

### Introdução e Objetivos

Entre as principais aplicações clínicas da Luz em Ortodontia, destacam-se os lasers cirúrgicos de alta potência e a fotobiomodulação, com lasers de baixa potência. Os lasers de alta potência com emissão infravermelha (810-980nm) estão se tornando populares entre os Ortodontistas pois promovem boa homeostasia, não há necessidade de suturas pós procedimento, o edema é reduzido além de proporcionar menor dor pós-operatória e taxa de infecção. Recentemente os lasers de emissão azul (430-490nm) tornaram-se disponíveis no mercado. São de 2 a 4 vezes mais absorvidos em tecido gengival devido à presença de hemoglobina, portanto são uma alternativa interessante para pequenas cirurgias orais como as realizadas na área da Ortodontia. O objetivo desse estudo é revisar a literatura sobre o uso de lasers de alta potência de emissão azul e apresentar as aplicações clínicas destes lasers no dia-a-dia do Ortodontista.

### Metodologia

Revisamos a literatura nas principais ferramentas de busca como Pubmed®, Researchgate® e Scielo® e selecionamos artigos de pesquisa e casos clínicos nas áreas de Ortodontia ou Cirurgia Oral menor que utilizaram lasers de alta potência com emissão entre 430 e 490nm. Dos artigos selecionados, a maior parte cita os lasers de emissão azul em cirurgias como frenectomia labial e lingual, gengivoplastia, ulectomia, ulotomia, cirurgia de exposição de canino incluso, remoção de hiperplasia de tecidos moles e remoção de mucocele. Foi encontrado também estudo onde o laser de emissão azul foi utilizado antes de descolagem de diferentes tipos de braquetes (metálicos, cerâmicos e auto-ligados) para analisar a resistência ao cisalhamento dos mesmos.

### Resultados e conclusão

Desde a década de 90 diversos artigos descrevem o uso de laser de diodo na Ortodontia. No entanto, somente recentemente artigos utilizando lasers de emissão azul passaram a ser publicados. Nessa área, seu uso concentra-se em cirurgias orais menores como frenectomias labiais e linguais, gengivoplastias e ulectomias. Entretanto, trabalhos de descolagem de braquetes também foram encontrados. As principais vantagens relatadas ao uso deste comprimento de onda é sua maior interação com tecidos vascularizados, resultando em menores potências para o corte, menor sangramento consequência do maior poder de cauterização, menor dor e edema pós-operatório. **Conclusão:** os lasers de alta potência de emissão azul são eficazes para uso em Ortodontia, como opção para realização de cirurgias orais menores em tecido mole, com benefícios tanto para profissional quanto para paciente.



Frenectomia labial superior realizada em paciente submetida à tratamento ortodôntico, com laser de alta potência da marca



Gengivoplastia dos elementos 12, 22 e 23 após finalização de tratamento ortodôntico para deixar o sorriso mais harmônico e corrigir a altura dos zênites gengivais.

### Referências e agradecimentos

Sant'Anna EF, Araújo MT, Nogueira L, Cunha AC, Silva RA, Marquazan M. High-intensity laser application in Orthodontics. Dent-tal Press J Orthod. 2017;Nov-Dec;22(6):999-1009. DOI: <https://doi.org/10.1590/2177-6709.22.6.999-1009> | Reichelt J, Winter J, Meister J, Frenzen M, Kraus D. A novel blue light laser system for surgical applications in dentistry: evaluation of specific laser-tissue interactions in monolayer cultures. Clin Oral Investig. 2017 May;4(1):985-994. doi: 10.1007/s00784-016-1866-6. Epub 2016 Jun 1. | Knaup T, Korbmacher-Steiner H, Braun A, Wenzler S, Knapp I, Stein S. Effects of 445-nm Diode Laser-Assisted Debonding of Metallic Brackets on Shear Bond Strength and Enamel Surface Morphology. Photobiomod Photomed Laser Surg. 2020;38(3):160-166. doi:10.1089/phots.2019.4704 | Fornari C, Rocca JP, Merigo E. 450 nm diode laser: a new help in oral surgery. World J Clin Cases. 2016;4(9):253-257. doi:10.12998/wjcc.v4.i9.253 | Gobbo M, Bussani R, Perinetti G, et al. Blue diode laser versus traditional infrared diode laser and quantum molecular resonance scalpel: clinical and histological findings after excisional biopsy of benign oral lesions [pub ahead correction appears in J Biomed Opt. 2019 Feb;24(2):1-11]. Biomed Opt. 2017;22(12):121602. doi:10.1117/1.JBO.22.12.121602 | Stein S, Hellak A, Schaezel M, Korbmacher-Steiner H, Braun A. Effects of 445-nm Diode Laser-Assisted Debonding of Self-Ligating Ceramic Brackets on Shear Bond Strength. Photomed Laser Surg. 2018;36(1):31-36. doi:10.1089/pho.2017.4314 | Stein S, Klebe A, Schaezel M, Hellak A, Korbmacher-Steiner H, Braun A. 445-nm diode laser-assisted debonding of self-ligating ceramic brackets. Biomed Tech (Berl). 2017;62(5):513-520. doi:10.1515/bmt-2016-0272