

EFICIÊNCIA DO LASER DE ALTA INTENSIDADE NA GINGIVOPLASTIA

EFFICIENCY OF HIGH INTENSITY LASER IN GINGIVOPLASTY

Caren Cantóia Balestra¹

Marina Módolo Cláudio²

RESUMO: O sorriso gengival, consiste na exposição excessiva da gengiva durante os sorrisos. Os pacientes que apresentam esta condição, frequentemente, procuram o cirurgião-dentista, a fim de reduzir o desconforto estético. O objetivo desta revisão de literatura será apresentar a eficiência dos lasers de alta potência para realização de gengivoplastia. Para a realização deste trabalho foi feita uma pesquisa bibliográfica nas bases de dados: PubMed/Medline, Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) e Lilacs, utilizando os termos de busca: “gingivoplastia”, “lasers” e “periodontia” nos idiomas português, inglês e espanhol, dos últimos dez anos. A literatura mostra que o laser é uma alternativa para substituição do bisturi em muitos procedimentos cirúrgicos de tecidos moles intra-orais. Da qual apresenta algumas vantagens quando comparada à técnica convencional como a excisão do tecido mole mais precisa, a cauterizar os vasos sanguíneos, diminuição da dor e do inchaço pós-operatório e apresenta um menor dano aos tecidos adjacentes. Além disso, muitos procedimentos com laser evitam o rebatimento extensivo do retalho e traumas significativos na gengiva, o que o torna uma alternativa minimamente invasiva. Diante do exposto, conclui-se que ambas as técnicas se mostraram eficientes, entretanto algumas vantagens foram observadas ao utilizar o laser de alta potência para realizar esse procedimento, embora disponha da desvantagem para o profissional por se tratar de um equipamento de alto custo.

Palavras-chave: Gengivoplastia. Lasers. Periodontia.

ABSTRACT: The gummy smile consists of excessive exposure of the gum during smiles. Patients with this condition often seek dental care in order to reduce aesthetic discomfort. The objective of this literature review will be to present the use of high power lasers to perform gingivoplasty. To carry out this work, a bibliographic research was carried out in the following databases: PubMed/Medline, Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) and Lilacs, using the search terms: “gingivoplasty”, “lasers” and “periodontics” in Portuguese, English and Spanish for the last ten years. The literature shows that the laser is an alternative for scalpel replacement in many intraoral soft tissue surgical procedures. Which has some advantages when compared to the conventional technique such as more precise soft tissue excision, cauterizing blood vessels, decreased postoperative pain and swelling, with less damage to adjacent tissues. In addition, many laser procedures avoid extensive flap retraction and significant gingival trauma, making it a minimally invasive alternative. In view of the above, it is concluded that both techniques proved to be efficient, however some advantages were observed when using the high power laser to perform this procedure, although it has the disadvantage for the professional because it is a high cost equipment.

Keywords: Gingivoplasty. Lasers. Periodontics.

¹Graduanda em Odontologia pela Universidade Brasil, campus Fernandópolis. E- mail: carencantoiar@gmail.com.

²Doutora em Periodontia pela Faculdade de Odontologia de Araçatuba, UNESP. Professora do curso de Odontologia da Universidade Brasil. campus Fernandópolis, Mestre em Periodontia pela Faculdade de Odontologia de Araçatuba - UNESP. Cirurgiã Dentista pela Faculdade de Odontologia de Araçatuba, UNESP.

INTRODUÇÃO

O sorriso não se baseia apenas na forma padrão, coloração e tamanhos, ele também representa saúde e indica a presença de tecidos periodontais saudáveis. A harmonia do sorriso é o principal ponto que deve ser avaliado, o qual influenciará diretamente na escolha do tratamento. Nos dias atuais, é cada dia mais frequente as queixas de pacientes relacionadas à estética de seus sorrisos, fazendo com que a cirurgia periodontal para correção dos sorrisos gengivais se torne cada vez mais frequente no cotidiano dos cirurgiões-dentistas (TREVISANI, MEUSEL, 2014).

Já o sorriso gengival, consiste na exposição excessiva da gengiva durante o sorriso, apresentando mais de 3mm durante esta ação, se tratando de uma alteração com etiologia multifatorial, com algumas delas isoladas ou associadas, tendo destaque para o excesso vertical da maxila, espaço interlabial aumentado quando em repouso, coroa clínica encurtada, uso de medicamentos, higienização deficiente com acúmulo de biofilme oral e a hiperatividade do músculo elevador do lábio superior (SILVA, et al., 2021).

Existem fatores dos quais podem acarretar na hiperplasia gengival, sendo de origem medicamentosa, neoplásica, hormonal, hereditária e inflamatória. Além disso, a má posição dental, presença de cáries e o uso de dispositivos ortodônticos como fatores agravadores. Os procedimentos cirúrgicos periodontais destacam-se por sua variedade de técnicas, possibilitando a boa função dos tecidos e a melhora da estética (PEREIRA FILHO, et al., 2020; ROCHA, et al., 2020).

As principais técnicas periodontais são: a gengivectomia, da qual consiste na remoção da bolsa periodontal e gengivoplastia que tem como função corrigir as deformidades gengivais traumáticas ou de desenvolvimento, correspondendo em uma remodelação cirúrgica do tecido gengival e das papilas, sendo considerada como o procedimento cirúrgico que proporciona o contorno gengival. Tais técnicas podem ser realizadas com associação da osteotomia, que refere-se a remoção de osso de suporte (ROCHA, et al., 2020).

Nos casos onde houver aumento do tecido gengival associado à redução clínica da coroa, o procedimento indicado será a gengivoplastia associada à osteotomia para evitar recorrência. A gengivoplastia remove o excesso de gengiva e elimina as deformidades gengivais, devolvendo ao paciente um contorno gengival

com a maior parte da coroa clínica do elemento dentário exposta (TREVISANI, MEUSEL, 2014).

O objetivo da correção do sorriso é trazer uma fisiologia mais harmoniosa, com a finalidade de melhorar a aparência das gengivas. Os casos clínicos mais rotineiros são devido a estética ou por indicações para eliminar as margens espessas, remoção de bolsas supra ósseas e de crescimento gengival (NEWMAN, et al., 2012).

A gengivoplastia é um procedimento cirúrgico que normaliza as gengivas corrigindo deformidades gengivais, reparando os sulcos interdentais e remodelando as papilas interdentais, isso indica que não deve haver doença periodontal para poder produzir um contorno gengival mais harmonioso. Em contraste, a gengivectomia visa a remoção de bolsas periodontais por excisão das paredes de tecidos moles das bolsas, sendo necessária apenas quando há presença de hiperplasia gengival (CERRONI, 2018).

Com relação a indicação da técnica cirúrgica, irá depender das características inerentes à harmonia facial bem como o planejamento da manobra cirúrgica. Sendo hoje a técnica cirúrgica convencional com utilização do bisturi e lâmina a mais utilizada, entretanto ela pode causar alguns desconfortos e/ou problemas com relação a cooperação do paciente. Problemas esses que parecem ser sanados com a técnica que possui o auxílio de laser de alta potência, sendo este um grande aliado das cirurgias periodontais (DEVI et al., 2013).

2 OBJETIVO

O objetivo desta revisão de literatura será apresentar a eficiência dos lasers de alta potência para realização de gengivoplastia através da pesquisa de artigos publicados e livros, discorrendo sobre as principais vantagens e desvantagens, a fim de auxiliar os cirurgiões-dentistas sobre a escolha da técnica cirúrgica.

3 METODOLOGIA

Foi realizada uma pesquisa bibliográfica através da técnica de revisão de literatura narrativa, consultando as bases de dados: PubMed/Medline, Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) e Lilacs. Para selecionar os artigos, foram utilizados termos de busca: “gengivoplastia”, “lasers” e “periodontia” nos idiomas portugueses

e inglês, usando o operador booleano “OR”, resultando em achados bibliográficos diretos e indiretos acerca do tema abordado.

Os critérios de inclusão e exclusão dos artigos foram a relação e relevância com o tema proposto, dos quais tivessem sido publicados no período de 2012 a 2022, nos idiomas português, inglês ou espanhol e que descrevessem de forma clara a metodologia utilizada.

Para a complementação do trabalho apresentado, também foi realizado um levantamento bibliográfico em fonte de pesquisa secundária, utilizando a biblioteca da instituição de ensino.

4 REVISÃO DE LITERATURA

A Odontologia moderna busca atender às expectativas e demandas estéticas, ao mesmo tempo, em que garante a manutenção da saúde e da função. O sorriso de alguns indivíduos é esteticamente comprometido devido a gengivas super expostas, o que é característico de um sorriso gengival. A harmonia do sorriso inclui estética gengival e dentária, técnicas cirúrgicas periodontais para aumento de coroas clínicas e tratamento de sorrisos gengivais que, se realizados com instruções e técnicas adequadas, proporcionam resultados positivos para os pacientes (TREVISANI, MEUSEL, 2014; PEDRON, 2016; ROCHA, et al., 2020).

Com base na saúde periodontal, após um diagnóstico minucioso e considerando as particularidades de cada caso, cabe ao cirurgião escolher o procedimento cirúrgico de aumento de coroa clínica mais indicado para o paciente (LIPSKA et al., 2015).

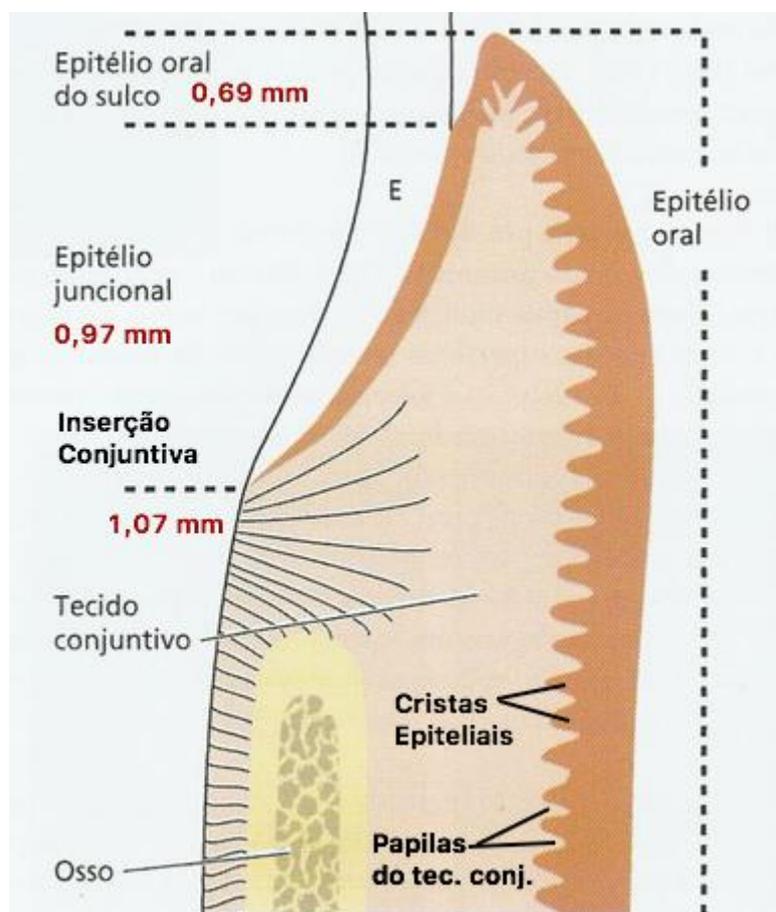
A compreensão do bioespaço é fundamental para o planejamento adequado de procedimentos periodontais, especialmente no aumento clínico da coroa, pois a posição da margem gengival é determinada principalmente pela posição do rebordo alveolar. Dito isto, as dimensões do espaço biológico devem ser respeitadas ao realizar a cirurgia periodontal, caso contrário o resultado será imprevisível, inflamação local e falhas estéticas podem se desenvolver, muitas vezes combinado com a perda de inserção clínica (LINDHE, LANG, KARRING, 2018).

Os procedimentos cirúrgicos para aumento de coroas clínicas visam prevenir ou corrigir defeitos da mucosa alveolar, gengival e/ou óssea causados por

fatores anatômicos, de desenvolvimento, traumáticos ou patológicos, restaurando o espaço biológico invadido. Para aproximar a margem gengival do ápice durante os procedimentos clínicos de alongamento de coroa, as dimensões do espaço biológico precisam ser respeitadas, garantindo que a medida mínima entre o dente remanescente e o rebordo alveolar permaneça entre 2 a 3 mm (LINDHE, LANG, KARRING, 2018; SOUSA, et al. 2019).

As distâncias biológicas consistem desde o epitélio oral do sulco (média de 0,69 mm), epitélio juncional (média de 0,97 mm), inserção conjuntiva (média de 1,07 mm) à crista óssea alveolar com totalidade de 2,73 mm, aproximadamente cerca de 3 mm. A integridade dessa distância biológica é importante para preservar a saúde da gengiva e proteger o tecido de suporte do ataque bacteriano. Se o espaço biológico for invadido, o corpo reabsorve o tecido de suporte para equilibrar esse espaço (RISSATO, TRENTIN, 2012; FERREIRA JUNIOR et al., 2013).

Figura 01 - Ilustração das estruturas periodontais que compõem o espaço biológico.



Fonte: LINDHE, LANG, KARRING, 2018.

A manutenção do tecido periodontal saudável é fundamental para o sucesso a longo prazo dos procedimentos realizados, os cirurgiões-dentistas devem conciliar as necessidades estéticas do paciente com a saúde periodontal (PEREIRA FILHO, et al., 2020).

4.1 GENGIVOPLASTIA

A gengivoplastia é um procedimento cirúrgico que normaliza a gengiva através da correção das suas deformidades, restabelecendo os sulcos interdentais e remodelando as papilas interdentais. É uma indicação onde deve existir ausência de doença periodontal e assim, podendo elaborar um contorno gengival mais harmônico, além de incluírem a eliminação de hiperplasia gengival, preparos subgengivais, pacientes com linha do sorriso alta, região antero posterior com indicações estéticas e erupção passiva alterada (CERRONI, 2018).

É caracterizada uma condição não estética quando há exposição gengival acima de 3mm, podendo afetar diretamente o psicológico de alguns pacientes. Devem ser tomadas algumas atenções ao realizar uma avaliação intra-oral e extra oral, levando em consideração as condições como altura e largura da coroa do elemento, com relação ao rosto do paciente. Outra medida importante para uma avaliação é o exame radiográfico e a análise diagnóstica, sendo fundamental para uma reabilitação bem-sucedida. O planejamento do tratamento e o diagnóstico inadequado podem produzir resultados insatisfatórios, mas se a avaliação for boa, os pré-requisitos para o sucesso do tratamento são atendidos (ARAÚJO, SOUZA, SÁ, 2021, SOUSA, et al. 2019).

A gengivoplastia é considerada um procedimento simples e seguro, mesmo no improvável evento de um acidente. Antes de proceder com este procedimento, alguns aspectos estéticos do sorriso devem ser considerados objetivamente, incluindo a linha do sorriso, ápice radicular, contorno, margem gengival, presença de papilas interdentais e largura proporcional à altura do dente (BATRA, et al., 2018).

Com relação às desvantagens da realização da gengivoplastia, podemos incluir o controle insatisfatório do biofilme no pós-operatório, a presença de

processos inflamatórios, o risco de exposição de múltiplas furcas e possível proporção coroa-raiz desfavorável. Esteticamente, a gengivoplastia mal planejada pode ter complicações pós-operatórias graves, como coroas clinicamente irregulares, alongamento excessivo, alterações articulares e abertura do espaço interproximal e ausência de papilas gengivais. Portanto, após uma avaliação minuciosa do paciente, a técnica deve ser claramente indicada e o procedimento deve ser devidamente planejado pelo cirurgião-dentista (ARAÚJO, SOUZA, SÁ, 2021).

4.2 LASER

A palavra LASER é a sigla de Light Amplification by Stimulated Emission of Radiation, que em português significa; amplificação da luz por emissão estimulada de radiação. A luz pode ser visível ou invisível, dependendo do meio ativo que produz essa onda eletromagnética. A potência do laser determina se o laser é de alta, média ou baixa intensidade (OLIVEIRA et al., 2018).

O laser é um dispositivo que trabalha com luz, composto por fótons, descritos como pequenos pacotes de energia que viajam em ondas na velocidade da luz. As ondas de fótons são definidas por duas propriedades, amplitude e comprimento. A amplitude está relacionada à energia com que cada fóton é ativado, portanto, quanto maior a amplitude, maior a energia; o comprimento de onda é definido como a distância horizontal entre dois pontos correspondentes na onda (CIEPLIK, et al., 2018).

Atualmente, o aparelho é utilizado em diversas especialidades odontológicas. Eles se enquadram em duas grandes categorias: lasers usados para tratamento de baixa intensidade, os Low-Intensity laser Therapy (LILT) e os lasers cirúrgicos de alta intensidade, os High-Intensity Laser Treatment (HILT) (RODRIGUES, et al., 2020).

Nos últimos anos, os lasers de alta intensidade têm se tornado uma ferramenta útil nos diversos procedimentos cirúrgicos. Vários tipos de lasers têm sido descritos para uso nos tecidos moles da cavidade bucal, incluindo potássio-titânio fósforo (KTP), neodýmium-yttrium-aluminium-garnet (Nd:YAG), dióxido de carbono (CO₂) e láseres de diodo com semicondutores. Dentre as

vantagens do emprego dos lasers de diodo em cirurgia dos tecidos moles, destacam-se a excelente coagulação (DANG, RAM, 2012; AZMA, SAFAVI, 2013).

A laserterapia de baixo nível está centrada na bioestimulação, ou o efeito de biomodulação, que se baseia na destreza da energia de laser de baixa intensidade, quando irradiada a um comprimento de onda específico, sendo capaz de alterar o aumento do metabolismo celular e a proliferação de fibroblastos e queratinócitos. Os resultados sugerem que o uso de lasers de baixa intensidade após gengivoplastia pode melhorar a cicatrização de feridas gengivais (LINGAMANENI, MANDADI, PATHAKOTA, 2019).

A Academia Americana de Periodontologia (AAP) afirma que, para muitas cirurgias intra orais de tecidos moles, os lasers são uma alternativa aos bisturís. A ressecção de volume gengival a laser é uma técnica clínica eficaz com vantagens potenciais sobre técnicas tradicionais devido à ressecção precisa dos tecidos de tecidos, a cauterização dos vasos sanguíneos, produz mínima dor e inchaço no pós-operatório e menor dano aos tecidos adjacentes. Muitos procedimentos com laser evitam o rebatimento extensivo do retalho e traumas significativos na gengiva, o que o torna uma alternativa minimamente invasiva, já que a resposta inflamatória diminui, resultando em maior conforto ao paciente. Essas características resultam em um tempo cirúrgico menor e pós-operatório mais rápido em comparação à técnica convencional (MILLS, et al., 2018).

Diversos autores destacam as vantagens do uso de laser de alta potência para cirurgia de tecidos moles. Dentre elas, pode-se citar: campo cirúrgico seco e melhor visualização, capacidade de negociar curvaturas e dobras dentro dos contornos dos tecidos, hemostasia, redução da dor e infecção pós-operatória, esterilização da superfície do tecido, portanto obtém uma menor contaminação tecidual, eliminação da necessidade de sutura, menor tempo cirúrgico, redução do trauma, diminuição do inchaço, edema, melhor cicatrização com resposta de cura mais rápida e maior aceitação do paciente (DANG, RAM, 2012; PEDRON, 2016; LIONE, et al., 2019).

Apesar das muitas aplicações dos lasers de alta intensidade, ele é ainda subutilizado em território brasileiro, provavelmente devido ao maior custo em relação às técnicas convencionais e ao LILT. Já os lasers de baixa intensidade,

possuem um menor custo e grandes possibilidades de tratamentos em várias das especialidades odontológicas (CIEPLIK, et al., 2018).

4.3 TÉCNICA CIRÚRGICA

Na execução da técnica cirúrgica, é possível realizar a incisão com bisturi convencional ou optar pelo uso de eletrocirurgia. Embora a convencional seja a mais utilizada, ambas alcançam o mesmo resultado estético e satisfatório, por isso, a escolha deve ser realizada durante o plano de tratamento e em consenso com o paciente para cada caso específico. A indicação da técnica cirúrgica é baseada no conhecimento de características inerentes à harmonia facial, bem como no planejamento da manobra cirúrgica, visando atingir o objetivo da intervenção (LOURENÇO, LOURENÇO JUNIOR, SILVA, 2017; OLIVEIRA et al., 2018).

O início da cirurgia de gengivoplastia com lâmina começa com a antissepsia intra e extra-oral, anestesia por bloqueio dos nervos e se necessário, complementação com a técnica infiltrativa. Após isso, é realizada a sondagem para identificação da quantidade de tecido gengival do qual será removida e feita a demarcação dos pontos sangrantes. A incisão pode ser realizada no bisturi com lâmina nº 15 e gengivotomo de Kirkland. A incisão é deve ser feita com angulação média de 45º graus de bisel interno com propósito de obter uma margem festonada e afilada da gengiva remanescente. Posteriormente, na incisão secundária, o tecido gengival interproximal pode ser separado utilizando o gengivótomo de Orban e removendo os tecidos cuidadosamente com o auxílio das curetas de Gracey. Por fim, é feita a sutura com fio de nylon 5-0, colocando a margem gengival no local desejado (NASCIMENTO et al., 2016).

A gengivoplastia com laser, segue dos mesmos princípios da forma convencional, como a antissepsia intra e extra-oral, anestesia por bloqueio dos nervos, com o anestésico de escolha, embora, posteriormente, dispõem de um guia cirúrgico na posição adequada e com bisturi Bard Parker, acompanhado da lâmina nº 15, é realizado o delineamento do contorno gengival. Em seguida, é utilizado um bisturi eletrônico para excisão da margem gengival. Para finalizar, pode ser utilizado o gengivotomo de Kirkland para escarificação da área para obter afilamento da nova margem gengival (OLIVEIRA et al., 2018).

Figura 2 - (A) paciente com aumento gengival antes da gengivectomia a laser; (B) paciente no período de observação após 6 meses da intervenção.



Fonte: LIONE, et al., 2019.

A cirurgia convencional realizada por bisturi tem sido considerada o método mais comum devido à sua facilidade de uso, precisão e mínimo dano ao tecido. No entanto, os bisturis não proporcionam uma boa hemostasia, o que é importante em tecidos altamente perfundidos, como gengiva inflamada. O advento dos lasers, permite a manipulação de tecidos moles, proporcionando bons resultados em cirurgias periodontais, alterações teciduais relacionadas ao tratamento ortodôntico e lesões orais. O laser separa e coagula ao mesmo tempo, facilitando a hemostasia imediata e resultando em sangramento mínimo. A cura é rápida e há redução do potencial de infecção (LIONE, et al., 2019).

Após a cirurgia deve ser ressaltada a importância da manutenção do periodonto, por meio do adequado controle do biofilme dental, visitas periódicas ao cirurgião-dentista para a correta terapia periodontal de suporte, para manter a estética satisfatória, além de garantir a saúde dos tecidos gengivais Deve-se sempre partir de um conceito conservador, para a solução do caso, e aguardar a resposta

tecidual reparadora. Após a reparação completa deve-se observar se há necessidade de outra intervenção cirúrgica, para a harmonização da estética (OLIVEIRA, ROSALINDA, 2012).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante do exposto, conclui-se que gengivoplastia tem como objetivo tornar a gengiva mais estética na ausência de patologias, tanto a técnica cirúrgica com bisturi como a técnica com laser se mostraram eficientes, entretanto algumas vantagens foram observadas ao utilizar o laser de alta potência para realizar este procedimento, facilitando tanto no corte, sangramento, tempo cirúrgico, bem como na cicatrização, embora nos dias atuais disponha da desvantagem para o profissional por se tratar de um equipamento de alto custo quando comparado as lâminas da técnica convencional.

Por esses motivos, o cirurgião-dentista deve avaliar a demanda dos seus pacientes, bem como do seu consultório na hora de escolher a técnica cirúrgica periodontal que irá melhor se adaptar a sua rotina clínica.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, A. L.; SOUZA, T. M.; SÁ, J. L. Cirurgia periodontal para aumento de coroa clínica. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 16, e397101624227, 2021. DOI: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v10i16.24227>.

ARAÚJO; L. M. N.; BORGES, S. B.; MEDEIROS, I.; AMORIMA, A. C. M.; BARBOSA, C. V.; GURGEL, B. C. V. Determinação do biótipo periodontal através da análise de fotografias intra-orais. **Rev Odontol UNESP**. v. 47, n. 5, p. 282-290, 2018. DOI: <https://doi.org/10.1590/1807-2577.08218>.

AZMA, E.; SAFAVI, M. Diode laser application in soft tissue oral surgery. **J of Lasers in Med Sci**. v. 4, n. 4, p. 206-211, 2013.

BATRA, P, et al. Impact of altered gingival characteristics on smile esthetics: Laypersons' perspectives by Q sort methodology. **Am J Orthod Dentofacial Orthop.**, v. 154, n.1, p. 82-90, 2018. DOI: [10.1016/j.ajodo.2017.12.010](https://doi.org/10.1016/j.ajodo.2017.12.010).

CERRONI, S.; PASQUANTONIO, G.; CONDOMÍNIO, R.; LOREDANA, C. L. Aparelho fixo ortodôntico e status periodontal: uma revisão sistemática atualizada.

The OpenDentistry Journal. v. 12, n. 1, p. 614-622, 2018.

CIEPLIK, F.; DENG, D.; CRIELAARD, W.; BUCHALLA, W.; HELLWIG, E.; AL-AHMAD, A.; MAISCH, T. Antimicrobial photodynamic therapy - what we know and what we don't. **Critical Reviews in Microbiology**, v. 44, n.5, p. 571-589, 2018.

DANG, M.; RAM, S. Tissue Surgery with Lasers – Learn the Fundamentals. Contemporary Esthetics. **Internacional Journal of Laser Dentistry**, v. 2, p. 63-68, 2012. DOI: [10.5005/jp-journals-10022-1021](https://doi.org/10.5005/jp-journals-10022-1021)

DEVI, P. K., KUMAR, G. P., BAI, Y. D., AMMAJI, A. D. Ipsilateral idiopathic gingival enlargement and it's management using conventional gingivectomy and diode laser: A recurrent case after 15 years. **Journal of Indian Society of Periodontology**, v. 17, n. 3, p. 387, 2013.

FERREIRA JUNIOR, C. D.; REIS, M. M. G. C.; BARBOZA, E. S. P. Recuperação do espaço biológico: uma discussão das medidas utilizadas nas cirurgias de aumento de coroa clínica com osteotomia. **Revista Gaúcha de Odontologia**, v. 61, p. 519-522, 2013.

LINGAMANENI, S.; MANDADI, L. R.; PATHAKOTA, K. R. Assessment of healing following lowlevel laser irradiation after gingivectomy operations using a novel soft tissue healing index: A randomized, doubleblind, splitmouth clinical pilot study. **Journal of Indian Society of Periodontology**, v. 23, n.1, p. 53-57, 2019. DOI: https://doi.org/10.4103/jisp.jisp_226_18.

LINDHE, J.; LANG, N. P.; KARRING, T. **Tratado de periodontia clínica e implantologia oral**. 6 .ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2018.

LIONE, R.; PAVOVI, C.; NOVIELLO, A.; CLEMENTINI, M.; DANESI, C.; COZZA, P. Randomized Controlled Trial (RCT) Conventional versus laser gingivectomy in the management of gingival enlargement during orthodontic treatment: a randomized controlled trial. **European Journal of Orthodontics**, p. 1-8, 2019.

LIPSKA, W.; LIPSKI, M.; LISIEWICZ, M.; GALA, A.; GRONKIEWICZ, K.; DARCUK, D.; CHOMYSZYN-GAJEWSKA, M. Clinical crown lengthening - a case report. **Folia Medica Cracoviensia**, v. 55, p. 25-35, 2015.

LOURENÇO, A. H. T.; LOURENÇO JR, E. T. L.; SILVA, V. C. Aumento de coroa clínica – relato de caso. **Revista Da Faculdade De Odontologia - RFO**, Passo Fundo. v. 22, n. 3, p. 351-354, 2017. DOI: <https://doi.org/10.5335/rfo.v22i3.7339>.

MILLS, M. P.; ROSEN, P. S.; CHAMBRONE, L.; GREENWELL, H.; KAO, R. T; KLOKKEVOLD, P. R.; MCALLISTER, B. S.; REYNOLDS, M. A.; ROMANOS, G. E.; WANG, H. L. American Academy of Periodontology best evidence consensus statement on the efficacy of laser therapy used alone or as an adjunct to non-surgical and surgical treatment of periodontitis and peri-implant diseases. **J Periodontol**. v.89, n.7, p.737-742, 2018. DOI: [10.1002/JPER.17-0356](https://doi.org/10.1002/JPER.17-0356).

NASCIMENTO, B. F. K. S.; SILVA, C. A.; CORRÊA, T. A.; ANDRADE, T. M.; DUARTE, Y. F.; CIRINO, C. C. S. Resolução Estética de Sorriso Gengival Através da Técnica de Gengivoplastia: Relato de Caso. **Brazilian Journal of Surgery and Clinical Research**. v. 14, n.3, 2016.

NEWMAN, M. G., TAKEI, H, H.; KLOKKEVOLD, P. R; CARRANZA JR, FERMIN A. **Carranza Periodontia Clínica**. Elsevier Saunders; 1ª edição. p. 1-1208, 2012.

OLIVEIRA, F .A. M.; MARTINS, M. T.; RIBEIRO, M. A.; MOTA, P. H. A.; PAULA, M. V. Q. Indicações e tratamentos da laserterapia de baixa intensidade na odontologia: uma revisão sistemática de literatura. **HU Revista**. v. 44, n. 1, p. 85-96, 2018. DOI: <https://doi.org/10.34019/1982-8047.2018.v44.13934>.

OLIVEIRA, S. A. R.; ROSALINDA, T. Z. V. Cirurgia periodontal ressectiva valorizando o sorriso gengival: relato de caso clínico. **Colloquium Vitae.**, v. 4, n. 2, p.118-128, 2012.

PEDRON, I. G. Harmonização da estética dentogengivo- facial. **Clín. int. j. braz. dent**. v. 12, n. 2, p. 150-155, 2016.

PEREIRA FILHO, C. R. T.; SOUSA, S. M. R.; MONTEIRO, L. K. B.; ARAÚJO, V. M. A.; SILVA, F. J. A.; SALES, E. M. A.; LOPES, M. C. M. S; BENEVIDES, B. S.; PINHO FILHO, J. E. T.; GUIMARÃES, M. V. Gengivectomia com finalidade estética: relato de dois casos clínicos. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**. n. 42, p. 1-8, e2880, 2020.

RISSATO, M.; TRENTIN, M. S. Aumento de coroa clínica para restabelecimento das distâncias biológicas com finalidade restauradoras: revisão de literatura. **Revista de Odontologia de Passo Fundo**, v.17, p. 234-239, 2012. DOI: <https://doi.org/10.5335/rfo.v17i2.2889>.

ROCHA, L. L. A.; RODRIGUES, M. F. B.; BARBOSA, I. M. G.; ACIOLY, R. F.; CARVALHO, D. C.; CARVALHO, R. A. B.; ROCHA, C. C. L.; ROCHA, R. C. L. Gengivoplastia sem elevação de retalho mucoperiosteal (flapless) assistida por piezocirurgia: relato de caso. **Archives of Health Investigation**, v. 9, n. 3, 2020. DOI: <https://doi.org/10.21270/archi.v9i3.5059>.

RODRIGUES, M. F. B.; ROCHA, L. L. A.; BARBOSA, I. M. G.; ACIOLY, R. DA F.; CARVALHO, D. C.; ROCHA, C. C. L. D;; GONÇALVES, M. C. M. R. Cicatrização de ferida cirúrgica tratada com laser de baixa intensidade: relato de caso. **Arch Health Invest**. v. 9, v. 1, p. 41-43, 2020. DOI <http://dx.doi.org/10.21270/archi.v9i1.4951>.

SILVA, H. F. V;; LEITE, R. B.; OLIVEIRA, M. S. G.; LEITE, J. V. C.; FELISMINO, C. M. O.; CRUZ, M. E. A.; SANTOS, A.; GUSMÃO, G. P.; LIMA, L. N. C. Avaliação de diferentes técnicas para correção do sorriso gengival: Revisão da literatura. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 5, 2021.

SOUSA, S. M. L.; ARAÚJO, I. S. D. T.; ABRANTES, P. S.; BORGES, B. C. D.; ASSUNÇÃO, I. V. Harmonização do Sorriso Com Gengivoplastia e Resina Composta: Relato de Caso. Revista **Ciência Plural**. v. 5, n. 3, p.143-152, 2019.

TREVISANI, R. S; MEUSEL, D. R. D. Z. V. Aumento de coroa clínica em dentes anteriores. **J Oral Invest.** v.3, n. 2, p, 19-24, 2014. DOI: 10.18256/2238-510X/j.oralinvestigations.v3n2p19-24.