menos dois dos seguintes sintomas: sensação febril ou febre associada a dor de garganta, dor de cabeça, tosse, coriza) até uma pneumonia severa. Sendo os sintomas mais comuns: tosse, febre, coriza, dor de garganta, dificuldade para respirar, perda de olfato (anosmia), alteração do paladar (ageusia), distúrbios gastrointestinais (náuseas/vômitos/diarreia), cansaço (astenia), diminuição do apetite (hiporexia), falta de ar (dispnéia). A transmissão acontece de uma pessoa doente para outra ou por contato próximo por meio de: toque do aperto de mão contaminadas; gotículas de saliva; espirro; tosse; catarro; objetos ou superfícies contaminadas, como celulares, mesas, talheres, maçanetas, brinquedos, teclados de computador etc. As recomendações de prevenção à COVID-19 são as seguintes: utilize máscaras em todos os ambientes; lave com frequência as mãos até a altura dos punhos, com água e sabão, ou então higienize com álcool em gel 70%. Essa frequência deve ser ampliada quando estiver em algum ambiente público (ambientes de trabalho, prédios e instalações comerciais, etc), quando utilizar estrutura de transporte público ou tocar superfícies e objetos de uso compartilhado; ao tossir ou espirrar, cubra nariz e boca com lenço ou com a parte interna do cotovelo, não tocar olhos, nariz, boca ou a máscara de proteção facial com as mãos não higienizadas; se tocar olhos, nariz, boca ou a máscara, higienize sempre as mãos como já indicado; mantenha distância mínima de 1 (um) metro entre pessoas em lugares públicos e de convívio social; evite abraços, beijos e apertos de mãos; higienize com frequência objetos que são utilizados com frequência; não compartilhe objetos de uso pessoal como talheres, toalhas, pratos e copos; mantenha os ambientes limpos e bem ventilados. Se estiver doente, com sintomas compatíveis com a COVID-19, tais como febre, tosse, dor de garganta e/ou coriza, com ou sem falta de ar, evite contato físico com outras pessoas, incluindo os familiares, principalmente, idosos e doentes crônicos, procure imediatamente os postos de triagem nas Unidades Básicas de Saúde / UPAS ou outras unidades de saúde. Após encaminhamento consulte-se com o médico. Uma vez diagnosticado pelo médico, receba as orientações e prescrição dos medicamentos que você deverá

VERSÃO_02_TCLE_dezembro/2020)

1/3

usar. O médico poderá solicitar exames complementares. Inicie o tratamento prescrito imediatamente. Mantenha seu médico sempre informado da evolução dos sintomas durante o tratamento e siga suas recomendações.

Serão consideradas as recomendações do Centro de Contingência do Corona vírus, instituído pela Resolução nº 27, de 13 de março de 2020, da Secretaria da Saúde, na necessidade de conter a disseminação da COVID-19. As sessões serão realizadas em ambiente confortável, privativo, previamente higienizado e bem ventilado (com janelas abertas), por profissional credenciado, habilitado e especialista na área de acupuntura. Serão adotados todos os cuidados antissépticos preconizados para este procedimento, o terapeuta utilizará máscara de proteção respiratória com eficácia mínima na filtração de 95% de partículas de até 0,3µ (tipo N95), luvas descartáveis nitrílicas e jaleco descartável, o paciente será orientado a permanecer de máscara respiratória durante todo o período de acompanhamento. Inicialmente será aferida a temperatura do paciente, se houver alteração de temperatura este será instruído procurar os postos de atendimento para acompanhamento do caso, porém se apresentar temperatura normal será conduzido ao tratamento. A pele do paciente será higienizada com gaze e solução alcoólica 70%, nos locais onde as agulhas ou o laser serão aplicados. Com o uso de lápis dermatográfico (COLOURED®), será demarcada a localização periférica dos pontos, em forma de círculo com 2 cm de diâmetro, ao redor do local aplicação. Todos os materiais (lençol de papel, máscara, luvas, agulhas, gaze) utilizados na sessão serão individualizados e descartados após o uso. As terapias propostas, normalmente, não acarretam maiores riscos para a saúde. Entretanto, em alguns casos, poderá surgir, no local da acupuntura com agulhas, um pequeno sangramento ou desconforto durante a aplicação. Contudo se isso vir a ocorrer serão tomadas as devidas providências, como comprimir o local do sangramento com gaze até estancar o pequeno sangramento, recomendando que posteriormente o local não seja massageado no dia da aplicação. Se o paciente sentir desconforto durante a aplicação, será orientado a relatar ao terapeuta em qualquer momento do tratamento, pois este permanecerá na sala de tratamento durante toda a intervenção, e se o paciente decidir interromper o tratamento, em qualquer momento, será respeitado, orientado e todas as suas dúvidas serão esclarecidas, além do que isso não causará nenhum dano para ele. Portanto, se desejar, retirar-se do estudo a qualquer momento isto não lhe trará qualquer tipo de prejuízo.

As consultas serão gratuitas e não haverá compensação em dinheiro pela sua participação. Todas as informações a seu respeito serão mantidas em segredo. Para isso, na sua ficha não aparecerá o seu nome, apenas um número que somente o pesquisador principal saberá a quem se refere. Os dados coletados poderão ser divulgados em eventos, revistas e/ou trabalhos científicos, sempre preservando a sua identidade.

Como benefícios indiretos da sua participação, os dados obtidos nessa pesquisa poderão servir para podermos compreender melhor qual o melhor tratamento para minimizar a dor cervical crônica não específica, além disso, você terá a oportunidade de conversar com especialista no assunto e esclarecer todas as dúvidas que você ainda tenha sobre a sua doença.

A participação na pesquisa não é obrigatória, e a sua recusa não implicará em nenhum prejuízo para você ou em sua relação com o pesquisador ou com a instituição.

Se você tiver qualquer problema ou dúvida durante a sua participação na pesquisa poderá comunicar-se pelo telefone (16) 3351-8341/(16) 3351-8448 ou vir no Departamento de Fisioterapia de 2ª. ou 6ª. das 8:00 às 12:00 h

Eu, _____
Declaro que entendi os objetivos, riscos e benefícios de minha participação na pesquisa e concordo em participar. O pesquisador me informou que o projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em

Pesquisa em Seres Humanos da UFSCar que funciona na Pró-Reitoria de Pós-Graduação e Pesquisa da Universidade Federal de São Carlos, localizada na Rodovia Washington Luiz, Km. 235 - Caixa Postal 676 - CEP 13.565-905 - São Carlos - SP - Brasil. Fone (16) 3351-3110.
Endereço eletrônico: cephumanos@ufscar.br

Contato:

Pesquisador responsável: Rafaela Peron

Coordenador: Prof. Dr. Richard Eloi Lievano

Endereço: DFisio - Rod. Washington Luiz, KM 235 | São Carlos - SP- CEP: 13565-905 | Brasil

Contato telefônico: (16) 3351-8341/(16) 3351-8448/ (16) 993313108

São Carlos, ____ de ____ de ____.

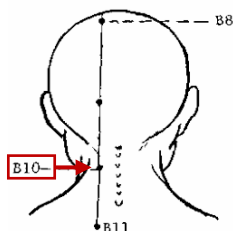
Participante

Anexo 4: Pontos de acupuntura tradicional utilizados no estudo.

Imagens e descrição retiradas dos livros “ACUPUNTURA CLÁSSICA CHINESA” - Tom Sintan Wen e “Os Fundamentos da Medicina Chinesa” - Giovanni Maciocia.

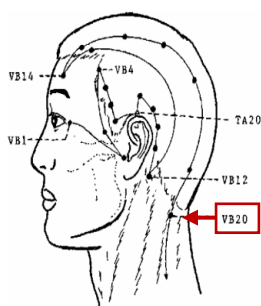
Tianzhu (Meridiano da Bexiga ponto número 10 – B10)

Localização: no nível entre as vértebras segunda e terceira, na lateral da linha média dorsal, próximo ao músculo trapézio.



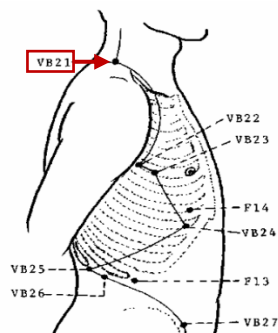
Fengchi (Meridiano da Vesícula Biliar ponto número 20 – VB20)

Localização: abaixo da borda occipital, na depressão entre os músculos trapézio e esterno-cleidomastóideo, na margem do cabelo.



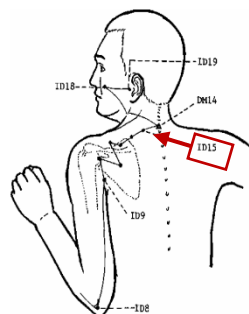
Jianjing (Meridiano da Vesícula Biliar ponto número 21 – VB21)

Localização: no ponto equidistante entre o Dazhui (DM14) e o acrômio do ombro.



Jianzhongshu (Meridiano do Intestino Delgado ponto número 15 – ID15)

Localização: ao lado da linha vertebral, ao nível da sétima vértebra cervical, ao lado do músculo elevador escapular



Anexo 5: Escala Numérica da Dor (END)



Definição END: O indivíduo escolhe uma nota de zero a dez, a sua resposta é dada por escrito ou oralmente. A nota é definida gradualmente iniciando em 0 (dor ausente) até 10 (dor máxima).

Anexo 6: Formulário de rastreamento de medicação (diário)

Código do indivíduo: _____

Formulário de rastreamento de medicação

Relacione neste todas as medicações (comprimidos, xaropes, pomadas, injeções, etc....) que você fizer uso após o tratamento e durante o período de participação na pesquisa (1 mês após a intervenção).

DATA DE USO:	NOME DO MEDICAMENTO:	DOSAGEM:	Quantas vezes ao dia você tomou/usou:	Por qual motivo você tomou ou usou esse medicamento:	Via de administração (oral, injeção, outra..)