



CENTRO UNIVERSITÁRIO GOYAZES

**FOTOBIMODULAÇÃO EM CIRURGIA PERIODONTAL: RELATO DE CASO
CLÍNICO**

**Cibele Arthuri Aguiar
Kelly de Oliveira Carvalho**

Orientador (a): Prof. Dr. Allisson Filipe Lopes Martins

Trindade-GO
2022

CENTRO UNIVERSITÁRIO GOYAZES

**FOTOBIMODULAÇÃO EM CIRURGIA PERIODONTAL: RELATO DE CASO
CLÍNICO**

**Cibele Arthuri Aguiar
Kelly de Oliveira Carvalho**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado
ao Centro Universitário Goyazes –
UniGoyazes como requisito parcial à
obtenção do título de Bacharel em
Odontologia.

Orientador (a): Prof. Dr. Allisson Filipe Lopes Martins

Trindade - GO
2022

**Cibele Arthuri Aguiar
Kelly de Oliveira Carvalho**

**FOTOBIMODULAÇÃO EM CIRURGIA PERIODONTAL: RELATO DE CASO
CLÍNICO**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao Centro Universitário Goyazes
– UniGoyazes como requisito parcial à
obtenção do título de Bacharel em
Odontologia.

Prof. Dr. Allisson Filipe Lopes Martins
Centro Universitário Goyazes – UniGoyazes

Prof. Esp. Ricardo Pinheiro Junior
Centro Universitário Goyazes – UniGoyazes

Prof. Esp. Juliano Gonçalves Miguel
Membro externo

TRINDADE

2022

AGRADECIMENTOS

Gratidão é o sentimento que tenho para com Deus, pois Ele foi essencial em todas as minhas conquistas e superações.

Sou grata à minha família pelo apoio que sempre me deram durante toda a minha vida.

Agradeço ao meu orientador, Prof. Dr. Allisson Filipe Lopes Martins por sempre estar presente para indicar a direção correta que o trabalho deveria tomar.

Também quero agradecer à Universidade Centro Universitario Goyazes e o seu corpo docente que demonstrou estar comprometido com a qualidade e excelência do ensino.

FOTOBIMODULAÇÃO EM CIRURGIA PERIODONTAL: RELATO DE CASO CLÍNICO

Cibele Arthuri Aguiar,¹ Kelly de Oliveira Carvalho¹, Allisson Filipe Lopes Martins²

RESUMO

INTRODUÇÃO: A fotobimodulação (FBM) com laser de baixa potência vem ganhado cada vez mais espaço na Odontologia, em especial para estimular reparo, acelerar cicatrização, modular a inflamação. Nesse sentido, a FBM pode ser utilizada em cirurgias periodontais, auxiliando no pós-operatório desses procedimentos, no entanto, poucas são as evidências de uso dessa tecnologia nessa importante área da Odontologia. **OBJETIVOS:** Relatar um caso clínico de cirurgia periodontal, em que foi usado fotobimodulação visando um pós-operatório mais confortável. **METODOLOGIA:** Este estudo é um estudo descritivo tipo relato de caso. **RESULTADOS:** Paciente do sexo feminino, de 22 anos com queixa de desconforto estético devido à grande exposição gengival ao sorrir. Após diagnóstico e planejamento digital, a paciente foi submetida à cirurgia de aumento de coroa. Imediatamente após a etapa cirúrgica a paciente foi submetida a FBM que consistiu em utilização do laser de baixa potência nos comprimentos de onda vermelho (660nm) e infravermelho (808nm). A irradiação com laser infravermelho foi realizada em gengiva inserida, por vestibular, próximo ao ápice e ao terço cervical de cada dente envolvido na cirurgia, na potência de 100mW, 2J por ponto, densidade de energia de aproximadamente 66J/cm² durante 20 segundos. Já o laser vermelho foi utilizado nas papilas vestibulares, gengiva inserida, próximo a linha mucogengival dos dentes, na potência de 100mW, 1J por ponto. O protocolo do laser vermelho foi repetido após 3 e 7 dias de pós-operatório. A paciente relatou dor leve e provocada durante alimentação ou toque e relata não ter sido necessário uso do analgésico prescrito. **CONCLUSÃO:** A FMB é um método importante para o tratamento de cirurgias periodontais, pois apresenta inúmeros benefícios entre eles a cicatrização e analgesia.

PALAVRAS-CHAVE: Laser terapia. Cirurgia periodontal. Cicatrização.

PHOTOBIMODULATION IN PERIODONTAL SURGERY: CLINICAL CASE REPORT

SUMMARY

INTRODUCTION: Photobimodulation (FBM) with low power laser has been gaining more and more space in dentistry, especially to stimulate repair, accelerate healing, modulate inflammation. In this sense, FBM can be used in periodontal surgeries, helping in the postoperative period of these procedures, however, there is little evidence of the use of this technology in this important area of dentistry.

OBJECTIVES: To report a clinical case of periodontal surgery, in which photobimodulation was used aiming at a more comfortable postoperative period.

METHODOLOGY: This study is a descriptive case report study. **RESULTS:** A 22-year-old female patient complained of aesthetic discomfort due to the large gingival exposure when smiling. After diagnosis and digital planning, the patient underwent crown augmentation surgery. Immediately after the surgical step, the patient underwent FBM, which consisted of using a low-power laser at red (660nm) and infrared (808nm) wavelengths. Infrared laser irradiation was performed on attached gingiva, buccally, close to the apex and cervical third of each tooth involved in the surgery, at a power of 100mW, 2J per point, energy density of approximately 66J/cm² for 20 seconds. The red laser was used on the vestibular papillae, attached gingiva, close to the mucogingival line of the teeth, at a power of 100mW, 1J per point. After that, the red laser protocol was repeated after 3 and 7 days postoperatively. The patient reported mild and provoked pain during feeding or touch and reports that the prescribed analgesic was not needed. **CONCLUSION:** Through the present case, we conclude that FMB is an important method for the treatment of periodontal surgeries, as it has numerous benefits, including healing and analgesia.

KEYWORDS: Laser therapy. Periodontal surgery. Healing.

¹Acadêmico do Curso de Odontologia do Centro Universitário Goyazes.

²Orientador

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	7
METODOLOGIA	8
Tipo de estudo	9
População e amostra do estudo	9
Critérios de inclusão e exclusão	9
Relato do caso	9
ETAPA CIRÚRGICA DO TRATAMENTO	12
FOTOBIMODULAÇÃO	13
EVOLUÇÃO DO CASO	14
DISCUSSÃO	15
CONCLUSÃO	17
REFERÊNCIAS	17
APÊNDICE	20
Apêndice A. Termo de Consentimento Livre e Esclarecido	20

INTRODUÇÃO

Claman et al (2003) e Fradeani (2006) afirmam que uma exposição excessiva de tecido gengival ao sorrir, também chamada de sorriso gengival, principalmente em pacientes que apresentam linha de sorriso média e alta, tem uma relevante importância na estrutura da estética da face e do sorriso. Woo-Sang et al. (2009) apresentam várias etiologias para essa característica como erupção passiva tardia e hiperfunção dos músculos do sorriso. O sorriso gengival tem uma prevalência aproximada de 10% na população com idades de 20 a 30 anos, ocorrendo muito mais no sexo feminino que no masculino (MOHAMED ALI; INES, 2020). Essa condição influencia negativamente na auto-estima e sua correção está associada à melhora na qualidade de vida. (FERREIRA, 2011; OZCELIK et al., 2016).

Diante desse ponto de vista, pela grande procura do sorriso harmônico, foram desenvolvidas várias modalidades terapêuticas para correção do sorriso gengival, dentre elas: a gengivectomia e gengivoplastia, a miectomia e a cirurgia ortognática, sendo que as duas últimas são consideradas mais invasivas e com elevada morbidade (PEDRON et al., 2018). Além dessas terapias clássicas, surgiu também a utilização da toxina botulínica, que se trata de um método mais conservador, efetivo, rápido e seguro, quando comparado aos procedimentos cirúrgicos, porém é um método que apresenta resultados que não são duradouros. (PEDRON et al., 2018).

A gengivectomia e gengivoplastia são os métodos mais utilizados no tratamento do sorriso gengival (ROBBINS, 2019; CALIXTO et al., 2010; BRAGA, 2015). Apesar dos riscos de desconforto em cirurgias periodontais serem bem estabelecidos e considerados mínimos (CURTIS et al., 1985), a terapia com laser de baixa intensidade, ou fotobiomodulação (FBM) pode ser considerada uma ferramenta útil no controle pós-operatório.

A terapia com laser tem sido estudada em diferentes aplicações na Periodontia (GARCIA et al., 2007). Seja com o laser de alta potência, na realização de cirurgias mais conservadoras, associadas à redução de dor pós-operatória; seja com FMB de baixa potência que promove efeitos terapêuticos anti-inflamatórios, analgesia, aceleração da cicatrização e biomodulação dos tecidos. O laser de baixa potência pode ainda ser utilizado para a terapia fotodinâmica, quando associado a agentes fotossensíveis, sendo capaz de tratar infecções. Assim, o laser é uma tecnologia que se tornou uma alternativa desejável e inseparável a muitos

procedimentos tradicionais da prática clínica, incluindo procedimentos da periodontia (CARROL et al., 2014; SANT'ANNA et al., 2017; CIEPLIK et al., 2018; POL et al., 2017; ANG KHAW et al., 2018).

O laser age na superfície da área lesionada e sua eficácia depende da dose irradiada, do tipo de lesão e da resposta do paciente em relação à absorção da luz. Após a irradiação ocorre estimulação da microcirculação e liberação de histamina, diminuindo edema, além de acelerar o processo de mitose resultando em uma melhor reparação e cicatrização tecidual (GENOVESE, 2007).

Há evidência científica de que o laser de baixa intensidade auxilia na dor e modulação da inflamação, sendo indicado na área de ortodontia, disfunções temporomandibulares, endodontia, entre outras (OLIVEIRA et al., 2018). Na área de periodontia o laser de baixa intensidade é excelente no tratamento coadjuvante ao tratamento de raspagem radicular em doenças periodontais, promovendo melhor controle da inflamação (OLIVEIRA et al., 2018).

Sales et al, (2019) realizaram um estudo para avaliar a efetividade da FBM na redução da dor em pacientes submetidos a cirurgia periodontal. Foi utilizado o laser de baixa potência no pós-operatório da gengivoplastia e gengivectomia, associados com a prescrição de analgésico. A FBM foi comparada com um grupo controle, que consistiu somente da prescrição de analgésicos. Não foram encontradas diferenças significantes entre o laser e o grupo controle, apesar disso, sugere-se que a cirurgia apresenta limitado desconforto no pós-operatório. Por outro lado, Sena et al, (2017), apresentaram um caso clínico em que a paciente foi submetida à FBM para controle da inflamação e dor após cirurgia periodontal de recobrimento radicular, demonstrando que o laser de baixa intensidade é eficaz no controle da dor, após cirurgia de enxerto de tecido.

Dessa forma, considerando a valorização da estética e a influência dos procedimentos de correção de sorriso gengival na melhoria da qualidade de vida dos pacientes, esse estudo tem como objetivo avaliar os efeitos da FBM no pós-cirúrgico imediato e tardio de uma paciente submetidos à cirurgia de aumento de coroa para correção do sorriso gengival.

METODOLOGIA

Tipo de estudo

Relato de caso clínico

População e amostra do estudo

O estudo do caso clínico foi realizado com uma paciente que tinha sorriso gengival.

Crítérios de inclusão e exclusão

Inclusão: Foi incluída uma paciente, com 22 anos, relatava desconforto estético ao sorrir, devido à grande exposição gengival.

Exclusão: não se aplica.

Este é um estudo observacional de braço único do tipo relato de caso. Este trabalho será submetido para apreciação do Comitê de Ética do Centro Universitário Goyazes, a participação do paciente no relato de caso é voluntária e não interferirá no tratamento do paciente, a paciente concordou com sua participação do relato de mediante assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido (apêndice A).

A terapia de fotobiomodulação foi realizada pelo pesquisador responsável, que é habilitado em Lasers em Odontologia. A parte cirúrgica foi realizada pelo professor Juliano Gonçalves Miguel (CRO-GO 11.785), Mestre em Ciências da Saúde, especialista em periodontia e professor e coordenador de cursos na área. O caso foi em consultório particular do pesquisador responsável, situado no endereço Rua 86, nº. 500, clínica OrtoOdonto, Goiânia – Goiás.

O resultado final do trabalho aqui apresentado está na forma de Trabalho de Conclusão de Curso da instituição citada e poderá ainda ser publicado em periódicos da área, para difusão do conhecimento inovador.

Relato do caso

Paciente do sexo feminino, de 22 anos de idade, com queixa de desconforto estético, devido à grande exposição gengival ao sorrir (Figura 1). Negava morbidades, alergias e tratamentos prévios para a queixa. A paciente foi considerada saudável, sem anormalidades fisiológicas, físicas ou psicológicas, sendo classificada, de acordo com a American Society of Anesthesiologists (ASA), como paciente ASA I.

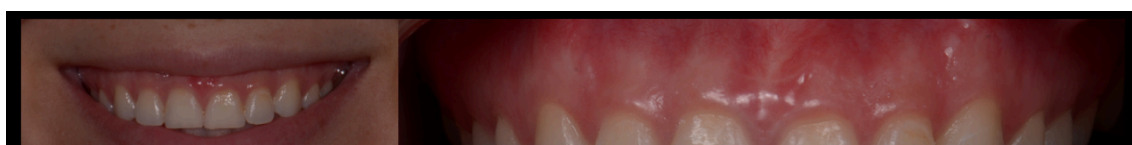
Ao exame clínico extrabucal, notou-se sorriso gengival devido à as coroas clínicas curtas e erupção passiva alterada. Ao exame intrabucal observou-se boa saúde e higiene dentária e boa estabilidade oclusal. Para confirmação da saúde do periodonto e localização da junção cimento-esmalte (JCE), foi realizada sondagem utilizando uma sonda milimetrada do tipo Carolina do Norte. Diante disso constatou-se saúde periodontal, sem alteração de margem gengival, e com índice de sangramento menor que 10%, genótipo periodontal intermediário na região anterior, e espesso nos posteriores (Figura 2). Os exames complementares confirmaram coroas clínicas curtas, com comprimento radicular normal, e ausência de alterações das raízes (Figura 3).

Figura 1 – Fotos iniciais da paciente.



Fonte: os autores (2022)

Figura 2 – Fotos intrabucais da paciente e planejamento digital.



Fonte: os autores (2022).

Figura 3 – Exames complementares.



Tomografia computadorizada por feixe cônico evidenciando saúde dentária, periodontal e a profundidade de sondagem, altura da margem gengival, de forma a permitir avaliar o quanto de coroa clínica é possível aumentar, para que não exceda a coroa anatômica. Abreviações OE: osteoesclerose idiopática. Fonte: os autores (2022).

Após análise dos exames complementares e associados os achados clínicos, foi realizado o planejamento virtual da cirurgia (Figura 4).

Figura 4 – Planejamento digital do sorriso.

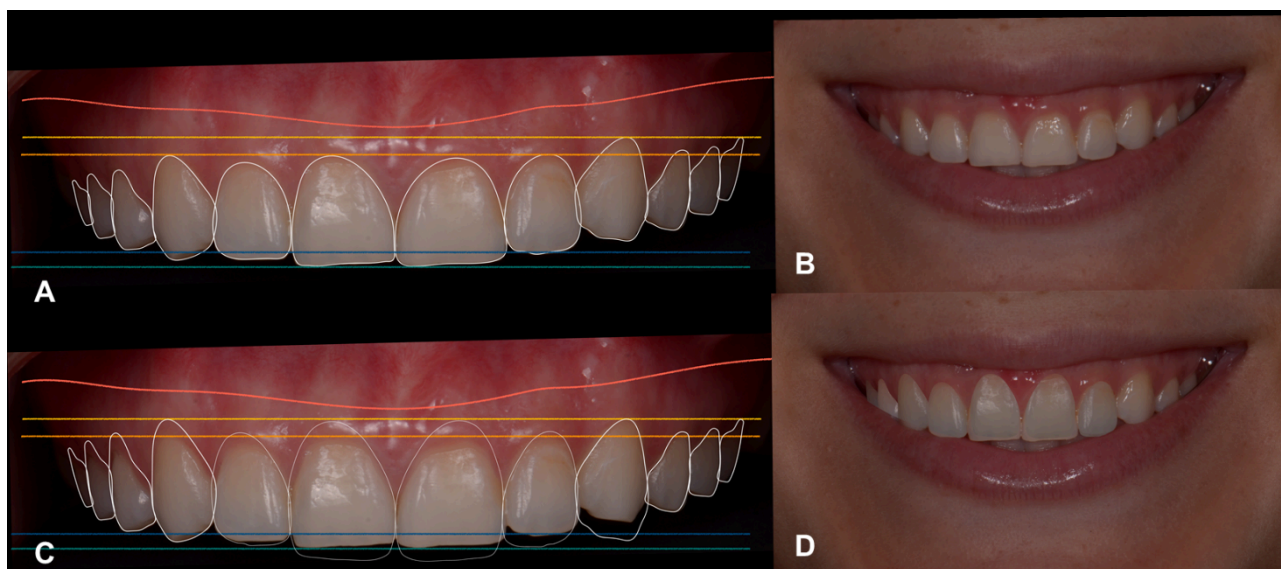


Foto do planejamento digital do sorriso em. A linhas laranja e amarela referem-se às alturas de zênite dos incisivos e caninos, previamente à cirurgia, respectivamente. A linha vermelha refere-se ao posicionamento do lábio superior ao sorrir. As linhas verde e azul referem-se à borda incisal dos incisivos e caninos, previamente à cirurgia. Em (A) e (B) fotos prévias a cirurgia, em (C) e (D) simulação do sorriso pós-tratamento. Fonte: os autores (2022).

ETAPA CIRÚRGICA DO TRATAMENTO

A etapa cirúrgica do presente projeto de relato de caso já foi executada e segue detalhada. A técnica operatória foi baseada em técnica previamente publicada (OLIVEIRA; MIGUEL e MAGALHÃES, 2021)

Após montagem do campo operatório, paciente foi orientada a realizar bochecho para antisepsia, com clorexidina, 012%, durante 30 segundos. Em seguida, foi realizado bloqueio anestésico do nervo alveolar superior médio e anterior, utilizando como solução anestésica a mepivacaína 2% com epinefrina 1:100.000 (Mepiadre, DFL, Rio de Janeiro, Brasil). A técnica anestésica envolveu ainda anestesia do tipo infiltrava suprapariosteal em fundo de vestibulo e intrapapilar dos dentes incisivos e pré-molares.

Após anestesia, foram demarcados os pontos de orientação para incisão, situados na JCE após sondagem. Foi utilizada uma lâmina de bisturi 15C (Swann Morton, Sheffield, Reino Unido) para realizar a incisão em bisel interno, com angulação de aproximadamente 45° em direção a JCE, a incisão estendeu-se do dente 15 ao dente 25. O tecido excisado foi removido com auxílio de uma cureta do tipo Gracey 5/6 (Hu-Friedy, Rio de Janeiro, Brasil) e uma micro-tesoura castroviejo curva (Schwert, Oberflacht, Alemanha) foi utilizada para refinamento da margem gengival, proporcionando um melhor contorno da margem gengival e alinhamento da altura dos zênites gengivais. Seguindo o planejamento cirúrgico, os zênites foram alinhados de maneira a permitir mesmo nível dos incisivos centrais e caninos e nível dos incisivos laterais levemente mais coronais.

Foi realizada uma sondagem para mensurar a distância da nova posição da margem gengival até a crista óssea alveolar com intuito de definir a necessidade de osteotomia. Caso essa distância fosse menor que 3mm, realizou-se osteotomia com micro-cinzéis de Ochsenbien n° 1 e 2, via sulco gengival, sem elevação de retalhos nos dentes anteriores. (OLIVEIRA; MIGUEL e MAGALHÃES, 2021). Enquanto isso, nos posteriores, a distância biológica foi reestabelecida por meio de rebatimento do retalho total, consequente exposição do osso alveolar, e osteotomias e osteoplastia

utilizando pontas diamantas n° 3018 montadas em alta rotação, associadas aos Cinzeis de Ochsenbein n°1 e 2. Após a remodelação, realizou-se a conferência da distância da JCE até a nova posição da margem gengival. Por fim, foram realizadas as suturas com fio nylon 5-0 (Ethicon, São José dos Campos - Brasil).

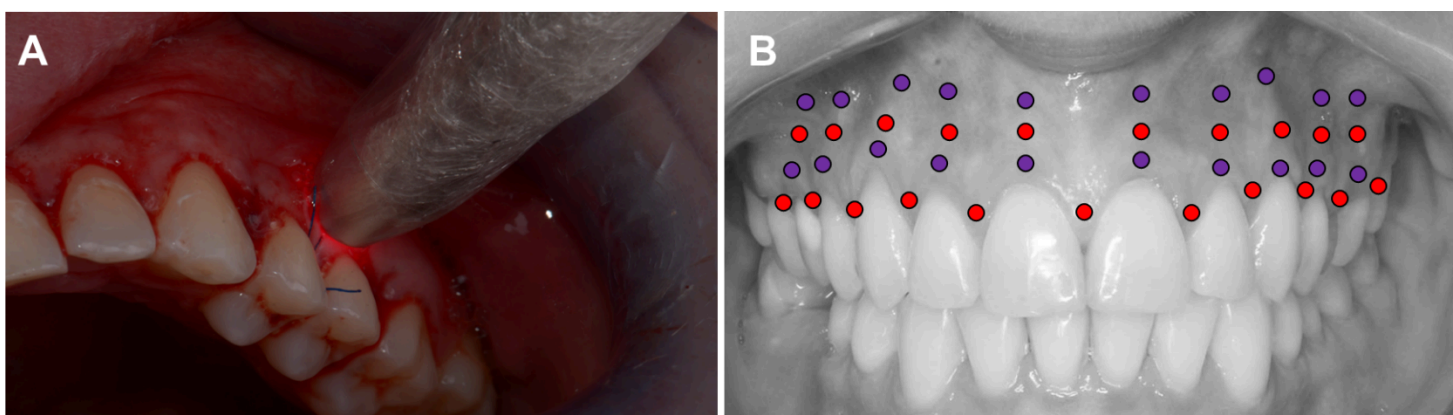
FOTOBIMODULAÇÃO

Logo após a sutura e limpeza do campo operatório com soro fisiológico, cloreto de sódio a 0,9%, foi realizada a fotobiomodulação utilizando o laser diodo (InGaAlP) de baixa potência (LaserDuro, MMoptics, São Paulo, Brasil).

Foram utilizados os comprimentos de onda vermelho (660nm) e infravermelho (808nm), de maneira pontual, perpendicular ao tecido e em contato (Figura 4a). Primeiramente, foi realizada a irradiação com laser infravermelho para promover controle pós-operatório da dor, do edema e estímulo de remodelação óssea, foi utilizado o laser na potência de 100mW, 2J por ponto, densidade de energia de aproximadamente $66\text{J}/\text{cm}^2$ durante 20 segundos. A irradiação foi realizada em gengiva inserida, por vestibular, próximo ao ápice e ao terço cervical de cada dente envolvido na cirurgia, totalizando cerca de 20 pontos, ou seja, energia total de 40J por sessão.

Em seguida, com intuito de promover aceleração do reparo de tecidos moles, foi utilizado o laser vermelho, na potência de 100mW, 1J por ponto, densidade de energia de aproximadamente $33\text{J}/\text{cm}^2$, durante 10 segundos, de maneira pontual, perpendicular e em contato com a gengiva por vestibular. Foram irradiados os seguintes pontos: papilas vestibulares, gengiva inserida, próximo a linha mucogengival dos dentes envolvidos na cirurgia (pontos na superfície mesial, distal e no centro do dente) (Figura 4b), totalizando assim, cerca de 21 pontos, energia total de 21J. Além de ser realizada no pós-operatório imediato, esse protocolo de FBM com laser vermelho foi repetido três e sete dias depois da cirurgia.

Figura 4. Protocolo da fotobiomodulação.



Em (A) irradiação do laser vermelho na área de papila dentária. Em (B) esquema dos pontos utilizados na fotobiomodulação, os pontos vermelhos referem-se ao comprimento de onda de 660nm e os pontos roxos ao comprimento de onda de 808nm. Fonte: os autores (2022).

Associada à FBM, foram prescritas medicações analgésicas e anti-inflamatórias. A paciente foi orientada a utilizar dipirona sódica em 500mg para controle da dor quando presente, por no máximo 4 vezes ao dia. A nimesulida 100mg, administrada 2 vezes ao dia durante 3 dias, foi prescrita independente da presença de dor. Foi prescrito bochechos de digluconato de clorexidina a 0,12%, com duração de 30 segundos, 2 vezes ao dia, durante 10 dias.

EVOLUÇÃO DO CASO

A paciente relatou dor leve e provocada durante alimentação ou toque, que não necessitava de medicação. Fez uso apenas de Nimesulida 100mg de 12 em 12 horas, nos 3 primeiros dias. Relata não ter sido necessário o analgésico prescrito em casos de dores persistentes (Dipirona Sódica - 500mg). No retorno de 3 dias foram observadas pseudomembranas na área dos incisivos e não foi observado edema gengival, compatível com o período de pós operatório, nada significativo (Figura 6). No retorno de 10 dias, as pseudomembranas não foram observadas, o edema na margem gengival presente havia melhorado substancialmente. A acomodação gengival estava adequada conforme o que havia sido planejado e aprovado inicialmente.

Ao retorno de 30 dias observou-se melhor acomodação dos tecidos periodontais, com estabilidade das margens. Não havendo queixa da paciente quanto a assimetria de posição ou contorno ela foi liberada para prosseguir com clareamento dentário. Está programado novo retorno com 90 dias para nova verificação dos contornos gengivais.

Aspectos éticos da pesquisa

Esta pesquisa trata-se de um relato de caso, portanto os riscos dessa pesquisa são de quebra de sigilo e confidencialidade do participante. Para minimizar esses riscos, asseguramos que as fotografias não identificarão o rosto da paciente.

Somente os pesquisadores responsáveis terão acesso aos dados do paciente, incluindo as fotografias, pois os dados serão armazenados no computador de uso pessoal dos pesquisadores.

Os riscos inerentes ao tratamento do aumento de coroa não farão parte deste estudo, pois esses procedimentos já foram realizados e apresentaram sucesso, faltando somente a fotografia final de 90 dias para consolidação do caso. Os benefícios para a paciente foram o restabelecimento da saúde por meio da satisfação com seu sorriso. Para a comunidade acadêmica, a ilustração do presente caso poderá servir de apoio para o manejo pós-cirúrgico de procedimentos na área da cirurgia periodontal.

É garantido ao participante a desistência de participação desse relato de caso, sendo que isso não incorrerá em prejuízos para o seu tratamento e acompanhamento. É garantido ainda o pedido de indenização do participante, caso fique comprovado dano decorrente da pesquisa. A participação desse estudo é voluntária e o paciente não receberá nenhum tipo de pagamento.

O presente estudo está formatado conforme normas de trabalho de conclusão de curso do Centro Universitário Goyazes. Estamos submetendo o presente trabalho já finalizado, conforme orientação da carta número 166/2018 da CONEP/SECNS/MS, assim o termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE) foi assinado pela participante (de forma digitalizada, já que a participante do estudo mora em outro estado), no entanto, ressaltamos que mediante solicitação de alterações no TCLE, essas serão providenciadas.

DISCUSSÃO

O presente trabalho relata um caso clínico em que foi usado a fotobiomodulação após cirurgia para correção de sorriso gengival. No presente relato, a paciente queixava-se de desconforto estético, devido à grande exposição gengival ao sorrir. Embora inúmeros fatores são relacionados com sorriso gengival, é comum que a sua etiologia tenha origem na interligação entre todos eles. A avaliação de alguns parâmetros como a altura da face, altura do labial e altura das coroas dentárias permite determinar a etiologia do sorriso gengival (Silberberg et al., 2009). O sorriso gengival tem um prevaecimento aproximado de 10% nas pessoas,

com idades de 20 a 30 anos, com uma predominância maior no sexo feminino que no masculino (MOHAMED ALI; INES, 2020).

Dentre as cirurgias plásticas periodontais, o procedimento de aumento de coroa clínica tem sido o mais utilizado para melhorias na condição estética do paciente, principalmente na região ântero-superior em pessoas que possuem sorriso gengival. (ELERATI; ASSIS; REIS, 2011). No que diz respeito às diferentes modalidades cirúrgicas periodontais, o procedimento de aumento de coroa clínica visa a remoção do tecido gengival, podendo ou não haver ressecção óssea, sendo uma abordagem cirúrgica de suma importância para a prática clínica, tanto para restabelecer espaço biológico como para corrigir excesso de tecido gengival (AHMAD, 1998; RIBEIRO et al., 2014). No presente estudo, com intuito de minimizar o desconforto no pós-operatório foi escolhido a cirurgia de aumento de coroa associado com FBM, os resultados demonstram bom controle pós-operatório da dor, edema e cicatrização.

Com o objetivo de investigar a cicatrização gengival após gengivectomia associada FMB, Amorim et al. (2006) selecionaram 20 pacientes com necessidade de gengivectomia dos elementos 15 ao 25. Os resultados mostraram melhora na cicatrização no grupo laser em 21 e 28 dias, e clinicamente foi observado após o terceiro dia melhor reparo e conforto no grupo laser, eles concluíram que a FMB promove uma melhor cicatrização e reparo. No presente estudo, a paciente relatou uso de analgésicos somente no primeiro dia após a cirurgia, sugerindo que o protocolo adotado foi eficaz em promover analgesia pós-operatória.

Dentre os efeitos dos lasers de baixa potência observados pode-se citar o aumento da microcirculação local, aumento da velocidade de cicatrização e vasodilatação, levando ao aumento do fluxo sanguíneo e drenagem linfática, acelerando o metabolismo celular, diminuição do edema e limiar da dor. Sendo assim são indicados nos casos de aftas, herpes labial, queilite angular, trismos, parestesia, hipersensibilidade dentinária, pós cirurgias, pós-intervenções endodônticas, ou seja, são indicados quando o tecido biológico apresenta um desequilíbrio nas suas funções fisiológicas (VAZZOLLER et al., 2016; EDUARDO et al., 2015). Notamos, com o presente caso, uma cicatrização mais eficaz, com menor tecido de granulação formado e em menor tempo.

A luz laser pode atuar de forma seletiva em diversos tecidos, promovendo benefícios a partir da absorção da sua energia pelo tecido. Na Odontologia, são

aplicados em diversas áreas, e esse leque de possibilidades é viável uma vez que ele atua em diferentes comprimentos de onda, com diferentes características e comportamentos. Além disso, a FMB promove uma Odontologia minimamente invasiva, oferecendo um maior conforto, menor dor e resultados mais rápidos e satisfatórios aos pacientes (HAMBLIN e HASAN, 2004). No presente estudo, foi utilizado o comprimento de onda vermelho (660nm) e infravermelho (808nm), de maneira pontual, perpendicular ao tecido e em contato. A escolha desses comprimentos de onda foi para promover tanto analgesia pós-operatória, redução de edema e estimulação da cicatrização.

Apesar dos efeitos benéficos do laser de baixa potência demonstrados com o presente relato de caso, o presente estudo limita-se a apresentar os resultados somente de uma paciente, nesse sentido, mais estudos acerca do tema devem ser realizados, especialmente, estudos clínicos.

CONCLUSÃO

O relato do presente caso permite concluir que a cirurgia periodontal estética impactou positivamente na qualidade de vida da paciente. A FMB é um método importante para o tratamento de cirurgias periodontais, pois apresenta inúmeros benefícios entre eles a cicatrização e analgesia.

REFERÊNCIAS

- AMORIM, J. C. F. et al. Clinical Study of the Gingiva Healing after Gingivectomy and Low-Level Laser Therapy. **Photomed. Laser. surg.** v.24, n.5, 558-594p. 2006.
- ANG KHAW CM, et al. Physical properties of root cementum: Part 27. Effect of low-level laser therapy on the repair of orthodontically induced inflammatory root resorption: A double-blind, split-mouth, randomized controlled clinical trial. **American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics**, v.3, n.154 p. 326 -336. 2018.
- BRAGA SM et al Cirurgia plástica periodontal para correção de erupção passiva alterada. **Braz. J. Periodontol.** 2015; v. 25 n. 04 p. 64-68.

CALIXTO LR et al Correção de desnível de margem gengival: interação periodontística no restabelecimento do sorriso. **Clin. Int. J. Braz. Dent.** v. 6 n. 4 p. 434-441. 2010.

CARROLL, J. D. et al. Developments in low level light therapy (LLLT) **Dental Materials**, v. 30, n.5, p. 465-475, 2014.

CIEPLIK F, et al. Antimicrobial photodynamic therapy - what we know and what we don't. **Critical Reviews in Microbiology**, v.44, n.5, p. 571-589, 2018.

CURTIS, J. W.; et al The Incidence and Severity of Complications and following **Periodontal Surgery**. p. 597-601, 1985.

CLAMAN, L. et al An interdisciplinary approach for improved esthetic results in the anterior maxila. **The Journal of Prosthetic Dentistry**. v. 89 n. 1. p. 1-5 2003.

ELERATI, E. L.; ASSIS, M. P; REIS, W. C. F. B. Aumento de coroa clínica na reabilitação estética do sorriso gengival. **Rev. Perionews**; v. 5, n. 2, p. 139-144, 2011.

FERREIRA, F. R. Cirurgias estéticas, discurso médico e saúde. **Revista Ciência & Saúde Coletiva** v. 16 n. 5 p. 2373-2382. 2011.

FRADEANI, M. Reabilitação estética em prótese fixa. **Quintessence**. v. 1, 2006.

GARCIA, V. G. T. et al. Considerações atuais dos lasers no tratamento periodontal / Actual consideration of the effect of Lasers in periodontal treatment. **Rev. Perionews**. v. 1, n. 1, p. 52-58, 2007.

GENOVESE, W. J. Laser de baixa intensidade: aplicações terapêuticas em Odontologia. **1ª ed. São Paulo: Ed. Santos**; 2007.

HAMBLIN, M. R.; HASAN, T. Photodynamic therapy: a new antimicrobial approach to infectious disease. **Photochem Photobiol Sci**, v. 3, n. 5, p. 436-50, May. Boston. 2004.

MOHAMED ALI, J.M.; INES, D. Ortodontia, sorriso gengival. IN: StatPearls. Treasure Island (FL): **StatPearls Publishing**, 2020.

TJAN A. H. et al Some esthetic factors in a smile. **J Prosthet Dent**. v. 51 n. 1 p. 24-8. 1984.

OLIVEIRA, B. F.; MIGUEL, J. G.; MAGALHÃES, A. P. R. Restauração estética de dentes conóides associada a recontorno gengival em paciente jovem: relato de caso. **Robrac**, v. 30, n. 89, p. 64-82, 2021.

OZCELIK O. et al Diode laser for harvesting deepithelialized palatal graft in the treatment of gingival recession defects: a randomized clinical. **J. Clin. Periodontol.** v. 43: p. 63-61 2016.

OLIVEIRA, M. A. F. et al Indicações e tratamentos da laserterapia de baixa intensidade na odontologia: uma revisão sistemática da literatura/Indications and treatments of low level laser therapy in dentistry: a systematic review of the literature. **HU Revista**, v. 44, n. 1, p. 85-96, jan./mar. 2018.

PEDRON, I. G. Correção do sorriso gengival usando toxina botulínica com a respectiva cirurgia gengival. **RFO UPF**. v. 19, n. 3, p. 248-252, 2018.

POL R, et al. Efficacy of Anti-Inflammatory and Analgesic of Superpulsed Low Level Laser Therapy After Impacted Mandibular Third Molars Extractions. **Journal of Craniofacial Surgery**, v. 27, n.3, p.685-690 2016.

RIBEIRO, F. V.; HIRATA, D. Y.; REIS, A. F.; SANTOS, V. R.; MIRANDA, T. S.; FAVERI, M.; DUARTE, P. M. Open-flap versus flapless esthetic crown lengthening: 12- month clinical outcomes of a randomized controlled clinical trial. **Journal of Periodontology**. V. 85, n.4, p.536-544; 2014.

ROBBINS C. et al., et al Impacto na qualidade de vida de cirurgia de aumento de coroa clínica em área estética associada ou não a laserterapia de baixa intensidade. **Rev. Braz J. Periodontol.** v. 29 2019

SANT'ANNA EF, et al. High-intensity laser application in Orthodontics. **Dental Press Journal of Orthodontics**, v. 22, n.6 p. 99 -109. 201. 2017.

SALES, G. B. D. et al Impacto na qualidade de vida de cirurgia de aumento de coroa clínica em área estética associada ou não à laserterapia de baixa intensidade / Impact on the quality of life of the clinical crown surgery in a esthetic area associated or not to low intensity lasertherapia. **Rev. Periodontia**. v.29 n. 3 p. 07-15, 2019.

SENA, L. S. B. D. et al Associação de técnicas cirúrgicas periodontais para recobrimento de recessões múltiplas e controle da dor pós-operatória com laserterapia: relato de caso / Association of periodontal surgical techniques for covering multiple recessions and control of postoperative pain with lasertherapy: case report. **Rev. Periodontia**. v. 27 n. 4 p. 86-90, 2017.

Silberberg N, Goldstein M, Smidt A. Excessive gingival display – Etiology, diagnosis, and treatment modalities. **Quintessence Int**. 2009 Nov-Dec; 40(10):809-18.

VAZZOLLER, R.M.F.; FERNANDES, R.D.; SENA, R.M.M.; SENNA, A.M. Tratamento do Herpes Simples Por Meio da Laserterapia: ITPAC Porto Nacional. **Rev. Científica do ITPAC**. V.9, n.1, Pub.7, Fevereiro. Araguaína- TO. 2016.

WOO-SANG H. et al Surface anatomy of the lip elevator muscles for the treatment of gummy smile using botulinum toxin. **Rev. Angle Orthod**. v. 1. n. 79. p. 70-77. 2009.

WORTHINGTON, H.V, et al. Interventions for preventing oral mucositis for patients with cancer receiving treatment. **Cochrane Database Syst** Ver, v. 4, 2011.

APÊNDICE

Apêndice A. Termo de Consentimento Livre e Esclarecido



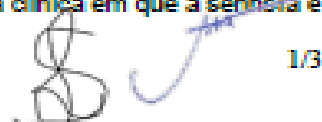
Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE

Sra. Lara Duarte Serafim, estamos convidando a senhora para participar, de maneira voluntária, da pesquisa intitulada "FOTOBIMODULAÇÃO EM CIRURGIA PERIODONTAL: RELATO DE CASO". Meu nome é: Allisson Filipe Lopes Martins e sou o pesquisador responsável pela pesquisa, minha área de atuação é Odontologia, Diagnóstico Bucal, e sou habilitado em Lasers em Odontologia. Essa pesquisa conta ainda com a participação das alunas do curso de graduação em Odontologia do Centro Universitário UniGoyazes: Cibele Arthur Aguiar, Kelly De Oliveira Carvalho e do cirurgião-dentista Mestre em Ciências da Saúde Julliano Gonçalves Miguel. Após receber os esclarecimentos e as informações a seguir, se você concordar em fazer parte do estudo, rubriche todas as páginas e assine ao final deste documento, que está impresso em duas vias, sendo que uma delas é sua e a outra pertence aos pesquisadores responsáveis.

Esclareço que em caso de recusa na participação você não será penalizado de forma alguma. Mas se aceitar participar, as dúvidas sobre a pesquisa poderão ser esclarecidas pela equipe de pesquisa e pesquisador responsável, via e-mail (allissonfilipe@hotmail.com) e, inclusive, sob forma de ligação a cobrar, acrescentando o número 9090 antes do(s) seguintes contatos telefônicos: (62) 98124-5239. Ao persistirem as dúvidas sobre os seus direitos como participante desta pesquisa, você também poderá fazer contato com o Comitê de Ética em Pesquisa do Centro Universitário UniGoyazes, localizado no Centro Universitário Goyazes, GO 060, Km 19, Trindade/GO, CEP: 75380-000, telefone: (62) 3506-9300, funcionamento: 8h às 12h e 13h às 17h, de segunda a sexta-feira. O Comitê de Ética em Pesquisa é vinculado à Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP) que por sua vez é subordinado ao Ministério da Saúde (MS). O CEP é responsável por realizar a análise ética de projetos de pesquisa com seres humanos, sendo aprovado aquele que segue os princípios estabelecidos pelas resoluções, normativas e complementares.

A senhora está sendo convidado a participar como voluntário da pesquisa intitulada: "FOTOBIMODULAÇÃO EM CIRURGIA PERIODONTAL: RELATO DE CASO". Este estudo tem como objetivo relatar o tratamento com o laser de baixa potência como forma de amenizar o desconforto pós-operatório da cirurgia periodontal para correção do sorriso gengival. Este estudo é relevante, pois exemplifica o uso do laser no pós-cirúrgico de uma das cirurgias mais procuradas atualmente, possibilitando que a técnica seja difundida e que mais profissionais estejam cientes das possibilidades de tratamento de casos semelhantes ao seu com o laser para promover melhor reparo melhor pós-cirúrgico.

Vamos relatar toda a etapa do seu tratamento, desde o planejamento, execução do procedimento cirúrgico, a terapia com o laser e o acompanhamento. O relato de caso será feito a partir dos procedimentos que já foram executados na clínica em que a senhora é





tratada. O relato do caso será escrito, e apresentado como trabalho de conclusão do curso, de forma que outras pessoas possam ter acesso, possibilitando que casos semelhantes sejam tratados de maneira adequada, como realizamos com a senhora. O caso será apresentado no Seminário de Trabalho de Conclusão de Curso do Centro Universitário UniGoyazes e poderá ser apresentado em congressos e poderá ser publicado em revistas da área.

Os riscos dessa pesquisa de relato de caso são de quebra de sigilo e confidencialidade da participante. Para minimizar esses riscos, somente nós, pesquisadores responsáveis, teremos acesso aos seus dados. As fotografias utilizadas para ilustrar seu caso não identificarão a senhora. Os dados serão armazenados no computador de uso pessoal dos pesquisadores. O benefício da apresentação deste relato de caso está no fornecimento de evidências científicas sobre a segurança e efetividade do uso do laser para promover menor edema, cicatrização mais rápida e menos dor na etapa pós-cirúrgica da cirurgia periodontal, a qual a senhora foi submetida.

É seu direito receber assistência integral, gratuita, por tempo indeterminado, por danos imediatos ou tardios decorrentes da participação na pesquisa (do relato do caso). Assim, como essa pesquisa apresenta o risco de quebra do sigilo e confidencialidade, caso necessário, e comprovado dano decorrente da pesquisa, arcaremos com os custos relativos a possíveis terapias psiquiátricas ou psicológicas, com profissional indicado pela senhora. É garantido à senhora receber indenização (reparação a danos imediatos ou futuros), garantida em lei, decorrentes de sua participação na pesquisa, além de ressarcimento em casos de custos monetários decorrentes desse relato de caso.

É necessário que você autorize o uso de fotografias obtidas antes, durante e após o tratamento. Também, serão utilizadas suas imagens impressas em radiografias e tomografias para o relato do caso. Não identificaremos a senhora, o sigilo das suas informações é garantido. Os dados da pesquisa serão armazenados em mídias digitais, tais como: pen drives, fotos, vídeos, sob responsabilidade dos pesquisadores, pelo prazo de 5 (cinco) anos, sendo que depois desse tempo serão descartados.

Sua participação é voluntária e você não receberá nenhuma gratificação em participar dessa pesquisa. É garantido à senhora recusar-se a participar ou retirar seu consentimento, em qualquer fase do nosso relato de caso, sem penalização alguma e sem prejuízo à continuidade do tratamento. Caso concorde em participar da pesquisa, rubricue todas as páginas e assine ao final deste documento, que está impresso em duas vias, sendo que uma delas é sua e a outra pertence aos pesquisadores responsáveis.



TERMO DE ANUÊNCIA

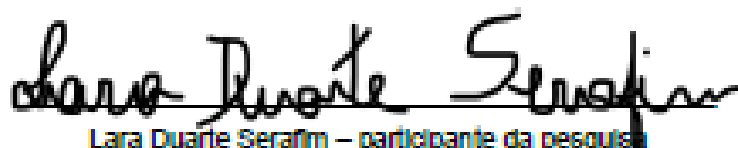
Eu, Allisson Filipe Lopes Martins, pesquisador responsável pelo estudo "FOTOBIMODULAÇÃO EM CIRURGIA PERIODONTAL: RELATO DE CASO", esclareço que cumprirei as informações acima e que o participante terá acesso, se necessário, a assistência integral e gratuita por danos diretos e indiretos, imediatos ou tardios devido a sua participação nesse estudo; e que suas informações serão tratadas com confidencialidade e sigilo. A participante poderá sair do estudo quando quiser, sem qualquer penalização. Se tiver algum custo por participar da pesquisa, será ressarcida; e em caso de dano decorrente do estudo, terá direito a indenização, conforme decisões judiciais que possam suceder.

Eu, Lara Duarte Serafim, abaixo assinado, discuti com os pesquisadores sobre a minha participação no estudo. Ficaram claros para mim quais são os propósitos do estudo, os procedimentos a serem realizados, seus desconfortos e riscos, as garantias de assistência, confidencialidade e esclarecimentos permanentes. Ficou claro também que minha participação é voluntária e isenta de despesas e que poderei retirar o meu consentimento a qualquer momento, sem penalidades ou prejuízo ou perda de qualquer benefício.

Ficou claro que as fotografias obtidas antes, durante e após o tratamento da cirurgia periodontal para correção do sorriso gengival serão utilizadas para ilustrar o trabalho, bem como imagens dos exames complementares, assim:

☒ Concordo e autorizo a utilização das fotografias obtidas antes, durante e após meu tratamento, sem que possibilite minha identificação.

Goiania, 12 de novembro de 2022.



Lara Duarte Serafim – participante da pesquisa



Allisson Filipe Lopes Martins – pesquisador responsável