

Laserterapia e agulhamento seco em pacientes portadores de dor miofascial: estudo comparativo

Laser therapy and dry needling in patients with myofascial pain: a comparative study

Laserterapia y aguja seca en pacientes con dolor miofascial: estudio comparativo

Recebido: 30/09/2020 | Revisado: 05/10/2020 | Aceito: 06/10/2020 | Publicado: 08/10/2020

Beatriz de Pedro Netto

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-72743570>

Universidade Federal de Juiz de Fora, Brasil

E-mail: bianetto@terra.com.br

Laércio Almeida de Melo

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9276-0116>

Universidade Federal do Rio Grande do norte, Brasil

E-mail: laercio_melo91@hotmail.com

Fabiola Pessôa Pereira Leite

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6316-5679>

Universidade Federal de Juiz de Fora, Brasil

E-mail: fabiola-leite1@hotmail.com

Luciana de Castro Braga

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6544-5161>

Universidade Federal de Juiz de Fora, Brasil

E-mail: lucastrojf@yahoo.com.br

Marcelo Lucchesi Teixeira

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9916-5777>

Faculdade São Leopoldo Mandic, Brasil

E-mail: marceloltx@gmail.com

Camila Moreira Lima

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8252-2168>

Universidade Federal de Juiz de Fora, Brasil

E-mail: camila_moreira21@hotmail.com

Júlio César Brigolini de Faria

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9698-9498>

Universidade Federal de Juiz de Fora, Brasil

E-mail: jbrigolini@yahoo.com.br

Jéssica Mayara de Figueirêdo Oséas

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1421-3405>

Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Brasil

E-mail: jessica_oseas@hotmail.com

Rui Barbosa de Brito Júnior

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3484-9438>

Faculdade São Leopoldo Mandic, Brasil

E-mail: rui_barbosa@hotmail.com

Resumo

Objetivo: Este estudo comparou a laserterapia de baixa intensidade e o agulhamento seco, em curto e em longo prazos, no tratamento da dor miofascial, da dor a palpação muscular e na mobilidade mandibular. **Metodologia:** Trata-se de um ensaio clínico em que 28 indivíduos foram recrutados para participar do estudo. Os pacientes foram distribuídos aleatoriamente em dois grupos: GI (laserterapia) e GII (agulhamento seco). No GI foi realizado 12 aplicações e no GII, três aplicações. Os pacientes de ambos os grupos foram submetidos a nove avaliações (T0-T8). Foram realizadas consultas de retorno e novas avaliações após sessenta dias e 18 meses do término das terapias para se avaliar a eficácia e os possíveis efeitos cumulativos das mesmas. Para comparar os grupos em todos os parâmetros ao longo dos tempos, empregou-se ANOVA GLM e Comparação Múltipla de *Tukey* com nível de significância de 5% para todas as análises. **Resultados:** De um modo geral, as duas terapias testadas demonstraram-se efetivas para todos os parâmetros avaliados em T7 (2 meses após T6). Porém em T8, a terapia por agulhamento seco mostrou sustentar os resultados em comparação com laserterapia. **Conclusão:** Conclui-se que, apesar de ambas as terapias terem sido eficazes, para o alívio imediato dos sintomas da dor miofascial, o agulhamento seco foi mais eficiente e duradouro nos parâmetros analisados. **Palavras-chave:** Síndrome da Disfunção da Articulação Temporomandibular; Dor Facial; Conduas Terapêuticas.

Abstract

Objective: This study compared low intensity laser therapy and dry needling, in the short and long term, in the treatment of myofascial pain, from pain to muscle palpation and in mandibular mobility. **Methodology:** This is a clinical trial in which 28 individuals were recruited to participate in the study. The patients were randomly assigned to two groups: GI (laser therapy) and GII (dry needling). In GI there were 12 applications and in GII, three applications. Patients in both groups underwent nine evaluations (T0-T8). Return visits and new evaluations were carried out sixty days and 18 months after the end of the therapies in order to evaluate their efficacy and possible cumulative effects. To compare the groups in all parameters over time, ANOVA GLM and Multiple Comparison of Tukey were used with a significance level of 5% for all analyzes. **Results:** In general, the two therapies tested were effective for all parameters evaluated at T7 (2 months after T6). However, at T8, dry needling therapy was found to support the results compared to laser therapy. **Conclusion:** It is concluded that, although both therapies were effective, for immediate relief of symptoms of myofascial pain, dry needling was more efficient and lasting in the analyzed parameters.

Keywords: Temporomandibular Joint Dysfunction Syndrome; Facial Pain; Therapeutic Conduct.

Resumen

Objetivo: Este estudio comparó la terapia con láser de baja intensidad y la punción seca, a corto y largo plazo, en el tratamiento del dolor miofascial, desde el dolor a la palpación muscular y en la movilidad mandibular. **Metodología:** Se trata de un ensayo clínico en el que se reclutaron 28 personas para participar en el estudio. Los pacientes fueron asignados aleatoriamente a dos grupos: GI (terapia con láser) y GII (punción seca). En GI hubo 12 aplicaciones y en GII, tres aplicaciones. Los pacientes de ambos grupos se sometieron a nueve evaluaciones (T0-T8). Se realizaron visitas de revisión y nuevas evaluaciones a los sesenta días y 18 meses después de finalizadas las terapias para evaluar su eficacia y posibles efectos acumulativos. Para comparar los grupos en todos los parámetros a lo largo del tiempo, se utilizaron ANOVA GLM y Comparación múltiple de Tukey con un nivel de significancia del 5% para todos los análisis. **Resultados:** En general, las dos terapias probadas fueron efectivas para todos los parámetros evaluados en T7 (2 meses después de T6). Sin embargo, en T8, se encontró que la terapia de punción seca respalda los resultados en comparación con la terapia con láser. **Conclusión:** Se concluye que, si bien ambas terapias resultaron efectivas, para el

alívio imediato de los síntomas del dolor miofascial, la punción seca fue más eficiente y duradera en los parámetros analizados.

Palabras clave: Síndrome de disfunción de la articulación temporomandibular; Dolor facial; Conducta terapéutica.

1. Introdução

Dentre as Disfunções Temporomandibulares (DTM), a dor miofascial é considerada como uma das causas mais comuns que envolve a região de cabeça e pescoço (Melo et al., 2020). Essa dor é caracterizada pelo comprometimento crônico das estruturas musculares, gerando áreas bandas hipersensíveis. Além disso, o aumento da dureza muscular é caracterizado pela presença de pontos gatilhos denominados de *trigger points*. Estes pontos são identificados como nódulos de 3-6 mm de tamanho, encontrados durante a palpação, os quais são fontes de dor profunda e conhecidos como pontos de desencadeamento de dor. Sua etiologia é discutida, não havendo uma compreensão conclusiva desta desordem, mas é consenso que a inativação desses pontos é extremamente importante no tratamento clínico da dor e no restabelecimento da função muscular (Poluha et al., 2018).

Os procedimentos terapêuticos propostos têm como objetivo a redução na intensidade da dor, inativação de pontos gatilhos musculares, reabilitação muscular e remoção preventiva de fatores perpetuadores. A literatura cita o uso de fármacos, aplicação de toxina botulínica (Botox-A), injeção de substâncias anestésicas, acupuntura, agulhamento seco (AS), terapias manuais, ultrassom, estimulação elétrica nervosa transcutânea (TENS), estimulação elétrica nervosa percutânea (PENS), *spray* e alongamento, estimulação magnética e terapia a laser de baixa intensidade (LBI) (Kuan, 2009; Srbely et al., 2010; Huang et al., 2011; Gerwin, 2014; Melchior et al., 2013; Uemoto et al., 2013; Pereira et al., 2014; Abbaszadeh-Amirdehi et al., 2017).

Em vista de inúmeras terapias existentes, é extremamente importante avaliar e comparar clinicamente algumas terapias utilizadas para a desativação dos pontos gatilhos musculares, buscando estabelecer alternativas terapêuticas mais eficazes para o tratamento da dor miofascial. Dentre as terapias disponíveis, o AS e a laserterapia são técnicas que apresentam bons resultados para a desativação dos pontos gatilhos. Ambas são rápidas e práticas, com capacidade em auxiliar no tratamento sintomático da dor e disfunção, promovendo um alívio e conforto imediatos ao paciente (Pedro Netto et al., 2007). Acredita-se que no AS, a movimentação da agulha no ponto gatilho seja responsável pelo rompimento

do mesmo, promovendo um controle da sensibilização central e periférica e de fatores perpetuantes. Soma-se ainda o fato de que o laser possui propriedades terapêuticas bastante úteis para mediar processos inflamatórios, melhorando a microcirculação local e reparação dos tecidos, além de analgesia em casos agudos e crônicos (Guimarães, 2012).

Por haver uma gama muito grande de trabalhos de DTM com discrepâncias as quais se devem, principalmente, a diferentes definições, padronizações da amostragem e metodologias bem diferentes, há, por conseguinte, muitos resultados conflitantes. Além disso, devido os sinais e sintomas da DTM serem imprevisíveis quanto a localização e intensidade, justifica-se a importância de se realizar um estudo clínico, controlado, aleatorizado e que seja também prospectivo longitudinal de longa duração, a fim de obter resultados confiáveis (Armijo-Olivo et al., 2016; Melo et al., 2020). Assim, a dor miofascial se apresenta como uma entidade que merece atenção e estudo, possibilitando o aperfeiçoamento das técnicas para tratamento, uma vez que não existe um consenso na literatura, principalmente no que diz respeito à região orofacial. Frente ao exposto, este estudo centrou-se em avaliar, comparativamente, o tratamento por LBI e por AS, em curto e em longo prazos, em pacientes portadores de dor miofascial com e sem restrições de movimentos mandibulares que procuram um alívio dos sintomas, avaliando os parâmetros de dor, mobilidade mandibular e dor a palpação muscular.

2. Metodologia

Por se tratar de uma pesquisa envolvendo seres humanos, a mesma foi submetida ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) do Centro de Pesquisas Odontológicas (CPO) São Leopoldo Mandic e aprovado sob o Parecer nº. 099832 de 28/10/2014. Após explicação sobre os objetivos do estudo e a concordância dos voluntários em participar da pesquisa, os mesmos assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

Este estudo foi realizado em uma faculdade de odontologia de uma instituição de ensino superior do sudeste do Brasil, tendo como amostragem 28 pacientes voluntários, adultos, na faixa etária entre 27 e 57 anos, de ambos os gêneros, selecionados no Setor de Urgência do Serviço de Articulação Temporomandibular (ATM).

Como critérios de inclusão, os indivíduos deveriam possuir diagnóstico de dor miofascial com ou sem limitação de abertura, segundo os critérios de diagnóstico dos eixos I-a e I-b do protocolo *Research Diagnostic Criteria* (RDC) (Dworkin & LeResche, 1992). Foi determinado como critério de exclusão, pacientes que apresentaram quadro de odontalgia

aguda, má oclusão acentuada, grande perda de dimensão vertical e discrepância de relação cêntrica para máxima intercuspidação habitual (> 4 mm) (Pullinger et al., 1993).

Delineamento experimental

Estudo longitudinal prospectivo, com grupos experimentais, de desenho cego quanto à eficácia do LBI comparado ao do método por AS.

Para a realização do exame clínico, o examinador foi calibrado a executar uma pressão de 1 kgf para a palpação extrabucal dos músculos da mastigação e de 0,5 kgf para a palpação intrabucal e das ATM. A dor descrita pela resposta do paciente foi classificada de acordo com a Escala Visual Analógica (EVA), segundo uma pontuação que varia de “0” a “3”, em que, respectivamente, os valores correspondiam: “0” – ausência de dor ou pequeno desconforto; “1” – dor suave (verbalização da dor); “2” – dor moderada (reflexo palpebral), e; “3” – dor severa (reflexo de fuga).

Os pacientes foram distribuídos, aleatoriamente, pelo terapeuta, por meio de sorteio, em dois grupos (n = 14), nomeados de GI e de GII, condição que somente o examinador não soube a qual grupo os pacientes pertenciam (elemento cego da pesquisa). As fichas pertencentes aos pacientes de cada grupo foram de responsabilidade do terapeuta, que as identificou conforme o grupo selecionado para cada paciente.

Os pacientes de ambos os grupos não receberam quaisquer instruções quanto ao autocuidado e terapia caseira, bem como nenhum tipo de tratamento, exceto o LBI ou método de AS em pontos de flutuação dos músculos masseter (MS), temporal (TA) e esternocleidomastoideo (ECM) a fim de não mascarar os efeitos das terapias aplicadas. Os pacientes que estavam usando ou que já haviam usado qualquer forma de medicação foram instruídos para interromper o uso imediatamente.

Aparelho LBI

BioArt – Equipamentos Odontológicos Ltda., São Carlos, SP, Brasil; emissão infravermelho contínua; semicondutores de AsGaAl; comprimento de onda de 830 nm; potência de 400 mW, e; forma de aplicação com fibra óptica.

Agulhas AS

Agulhas de acupuntura curtas com calibre e comprimento de 0,20 x 13 mm descartáveis e individuais.

Critérios de avaliação

Em ambas as terapias, a efetividade dos tratamentos foi avaliada ao longo de seis semanas, seguindo o protocolo de exame preconizado pelo RDC. Dessa forma, todos os indivíduos foram avaliados a partir dos seguintes parâmetros: percepção de sintomatologia dolorosa na escala EVA; presença ou não de dor à palpação das ATM (porção lateral e porção posterior); pontuação de dor à palpação bilateral dos músculos masseter (superficial, profundo e sua inserção), temporal (anterior, médio, posterior e tendão), ECM (origem, médio e inserção), pterigoideo medial (inserção), pterigoideo lateral, supra-hioideos, TPZ (superior) e suboccipitais; avaliação dos movimentos mandibulares, em que foi determinada a distância interincisal máxima e lateralidade e por fim, também foi avaliado um diagrama da dor, em que observou-se, de acordo com o relato do paciente, se nos pontos de aplicação do laser ou do AS a dor permaneceu da mesma forma, aumentada, diminuída ou desaparecida.

Aplicação das terapias

Laserterapia (GI)

O ponto gatilho muscular foi marcado com caneta e o laser foi utilizado com a potência em 23,6 mW, dosagem de 60 J/cm² e com técnica pontual. A aplicação do laser se deu duas vezes por semana por um período total de seis semanas. As duas aplicações semanais ocorreram com um intervalo de 72h. Dessa forma, a primeira aplicação semanal ocorria em uma 3^a feira e a segunda aplicação ocorria em uma 6^a feira. Os critérios de avaliação dos efeitos da terapia foram feitos semanalmente 5 minutos após a segunda aplicação semanal (Quadro 1).

Quadro 1. Fluxo de aplicação do laser e tempos de avaliação.

Semana	Aplicação	Avaliação	Tempo
0	Nenhuma aplicação	Avaliação inicial	T0
1	1ª aplicação (3ª feira) e 2ª aplicação (6ª feira)	1ª Avaliação	T1
2	3ª aplicação (3ª feira) e 4ª aplicação (6ª feira)	2ª Avaliação	T2
3	5ª aplicação (3ª feira) e 6ª aplicação (6ª feira)	3ª Avaliação	T3
4	7ª aplicação (3ª feira) e 8ª aplicação (6ª feira)	4ª Avaliação	T4
5	9ª aplicação (3ª feira) e 10ª aplicação (6ª feira)	5ª Avaliação	T5
6	11ª aplicação (3ª feira) e 12ª aplicação (6ª feira)	6ª Avaliação	T6
60 dias após T6	Nenhuma aplicação	7ª Avaliação	T7
18 meses após T7	Nenhuma aplicação	8ª Avaliação	T8

Fonte: Autores.

Agulhamento Seco (GII)

O protocolo de aplicação foi de apenas uma aplicação deste método a cada 15 dias, durante seis semanas. As aplicações foram realizadas nas terças feiras e as avaliações, pelo examinador, foram feitas em todas as sextas-feiras, independentemente da semana de terapia ou não (Quadro 2).

Quadro 2. Fluxo de aplicação do agulhamento seco e tempos de avaliação.

Semana	Aplicação	Avaliação	Tempo
0	Nenhum agulhamento	Avaliação inicial	T0
1	1ª agulhamento (3ª feira)	1ª Avaliação (6ª feira)	T1
2	Nenhum agulhamento	2ª Avaliação (6ª feira)	T2
3	2ª agulhamento (3ª feira)	3ª Avaliação (6ª feira)	T3
4	Nenhum agulhamento	4ª Avaliação (6ª feira)	T4
5	3ª agulhamento (3ª feira)	5ª Avaliação (6ª feira)	T5
6	Nenhum agulhamento	6ª Avaliação (6ª feira)	T6
60 dias após T6	Nenhum agulhamento	7ª Avaliação (6ª feira)	T7
18 meses após T7	Nenhum agulhamento	8ª Avaliação (6ª feira)	T8

Fonte: Autores.

Em resumo, os pacientes do GI receberam 12 aplicações de LBI e os do GII, três de AS. Desta forma, os pacientes de ambos os grupos foram submetidos a oito avaliações. Foram realizadas consultas de retorno e novas avaliações após sessenta dias do término do tratamento, para se avaliar a eficácia e os possíveis efeitos cumulativos das terapias utilizadas.

Todas as avaliações realizadas, pelo examinador, durante a pesquisa foram nomeadas numericamente em tempos (T0, T1, T2, T3, T4, T5, T6 e T7) conforme o andamento das semanas, para, posteriormente, facilitar o estudo estatístico. Passados 18 meses de T7, uma nova avaliação foi realizada com a finalidade de observar o efeito residual dos tratamentos em longo prazo. Para esse tempo, foi nomeado de T8.

Análise estatística

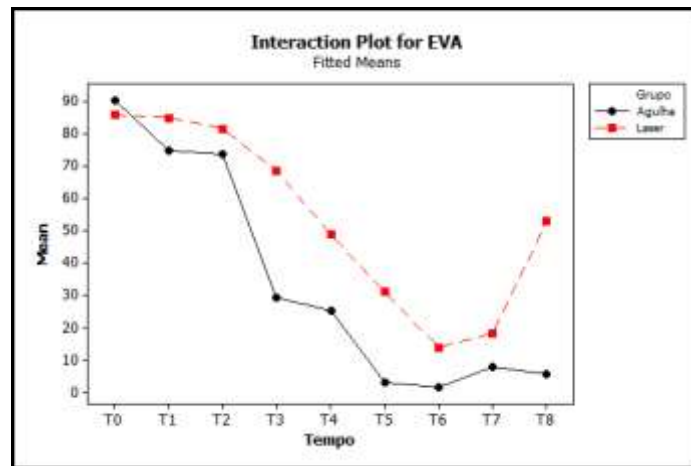
Para comparar os grupos em todos os parâmetros (EVA, palpções musculares e movimentos mandibulares) ao longo do tempo, utilizou-se o teste paramétrico ANOVA GLM. Já no fator tempo e na interação, utilizou-se Comparação Múltipla de *Tukey (Post-Hoc)*. O nível de significância de 5% foi adotado para todas as análises com o Programa SPSS-V20.

3. Resultados e Discussão

A amostra foi constituída por 26 mulheres (92,86%) e dois homens (7,14%) portadores de dor miofascial, com idades entre 27 e 57 anos.

Após a aplicação das terapias, de um modo geral, a dor reduziu ao longo dos tempos (T1-T6) em ambos os grupos, com diferença significativa entre os grupos em T3, T4 e T5 ($p < 0,001$) favorecendo o GII (AS). Em T7 percebeu-se um pequeno aumento na dor em ambos os grupos, porém sem diferença significativa entre os grupos (Gráfico 1).

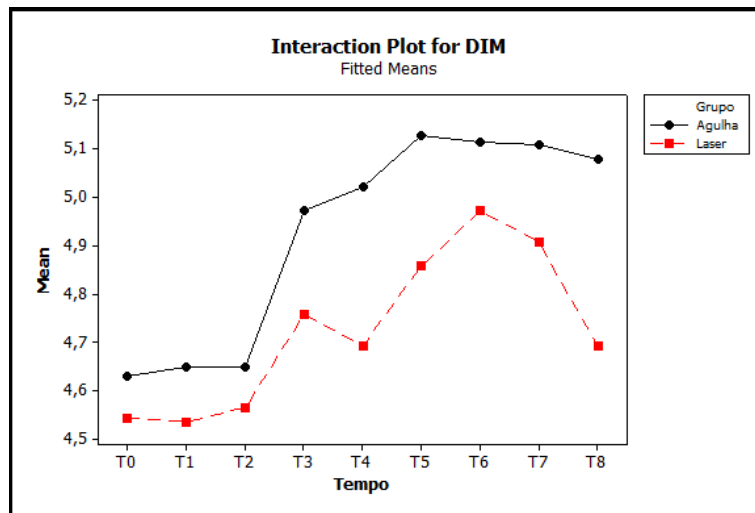
Gráfico1. Efeito da Interação dos Fatores em EVA.



Fonte: Autores.

Apesar de ter havido o aumento da abertura bucal dos pacientes, a distância interincisal máxima não apresentou diferença estatística entre as técnicas de tratamento para ambos os grupos ao longo do tempo. Pela média de T0 x T7, o AS apresentou-se mais eficaz (Gráfico 2).

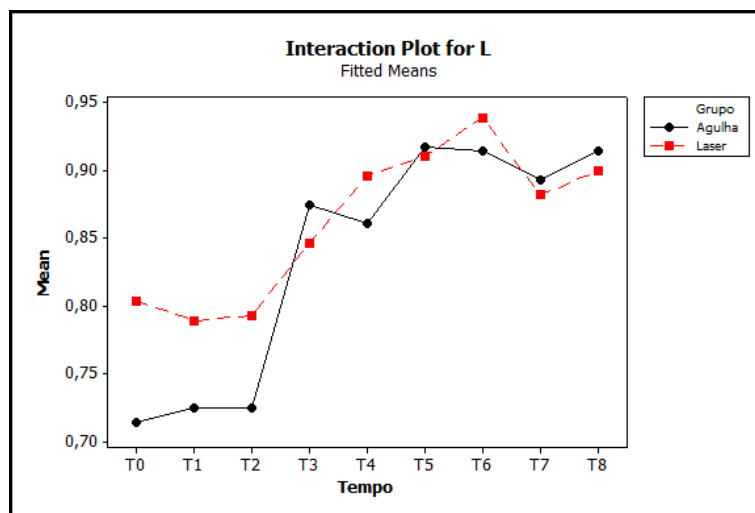
Gráfico 2. Efeito da Interação dos Fatores em distância interincisal máxima.



Fonte: Autores.

Em ambos tratamentos se percebeu um pequeno aumento do movimento de lateralidade (T1-T6), porém sem diferença significativa entre os grupos. Em T7 observou-se uma redução, também para ambos os grupos e sem diferença significativa (Gráfico 3).

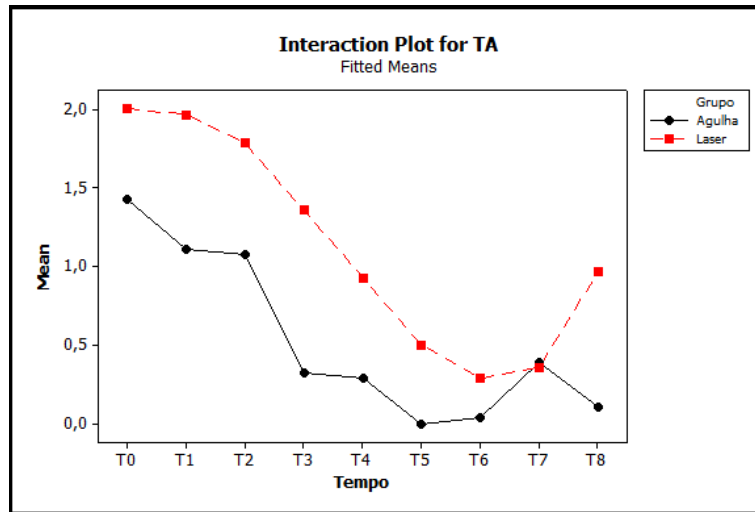
Gráfico 3. Efeito da Interação dos Fatores em lateralidade.



Fonte: Autores.

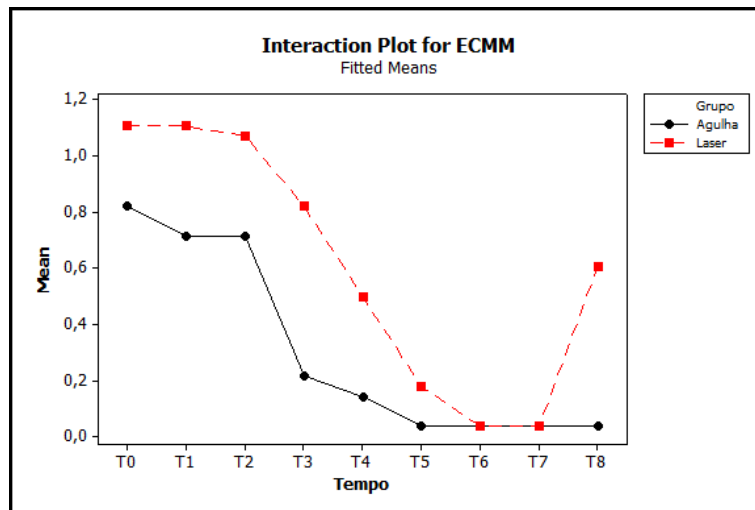
Para a palpação dos músculos temporal, esternocleidomastoideo e masseter, houve a redução da dor ao longo do tempo em ambos os grupos, porém sem diferença significativa (Gráficos 4, 5 e 6).

Gráfico 4. Efeito da Interação dos Fatores em músculo temporal.



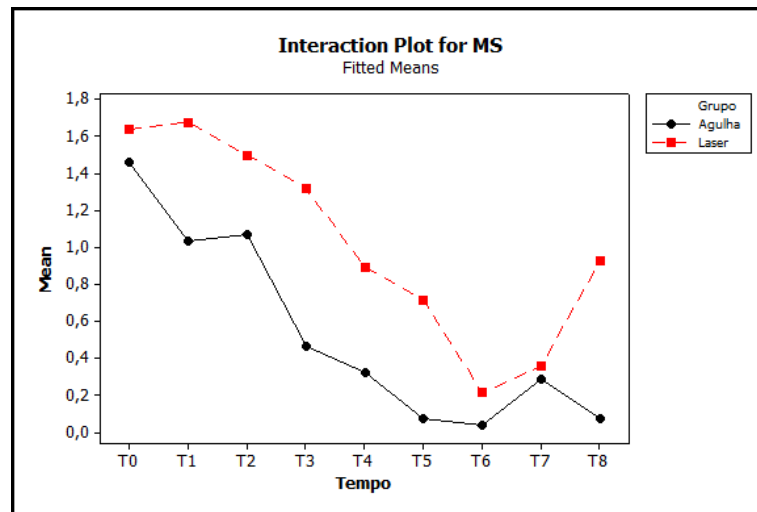
Fonte: Autores.

Gráfico 5. Efeito da Interação dos Fatores em músculo esternocleidomastoideo.



Fonte: Autores.

Gráfico 6. Efeito da Interação dos Fatores em músculo masséter.



Fonte: Autores.

Os Gráficos de 1 a 6 demonstram a interação dos fatores (grupo e tempo) para os parâmetros avaliados. Na comparação entre T0 x T8, somente no grupo AS evidenciou-se resultados para uma manutenção constante dos escores de dor relatados. O grupo LBI mostrou um comportamento de variabilidade dos resultados, levando a uma tendência dos valores de cada parâmetro estarem regredindo para a igualdade no T0.

4. Considerações Finais

Como conclusão, a dor miofascial foi reduzida em curto prazo a partir das duas terapias estudadas. No entanto, o AS trouxe um alívio mais imediato, eficiente e duradouro da sintomatologia dolorosa dos pacientes. No que se refere a mobilidade mandibular dos pacientes, houve uma melhora tanto com LBI, quanto com o AS. Entretanto, observou-se maiores progressos com o AS. Já para as palpações dos músculos, também houve redução de dor ao longo do tempo para ambas as terapias, porém com poucas variações entre elas.

Diante de uma amostra reduzida, faz-se necessários estudos de abrangência populacional maior para confirmar os resultados do presente estudo. Ademais, mediante a importância de terapias conservadoras para o tratamento de dor miofascial relacionado à DTM, outros estudos devem ser realizados a fim de comparar outras possibilidades conservadoras com as terapias invasivas.

Referências

- Abbaszadeh-Amirdehi, M.; Ansari, N. N.; Naghdi, S.; Olyaei, G. & Nourbakhsh, M. R. (2017). Neurophysiological and clinical effects of dry needling in patients with upper trapezius myofascial trigger points. *J Bodyw Mov Ther*, 21(1), 48-52.
- Alvarez, J. D. & Rockwell, P. G. (2002). Trigger points: diagnosis and management. *Am Fam Phys*, 65(4), 653-660.
- Armijo-Olivo, S.; Pitance, L.; Singh, V.; Neto, F.; Thie, N.; Michelotti, A. (2016). Effectiveness of manual therapy and therapeutic exercise for temporomandibular disorders: systematic review and meta-analysis. *Phys Ther*, 96(1), 9-25.
- Bertoli, F. M. P.; Bruzamolín, C. D.; Pizzatto, E.; Losso, E. M.; Brancher, J. A.; Souza, J. F. (2018). Prevalence of diagnosed temporomandibular disorders: A cross-sectional study in Brazilian adolescents. *Plos one*, 13(2), e0192254.
- Dworkin, S. F. & LeResche, L. (1992). Research diagnostic criteria for temporomandibular disorders: review, criteria, examinations and specifications, critique. *J Craniomandib Disord*, 6(4), 301-55.
- Gerwin, R. D. (2014). Diagnosis of myofascial pain syndrome. *Phys Med Rehabil Clin N Am*, 25(2), 341-355.
- Guimarães, A. S. (2012). *Dor orofacial entre amigos: uma discussão científica*. São Paulo: Quintessence.
- Huang, Y. T.; Lin, S. Y.; Neoh, C. A.; Wang, K. Y.; Jean, Y. H. & Shi, H. Y. (2011). Dry needling for myofascial pain: prognostic factors. *J Altern Complement Med*, 17(8), 755-762.
- Kuan, T. S. (2009). Current studies on myofascial pain syndrome. *Curr Pain Headache Rep*, 13(5), 365-369.
- León-Hernández, J. V.; Martín-Pintado-Zugasti, A.; Frutos, L. G.; Alguacil-Diego, I. M.; de

la Llave-Rincón, A. I. & Fernandez-Carnero, J. (2016). Immediate and short-term effects of the combination of dry needling and percutaneous TENS on post-needling soreness in patients with chronic myofascial neck pain. *Braz J Phys Ther*, 20(5), 422-431.

Majlesi, J. & Unalan, H. (2010). Effect of treatment on trigger points. *Curr Pain Headache Rep*, 14(5), 353-360.

Melchior, M. O.; Venezian, G. C.; Machado, B. C.; Borges, R. F. & Mazzetto, M. O. (2013). Does low level laser therapy reduce pain and change orofacial myofunctional conditions? *Cranio*, 31(2), 133-139.

Melo, L. A.; Medeiros, A. K. B.; Campos, M. F. T. P.; Resende C. M. B. M.; Barbosa, G. A. S. & Almeida, E. O. (2020). Manual Therapy in the Treatment of Myofascial Pain Related to Temporomandibular Disorders: A Systematic Review. *J Oral Facial Pain Headache*, 34(2), 141-148.

Pecos-Martín, D.; Montañez-Aguilera, F. J.; Gallego-Izquierdo, T.; Urraca-Gesto, A.; Gómez-Conesa, A.; Romero-Franco, N.; et al. (2015). Effectiveness of dry needling on the lower trapezius in patients with mechanical neck pain: a randomized controlled trial. *Arch Phys Med Rehabil*, 96(5), 775-781.

Pedro Netto, B.; Sotto-Maior, B. S.; Oliveira, R. G.; Teixeira, M. L. & Miranda ME. (2007). Laserterapia de baixa intensidade no tratamento de desordens temporomandibulares. *Rev Fac Odontol*, 48(1/3), 88-91.

Pereira, T. S.; Flecha, O. D.; Guimarães, R. C.; Oliveira, D.; Botelho, A. M.; Ramos Glória, J. C.; et al. (2014). Efficacy of red and infrared lasers in treatment of temporomandibular disorders – a double-blind, randomized, parallel clinical trial. *Cranio*, 32(1), 51-56.

Poluha, R. L; Grossmann, E.; Iwaki, L. C. V.; Uchimura T. T.; Santana, R. G. & Filho, L. I. (2018). Myofascial trigger points in patients with temporomandibular joint disc displacement with reduction: a cross-sectional study. *J Appl Oral Sci*, 26(1), e20170578.

Pullinger, A. G.; Seligman, D. A. & Gornbein, J. A. (1993). A multiple logistic regression

analysis of the risk and relative odds of temporomandibular disorders as a function of common occlusal features. *J Dent Res*, 72(6), 968-979.

Santos Júnior, B. J.; Guimarães, A. S. & Rodrigues, L. L. F. R. (2016). *Tratamento de trismo muscular agudo com agulhamento seco*. In: *Junqueira JLC, Napimoga MH (Orgs.). Ciência e Odontologia: casos clínicos baseados em evidências científicas*. Campinas: Mundi Brasil.

Shirani, A. M.; Gutknecht, N.; Taghizadeh, M. & Mir, M. (2009). Low-level laser therapy and myofascial pain dysfunction syndrome: a randomized controlled clinical trial. *Lasers Med Sci*, 24(5), 715-720.

Srbely, J. Z.; Dickey, J. P.; Lee, D. & Lowerison, M. (2010). Dry needle stimulation of myofascial trigger points evokes segmental anti-nociceptive effects. *J Rehabil Med*, 42(5), 463-468.

Tough, E. A.; White, A. R.; Cummings, T. M.; Richards, S. H. & Campbell, J. L. (2009). Acupuncture and dry needling in the management of myofascial trigger point pain: a systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials. *Eur J Pain*, 13(1), 3-10.

Uemoto, L.; Azevedo, R. N.; Alfaya, T. A.; Reis, R. N. J.; Gouvêa, C. V. D. & Garcia, M. A. C. (2013). Myofascial trigger point therapy: laser therapy and dry needling. *Curr Pain Headache Rep*, 17(9), 357.

Venancio, R. A.; Camparis, C. M. & Lizarelli, R. F. (2005). Low intensity laser therapy in the treatment of temporomandibular disorders: a double-blind study. *J Oral Rehabil*, 32(11), 800-807.

Porcentagem de contribuição de cada autor no manuscrito

Beatriz de Pedro Netto – 23%
Laércio Almeida de Melo – 12,8%
Fabíola Pessôa Pereira Leite – 7,8%
Luciana de Castro Braga – 7,8%
Marcelo Lucchesi Teixeira – 12,8%
Camila Moreira Lima – 7,8%
Júlio César Brigolini de Faria – 7,8%
Jéssica Mayara de Figueirêdo Oséas – 7,8%
Rui Barbosa de Brito Júnior – 12,8%