

USO DE GUIA CIRÚRGICO PARA CORREÇÃO DE SORRISO GENGIVAL – RELATO DE CASO

USE OF SURGICAL GUIDE TO CORRECTION GINGIVAL SMILE - CASE REPORT

STEPHANY MOTA VAZ¹, ALANA CAETANO BATISTA¹, MARIA LUÍSA DE JESUS NEVES¹, MAIA GRACINO CAMARGO¹, YTALO FREITAS FERNANDES², PAULO JOSÉ DE FIGUEREDO JÚNIOR^{2*}

1. Acadêmico do Curso de Graduação em Odontologia da Faculdade Evangélica de Goianésia; 2. Professor Especialista da disciplina de Periodontia do Curso de Odontologia da Faculdade Evangélica de Goianésia.

*Avenida Adalto Lima Acier, 504, Jardim Bela Vista, Ceres, Goiás, Brasil. CEP: 76.300-000. paulofiguereadojr@outlook.com

Recebido em 27/05/2022. Aceito para publicação em 06/07/2022

RESUMO

A etiologia do Sorriso Gengival é multifatorial e geralmente não patológica, podendo estar associada por exemplo, ao excesso maxilar vertical, aumento gengival induzido por medicamentos, erupção passiva alterada e hiperatividade labial. O trabalho a seguir é um relato de caso que teve por objetivo avaliar a efetividade da técnica de Aumento de Coroa Clínica na reabilitação estética de pacientes com excesso gengival, bem como analisar o mecanismo das guias cirúrgicas quando associadas ao procedimento. Por fim, concluiu-se que a técnica supracitada representa uma ótima opção desde que guiada pelo rígido planejamento cirúrgico, o qual deve estar acompanhado de um diagnóstico periodontal que identificará a etiologia do SG, a saúde do periodonto e o fenótipo do paciente.

PALAVRAS-CHAVE: Cirurgia Guiada, sorriso gengival, aumento de coroa, cirurgia periodontal, cirurgia estética.

ABSTRACT

The etiology of gingival smile is multifactorial and generally not pathological, and may be associated, for example, with vertical maxillary excess, drug-induced gingival enlargement, altered passive eruption and lip hyperactivity. The following work is a case report that aimed to evaluate the effectiveness of the Clinical Crown Augmentation technique in the aesthetic rehabilitation of patients with gingival excess, as well as to analyze the mechanism of the surgical guides when associated with the procedure. Therefore, it was concluded that the aforementioned technique represents a great option as long as it is guided by rigid surgical planning, which must be accompanied by a periodontal diagnosis that will identify the etiology of the gingival smile, the health of the periodontium and the patient's phenotype.

KEYWORDS: Guided Surgery, gingival smile, crown increase, periodontal surgery, esthetic surgery.

1. INTRODUÇÃO

O Sorriso Gengival (SG) é caracterizado pela exposição excessiva da gengiva durante o sorriso. Sua etiologia é multifatorial não patológica, podendo ser causada por: excesso vertical da maxila, aumento gengival induzido por medicamentos, Erupção Passiva Alterada (EPA), hiperatividade labial, lábio superior

curto, extrusão dentoalveolar, entre outros^{1,2,3,4}.

Dentre os fatores etiológicos mencionados, a EPA é considerada uma das causas mais prevalentes do SG. Ela é definida por um processo gradual, onde os tecidos gengivais migram apicalmente do esmalte coronal para a Junção Cimento Esmalte (JCE), ficando em posição estável e formando a base do sulco gengival. Se esse processo não acontece de maneira adequada, a margem gengival se estabelece em uma posição mais coronal, cobrindo de forma inadequada o esmalte do dente^{1,3,4}.

Alguns fatores como: interferências oclusais, presença de gengivas fibróticas, osso espesso e condição genética, são citados como as causas para EPA³. Na literatura não há um consenso quanto a quantidade de gengiva exposta para a definição de um SG, no entanto os valores geralmente variam de 0 a 4mm^{1,2,5}.

Frente aos componentes estéticos do sorriso, a avaliação da quantidade de exposição da gengiva e de dentes é fundamental. Essa relação, deve ser harmoniosa e sem qualquer dominância de qualquer elemento (gengiva ou dente). Nesse sentido, alguns princípios precisam ser avaliados, definidos e corrigidos (se necessário), para a reabilitação do paciente. Dentre eles, pode-se citar: arquitetura gengival, curvatura incisal, inclinação axial dos dentes, corredor bucal, anatomia e proporção dental, entre outros⁶.

Nos casos de EPA, esses indivíduos apresentam medidas labiais e maxilares normais, no entanto sua faixa de gengiva se encontra alterada e suas coroas dentais são clinicamente curtas. O excesso de tecido gengival, além do fator estético poderá ocasionar no indivíduo problemas funcionais, como por exemplo diminuição da proteção ao trauma durante a mastigação. E ainda, contribuir de forma direta para o aparecimento de doença periodontal, uma vez que este é capaz de levar a formação de falsas bolsas periodontais dificultando a higiene do paciente e colaborando para a cronificação do processo inflamatório^{1,4}.

Para um melhor diagnóstico e planejamento, o cirurgião-dentista pode renunciar a algumas ferramentas auxiliares, como a Tomografia Computadorizada de Feixe Cônico (TCFC). Esse exame permite a avaliação da espessura e altura tanto de tecidos duros, quanto de tecidos moles, a depender da técnica e do aparelho

utilizado. Além disso, o exame pode servir para a confecção de guias cirúrgicos, facilitando o planejamento de cirurgias de Aumento de Coroa Clínica (ACC)^{2,4,7}.

Com o intuito de melhorar a TCFC, diversos métodos foram desenvolvidos para visualizar e avaliar de maneira precisa as medidas da mucosa mastigatória. Dentre eles a técnica de Januário, descrita por Barriviera⁸, se destaca. Essa técnica é de fácil execução e se utiliza de materiais odontológicos simples, encontrados facilmente nos consultórios odontológicos. Ela consiste na tomada radiográfica do paciente pelo tomógrafo, mas com a utilização de afastadores labiais no momento do exame. Além disso, o paciente é instruído a morder uma espátula de madeira colocada entre os molares, buscando a não interferência da língua durante a tomografia. Esse método, tem o objetivo de afastar os tecidos moles do palato e da face vestibular dos dentes, evitando sobreposições e interferências na análise das dimensões^{8,9,10}.

Nesse contexto, a evolução tecnológica na Odontologia permitiu a transição do tradicional para o digital, beneficiando todas as etapas do procedimento. O planejamento digital e a técnica guiada têm ganhado espaço e proporcionado uma maior previsibilidade no ACC estético. Através da TCFC juntamente com o escaneamento intraoral, ferramentas e programas conseguem desenhar de maneira digital as novas medidas da gengiva marginal e crista óssea. A partir daí um guia cirúrgico com essa nova medida é impresso por uma impressora 3D. esse guia irá orientar a posição gengival durante o transoperatório¹¹.

No entanto, é importante ressaltar que alguns fatores, além dos recursos tecnológicos devem nortear o planejamento de um caso de SG, tais como: boa condição periodontal, análise papilar e interdental, presença ou não de recessão, zênite gengival e Fenótipo Gengival (FG)^{2,4,7}.

De acordo com Newman (2016)¹², o zênite gengival é definido como o ponto mais apical do arco côncavo da gengiva marginal do elemento dentário, variando suas medidas entre 0,06 e 0,96mm nos sentidos ápice-coroa e mesio-distal. Quando essas medidas estão fora desses padrões, procedimentos cirúrgicos podem ser realizados para devolução desta, sendo estes zênites posicionados mais distalmente nos incisivos centrais e caninos, promovendo um sorriso mais harmônico. Além disso, as margens gengivais desses dentes situam-se de 1 a 2 mm mais apical em relação aos incisivos laterais superiores⁷.

Com relação ao FG, sua definição antes de qualquer planejamento é fundamental para a escolha da abordagem utilizada, estando este diretamente relacionado ao sucesso do ACC. Num FG fino encontra-se uma faixa de mucosa queratinizada mais estreita, sendo mais propenso a recessões quando submetidos a procedimentos cirúrgicos. Já em fenótipos espessos, com a presença de uma gengiva inserida bem pronunciada o risco de recessões ou intercorrências são menores. Um terceiro tipo de fenótipo é denominado intermediário, caracterizado por ser espesso e

festonado¹³.

Nesse sentido, o tratamento do SG depende de sua etiologia, tendo atualmente diversas modalidades terapêuticas para cada uma delas. Dentre as técnicas utilizadas para a EPA, destaca-se a cirurgia para ACC, podendo ser realizada a genioplastia, osteotomia, osteoplastia, ou combinação de ambas, a depender do FG e periodontal do paciente^{1,4}.

Com tudo isso e devido as diversas alternativas disponíveis no mercado, fica evidente a importância de o cirurgião dentista realizar uma análise individual que melhor atenda se paciente e suas necessidades. E ainda, é necessário que antes de qualquer intervenção cirúrgica com finalidade estética, o paciente passe pelo tratamento periodontal básico associado a instruções de higiene oral⁴.

Portanto, este relato de caso tem como principal objetivo reestabelecer uma harmonia gengival através do ACC guiado com osteoplastia e osteotomia com finalidades estéticas, na correção do SG.

2. CASO CLÍNICO

Paciente do sexo feminino, 21 anos de idade, compareceu à Clínica Odontológica de Ensino Faculdade Evangélica de Goianésia se queixando de excesso de exposição gengival ao sorrir e da estética dos dentes anteriores (Figuras 1 e 2). Durante a anamnese, a paciente relata não ser fumante e não etilista, pratica atividade física ao menos três vezes por semana, além de não ter relatado nenhuma complicação sistêmica, continuando a paciente também diz que não estava sobre tratamento médico e que também não fazia uso contínuo de nenhuma medicação.

Ao exame clínico periodontal, a paciente apresentou Índice de Placa Visível (IPV) de 6,9% e que não havia bolsas periodontais, tendo uma porcentagem de Sangramento à Sondagem (SS) de 4,6%. Foi constada, também a presença de FG espesso e uma faixa considerável de gengiva queratinizada possibilitando uma possível correção do SG. Foi observado a presença de uma faceta direta de resina composta do elemento 11, resultado de uma fratura de coroa que sucedeu um trauma.



Figura 1. Aspecto inicial do sorriso. **Fonte:** Os autores, 2022.

Para o planejamento inicial do caso, além do exame clínico e periodontal detalhado, foi solicitada uma avaliação radiográfica para complementar o diagnóstico e a indicação de uma cirurgia ACC.



Figura 2. Aspecto intraoral pré-cirúrgico. **Fonte:** Os autores, 2022.

Os exames solicitados incluíram: TCFC, escaneamento intraoral, protocolo fotográfico e vídeo, planejamento DSD, encerramento digital, modelos impressos 3D, muralha para mockup e perioanálise (Figuras 3 e 4).

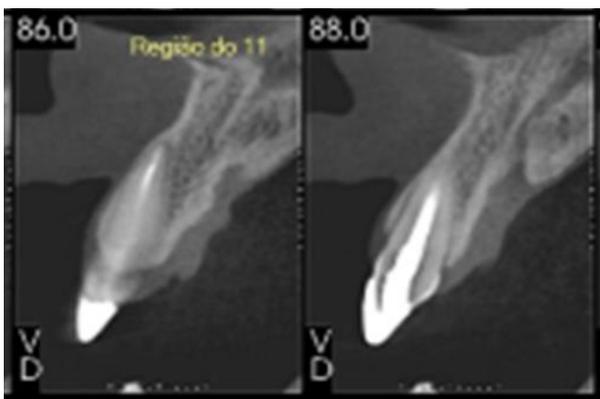


Figura 3. Imagem da Tomografia Computadorizada na região do dente 11. **Fonte:** Os autores, 2022.



Figura 4. Planejamento digital DSD. **Fonte:** Os autores, 2022.

Na avaliação dos exames complementares, foram feitos estudos individualizados dos elementos dentários de acordo com a proporção áurea entre altura e largura da Coroa Clínica e Coroa Anatômica. Observou-se uma proporção de esmalte subgengival de 1,5mm e 0,5mm nos elementos 11 e 21, respectivamente, constando uma desarmonia gengival.



Figura 5: Guia Cirúrgico. **Fonte:** Os autores, 2022.

Após o planejamento virtual do caso, foi confeccionado um guia cirúrgico que foi utilizado para incisão gengival (Figura 5).

A cirurgia foi realizada de acordo com o seguinte protocolo: assepsia intraoral por meio de bochecho, com Digluconato de Clorexidina 0,12% por um minuto, seguida da assepsia extraoral, através da utilização de Digluconato de Clorexidina 2%. Em seguida, foi realizado o bloqueio dos nervos Infraorbitários, nervo Alveolar Médio Superior, ambos do lado direito e esquerdo, bloqueio do nervo Nasopalatino e Palatino Maior em ambos os lados, com solução anestésica de lidocaína 2% (Alphacaine 2% com epinefrina 1:100.000 – Nova DFL).

Após a anestesia, foi instalado o guia cirúrgico (Figura 6) e realizado a incisão em bisel interno com lâmina de bisturi 15C (aço carbono estéril – Swann-Morton), na qual já tinha sido definida a posição do zênite gengival pelo planejamento digital.

O tecido gengival incisado foi removido com curetas de Gracey, iniciando pelas faces proximais e depois pelas faces livres. Foi realizada a remoção do tecido inicialmente do lado direito e logo após foi realizado, também, do lado esquerdo (Figuras 7 e 8).



Figura 6. Guia cirúrgico posicionado na arcada superior. **Fonte:** Os autores, 2022.



Figura 7. Incisão em bisel interno do lado direito. **Fonte:** Os autores, 2022.



Figura 8. Remoção de excesso gengival do dente 15 ao 25. **Fonte:** Os autores, 2022.

Logo após, foi realizada uma incisão intrasulcular para a obtenção do retalho total (Figura 9) mediante uso de Descolador de Molt 2-4 (HU-FRIEDY), sempre levando em consideração a possível invasão de espaço biológico de acordo com a nova margem gengival obtida.



Figura 9. Deslocamento mucoperiosteal total. Observa-se a proximidade da margem ossea com a junção cemento-esmalte. **Fonte:** Os autores, 2022.

Para osteotomia e osteoplastia, foi utilizada a broca esférica diamantada 3018 e a ponta diamantada 2173 ESP (KG Sorensen) em alta rotação, com irrigação de soro fisiológico 0,9% e cinzel Ochsenbein (HU-FRIEDY) para refinamento da margem óssea, com a finalidade de estabelecer uma distância de 3mm da Junção Cimento-Esmalte (JCE) à Crista Óssea (CO) (Figuras 10 e 11), obedecendo o novo espaço dos tecidos de inserção supracrestais, de acordo com o planejamento virtual.



Figura 10. Imagem após finalização da osteotomia e osteoplastia. **Fonte:** Os autores, 2022.

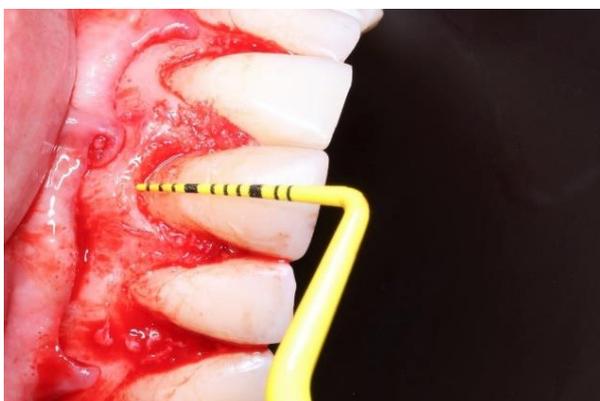


Figura 11. Distância estabelecida de 3mm da JCE à CO. **Fonte:** Os autores, 2022.

Para finalizar, suturas em colchoeiro vertical foram realizadas em cada papila com acesso por palatina, utilizando o fio NYLON BLUE 5-0 (Poliamida Techsuture) (Figura 12). Ao final do procedimento foi prescrito fármacos para o controle da infecção, inflamação e dor no pós-operatório, sendo: Amoxicilina 500mg de 8/8hrs por 7 dias, Dexametasona 4mg de 8/8hrs por 3 dias e Dipirona 1g de 6/6hrs por 3 dias. A paciente também foi orientada sobre a técnica de higienização oral e do uso de Clorexidina 0,12% em bochecho de 12/12hrs por 7 dias.



Figura 12. Reposicionamento do retalho e sutura em colchoeiro vertical com acesso por palatina. **Fonte:** Os autores, 2022.

O primeiro pós-operatório foi realizado com 7 dias (Figura 13). A paciente não se queixava de dor e nenhum desconforto pós-cirúrgico. Ao aspecto clínico, a paciente apresentava-se com sinais de boa cicatrização, sem sangramento e sem edema.



Figura 13. Pós-operatório de 7 dias. **Fonte:** Os autores, 2022.

O segundo pós-operatório foi realizado com 15 dias (Figura 14) para a remoção das suturas. Observou-se áreas ainda em processo de cicatrização e diminuição das recessões que apresentavam em alguns elementos.



Figura 14. Pós-operatório de 15 dias. **Fonte:** Os autores, 2022.

Foi solicitado que a paciente retornasse para pós-operatório com 30 dias (Figura 15) e 120 dias (Figura 16) após o procedimento para acompanhamento.



Figura 15. Pós-operatório de 30 dias. **Fonte:** Os autores, 2022.



Figura 16. Pós-operatório de 120 dias. **Fonte:** Os autores, 2022.

3. DISCUSSÃO

Diversos fatores interferem diretamente na estética do sorriso, podendo ser de origem muscular, esquelética, dentária ou mucogengival⁵. O planejamento para o tratamento do SG é de grande importância para o sucesso e prognóstico do procedimento cirúrgico realizado. Ele deve contemplar a queixa do paciente, obedecendo um correto diagnóstico e uma seleção da melhor técnica cirúrgica de acordo com a etiologia desse problema. Esse conjunto, deverá atuar de maneira satisfatória beneficiando tanto o paciente quanto o profissional^{3,5,7,14}.

A EPA é considerada a causa mais prevalente do SG, sendo classificada em dois tipos. O tipo 1, é caracterizado através de uma faixa de gengiva marginal mais coronal e gengiva inserida maxilar com dimensões maiores que a normalidade (entre 3 e 4,2 mm). Já o tipo 2, é definido por meio de uma faixa de gengiva acoplada da gengiva marginal a junção mucogengival, sendo que nesse tipo a gengiva inserida se encontra na coroa anatômica e a junção mucogengival na altura da JCE¹. Dessa forma, Mele *et al.* (2018)³ e Barriviera (2009)⁸, também mencionam que a etiologia da EPA tipo 1 está relacionada a deficiências no processo de erupção passiva, gerando excesso gengival e sobreposição da mesma sobre a coroa dentária, entretanto a distância da JCE à CO se encontra normal. Já com relação a causa da EPA tipo 2, esta pode estar relacionada ao acometimento de falhas durante a erupção ativa, tendo como consequência a irrupção incompleta do dente da estrutura óssea, gerando uma posição da JCE na altura da CO^{3,8}.

O tratamento preconizado para o SG causado pela EPA, pode ser realizado por meio de diferentes técnicas, dentre elas destaca-se o ACC. Essa cirurgia foi descrita pela primeira vez na década de 80, sendo indicada para a eliminação de bolsas periodontais⁵. Com o passar do tempo e o surgimento de novas técnicas, ela foi inserida

no meio estético, tendo como objetivo devolver a harmonia do sorriso com o reposicionamento dos zênites gengivais e a exposição das coroas dentárias anatômicas^{1,3,15}.

Sakamoto *et al.* (2021)¹ descrevem que o ACC pode ser realizado através de duas técnicas, a gengivectomia associada a osteotomia com deslocamento total de retalho ou a gengivectomia associada a osteotomia sem o rebatimento de retalho (Flapless). A gengivectomia é definida como uma técnica cirúrgica que remove gengiva em altura, já a osteotomia é caracterizada pela remoção também em altura, mas de estrutura óssea. Para saber a indicação da melhor técnica, Monteiro *et al.* (2020)⁴ e Muller e Eger (1997)¹⁶, relatam que o profissional deverá saber além do fator etiológico, o FG presente no paciente. Em fenótipos gengivais caracterizados como fino é contraindicado o deslocamento total de retalho, sendo preconizado uma técnica menos invasiva como a flapless. Isso, devido a esse tipo de mucosa ser mais propensa a complicações pós cirúrgicas como recessões gengivais, perda de papila interproximal, alongamento exagerado das coroas dentárias, entre outros.

Sakamoto *et al.* (2021)¹ e Monteiro *et al.* (2020)⁴ ainda descrevem que em fenótipos do tipo espesso, pode ser realizado o deslocamento total de retalho sem consequências futura ao periodonto. Para esse tipo de periodonto, a cirurgia sem deslocamento de retalho é contraindicada, pois é necessário a realização de uma boa osteotomia para adaptação dos tecidos e reestabelecimento do espaço entre a JCE e a CO. Portanto, a avaliação errada do FG ou não avaliação do mesmo e remoção de quantidade inadequada de mucosa queratinizada está diretamente relacionado as fracassos e intercorrências do ACC estético. Frente a isso, o planejamento digital do caso e a confecção de um guia cirúrgico é de grande valia para tornar a ACC estética mais previsível, precisa e rápida, prevenindo tais intercorrências².

Atualmente, a periodontia vive uma nova era altamente digital, onde através de recursos como a Tomografia Computadorizada (TC), escaneamentos digitais intraorais, programas de análise facial, confecção de modelos em 3D e uso de guias, o cirurgião dentista pode proporcionar métodos menos invasivos para diagnóstico e com resultados mais previsíveis aos seus pacientes. Nesse sentido, a TC proporciona dados sobre a relação da Margem Gengival (MG) à JCE, MG à CO e JCE à CO, assim como espessura gengival, quantidade óssea e espaço de inserção supracrestal^{2,8,10,17}. Além disso, Deliberador *et al.* (2020)² descrevem que o planejamento através de meios digitais, proporciona ao profissional esquematizar cada ato cirúrgico e a quantidade estimada de retirada de gengiva ou de estrutura óssea. Esse conceito, permite ainda uma melhor comunicação entre profissional e o paciente sobre o resultado do procedimento e a aprovação do mesmo¹⁸.

Araújo *et al.* (2018)¹⁸ nos mostram que a fotografia digital está gradativamente mais assídua no cotidiano

dos dentistas, apontando como uma excelente aliada à prática clínica odontológica e de suporte na previsibilidade de tratamentos. Após a realização do planejamento virtual, é possível realizar a confecção de guias cirúrgicas prototipadas e a consequente utilização da técnica¹⁹.

A principal vantagem da utilização do sistema guiado por computador, segundo Pegorini *et al.* (2015)¹⁷, têm se baseado na maior segurança proporcionada pela precisa localização anatômica intraoperatória minimizando as chances de complicações advindas do processo cirúrgico. Para Thomé *et al.* (2009)²⁰ a cirurgia guiada apresenta vantagens como o conforto para o paciente com diminuição de edema no período pós-cirúrgico além de menor tempo cirúrgico e alta previsibilidade do procedimento cirúrgico e reabilitação protética. A técnica da cirurgia guiada, tem uma contribuição significativa para o sucesso dos implantes, próteses e diminuição das complicações pós-operatórias conferindo ao paciente menor morbidade, assim como maior conforto no tocante ao edema e sintomatologia dolorosa²¹.

No caso clínico relatado, optou-se pela técnica cirúrgica de gengivectomia associada a osteotomia com deslocamento de retalho total, pois além da observação do FG espesso, a paciente não possuía o espaço de inserção suprcrestal preconizado (3mm). A soma de todos esses fatores, produzia coroas clínicas curtas na região anterior de maxila, dando aspecto de sorriso infantil e exposição gengival excessiva na paciente em questão.

4. CONCLUSÃO

É notório que a área da periodontia em caminhando em direção a ampliação de técnicas cirúrgicas para a reabilitação estética e funcional. Um dos exemplos mais citados na literatura atualmente continua sendo o diagnóstico periodontal, incluindo a análise da etiologia do SG, estado de saúde do periodonto e FG.

O caso clínico relatado neste trabalho consistiu em uma cirurgia de correção do SG por meio da técnica de ACC associada à guia cirúrgico, nos dentes anteriores e pré-molares superiores. Após constata a saúde periodontal e tecido queratinizado que permitiriam o procedimento, o planejamento foi realizado com o auxílio de TC, escaneamento intraoral, protocolo fotográfico e vídeo e planejamento DSD. A cirurgia propriamente dita representou um sucesso clínico e a cicatrização e estética da paciente se mostraram favoráveis no pós-operatório imediato.

Conclui-se, portanto, que a técnica de ACC Guiada é uma opção efetiva e viável para a reabilitação estética de pacientes com excesso gengival, desde que respeitados os princípios de diagnóstico, bem como saúde periodontal do paciente.

5. REFERÊNCIAS

[1] Sakamoto MY, Oliveira M, Macedo NF. *et al.* Periodontal Surgery for Correction of Gingival Smile: A

- Case Report Analysis of Periodontal Parameters After 2 Years. *Journal of Health Sciences*. 2021. 23(1): 79-83.
- [2] Deliberador TM, Weiss SG, Neto ATD. *et al.* Guided Periodontal Surgery: Association of Digital Workflow and Piezosurgery for the Correction of a Gummy Smile. *Case reports in dentistry*. 2020. 2020:7923842.
- [3] Mele M, Felice P, Sharma P. *et al.* Esthetic treatment of altered passive eruption. *Periodontology 2000*. 2018. 77(1): 65-83.
- [4] Monteiro MM, Lima DG, Ribeiro RA. *et al.* Impacto da correção do Sorriso Gengival na qualidade de vida: relato de um caso clínico com gengivectomia suficientemente invasiva e guiada. *Periodontia*. 2020. 30(3): 76-86.
- [5] Dym H, Pierre R. Diagnosis and treatment approaches to a "gummy smile". *Dental Clinics*. 2020. 64(2): 341-9.
- [6] Jesus PHS. Princípios estéticos relacionados à dentística. [Dissertação] Bahia: Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública Centro de Ciências da Saúde. 2020.
- [7] Alvarenga DB, Santana CLV, Oliveira FRDTS. *et al.* Inter-relação periodontia/dentística na correção de Sorriso Gengival: Relato de caso clínico. *Braz. J. Periodontol*. 2018. 28(2): 7-13.
- [8] Barriviera M. Tomografia computadorizada volumétrica: mensuração de tecidos moles gengivais e da mucosa mastigatória do palato e aplicações clínicas. [Tese] Brasília: Universidade de Brasília. 2009.
- [9] Sena PPM. Avaliação tomográfica da espessura da mucosa palatina em indivíduos com biótipos fino e espesso. [Dissertação] Natal: Universidade Federal do Rio Grande do Norte. 2018.
- [10] Januário AL, Barriviera M, Duarte W. Soft tissue cone-beam computed tomography: a novel method for the measurement of gingival tissue and the dimensions of the dentogingival unit. *J. Esthet. Restor. Dent*. 2008. 20(6): 366-374.
- [11] Alberton V, Alberton S, Feldmann CR. *et al.* Uso do guia cirúrgico duplo periodontal para aumento de coroa clínica relato de caso. *Prosthes. Esthet. Sci*. 2019. 8(31): 69-78.
- [12] Newman MG, Takei H, Klokkevold PR. *et al.* *Periodontia clínica*, 12ª Ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2016.
- [13] Lobo NS, Wanderley VA, Alves RV. Cirurgia periodontal de aumento de coroa clínica estética sem a elevação do retalho (flapless): relato de caso clínico. *Arq. Brasil. de Odontol*. 2017. 13(1): 118-123.
- [14] Arias DM, Trushkowsky RD, Brea LM. *et al.* Treatment of the patient with gummy smile in conjunction with digital smile approach. *Dental Clinics*. 2015. 59(3): 703-716.
- [15] Spezzia S. A análise do fenótipo gengival nos procedimentos de reabilitação oral. *Braz. J. Periodontol*. 2017. 27 (2): 34-8.
- [16] Muller HP, Eger T. Gingival phenotypes in young male adults. *J. Clin. Periodontol*. 1997. 24(1): 65-71.
- [17] Pegorini VS, Tonetto A, Heizemann G. *et al.* Planejamento virtual e cirurgia guiada em implantodontia. *Rev. Elet. CNEC/IESA*. 2015. 243-261.
- [18] Araújo LNM, Borges SB, Medeiros I. *et al.* Determinação do biótipo periodontal através da análise de fotografias intra orais. *Rev. Odontol. UNESP*. 2018. 47(5): 282-90.
- [19] Pedrosa SF, Arita CA, Polido WD. Pro-odonto implante: Programa de atualização em implantodontia. Porto Alegre. 2012. 130-144.

- [20] Thomé G, Hermann C, Thomé JGP. *et al.* O uso da cirurgia guiada na reabilitação unitária em região estética. *J Ilapeo*. 2009. 3(3): jul-ago-set.
- [21] Moreschi E, Gottardo VD, Trento CL. *et al.* Cirurgia guiada por computador associada a função imediata: análise de um ano de acompanhamento clínico. *Rev. Implant News*. 2011. 8(1): 20-24.