

Aumento de coroa clínica estético utilizando o planejamento digital e guia cirúrgico duplo: relato de caso

Rayfe Heleodoro de FREITAS¹; Iuri Dornelas Prates FREITAS²; Giovanna Guedes OTONI¹; Talline Pinheiro FIGUEIRÓ¹; Marina BOSCARINO¹; Laila FEITOSA¹; Ana Laura BRUM¹; Victoria Ramalho de SOUZA¹; Laysa Aparecida Cardoso SILVA¹; Simone Angélica de Faria AMORMINO²

1 - Graduando em Odontologia. Departamento de Odontologia. Centro Universitário de Belo Horizonte. Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil.

2 - Especializando em Implantodontia e Periodontia. Departamento de Pós-graduação. Faculdade Sete Lagoas, Sete Lagoas, Minas Gerais, Brasil.

3 - Professora de Periodontia Clínica. Departamento de Odontologia. Centro Universitário de Belo Horizonte, Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil.

Resumo

Introdução: A estética do sorriso tem diversos parâmetros na literatura, sendo muito discutida e valorizada no contexto da odontologia. Uma das principais insatisfações dos pacientes é a exposição excessiva de gengiva. O sorriso gengival é uma alteração diagnosticada pelo excesso ou desalinho da gengiva aparente durante o movimento dos lábios superiores. O tratamento do sorriso gengival pode ser realizado utilizando softwares para análise facial, exames imaginológicos e um guia cirúrgico duplo para garantir maior previsibilidade na execução do tratamento. **Objetivo:** O objetivo deste artigo foi descrever o uso do planejamento digital e do guia cirúrgico duplo no aumento de coroa clínica estético para correção do sorriso gengival, enfatizando os parâmetros utilizados para definir o método cirúrgico utilizado. **Relato de caso:** Paciente relata incomodo no excesso de exposição de gengiva durante o sorriso. Após a realização de exame clínico e complementares, como a tomografia computadorizada de feixe cônico (TCFC-TM), foi realizado o diagnóstico de hiper mobilidade do lábio superior e erupção passiva alterada (EPA). O tratamento escolhido para esse caso foi gengivoplastia associada com osteotomia. Para um melhor resultado do tratamento foi realizado um guia cirúrgico. Após o tratamento a paciente foi orientada e medicada. **Conclusão:** A execução do planejamento clínico proporcionou uma abordagem cirúrgica com o resultado desejado, apresentando uma harmonia do sorriso através do alinhamento gengival.



Copyright © 2022 Revista Odontológica do Brasil Central - Esta obra está licenciada com uma licença Atribuição-NãoComercial-Compartilhável 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0)

Recebido: 15/09/21
Aceito: 31/05/22
Publicado: 29/07/22

DOI: 10.36065/robrac.v31i90.1558

PALAVRAS-CHAVE: Erupção Passiva Alterada; Planejamento Virtual; Cirurgia Periodontal.

AUTOR PARA CORRESPONDÊNCIA

Simone Angélica de Faria Amormino

Avenida Brasil 1491, sala 406 - Funcionários, Belo Horizonte - MG, Brasil, CEP: 30.140-002

E-mail: simoneamormino@hotmail.com

Introdução

A percepção negativa do sorriso pode gerar danos no comportamento e na expressividade social do indivíduo e, com isso, reduzir sua confiança e autoestima¹. O sorriso é considerado um dos aspectos mais importantes na estética e na harmonização facial. Um sorriso dito esteticamente agradável apresenta alguns aspectos como: simetria, equilíbrio, proporção e harmonia. A necessidade de estabelecer um sorriso harmonioso resulta na melhora estética e da autoestima do paciente^{1,2}. Atualmente, a Odontologia tem empregado novas tecnologias afim de aprimorar os resultados estéticos obtidos na reabilitação do sorriso². As inovações e recursos digitais têm sido aplicados para obtenção de procedimentos mais assertivos.

A estética do sorriso é determinada pela harmonia entre os lábios, gengiva, dentes e a proporção dos terços faciais. A exposição de tecido gengival durante o sorriso de até 2mm é considerada esteticamente aceitável. No entanto, a exposição de tecido gengival superior há 3mm caracteriza a presença de sorriso gengival³. Essa alteração é comum na população, com prevalência de 10,5% a 29%, com predominância pelo sexo feminino⁴.

A etiologia dessa alteração pode ser única ou multifatorial, e compreende a erupção passiva alterada (EPA), excesso maxilar vertical, extrusão dentoalveolar e músculos labiais hiperativos ou curtos⁵. A EPA é um fator etiológico comum no sorriso gengival e é descrito como uma situação clínica produzida pelo excesso gengival cobrindo os limites do esmalte, resultando em uma aparência de coroa clínica curta⁶. Dessa forma, a margem gengival nesse caso apresenta-se localizada mais incisalmente e distante da crista óssea⁷.

Para a realização do diagnóstico do sorriso gengival deve-se avaliar o comprimento da coroa clínica e anatômica, profundidade de sondagem, largura da gengiva queratinizada, sobre mordida e sobressaliência dos dentes, inserção frenal e os limites verticais do sorriso. O uso da tomografia computadorizada de feixe

cônico com perfil de tecido mole (TCFC-TM) também tem sido proposto para determinar as distâncias dos tecidos moles e duros durante o diagnóstico e planejamento do sorriso gengival⁸.

A TCFC-TM auxilia o profissional na exatidão sobre as medidas para realização da cirurgia periodontal. A manutenção dos tecidos supracrestais é fundamental para saúde periodontal e este é composto pelo epitélio juncional (0,97mm) e inserção conjuntiva (1.04mm)^{7,8}. Na correção do sorriso gengival onde há a indicação de osteotomia é fundamental a preservação do espaço biológico para reinserção dos tecidos supracrestais⁸.

O planejamento digital auxilia na interpretação diagnóstica, e contribui para a documentação, precisão e comunicação interprofissional, facilitando a elaboração de um plano de tratamento que integra um sorriso respeitando às necessidades funcionais, estéticas e emocionais do paciente⁹. O uso de software para análise facial, como o Design de Sorriso Digital (DSD), está cada vez mais presente na prática clínica⁷. Dessa forma, o planejamento reverso realizado digitalmente visa proporcionar uma conduta clínica segura. Com escaneamento intraoral associado a TCFC-TM é possível confeccionar um guia periodontal duplo. Sendo importante na redução do tempo cirúrgico e na definição do plano e arquitetura gengival. O guia cirúrgico estabelece duas marcações de referência: para osteoplastia e a demarcação do zênite periodontal resultando em incisões mais precisas. E são recursos que visam consolidar o diagnóstico, ajudam no diálogo com o paciente e profissional e no aperfeiçoamento e precisão dos tratamentos antes do mesmo ser realizado⁹.

O DSD possibilita o estudo detalhado da face do paciente e particularidades dentárias que talvez não tenham sido observadas nas avaliações clínicas, fotográficas ou diagnósticas⁹. O presente trabalho tem como objetivo descrever o uso do planejamento digital e do guia cirúrgico duplo no aumento de coroa clínica estético para correção do sorriso gengival, enfatizando os parâmetros utilizados para definir o método cirúrgico utilizado.

Relato de caso

Paciente do gênero feminino, 23 anos, compareceu a clínica odontológica, relatando insatisfação estética em relação ao sorriso devido a exposição excessiva de gengiva e a aparência curta dos dentes (Figura 1). Na anamnese a paciente não relatou nenhuma alteração sistêmica, uso de medicamento ou tabagismo. Os parâmetros clínicos periodontais incluindo como profundidade de sondagem, nível de inserção clínica, índice de sangramento a sondagem e mobilidade dentária foram avaliados no exame clínico. Os dados clínicos obtidos foram condizentes com diagnóstico de periodonto saudável. No exame extraoral, não foi identificado alterações significativa entres os terços faciais. Adicionalmente, foi realizada a análise facial por meio de fotografias, utilizando o DSD avaliando as referências, as linhas extraorais (linha mediana da face, linha bipupilar a comissura labial e linha da comissura lateral do olho a linha distal do canino) e intraorais (margem gengival à crista óssea e JCE e linha do sorriso) (Figura 2).



FIGURA 1 - (A) Imagem de sorriso espontâneo demonstrando o sorriso gengival; (B) Aspecto intraoral com paciente em máxima intercuspidação habitual

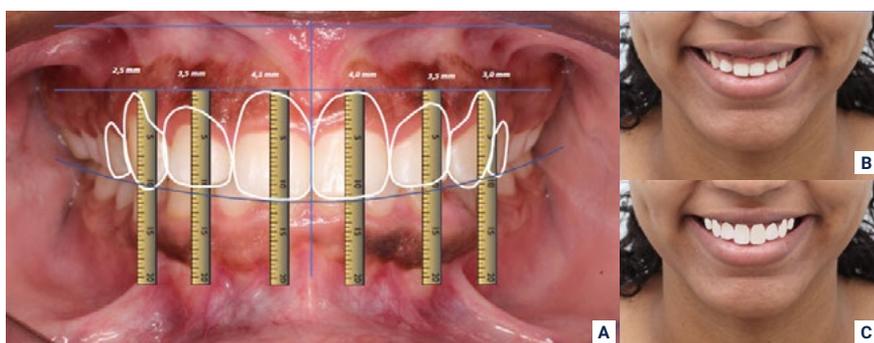


FIGURA 2 - (A) A demarcação das medidas da JCE a margem incisal; (B) Imagem do sorriso espontâneo da paciente; (C) A utilização do DSD para planejamento do sorriso da paciente. No software Design Smile Digital foi confeccionado o sorriso para demonstração do possível resultado para a paciente

O fluxo digital do trabalho foi escolhido afim de permitir uma análise holística e precisa para o planejamento da paciente. A dinâmica do trabalho contou com TCFC-TM que fornece as medidas precisas da distância da crista óssea alveolar (COA) JCE, para verificar a espessura gengival e também o tamanho da coroa anatômica de cada dente (Figura 3). A partir desses dados e avaliações de fotografias chegou-se o diagnóstico de EPA do tipo IA, onde o tratamento mais indicado é a gengivoplastia com osteotomia para restabelecer as medidas dos tecidos supracrestais e evitar recidiva cirúrgica dos dentes 15 ao 25 para tornar o sorriso estético e harmônico. Por meio desses dois exames (TCFC-TM e fotografias) é possível instituir o plano de tratamento digital através de um software que pode organizar, planejar, visualizar e demonstrar ao paciente o possível resultado do procedimento (Figura 3)

Visando garantir a previsibilidade da cirurgia, as imagens da TCFC-TM e do escaneamento intraoral foram enviadas para softwares específicos (Blue Sky Plan e Mesh Mixer). Para a confecção de uma guia cirúrgica dupla periodontal foi sobreposta as imagens do arquivo Dicom da TCFC-TM ao escaneamento intraoral, permitindo o desenho e as mensurações adequadas da remoção do tecido mole e ósseo (Figura 3). A medida da osteotomia foi determinada utilizando a distância de 3mm da COA a JCE, com o objetivo de evitar recidiva da margem gengival. A impressão da guia foi feita com resina 3D biocompatível (Bio Splint, Makertech Labs) em uma impressora 3D (Photon S da Anycudic) (Figura 4). O planejamento foi previamente aprovado pela paciente (Figura 2).

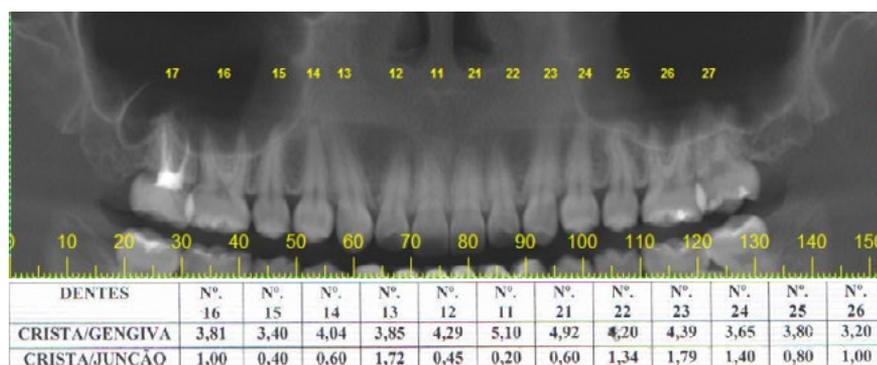


FIGURA 3 - Tomografia Computadorizada de Feixe Cônico com as medidas da relação da crista óssea (CO) à margem gengival (MG) e da CO a junção cimento esmalte (JCE)

Para realização do procedimento cirúrgico a paciente foi submetida à antissepsia intraoral com bochecho de digluconato de clorexidina a 0,12% e extraoral com digluconato de clorexidina a 2%. As técnicas anestésicas empregadas foram anestesia do nervo alveolar superior anterior e médio, com uso de Articaina 4% com epinefrina 1:100.000. Com o guia em boca foi feita a técnica de bisel interno com lâmina de bisturi 15C (Swan Norton) contornando a delimitação do guia dos dentes 15 ao 25 e determinando o posicionamento da nova margem gengival (Figura 4), em seguida foi realizada incisão intrasulcular e obtenção de um retalho de espessura total.

Foi executada osteotomia, com auxílio de microcinzel de Ochsenbein e broca Endcut 2173 em alta rotação e sob refrigeração abundante com soro fisiológico de modo de reduzir a altura do osso alveolar dessa área e de estabelecer 3,0mm de distância da JCE COA, restabelecendo as medidas apropriadas dos tecidos supracrestais, devido ao diagnóstico de EPA tipo IA e com o auxílio do guia verificou-se a posição adequada dos zênites dos dentes (Figura 4). A cirurgia foi finalizada com suturas com fio de nylon 6.0 (BioSut) em colchoeiro vertical.



FIGURA 4 · Instalação do guia cirúrgico periodontal duplo



FIGURA 5 · (A) Resultado imediato após a cirurgia; (B) Aspecto cirúrgico após 45 dias (intraoral)

Ao final do procedimento foi realizada as instruções de higiene oral, cuidados pós-operatório e prescrição de fármacos para a dor (Nimesulida 100mg por 2 dias e Dipirona 1g por dois dias) e bochecho com clorexidina 0,12% por 15 dias. A paciente foi acompanhada a cada vinte dias e reavaliada após quarenta e cinco dias (Figura 5 e 6), os resultados obtidos pela cirurgia foi uma maior exposição dentária no sorriso, tornando este mais estético e harmônico.



FIGURA 6 · (A) Imagem inicial da paciente antes do procedimento. (B) Aspecto cirúrgico final após 45 dias

Discussão

O sorriso gengival pode gerar um comprometimento estético devido à excessiva exposição gengival ao sorrir gerando uma aparência de coroas clínicas curtas¹. A EPA é um dos fatores etiológicos que causam essa variação anatômica. A margem gengival nesse caso apresenta-se localizada mais coronalmente e distante da COA⁷.

Evidências mostram que fatores genéticos normalmente são preditivos para o desenvolvimento do sorriso gengival¹³. Além disso, a etiologia dessa variação pode estar ligada há uma ou mais causas, dessa forma, o diagnóstico precisa ser minucioso para o correto tratamento. No presente caso, a EPA foi considerada o fator etiológico do sorriso gengival da paciente. A partir disso, com a análise e estudo dos exames realizados foi feito o planejamento para aumento de coroa clínica dos elementos 15 ao 25.

Diante das mensurações obtidas com a TCFC-TM, a paciente foi diagnosticada com EPA tipo I subtipo A. A classificação foi de acordo com estudo publicado por Coslet¹⁴. Além disso, a paciente possui o periodonto que apresenta o biótipo gengival do tipo A2 espesso e plano¹⁵. Após o diagnóstico optou-se por realizar a técnica do aumento de coroa clínica estético em que foi realizado recontorno gengival combinado com osteotomia e osteoplastia.

O excesso de margem gengival foi corrigido com gengivoplastia e a osteotomia foi realizada com objetivo de restabelecer os tecidos supracrestais e a osteoplastia afim de readequar a estética do sorriso. Na osteotomia realizada foi retirada 3mm de osso da COA a junção cimento-esmalte para reestabelecimento do espaço biológico e para manutenção da estabilidade da manutenção da margem gengival¹³. O conhecimento sobre as dimensões dos tecidos supracrestais é de fundamental importância para um planejamento dos procedimentos periodontais estéticos, uma vez que a posição da margem gengival é determinada fundamentalmente pela COA¹³.

Embora verifique-se uma variação considerável na dimensão dos tecidos supracrestais em diferentes indivíduos e mesmo em diferentes sítios na mesma pessoa, considera-se de um modo geral a dimensão do sulco gengival de 0,69mm, epitélio junctional de 0,97 e inserção conjuntiva de 1,07mm, resultando em um comprimento total de 2,73mm¹¹. Com base nessas medidas, a maior parte dos autores sugere que 3mm de estrutura dentária supracrestal deva ser obtida durante o procedimento de aumento de coroa clínica¹².

O fenótipo gengival é um fator de grande importância quando considerado a realização da cirurgia plástica gengival. Além disso, alguns autores estudam a influência disso na recuperação dos tecidos supracrestais. Quando o paciente apresenta o fenótipo gengival espesso possui a recuperação mais rápida quando comparado aos pacientes com fenótipo gengival fino, além

disso, há uma menor taxa de intercorrência no tratamento (recessão gengival, deiscência, fenestração)⁶⁻⁸.

A TCFC-TM foi utilizada para medir a distância da COA a JCE, da margem gengival á COA e JCE e tamanho das coroas clínicas e anatômicas. A TCFC-TM com afastadores labiais são importantes para evitar a sobreposição de estruturas como lábios bochechas e língua na imagem radiográfica. Dessa forma, é possível estabelecer com segurança a quantidade de tecido gengival a ser removido, além disso, as medidas obtidas da TCFC-TM são transmitidas para a confecção do guia cirúrgico periodontal, levando em consideração todo planejamento plotado no DSD. A sondagem transgengival é outro método para obter-se essas medidas, porém há limitações, tais como: baixa precisão das sondas milimetradas, desconforto para o paciente, necessidade de anestesia local. Então, TCFC-TM favorece medidas precisas e fundamentais para confecção do planejamento virtual⁸.

O presente artigo utilizou o planejamento virtual, escaneamento intraoral, TCFC-TM e guia cirúrgico periodontal duplo. A utilização do planejamento digital possibilita a realização de um procedimento mais preciso e previsível uma vez que todo o planejamento foi previamente realizado virtualmente. O Digital Smile Design (DSD) diminui as intercorrências no decorrer do procedimento e no pós-operatório de maneira que não existem empecilhos exceto pela situação financeira do indivíduo¹⁶. O auxílio do DSD, TCFC-TM, escaneamento intraoral e do guia cirúrgico periodontal duplo, contribuíram para um planejamento qualificado e conseqüentemente reduzindo as possíveis adversidades que podem ocorrer durante o tratamento^{9,13}.

O escaneamento intraoral vem se tornando extremamente relevante por apresentar diversas vantagens e benefícios, modificando a realidade dos planejamentos, diagnósticos e tratamentos^{9,14}. Com uso desse recurso é possível produzir o guia cirúrgico periodontal duplo com as informações obtidas das TCFC-TM e do DSD. Dessa forma, é possível a determinação do plano e a

arquitetura gengival, definir referências para osteoplastia e a posição do zênite, proporcionando resultados mais seguros e eficazes, que garantem a retirada segura de osso. Sendo assim, o DSD é um instrumento de marketing, uma vez que o paciente tem previsibilidade do tratamento e para o profissional, a garantia de um procedimento com poucas intercorrências^{9,14}.

No planejamento virtual são consideradas as seguintes referências: linha contorno gengival, bi pupilar, sagital mediana e comissura labial e relação proporcional dente, lábio e gengiva foram consideradas no DSD¹⁴. O uso da documentação dinâmica do sorriso, associada ao protocolo do DSD, gera resultados mais eficientes, planejamentos mais consistentes e melhores resultados no pós-cirúrgico. O DSD permite o traçado de linhas sobre a imagem fotografada utilizando programas simples como PowerPoint ou até mesmo PhotoShop, Keynote, entre outros para analisar imagens de alta qualidade. O sorriso guiado pela face usando um software 3D e um centro especializado em design de sorriso favorece a reabilitação integrada para o paciente⁹.

Conclusão

A realização do aumento de coroa clínica estético por meio do planejamento digital e do uso da guia cirúrgica dupla garantiu o restabelecimento da harmonia do sorriso atendendo as exigências estéticas da paciente mantendo as características de saúde periodontal.

Referências

- 1 - Dym H, Pierre R. Diagnosis and treatment approaches to a quot: gummy smile. *Dent Clin North Am.* 2020; 64(2): 341-349.
- 2 - Cervino G, Fiorillo L, Arzukanyan AV, Spagnuolo G, Cicciù M. Dental restorative digital workflow: digital smile design from aesthetic to function. *Dent J (Basel).* 2019; 7(2):30
- 3 - Diaspro A, Cavallini M, Piersini P, Sito G. Gummy Smile Treatment: Proposal for a Novel Corrective Technique and a Review of the Literature. *Aesthet Surg J.* 2018; 38(12): 1330-1338.
- 4 - Malkinson S, Waldrop TC, Gunsolley JC, Lanning SK, Sabatini R. The effect of esthetic crown lengthening on perceptions of a patient's attractiveness, friendliness, trustworthiness, intelligence, and self-confidence. *J Periodontol.* 2013; 84(8): 1126-1133.
- 5 - Tawfik OK, El-Nahass HE, Shipman P, Looney SW, Cutler CW, Brunner M. Lip repositioning for the treatment of excess gingival display: A systematic review. *J Esthet Restor Dent.* 2018; 30(2): 101-112.
- 6 - Batista Jr. EL, Moreira CC, Batista FC, Oliveira RR, Pereira KK. Altered passive eruption diagnosis and treatment: a cone beam computed tomography- based reappraisal of the condition. *J Clin Periodontol.* 2012; 39(11): 1089-96.
- 7 - Alpiste-Illueca F. Altered passive eruption (APE): A little -known clinical situation. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal* 2011; 1; 16(1): e100-4.
- 8 - Cassiano LS, Barriviera M, Suzuki S, Nascimento GG, Januario AL, Hilgert LA, Duarte WR. Soft tissue cone beam computed tomography (ST-CBCT) for the planning of esthetic crown lengthening procedures. *Int J Esthet Dent.* 2016; 11(4): 482-493.
- 9 - Coachman C, Ricci A, Calamita M, Yoshinaga LG. Desenho digital do sorriso: do plano de tratamento à realidade clínica. In: Paolucci B. *Visagismo: a arte de personalizar o desenho do sorriso.* São Paulo: Vm Cultural; 2011:147-162.
- 10 - Opperman RV, Gomes SC, Stadler AF. Tópicos especiais em periodontia: aspectos fundamentais para a inter-relação entre periodontia e odontologia restauradora. In: Oppermann RV, Rossing CK. *Periodontia Laboratorial e Clínica.* São Paulo. Editora Artes Médicas; 2013. p. 86-93.
- 11 - Chu SJ, Hochman MNA. Biometric approach to aesthetic crown lengthening: part-midfacial considerations. *Pratic Proced Aesthet Dent.* 2008; 20(1): 17-24.
- 12 - Gargiulo AW, Wentz FM, Orban B. Dimensions and relations of the dento-gingival junction in humans. *Journal of Periodontology.* 1961; 32: 261-267.
- 13 - Rossi R, Brunelli G, Piras V, Pilloni A. Altered passive eruption and familial trait: a preliminary investigation. *Int J Dent.* 2014; 2014: 874092.

- 14** - Coslet GJ, Vanarsdall R, Weisgold A. Diagnosis and classification of delayed passive eruption of the dentogingivaljunction in the adult. *Alpha Omegan*. 1977; 10:24-8.
- 15** - Rouck T, Eghbali R, Collys K, Bruyn H, Cosyn J. The gingival biotype revisited: transparency of the periodontal probe through the gingival margin as a method to discriminate thin from thick gingiva. *J Clin Periodontol*. 2009; 36(5):428-33.
- 16** - Omar D, Duarte C. The application of parameters for comprehensive smile esthetics by digital smile design programs: a review of literature. *Saudi Dent J*. 2018; 30(1):7-12
- 17** - Stanley M, Paz AG, Miguel I, Coachman C. Fully digital workflow, integrating dental scan, smile design and CAD-CAM: case report. *BMC Oral Health*. 2018; 18(1):134.

Aesthetic clinical crown increase using digital planning and double surgical guide: case report

Abstract

Introduction: Smile esthetics have several parameters in the literature, being much discussed and valued in the context of dentistry. One of the main dissatisfactions of patients is the excessive exposure of the gums. Gingival smile is an alteration diagnosed by the excess or misalignment of the gum apparent during the movement of the upper lips. Gingival smile treatment can be performed using software for facial analysis, imaging exams and a double surgical guide to ensure greater predictability in the execution of the treatment. **Objective:** The aim of this article was to describe the use of digital planning and double surgical guide in aesthetic clinical crown augmentation for the correction of gummy smile, emphasizing the parameters used to define the surgical method used. **Case report:** The patient reports discomfort due to excessive exposure of the gums while smiling. After performing clinical and complementary examinations, such as cone beam computed tomography (TCFC-TM), the diagnosis of upper lip hypermobility and altered passive eruption (EPA) was performed. The treatment chosen for this case was gingivoplasty, associated with osteotomy. For a better treatment result, a surgical guide was performed. After treatment, the patient was guided and medicated. **Conclusion:** The implementation of clinical planning provided a surgical approach with the desired result, presenting a smile harmony through gingival alignment.

Keywords: Altered Passive Eruption; Virtual Planning; Periodontal Surgery.

Como citar este artigo

Freitas RH, Freitas IDP, Otoni GG, Figueiró TP, Marina Boscarino M, Feitosa L, Brum AL, Souza VR, Silva LAC, Amormino SAF. Aumento de coroa clínica estético utilizando o planejamento digital e guia cirúrgico duplo: relato de caso. Rev Odontol Bras Central 2022; 31(90): 121-133. DOI: 10.36065/robrac.v31i90.1558