

Utilização do laser de baixa potência em usuários de próteses dentárias com disfunção temporomandibular

Use of low power laser in users of dental prostheses with temporomandibular disorders

Cecilia Beatriz Medeiros de Oliveira Sousa¹

Érica Ferreira Xavier¹

Dennise Guedes Rocha¹

Liduína Batalha dos Santos¹

Rafael Gomes Carneiro¹

Cyntia Helena Pereira de Carvalho²

RESUMO: A Disfunção Temporomandibular (DTM) é um distúrbio musculoesquelético, que afeta a articulação temporomandibular, responsável pelos movimentos da mandíbula. É considerada a principal causa de dor na região orofacial, sem envolvimento do dente propriamente dito. Esse sintoma é a principal busca pelo tratamento, que abrange um grande número de recursos, incluindo administração de fármacos, psicoterapia, eletroterapia, laserterapia, entre outros. Em decorrência da desarmonia do sistema estomatognático, problemas em nossa mastigação, deglutição e fonação podem evoluir e desenvolver esse distúrbio. O paciente pode apresentar dor nos músculos da mastigação, nas articulações temporomandibulares (ATM), sentir incomodo durante a abertura bucal e até haver presença de estalos e crepitações. Muitos pacientes que usam próteses dentárias também podem enfrentar problemas relacionados à DTM. O laser de baixa potência é uma forma de terapia que utiliza feixes de luz com intensidade reduzida para estimular processos biológicos, bioestimulando os tecidos, podendo promover a cura. Ele tem sido amplamente utilizado em diversas áreas da odontologia, incluindo no tratamento da DTM em pacientes com próteses dentárias. A laserterapia pode fornecer vários benefícios, dentre eles estão: o alívio da dor, redução da inflamação, melhora da circulação sanguínea local e relaxamento dos músculos da mandíbula. O laser é aplicado diretamente na área afetada, e sua luz penetra nos tecidos, estimulando as células e promovendo a regeneração. A terapia com laser de baixa potência é considerada um procedimento não invasivo e indolor. É importante que a terapia seja realizada por um profissional treinado e experiente no uso do laser. O objetivo desta revisão narrativa é fazer um levantamento bibliográfico sobre o uso do laser no tratamento da DTM em pacientes usuários de próteses dentárias.

Palavras-chave: Prótese dentária. Terapia a laser. Articulação temporomandibular. Dor facial.

ABSTRACT: Temporomandibular Disorder (TMD) is a musculoskeletal disorder that affects the temporomandibular joint, responsible for jaw movements. It is considered the main cause of pain in the orofacial region, without involvement of the tooth itself. This symptom is the main search for treatment, which encompasses a large number of resources, including drug administration, psychotherapy, electrotherapy, laser therapy, among others. As a result of the disharmony of the stomatognathic system, problems in our chewing, swallowing and phonation can evolve and develop this disorder. The patient may experience pain in the masticatory muscles, temporomandibular joints (TMJ), feel uncomfortable during mouth opening and even crackles and crackles. Many patients who wear dentures may also experience problems related to TMD. Low power laser is a form of therapy that uses beams of light with reduced intensity to stimulate biological processes, biostimulating the tissues, which can promote healing. It has been widely used in several areas of dentistry, including the treatment of TMD in patients with dentures. Laser therapy can provide several benefits, among them: pain relief, reduction of inflammation, improvement of local blood circulation and relaxation of the jaw muscles. The laser is applied directly to the affected area, and its light penetrates the tissues, stimulating cells and promoting regeneration. Low power laser therapy is considered to be a non-invasive and painless procedure. It is important that the therapy is performed by a professional trained and experienced in the use of the laser. The objective of this narrative review is to carry out a bibliographic survey on the use of laser in the treatment of TMD in patients using dental prostheses.

Keywords: Dental prosthesis. Laser therapy. Ear-jaw articulation. Facial pain.

¹ Graduandos em Odontologia pela Universidade Federal de Campina Grande - Campus Patos/PB

² Mestre e doutora em Patologia Oral pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Especialista em Patologia Oral e Professora Adjunto IV do Curso de Odontologia da Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), Campus de Patos/ PB.

INTRODUÇÃO

A disfunção temporomandibular (DTM) é um distúrbio musculoesquelético que envolve os músculos da mastigação, as articulações temporomandibulares (ATMs) e estruturas adjacentes. A etiologia é multifatorial, incluindo hábitos parafuncionais, alterações hormonais ou sistêmicas, traumas, fatores locais e oclusais (RIBEIRO *et al.*, 2022; KATO, 2006).

A sintomatologia é desencadeada na região da ATM, provocando dor nos músculos da mastigação, otalgia, limitação funcional, cansaço muscular, limitação de amplitude na abertura bucal, dor durante a mastigação, som de cliques ou estalos, dor na mandíbula, cefaleia, dentre outros. O conjunto ou a exacerbação desses sinais e sintomas acaba por limitar e/ou incapacitar o indivíduo em suas atividades tidas como normais (PEREIRA, 2005; BERTOLI, 2004-2005).

As disfunções temporomandibulares foram definidas como a principal causa de dor na região orofacial, não relacionada aos dentes, classificada como uma subclasse das desordens musculoesqueléticas (CARLI *et al.*, 2013). Cerca de 86% da população apresenta algum sinal e/ou sintoma dessa disfunção, que aparecem com maior incidência em mulheres na faixa dos 30 anos de idade. A prevalência dessa patologia ou sintomas variam de 21.5% a 51.8% (MAIA *et al.*, 2012).

Nesse contexto, não há métodos 100% confiáveis de diagnóstico e/ou determinação da ocorrência e severidade das desordens temporomandibulares que possa ser utilizado para fins de pesquisa e estudos clínicos. A anamnese é o passo mais importante, pois através dela é feito o diagnóstico inicial dos casos (ATAIDE, 2022). O exame físico, que inclui a palpação muscular e da ATM, medição da movimentação mandibular ativa e inspeção de ruídos articulares, que quando executado por profissionais treinados e calibrados, se torna um instrumento de grande valia no diagnóstico e na formulação de planos de tratamento, assim como no acompanhamento da eficácia dos tratamentos propostos (CARRARA, 2010).

De acordo com a literatura, em decorrência da causa ser multifatorial, o método escolhido a princípio deve ser o conservador, que seja passível de reversibilidade e sobretudo não invasivo. No tratamento conservador, podem ser executadas orientações

de autocuidado, intervenções psicológicas, laserterapia de baixa intensidade, fisioterapia, acupuntura, terapia farmacológica, placas de oclusão mio-relaxantes, exercícios musculares e terapias manuais (SASSI, *et al.*, 2018).

Segundo Assunção (2003), a laserterapia de baixa potência é uma radiação localizada na porção visível do espectro das ondas eletromagnéticas, entre o ultravioleta e o infravermelho, onde o comprimento irá depender do tipo de substância estimulada (PINHEIRO, 2022). Os tratamentos com laser vêm sendo amplamente utilizados na prática clínica, pois reduzem a sintomatologia dolorosa além de estimular o reparo tecidual, tendo em vista também seu tratamento não invasivo e o baixo custo associado. Os benefícios terapêuticos que têm sido comprovados em diversos estudos são: anti-inflamatório, analgésico, cicatrizante e modulador da atividade celular (KATO, 2006; FIKACKOVA, 2006).

Segundo Souza *et al.* (2014), o laser surge como um tratamento não invasivo e com a possibilidade de diminuição da dor devido ao acúmulo das aplicações nos tecidos alvos. Com a diminuição da sintomatologia, há a possibilidade de melhorar movimentos mandibulares e conseqüentemente a qualidade de vida dos pacientes com DTM. Contudo, estudos não mostram consenso nas metodologias relacionadas ao comprimento de onda, potência, tempo de aplicação e método de aplicação.

Deste modo, o objetivo desta pesquisa é desenvolver uma revisão de literatura narrativa que aborde o tratamento com o Laser de Baixa Potência em pacientes com disfunção temporomandibular usuários de prótese dentária e como este tratamento fotobiomodulador pode contribuir numa melhor qualidade de vida dos pacientes.

DISCUSSÃO

A perda dentária ao longo da vida sem a devida reabilitação oral ocasiona diversas modificações dentárias, bem como da posição da mandíbula, que busca estabelecer uma maior estabilidade, podendo desenvolver desta forma desordens temporomandibulares (OKESON, 2008). Nesse contexto, o laser de baixa potência para o tratamento das disfunções, tem sido amplamente discutido, devido aos efeitos anti-inflamatórios e antálgicos que o laser pode oferecer (MAIA *et al.*, 2012).

Existem controvérsias a respeito das DTMs em usuários de próteses totais ou parciais. Alguns autores defendem que o uso das próteses não influencia o aparecimento das DTMs, outros acreditam que a perda dos dentes, a perda de dimensão vertical, a

instabilidade oclusal e os fatores iatrogênicos, devido à má conduta do cirurgião dentista durante a confecção das próteses podem levar ao desenvolvimento dessas desordens temporomandibulares (JORGE *et al.*, 2013).

Estudo realizado por Garcia *et al.* (2008), comparou pacientes desdentados com PPR e pacientes dentados, foi concluído que o uso da prótese não é um fator etiológico para o desenvolvimento da DTM, visto que no estudo a quantidade de pacientes desdentados que fazem uso da prótese e possuem DTM é praticamente o mesmo dos que não usaram a prótese, principalmente os pacientes com perda dos dentes posteriores uma vez que estes não tiveram diminuição de DVO e desta forma tinham menor chance de desenvolver DTM. Como o resultado da amostra entre pacientes edêntulos e dentados que possuem DTM foi praticamente semelhante não se pode afirmar que a PPR é um motivo para o desenvolvimento desta disfunção.

A mudança da DVO pode ser consequência da perda dos dentes, que pode gerar um colapso oclusal causando desordens no sistema estomatognático. Foi constatado que pacientes com próteses mal adaptadas e DVO incorreta aumentam a sintomatologia dolorosa da DTM, porém, se a prótese for substituída ou ajustada corretamente, o paciente terá grandes benefícios como a diminuição ou desaparecimento dos sintomas. Desta forma, é indispensável restabelecer a oclusão, assim, o paciente terá uma estabilidade oclusal e estética adequada. (MARQUEZAN; FIGUEIRÓ, 2007; RODRIGUES, 2010; PEREIRA, 2022).

Alguns estudos realizados em pacientes com DTM sugerem que há uma prevalência tanto em usuários de próteses totais quanto em indivíduos com dentição completa. Pacientes que usam próteses totais possuem uma maior probabilidade de desenvolverem algum tipo de problema na execução do sistema estomatognático. Por outro lado, outros estudos apontam que a ausência de elementos dentários não está correlacionada com a DTM, pois com envelhecimento e a perda de dentes, o organismo tende a se adaptar com uma função oral deficiente, não gerando consequências em decorrência desse processo. Ainda há muitas controvérsias a respeito da DTM em pacientes edêntulos, portadores ou não de próteses totais.

Conforme o estudo de Brochado *et al.* (2018), com 51 pacientes apresentando DTM, o uso do fotobiomodulador atrelado aos protocolos testados, foram capazes de promover o alívio da dor, melhora da função mandibular, redução dos aspectos psicossociais negativos e dos níveis de ansiedade nos participantes da pesquisa, além da redução significativa da dor.

Corroborando com o estudo supracitado, na pesquisa de Madani *et al.* (2020) no qual contou com 45 participantes, constatou-se também uma redução na sintomatologia dolorosa, além de aumentar a amplitude do movimento mandibular, houve melhorias nos movimentos de lateralidade, excursivos e protrusivos.

Por outro lado, tratando-se da intervenção cirúrgica, ela raramente é necessária para o tratamento da DTM, geralmente é realizada nos casos de correção de lesões anatômicas ou anormalidades articulares. Dentre as opções cirúrgicas encontram-se a artrocentese, a artroscopia, a discectomia, a condilotomia e substituição total da articulação. Esse tipo de tratamento, apesar de invasivo, apresenta benefícios como aliviar os sintomas da DTM e aumentar a mobilidade articular (GAUER; SEMIDEY, 2015).

Em suma, com base na utilização do laser de baixa potência em pacientes usuários de próteses dentárias com disfunção temporomandibular, esse tratamento apresenta benefícios significativos (SANTOS, 2022). Verificou-se que a aplicação do laser de baixa potência proporciona alívio da dor e desconforto associados à disfunção temporomandibular. O laser atua estimulando a regeneração dos tecidos, reduzindo a inflamação e promovendo uma melhor circulação sanguínea na área afetada. Esses efeitos contribuem para uma diminuição dos sintomas dolorosos e uma melhoria na qualidade de vida dos pacientes. Apesar disso, são escassos os estudos presentes na literatura que tratam especificamente do uso do laser de baixa potência em pacientes com ambas as condições, apresentando DTM e usuário de prótese.

Além disso, a terapia com laser de baixa potência mostrou-se eficaz na redução da rigidez muscular e no aumento da amplitude de movimento da mandíbula. Isso é especialmente relevante para os usuários de próteses dentárias, pois a disfunção temporomandibular pode comprometer a estabilidade e a funcionalidade das próteses. Ao melhorar a mobilidade da mandíbula, o laser auxilia na adaptação e no conforto das próteses, proporcionando uma melhor mastigação e fala para os pacientes.

CONCLUSÃO

Ficou claro que o tratamento com laser de baixa potência em usuários de prótese ainda é bastante escasso, sem protocolos específicos estabelecidos e que são necessárias mais pesquisas para consolidar e expandir o conhecimento nessa área, a fim de fornecer uma base científica sólida para a utilização do laser como parte integrante do plano de

tratamento da disfunção temporomandibular em pacientes com próteses dentárias. Visto que, cada indivíduo apresenta características e necessidades específicas, e o tratamento deve ser personalizado e integrado a outras abordagens terapêuticas, como fisioterapia, ajustes oclusais e aconselhamento multidisciplinar.

REFERÊNCIAS

ATAIDE, Maria Carolina Gironde. **Validade ampliada do Protocolo de Avaliação Miofuncional Orofacial com Escores (AMIOFE) e usabilidade de sua versão para a web.** Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo. Ribeirão Preto – SP 2022. 128p.

ASSUNÇÃO, D.; STALL, K.R.; CASTILHO, L.V.; AMORIM, M.H.; PALMA, M.; FONSECA, P.B. **Tratamento fisioterapêutico da acne por meio do laser.** *Fisioter Mov.* 16(4):11-6. 2003.

BERTOLI, F.M.P.; ANTONIUK, A.S.; BRUCK, I.; SANTOS, L.H.C.; XAVIER, G.R.F.; RODRIGUES, D.C.B.; LOSSO, E.M. **Cefaleias relacionadas às disfunções temporomandibulares em crianças.** *J Paranaense Ped.* p.109-14. 2004.

BROCHADO, F.T.; JESUS, L.H.; CARRARD, V.C.; FREDDO, A.L.; CHAVES, K.D.; MARTINS, M.D. (25 de Abril de 2018). **Comparative effectiveness of photobiomodulation and manual therapy alone or combined in TMD patients: a randomized clinical trial.** *Original Research Temporomandibular Joint Dysfunction*, pp. 1-12.

CARLI, M.L.; GUERRA, M.B.; NUNES, T.B.; MATTEO, R.C.; LUCA, C.E.P.; ARANHA, A.C.C.; BOLZAN, M.C.; WITZEL, A.L. **Piroxicam and laser phototherapy in the treatment of TMJ arthralgia: a double-blind randomised controlled trial.** *J Oral Rehabil.* 2013 Mar;(40):171-8. doi: 10.1111/joor.12022. Epub 2012 Dec 17. PMID: 23252583.

CARRARA, S.V.; CONTI, P.C.R.; JULIANA, S.B. **Termo do 1º Consenso em Disfunção Temporomandibular e dor Orofacial**. Dental Press J Orthod. 15(3):114-20. 2010.

FIKACKOVA, H.; DOSTALOVA, L.; VOSICKA, R.; PETEROVA, V.; NAVRATIL, L.; LESAK J. **Arthralgia of the temporomandibular joint and low-level laser therapy**. Photomed Laser Surg. 24(4):522-7. 2006.

GARCIA, A.R.; GALLO, A.K.G.; ZUIM, P.R.J.; SANTOS, D.M.; ANTENUCCI, R.M.F. **Evaluation of temporomandibular joint noise in partially edentulous patients**. Acta Odontológica Latinoamericana, Paulista, v.21, n.1, p. 21-27, 2008.

GAUER, M.R.; SEMIDEY, D.M. (15 de Março de 2015). **Diagnosis and Treatment of Temporomandibular Disorders**. American Family Physician, pp. 378-386.

JORGE, J.H.; JUNIOR, G.S.; URBAN, V.M.; NEPELENBROEK, K.H.; BOMBARDA, N.H. (2013). **Desordens temporomandibulares em usuários de prótese parcial**. *REVISTA DE ODONTOLOGIA DA UNESP*, 72-77.

KATO, M.T.; KOGAWA, E.M.; SANTOS, C.N.; CONTI, P.C.R. **Tens and low-level laser therapy in the management of temporomandibular disorders**. Journal of Applied Oral Science: Revista FOB. V.14, n.2, p.130-5, 2006.

MADANI, A.; AHRARI, F.; FALLAHRASTEGAR, A.; DAGHESTANI, N. (2020). **A randomized clinical trial comparing the efficacy of low-level laser therapy (LLLT) and laser acupuncture therapy (LAT) in patients with temporomandibular disorders**. *Lasers in Medical Science*, pp. 181–192.

MAIA, M.L.; BONJARDIM, L.R.; QUINTANS, J.S.; RIBEIRO, M.A.; MAIA, L.G.; CONTI, P.C. **Effect of low-level laser therapy on pain levels in patients with temporomandibular disorders: a systematic review**. J Appl Oral Sci. 2012 Nov-Dec;20(6):594-602. doi: 10.1590/s1678-77572012000600002. PMID: 23329239; PMCID: PMC3881861.

MARQUEZAN, M.; FIGUERÓ, C. **Alternativa de tratamento de disfunção temporomandibular em um paciente portador de prótese total maxilar e prótese parcial removível mandibular: relato de caso.** Revista Dentística, Santa Maria, v.7, n.15, janeiro/junho, p. 77-84, 2007.

OKESON, J. P. **Tratamento das desordens temporomandibulares e oclusão.** 6^aed. St. Louis: Elsevier, p. 107-115; 136-147, 2008.

PEREIRA, K.N.F.; ANDRADE, L.L.S.; COSTA, M.L.G.; PORTAL, T.F. **Sinais e sintomas de pacientes com disfunção temporomandibular.** RevCefac. p 221-8. 2005.

PEREIRA, Fernanda Greco. Aumento da dimensão vertical de oclusão com resinas compostas. Trabalho de conclusão de curso apresentado ao Curso de Odontologia da Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública como requisito parcial para obtenção do título de Cirurgiã-Dentista. Salvador – Ba - 2022.31p.

PINHEIRO, Juliana Campos. Efeito biológico do laser de baixa intensidade em osteoblastos cultivados na superfície de arcabouços poliméricos tridimensionais. Tese (Doutorado em Ciências Odontológicas) - Centro de Ciências da Saúde, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2022. 141 f.

RIBEIRO, R.A.; ROSETTI, E. P.; ALVES, A.A.; RICCI, W.A.; MOLLO, J.F.A. **Influence of quality of total prostheses on the prevalence of temporomandibular disorder.** Rev Odontol UNESP. 2022;51:e20220015. <https://doi.org/10.1590/1807-2577.0152>

RODRIGUES, R.A.; BEZERRA, P.M.; SANTOS, D.F.S.; DUARTE FILHO, E.S.D. **Procedimentos multidisciplinares utilizados na recuperação da DVO durante a reabilitação estética e funcional.** International Journal of Dentistry, Recife, v. 9, n.2, p. 96-101, abr/jun, 2010.

SASSI, F.C.; SILVA, A.P.; SANTOS, R.K.S.; ANDRADE, C.R.F. **Tratamento para disfunções temporomandibulares: uma revisão sistemática** São Paulo. v. 23, 2018.

Disponível

em:

<<https://www.scielo.br/j/acr/a/HRPRxY75HPWL6fswX333kKk/?lang=pt#>>. Acesso

em: 9 mar. 2022.

SANTOS, Iasmim Grazielle. Ozonioterapia na odontologia. . Monografia (Graduação em Odontologia) - Departamento de Odontologia, Universidade Federal de Sergipe, Aracaju, 2022. 29 f

SOUZA, S.E.; CAVACALNTI, N.P.; OLIVEIRA, L.V.; MEYER, G.A. **Prevalência de desordens temporomandibulares em indivíduos desdentados reabilitados com próteses totais convencionais.** Revista de Odontologia da UNESP, v. 43, p. 105-110, 2014.