



NEURINÉIA MARGARIDA ALVES DE OLIVEIRA GALDEZ

**REABILITAÇÃO ESTÉTICA DO SORRISO GENGIVAL ASSOCIANDO
FERRAMENTAS DIGITAIS, TÉCNICA CIRÚRGICA GUIADA E USO DE
TOXINA BOTULÍNICA: relato de caso**

SÃO LUIS

2019

NEURINÉIA MARGARIDA ALVES DE OLIVEIRA GALDEZ

**REABILITAÇÃO ESTÉTICA DO SORRISO GENGIVAL ASSOCIANDO
FERRAMENTAS DIGITAIS, TÉCNICA CIRÚRGICA GUIADA E USO DE
TOXINA BOTULÍNICA: relato de caso**

Trabalho apresentado como requisito
para conclusão de curso de
Especialização em Periodontia da
Faculdade Sete Lagoas/Instituto Pos
Saude.

Orientador(a): Profa. Dra. Liana Lima
Serra

SÃO LUÍS – MA

2019



Monografia “REABILITAÇÃO ESTÉTICA DO SORRISO GENGIVAL ASSOCIANDO FERRAMENTAS DIGITAIS, TÉCNICA CIRÚRGICA GUIADA E USO DE TOXINA BOTULÍNICA: relato de caso” de autoria da aluna Neurinéia Margarida Alves de Oliveira Galdez.

Aprovado em: 17 / 08 / 2019 pela banca constituída dos seguintes professores:

Prof.^a Dra. Liana Linhares Lima Serra-UFMA
Orientadora

Prof.^a Esp. Luciana Maia Moura Naves-Instituto Pós-Saúde
1º Examinador

Prof.^a PhD. Luciana Salles Branco de Almeida-UFMA
2º Examinador

São Luís, 17 de Agosto de 2019

SUMÁRIO

Resumo.....	5
Abstract.....	5
1 Introdução.....	6
2 Relato de Caso.....	8
2.1 Exame e Avaliação Periodontal.....	8
2.2 Planejamento do Caso	9
2.3 Procedimentos Clínicos.....	11
2.4 Cirurgia Periodontal.....	12
2.5 Controle Pós Operatório.....	16
2.6 Correção da Estética do Sorriso com Toxina Botulínica.....	18
3 Discussão.....	20
4 Conclusão.....	25
Referências.....	26

RESUMO

A busca da excelência estética tornou-se um dos principais objetivos no tratamento odontológico e no tratamento ortodôntico. A beleza do sorriso não é apenas constituída pela forma, posição e tamanho dos dentes, mas também pelas características do tecido gengival e pela conformação dos lábios, que devem ser tão harmoniosos quanto os dentes. O sorriso gengival é uma das queixas dos pacientes, uma vez que tal situação pode influenciar a autoestima e as relações sociais. A utilização das novas ferramentas tecnológicas nos permite a previsibilidade e as otimizações nos resultados que somados a combinações de técnicas nos permitem harmonizar o sorriso. O objetivo deste artigo é apresentar o caso de um paciente que apresentou discrepância dentogengival e sorriso gengival, tratado por cirurgia gengival ressectiva e por aplicação de toxina botulínica para complementar o resultado. O correto diagnóstico das causas e o adequado tratamento para a correção do SG são de fundamental importância para o sucesso da harmonização do sorriso. As tecnológicas digitais e a prototipagem de guia cirúrgico tem grande potencial para prever resultados e promover melhores resultados, entretanto, devem ser usadas com parcimônia.

Palavras-chaves: Sorriso Gengival, Toxina Botulínica A; Gengivectomia; Estética Dental.

ABSTRACT

The pursuit of aesthetic excellence has become one of the main goals in dental treatment and orthodontic treatment. The beauty of the smile is not only constituted by the shape, position and size of the teeth, but also by the characteristics of the gum tissue and the conformation of the lips, which must be as harmonious as the teeth. Gingival smile is one of the patients' complaints, as such situation may influence self-esteem and social relations. The use of new technological tools allows us to predict and optimize results that, combined with technical combinations, allow us to harmonize the smile. The aim of this paper is to present the case of a patient who presented tooth-gingival discrepancy and gingival smile, treated by resective gingival surgery and botulinum toxin application to complement the result. Correct diagnosis of the causes and appropriate treatment for SG correction are of fundamental importance for the success of smile harmonization. Digital technologies and surgical guide prototyping have great potential to predict outcomes and promote better outcomes; however, they should be used sparingly.

Key words: Botulinum toxins type A; Gummy smile; Gingivectomy; Dental esthetics;

1 Introdução

Padrões de beleza são utilizados como referência estética desde os primórdios da humanidade. O conceito de beleza, porém, é subjetivo e varia de acordo com a percepção pessoal dos indivíduos podendo diferir de acordo com fatores culturais, localização geográfica e sofre influência também do meio social e da moda (Mendes, 2009). A face humana é o elemento mais importante na percepção estética e os aspectos mais relevantes para considerar uma face atrativa é o sorriso seguido do olhar (Omar *et al.*, 2014).

Os procedimentos odontológicos, além de trabalharem para obter o princípio da promoção da saúde, buscam a estética do sorriso, pois o sorriso é uma forma de comunicação e socialização que expressa muitos sentimentos (Narayan *et al.*, 2011). O sorriso tem um papel importante na expressão facial, revelando estados de satisfação, alegria e felicidade, contribuindo não apenas para o bem-estar e auto-confiança do indivíduo, como também para a designada “primeira impressão” (Loi *et al.*, 2010; Pedron, 2018; Sthapak, 2015).

A harmonia da estética facial está intimamente relacionada com o sorriso e este é formado pela união de três componentes distintos: dentes, gengiva e lábios (Bashetty K. *et al.*, 2009; Narayan *et al.*, 2011; Hwang *et al.*, 2009). O sorriso torna-se esteticamente agradável quando esses elementos são dispostos em proporção adequada, e a exposição do tecido gengival é limitada a 3mm. Quando a exposição gengival é maior que 3 mm, é caracterizada a condição não estética denominada sorriso gengival, que afeta psicologicamente alguns pacientes (Mazzuco *et al.*, 2010; Indra *et al.*, 2011).

A etiologia do sorriso gengival (SG) é multifatorial, podendo resultar de alterações esqueléticas, dentárias, periodontais, musculares - labiais ou externas. Estes fatores etiológicos podem surgir isoladamente ou combinadas (Bidra, 2012). Um adequado exame clínico e um correto diagnóstico são essenciais para determinar qual a causa do sorriso gengival. O diagnóstico clínico de SG deve incluir a determinação do comprimento clínico da coroa (margem gengival à borda incisal), comprimento anatômico da coroa (junção amelocementária à margem incisal), profundidade de sondagem (margem gengival à base do sulco gengival), largura da gengiva queratinizada (margem gengival livre à junção mucogengival), fixação frenal, espaço de overjet e

overbite dos dentes, e os limites verticais do sorriso. Além disso, o exame radiográfico deve ser feito para determinar o nível ósseo, qualquer protrusão da maxila e excessiva maxila vertical (Levine, 1997).

Em seguida, é necessário apresentar as abordagens terapêuticas ao paciente com a finalidade de traçar um plano de tratamento adequado. Dentre as opções de tratamento disponíveis incluem técnicas cujo fim é diminuir a quantidade de gengiva mediante a remodelação gengival e/ou óssea; técnicas que diminuem a altura óssea maxilar; reposicionamento dentário ortodôntico, ou técnicas cujo objetivo é reduzir a capacidade de elevação ou função do lábio superior (Mostafa, 2018) com o uso da toxina botulínica, sendo possível a associação destas para otimizar os resultados (Pedron *et al.*, 2018).

A diminuição da função dos músculos elevadores do LS pode ser conseguida pela paralisia mediante a aplicação de toxina botulínica (Ishida *et al.*, 2012). A toxina botulínica(BT) é sintetizada pela bactéria anaeróbica, Gram-positiva, Clostridium botulinum. (Polo, 2005; Indra, 2011). Inibe a liberação de acetilcolina na junção neuromuscular, o que impede a contração muscular. Existem sete sorotipos distintos de toxinas (A, B, C1, D, E, F e G). No entanto, o subtipo A é o mais utilizado clinicamente e o mais poderoso(Polo, 2005). A BT-A tem se mostrado eficaz no tratamento do sorriso gengival em pacientes com hiperfunção dos músculos envolvidos no sorriso (Jaspers, 2011).

A Periodontia, assim como as diversas áreas da odontologia, está usufruindo dos benefícios de novas técnicas e tecnologias, como o Digital smile design (DSD), a Tomografia Computadorizada por Feixe Cônico (TCFC) e os softwares de planejamento virtual que trazem segurança e previsibilidade aos tratamentos contribuindo para diversas cirurgias como os enxertos de tecido conjuntivo ou plásticas de aumento de coroa clínica para sorrisos gengivais (Kahn *et al.*, 2017). O DSD baseia-se na utilização de ferramentas digitais de alta qualidade, com uma prática estática e dinâmica possível, promovendo um plano de tratamento mais eficaz e personalizado. O Planejamento Digital amplia a visão de diagnóstico e melhora a documentação e comunicação, tanto interdisciplinar, bem como entre o profissional e o paciente, proporcionando o desenvolvimento de um plano de tratamento que inclui um sorriso que encontra o funcional, estética e exigências emocionais do paciente (Coachman, 2016).

O advento da cirurgia guiada trouxe a possibilidade da transcrição do virtual da tela do computador para o real na boca do paciente. Este artigo relata um caso clínico que envolveu a interação de diferentes tecnologias digitais, desde a simulação digital pré-cirúrgica da cirurgia periodontal, confecção de guia cirúrgico para auxiliar na realização de cirurgia gengival ressectiva para tratar discrepância dentogengival. Além de aplicação de toxina botulínica para otimizar harmonia do sorriso e alcançar melhor auto-estima e qualidade de vida.

2 Relato de Caso

Paciente de 22 anos do sexo feminino procurou atendimento insatisfeita com seu sorriso. A principal queixa era relacionada a exposição gengival excessiva durante o sorriso e a percepção dos seus dentes encurtados e largos o que a afetava sua confiança e a deixava desconfortável para sorrir (Fig. 1). As histórias médicas e odontológicas revelaram que ela era sistemicamente saudável, sem fazer uso de qualquer droga.



Figura 01 – Foto frontal da paciente.

2.1 Exame e Avaliação Periodontal

Ao exame clínico, foi constatado grande exposição gengival e dentes com proporção largura x altura inadequadas, característicos de um caso de erupção passiva. Sendo discrepantes também os níveis dos zênites gengivais de alguns dentes quando comparados aos dentes análogos contra-laterais. No exame periodontal, observou-se que a paciente mantinha uma higiene bucal relativamente boa, já que quantidades mínimas de depósitos de placa e cálculo foram registradas. A gengiva era um biótipo firme, rosa e grosso. No entanto, nas medições iniciais da profundidade de sondagem dos dentes

anteriores superiores, foram medidos relativamente 2 a 3 mm por sonda UNC-15 sem perda de inserção clínica ou sangramento. Além disso, a crista óssea estava em uma relação normal com a junção amelocementária. No sorriso espontâneo, os dentes da paciente eram visíveis do segundo pré-molar direito da maxila para o segundo pré-molar superior esquerdo.

Foram realizados exames radiográficos, tomografia computadorizada com afastador labial para a evidenciação de tecidos moles (Januário *et al.*, 2008), escaneamento digital das arcadas e protocolo fotográfico para a confecção do Digital Smile Design (DSD) (Zimmermann *et al.*, 2015), ou seja, o planejamento digital do caso. Através das fotografias pudemos observar exposição gengival superior a 3,0 mm, o que caracteriza um sorriso gengival, e os incisivos centrais apresentando 78% de largura em relação à altura, evidenciando proporção dentária estética inadequada. Foi indicada, então, cirurgia de aumento de coroa clínica com recontorno gengival dos dentes 16 a 26 para devolver o equilíbrio e a harmonia do sorriso da paciente.

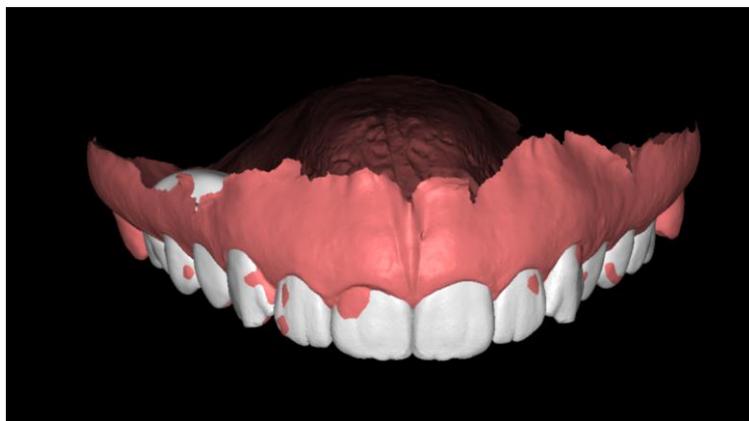
2.2 Planejamento do Caso

Inicialmente, foi estabelecido um protocolo de medidas tomográficas a serem realizadas para avaliar e determinar a quantidade de tecidos ósseo e gengival a serem removidos. Nesse protocolo, foram medidas as distâncias da junção cimento-esmalte (JCE) à crista óssea, que determinará a necessidade de recontorno ósseo, distância da margem gengival à crista óssea, distância da JCE à margem gengival. (Tabela 1)

Dentes	JCE – Crista Óssea (mm)	Margem Gengival Crista Óssea (mm)	JCE – Margem Gengival (mm)
16	1,76	2,99	1,23
15	1,89	2,54	0,65
14	1,81	2,65	0,84

13	2,10	3,02	0,92
12	1,93	4,36	2,43
11	1,98	4,40	2,42
21	2,09	4,88	2,79
22	2,07	4,74	2,67
23	1,93	3,38	1,45
24	1,83	2,86	1,03
25	1,49	2,38	0,89
26	1,42	2,43	1,01

Com as medidas realizadas, iniciou-se o planejamento virtual do caso. Foi feito primeiramente o DSD (planejamento 2D) da paciente através do protocolo fotográfico realizado (Peivandi *et al.*, 2007), inserindo no desenho do sorriso a proporção dentária obtida nas medidas tomográficas. Por meio da tomografia obteve-se uma proporção dentária de 75% determinada pela medida da coroa anatômica da paciente (Fig. 1). Com o planejamento 2D pronto, geramos o modelo virtual 3D através de um software desenvolvido para esse fim e, em seguida, foi confeccionado o modelo do planejamento final do caso através da técnica de prototipagem por impressão 3D.



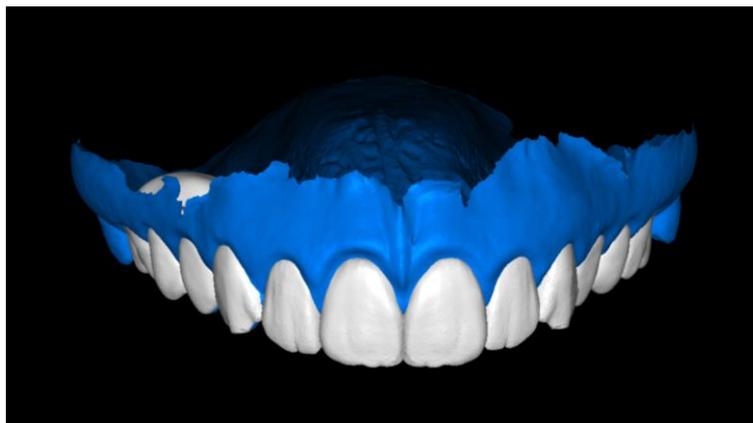


Figura 01. Modelos 3D inicial e final.

2.3 Procedimentos Clínicos

Com todo o planejamento aprovado e os modelos impressos, foi realizada a confecção do guia cirúrgico para o recontorno periodontal. Através de impressora 3D, o modelo digital tomou forma. A margem e o contorno superior do guia foram determinados com a medida de 3,0 mm acima da margem cervical dos dentes. No contorno cervical dos dentes, foi realizado um recorte delimitando a borda inferior da futura margem gengival. O objetivo desse recorte é estabelecer o limite exato para a incisão do tecido gengival, evitando, assim, a remoção excessiva de tecido e estabelecendo o contorno ideal determinado pelo planejamento (Fig. 2) (Double Crown Lengthening Guide. Christian Coachman, São Paulo. Kostas Valanis, Athens).



Figura 2. Guia cirúrgico para aumento de coroa clínica em posição

Um diagnóstico de tipo de sorriso gengival misto (exposição gengival excessiva nas regiões anterior e posterior). Sendo estabelecidos como fatores etiológicos: coroas clínicas curtas (erupção passiva alterada tipo IB) [128]. Assim, ela recebeu uma opção de correção do SG através do alongamento cirúrgico das coroas através de remoção de tecido mole (gengivectomia) seguida de remoção de tecido ósseo (osteotomia) para aumentar a coroa aparente e reestabelecer os zênites gengivais seguida pela injeção de toxina botulínica para diminuir a hipermotricidade dos músculos do lábio superior durante o sorriso e promover diminuição da exposição gengival.

Em seguida, foi apresentado à paciente o planejamento digital com os modelos 3D inicial, sem remoção das áreas a serem reduzidas e o modelo ideal pós tratamento com remoção das áreas a serem reduzidas com a simulação da gengivoplastia (Fig 3). Além disso, a paciente foi bem informada sobre todas as instruções e complicações e obteve um consentimento informado por escrito.

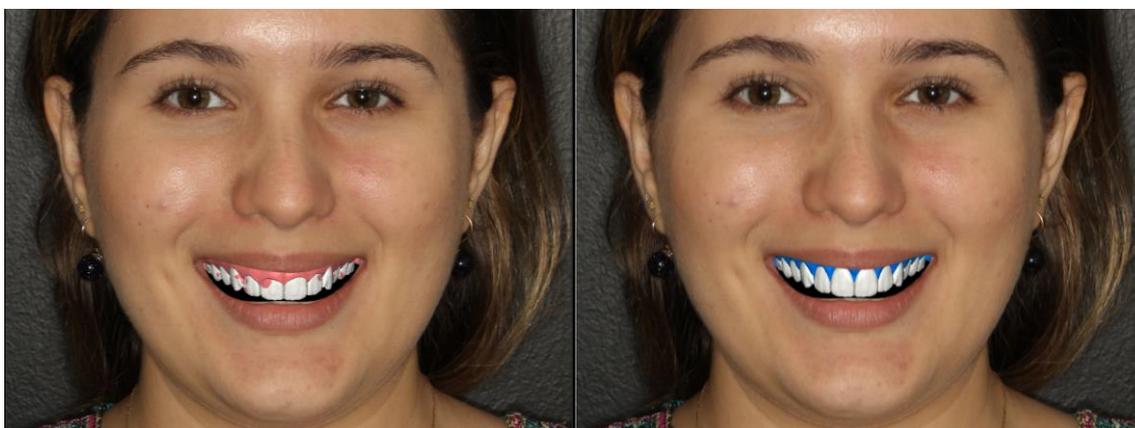


Figura 3. Fotos atreladas ao modelo 3D para fins motivacionais.

2.4 Cirurgia Periodontal

Após a aprovação do plano de tratamento e o consentimento informado, foi realizada a adequação do meio bucal através da terapia periodontal básica e orientações de higiene e estabelecidas as necessidades da paciente, foi indicada a cirurgia de gengivectomia com osteoplastia para a região antero-superior com auxílio de guia

periodontal cirúrgico para remoção de tecido gengival e tecido ósseo. A cirurgia foi agendada na semana seguinte com a finalidade de promover a correção do tecido gengival com mínima perda de tecido e remoção óssea na região dos elementos 16 ao 26.

As etapas cirúrgicas consistiram em após o procedimento de adequada dose de anestesia local (lidocaína a 2% com epinefrina 1: 100.000) administrada na mucosa vestibular do primeiro molar superior direito ao primeiro molar superior esquerdo. Em seguida, foi realizada a sondagem dos elementos 16 ao 26, instalação do guia cirúrgico e incisões em bisel e intra suculars em toda a extensão da margem gengival guiadas pelo modelo(Fig. 4) lâmina cirúrgica # 15c . As incisões em bisel (interno externo) e intra sucular foram realizadas contornando a margem interna do guia em posição, em seguida foi liberado um colarinho de tecido gengival e com auxílio de curetas foi removido o tecido gengival extirpado. Posteriormente, a gengiva foi contornada e raspada para remover marcas de tecido residual. (Fig. 5).



Figura 4. Incisões.

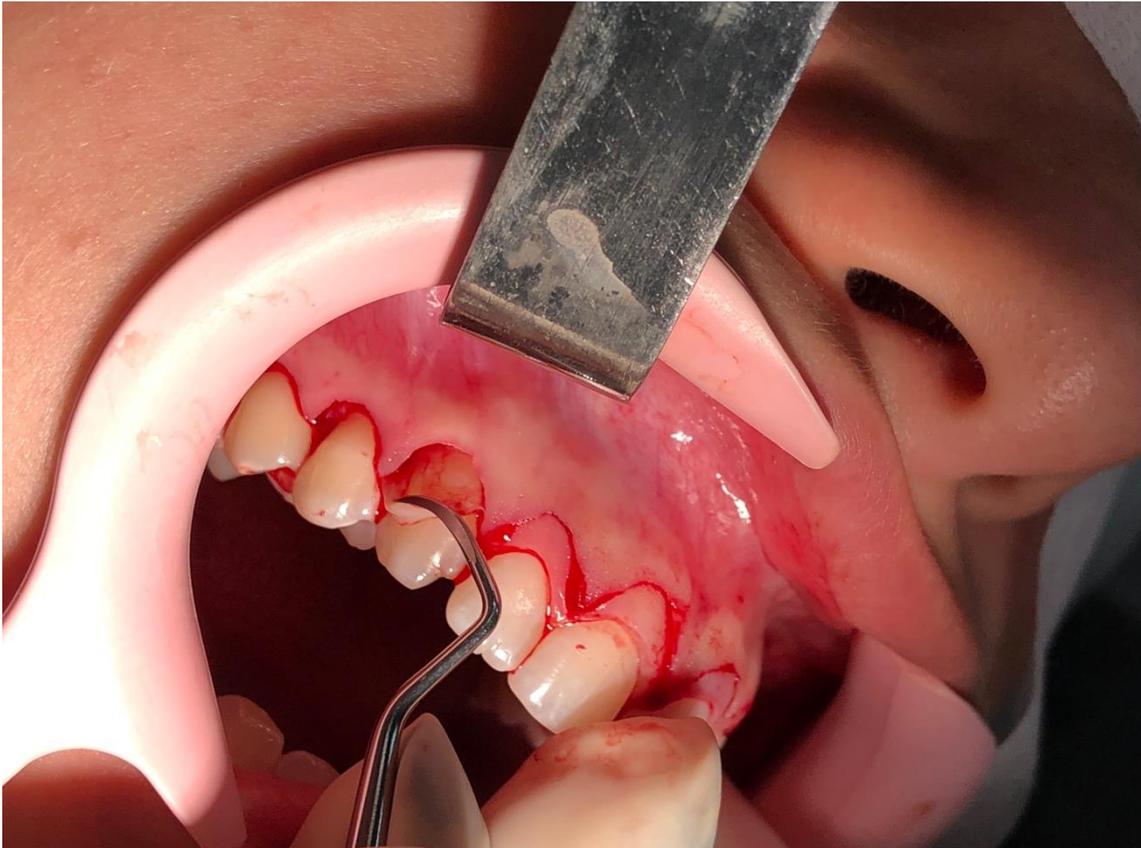


Figura 5. Remoção do colarinho de gengiva.



Figura 6. Após remoção de tecido ósseo.

A seguir, o guia foi removido para que com auxílio de descolador do tipo molt fosse confeccionado um retalho de espessura total, expondo assim o tecido ósseo(Fig. 6). O guia foi recolocado e com auxílio de cinzéis Fedi foi realizada a osteotomia e osteoplastia de acordo com a margem externa do guia. Atentando para o posicionamento e particularidade dos zênites de cada elemento dentário envolto na cirurgia no momento da osteotomia.

O retalho foi reposicionado, uma vez que as distâncias biológicas foram preservadas, exceto a do elemento 11 que teve a remoção do tecido gengival no limite da junção cimento-esmalte. A seguir, procedeu-se a realização de suturas simples na linha da papila de cada elemento envolvido (fig. 7).



Figura 7. Após o reposicionamento do retalho e sutura.

2.5 Controle Pós Operatório

Para controle da dor e inflamação após a cirurgia foi 600 mg de ibuprofeno três vezes ao dia por 3 dias. A paciente foi instruída a aplicar bolsa de gelo no pós-operatório ingerir alimentos gelados e evitar bebidas quentes nas primeiras 24 horas. Foi aconselhada a enxaguar suavemente com gluconato de clorexidina a 0,12% duas vezes ao dia por 2 semanas além de ser orientada a não tracionar o lábio para observar e nem escovar a região abordada por 10 dias.

O controle pós operatório aconteceu no intervalo de 07, 10 e 30 dias após a cirurgia. Após 7 dias, foi observada discreta inflamação, sangrante e com relato de dor. Após 10 dias, foram removidas as suturas e cessado o uso da clorexidina para bochecho e observada discreta inflamação, não sangrante e sem relato de dor. Após 30 dias,

podemos observar o restabelecimento da harmonia entre dentes e gengiva que apresentava características de saúde (cor rosa pálido, aspecto de casca de laranja e ameias preenchidas pelas papilas). Durante os exames de acompanhamento foi observado a exposição das coroas anatômicas completas dos dentes anteriores superiores, aumentando assim a aparência estética dos dentes e reduzindo a exposição gengival Fig. 8 e 9).



Figura 8. Pos operatório de 07 dias.



Figura 9. Pos operatório 10 dias, dia da remoção das suturas.

2.6 Correção da Estética do Sorriso com Toxina Botulínica(BTX-A)

Mesmo após a cirurgia periodontal para correção do sorriso gengival ter sido realizada de forma satisfatória, levando em conta os anseios da paciente, optamos pela complementação do resultado da estética do sorriso com toxina botulínica do tipo A.

A paciente ainda apresentava 3mm de dimensão de gengiva vertical durante sorriso forçado bilateralmente. E foi evidenciado a hiperfunção do musculo elevador do lábio superior e da asa do nariz o que indicava a utilização da BTX-A.

Procedemos a aplicação da toxina botulínica apos 30 dias da cirurgia de correção do tecido gengival após assinatura de termo de consentimento livre e esclarecido, fotografia e filmagem das condições antes da aplicação. (ANEXA FIGURA) Antes da injeção, a toxina botulínica do tipo A foi diluída para proporcionar 2 unidades por 0,05 ml por adição de 2,5 ml de solução salina normal a 0,9% a 100 unidades de toxina de Clostridium Botulinum, tipo A, seca sob vácuo. Seringas de insulina de 1 ml com agulhas removíveis de calibre 30 foram usadas.

Os locais de injeção foram determinados pela periodontista, palpando os músculos durante movimentos sorridentes e relaxantes para garantir a localização precisa das injeções. Os locais foram limpos e esterilizados após aplicação tópica de anestesia. As injeções foram feitas em 2 locais; no primeiro local, 4 unidades foram injetadas, sendo 2 em cada lado da prega nasolabial, 1 cm lateral e abaixo do ponto nasal asa-Yonse. (anexar figura) A profundidade da administração foi intramuscular com a agulha perpendicular à superfície da pele e o bisel voltado para cima. A paciente foi aconselhada a não se deitar ou massagear a área injetada durante as primeiras 4 horas e não realizar atividades físicas por até 24 horas após o procedimento.

O acompanhamento foi realizado após 7 e 30 dias. Uma semana após o procedimento pode-se verificar ação esperada da BTX-A e após 30 dias realizamos a foto final (Fig. 10). A paciente não relatou quaisquer intercorrências após a aplicação da toxina, sendo capaz de desempenhar suas funções normalmente.



Figura 10. Antes e sete dias após a aplicação de toxina botulínica.

3 Discussão

Estudos revelaram que a quantidade de exposição gengival do sorriso afeta a atratividade do sorriso (Ker et al., 2008; Jananni et al., 2014; Sepolia 2014). Apesar de exibir uma certa quantidade de gengiva é esteticamente aceitável e em muitos casos, dá uma aparência jovem (Arnett, 1993), um sorriso com mais de 2 mm de gengiva exposta é conhecido por ser sorriso gengival (SG). As várias causas de SG incluem erupção passiva alterada dos dentes, extrusão dentoalveolar, excesso maxilar vertical, músculos do lábio superior curto ou hiperativo ou combinações dos mesmos (Garber, 1996; Silberberg, 2009. A exposição gengival excessiva é uma preocupação estética tanto para o paciente quanto para o dentista. Portanto, entender a etiologia e as opções de tratamento é algo crucial para o tratamento desses pacientes (Sepolia 2014).

O planejamento conta com instrumentos digitais apropriadamente interconectados com outros arquivos digitais em relação a exames de imagem e máquinas de laboratório dentário, que assim, permitem reabilitações que são mais previsíveis (Cervino, 2019).

A odontologia segue um caminho digital, e o paciente pode ver o resultado antes mesmo de começar. Esses métodos permitem um planejamento preciso e garantem resultados estéticos, funcionais e previsíveis. (Moss, 2005). O planejamento digital do sorriso é uma ferramenta que fornece informações importantes para o clínico e paciente. Os pacientes podem ver suas reabilitações antes mesmo de começar. A cirurgia periodontal associada ao uso de ferramentas digitais para desenhar o sorriso é a tendência atual do planejamento reverso da cirurgia plástica periodontal. (Santos, 2017).

Um estudo que utilizou o planejamento digital do sorriso como ferramenta auxiliar na cirurgia plástica periodontal utilizando planejamento digital do sorriso e mock-up para

a realização de cirurgia de contornos gengivais. A relação entre as medidas facial e dentária e o plano incisal com o plano facial horizontal de referência foi avaliada. A altura dentária relativa x largura foi medida e o desenho do contorno dentário foi inserido. Linhas complementares são desenhadas, como o zênite gengival, linhas de união das ameias gengival e incisal. A estética periodontal foi melhorada de acordo com o padrão de sorriso digital estabelecido. Procedimentos cirúrgicos periodontais associados ao design digital do sorriso facilitam a comunicação entre o paciente e o profissional. É, portanto, essencial demonstrar o planejamento inverso do sorriso e parâmetros periodontais com a aprovação do paciente para resolver o problema estético. Quando planejados adequadamente, eles fornecem as expectativas desejadas. (Santos, 2017).

O tratamento do GS por alongamento estético da coroa com ou sem ressecção óssea está bem documentado. É feito para aumentar a extensão da coroa clínica para restaurar as relações dentogengivais normais, visando a melhoria dos aspectos funcionais e estéticos (Lee, 2014; Rossi *et al.*, 2008). Remodela o aparelho de fixação, elimina a exposição excessiva da gengiva e mostra as dimensões corretas dos dentes (Rossi *et al.*, 2008). O procedimento envolve dois tipos de cirurgias, que são a gengivectomia e a cirurgia óssea, dependendo da quantidade de largura biológica disponível no paciente. Assim, se houver níveis ósseos adequados, mais de 3 mm de tecidos gengivais (da crista óssea à gengival) e a zona adequada de gengiva inserida, a gengivectomia poderia ser feita com incisões chanfradas para remover os tecidos moles da superfície facial sem perturbar o tecido papilar (Dolt, 1997). No entanto, se os níveis ósseos se aproximarem da CEJ, uma gengivectomia simples, expondo toda a coroa anatômica, será contraindicada, pois o espaço biológico pode ser violado. Portanto, um retalho periodontal de espessura total com osteotomia é indicado (Palomo *et al.*, 2008).

O planejamento cirúrgico e a confecção de guias em impressoras 3D proporcionam velocidade ao planejamento e à execução de cirurgias. A Tomografia Computadorizada por Feixe Cônico (TCFC) e os softwares de planejamento virtual trazem segurança e previsibilidade aos tratamentos. O advento da cirurgia guiada trouxe a possibilidade da transcrição do virtual da tela do computador para o real na boca do paciente. Os escâneres intrabucais, ainda que um pouco distantes financeiramente de muitos consultórios, representam mudanças substanciais nos procedimentos clínicos, cada vez mais precisos e rápidos na captura da imagem. (Kahn *et al.*,2017).

O guia cirúrgico periodontal foi confeccionado a partir do modelo digital obtido através das dimensões presentes no exame tomográfico da paciente e impresso por uma impressora 3D. A margem e o contorno superior do guia foram determinados com a medida de 3,0 mm acima da margem cervical dos dentes. No contorno cervical dos dentes, foi realizado um recorte delimitando a borda inferior da futura margem gengival. O objetivo desse recorte é estabelecer o limite exato para a incisão do tecido gengival, evitando, assim, a remoção excessiva de tecido e estabelecendo o contorno ideal determinado pelo planejamento. Entretanto, o uso de guias cirúrgicos deve ser utilizado com parcimônia, uma vez que a remoção de tecido gengival deve que deve ser respeitados os espaços biológicos, como a juncao cemento-esmate (JCE) que foi exposta no caso em questão nos elemento 11, 12, 13 e 22. Muito em virtude, do guia cirúrgico ter sido confeccionado delimitando a localização da incisão de tecido gengival sobre a JCE.

Quando utilizarmos a guia cirúrgica devemos ter cuidado com margens impressas pois, apesar de ser baseada no exame tomográfico e no escaneamento intraoral, a materialização dos modelos 3D acontecem por meio de impressoras. Uma revisão sistemática que comparou diversas marcas e modelos de escâneres intraorais discutiu que apesar de o escaneamento permitir a visualização em telas de computador e reduzir a

necessidade de espaço físico para armazenamento de modelos de gesso, os modelos digitais têm a eventual necessidade de serem reproduzidos, seja para fabricação de aparelhos ortodônticos, peças protéticas ou guias cirúrgicas. Assim como os scanners melhoram a qualidade e diminuem o custo e o tempo de aquisição das imagens, novos desafios surgem para materializar essas imagens com acuidade e precisão (Bosio *et al.*, 2017). Acuidade refere-se à comparação entre representação criada (física - modelo de gesso ou virtual - representação gráfica) e a realidade. Precisão refere-se à acuidade mantida em repetições. Para que os protocolos em Odontologia sejam clinicamente satisfatórios, é preciso que a técnica empregada apresente suficiente acuidade e precisão. Em geral, precisão não tem sido uma preocupação entre os profissionais, uma vez que a reprodutibilidade de resultados apresentados através da mesma técnica (ou em outros termos, o erro sistemático embutido no processo) seja aceitável (Kim *et al.*, 2014; Mullen *et al.*, 2007). Entretanto, acuidade (ou erro metodológico embutido no processo) nem sempre é suficiente.

Vale salientar, apesar das guias serem impressas através de impressas 3D, existem certos acabamentos e recortes que são realizados de forma manual, como os recortes das margens que servem de guia para as incisões, o que implica em mais variações e distorções. Devemos atentar ainda, para o fato desse recorte não ser realizado sobre a JCE.

Assim, mesmo que o guia tenha função de auxiliar e acelerar o processo cirúrgico, devemos realizar as incisões e desgastes com cautela e realizar a sondagem de todos os elementos envolvidos previamente a colocação do guia. Felizmente a paciente não obteve maiores problemas com a exposição da JCE, visto que durante o retorno para acompanhamento foi verificado que o tecido gengival cresceu sobre ela após a cicatrização. Foi observado ainda a necessidade da injeção da toxina botulínica para

hipermotricidade do musculo elevador do lábio superior e da asa do nariz e em seguida, apos 30 dias da cirurgia, foi realizado a aplicação da toxina.

Ultimamente, a injeção de toxina botulínica (TB) tem sido considerada como tratamento minimamente invasivo da SG. É recomendado para pacientes cujos sorrisos gengivais são causados principalmente por músculos hiperativos dos lábios. Quando injetada TB intramuscularmente, ela cliva a proteína SNAP-25 associada ao sinaptossoma, bloqueando assim a liberação de acetilcolina e permite a repolarização do termo pós-sináptico que produz desnervação química parcial do músculo, resultando em redução localizada nas atividades musculares do elevador e relaxa a ação de puxar o lábio durante o sorriso (Jaspers *et al.*, 2010).

Um estudo de revisão sistemática que buscou conhecer o local ideal para dose e Injeção para Tratamento do Sorriso Gomoso com Toxina Botulínica-A concluiu que A injeção de toxina botulínica A é uma opção de tratamento não invasiva e temporária para o sorriso gengival, e o ponto Yonsei é um ponto de injeção seguro e reprodutível para tratamento por profissionais de todos os tipos de sorriso gengival. (Doruel, 2019) No caso relatado neste trabalho, foram injetadas somente 2 unidades de toxina botulínica, pois a a dose deve estar relacionada com a quantidade de exposição gengival presente (Pólo, 2013), onde para uma exposição gengival entre 4 e 5 mm são indicados 4 unidades de toxina botulínicas distribuídas em injeções de 2 unidades de cada lado nos músculos elevadores do lábio superior e da asa do nariz. A dose foi satisfatória e a paciente aprovou o resultado.

4 Conclusão

O correto diagnóstico das causas e o adequado tratamento para a correção do SG são de fundamental importância para o sucesso da harmonização do sorriso. Assim, quando diagnosticada a necessidade utilização de diferentes tratamentos para diferentes fatores etiológicos do SG, se faz necessário utilizar diferentes técnicas.

As tecnológicas digitais e a prototipagem de guia cirúrgico tem grande potencial para prever resultados, otimizar o tempo cirúrgico e promover melhores resultados, entretanto, durante as cirurgias periodontais para correção de SG não podemos nos ater apenas as dimensões da guia cirúrgica mas nos respaldar de possível distorções na transferência do modelo digital para o guia, tendo parcimônia na utilização destes.

Referências

Arnett G.W., Bergman R.T. Facial keys to orthodontic diagnosis and treatment planning. Part I. *Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop.* 1993;103:299–312.

Bashetty K, Nadig G, Kapoor S. Electrosurgery in aesthetic and restorative dentistry: A literature review and case reports. *J Conserv Dent.* 2009; 12: 139–144.

Bidra AV, Agar JR, Parel SM. Management of patients with excessive gingival display for maxillary complete arch fixed implant-supported prostheses. *J Prosthet Dent* Nov 2012. 8: 324-31.

Bósio JA, Del Santo M, Jacob HB. Contemporary digital dentistry – intraoral digital scanners. *Orthod. Sci. Pract.* 2017; 10(39):355-362.

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 Mar 28;7(2).

Coachman C, Paravina RD. Odontologia estética digitalmente aprimorada - desde o planejamento do tratamento até o controle de qualidade. *J Esthet Restor Dent.* 2016; 28 (Supl 1): S3-4.

Dolt A.H., 3rd, Robbins J.W. Altered passive eruption: an etiology of short clinical crowns. *Quintessence Int.* 1997;28(6):363–372.

Duruel O, Ataman-Duruel ET, Tözüm TF, Berker E. Ideal Dose and Injection Site for Gummy Smile Treatment with Botulinum Toxin-A: A Systematic Review and Introduction of a Case Study. *Int J Periodontics Restorative Dent.* 2019 Jul/Aug;39(4):e167-e173. doi: 10.11607/prd.3580.

Garber D.A., Salama M.A. The aestheticsmile: diagnosis and treatment. *Periodontology.* 2000;1996(11):18–28.

Hwang WS, Hur MS, Hu KS, Song WC, Koh KS, Baik HS, et al. Surface anatomy of the lip elevator muscles for the treatment of gummy smile using botulinum toxin. *Angle Orthod.* 2009; 79: 70–77.

Indra AS, Biswas PP, Vineet VT, Yeshaswini T. Botox as an adjunct to orthognathic surgery for a case of severe vertical maxillary excess. *J Maxillofac Oral Surg.* 2011; 10: 266–270.

Januário AL, Barriviera M, Duarte WR. 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* [Internet]. 2008 [cited 2019 Jun 20];20(6):366-73; discussion 374. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/1912078>.

Jaspers G.W.C., Pijpe J., Jansma J. The use of botulinum toxin type A in cosmetic facial procedures. *Int. J. Oral Maxillofac. Surg.* 2011;40:127–133.

Kahn S, Zimmermann D, Saliba FM, Silveira FC, Bernardo HP. 2017. Recursos Tecnológicos Voltados para a Cirurgia de Correção do Sorriso Gengival In Kahn S, Tavares A eds. *Sorriso Gengival*. Quintessence. ISBN: 9788578890797.

Ker A.J., Chan R., Fields H.W., Beck M., Rosenstiel S. Esthetics and smile characteristics from the layperson's perspective: a computer-based survey study. *J. Am. Dent. Assoc.* 2008;139(10):1318–1327.

Kim SY, Lee SH, Cho SK, et al. Comparison of the accuracy of digitally fabricated polyurethane model and conventional gypsum model. *J. adv. prosthodont.* 2014; 6(1):1.

Levine RA¹, McGuire M. The diagnosis and treatment of the gummy smile. *Compend Contin Educ Dent.* 1997 Aug;18(8):757-62, 764.

Loi H, Nakata S, Counts AL. Influence of gingival display on smile aesthetics in Japanese. *Eur J Orthod* 2010; 32:633–637.

Mazzuco R, Hexsel D. Gummy smile and botulinum toxin: a new approach based on the gingival exposure area. *J Am Acad Dermatol.* 2010; 63: 1042–10451.

Mendes DMLF, Seidl-de-Moura ML. O sorriso humano: aspectos universais, inatos e os determinantes culturais. *Arq. bras. psicol.* [Internet]. 2009 Abr [citado 2019 Ago 13]; 61(1): 109-120. Disponível em: http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S180952672009000100011&lng=pt.

Moss, B.W.; Russell, M.D.; Jarad, F.D. The use of digital imaging for colour matching and communication in restorative dentistry. *Br. Dent. J.* 2005, 199, 43–49.

Mostafa D. A successful management of sever gummy smile using gingivectomy and botulinum toxin injection: A case report. *Int J Surg Case Rep.* 2018;42:169–174. doi:10.1016/j.ijscr.2017.11.055.

Mullen SR, Martin CA, Ngan P, Gladwin M. Accuracy of space analysis with emodels and plaster models. *Am. j. orthod. dentofac. orthop.* 2007; 132(3):346-52.

Narayan S, Narayan TV, Jacob PC. Correção do sorriso gengival: um relato de dois casos. *J Indian Soc Periodontol.* 2011; 15 : 421-424.

Omar H, Tai YT. Perception of smile esthetics among dental and nondental students. *J Educ Ethics Dent* 2014; 4:54-60.

Palomo L., Palomo J.M., Bissada N.F. Salient periodontal issues for the modern biologic orthodontist. *Semin. Orthod.* 2008;14(4):229–245.

Pedron IG, Mangano A. Gummy Smile Correction Using Botulinum Toxin With Respective Gingival Surgery. *J Dent (Shiraz)*. 2018;19(3):248–252.

Peivandi A, Bugnet R, Debize E, Gleizal A, Dohan DM. [Piezoelectric osteotomy: applications in periodontal and implant surgery]. *Rev Stomatol Chir Maxillofac* [Internet]. 2007 Nov [cited 2019 Jun 20];108(5):431–40. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17919670> ^[11]_{SEP}

Polo M. A simplified method for smile enhancement: botulinum toxin injection for gummy smile. *Plast Reconstr Surg*. 2013 Jun;131(6):934e-935e.

Polo M. Botulinum toxin type A in the treatment of excessive gingival display. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2005; 127: 214-218.

Rossi R., Benedetti R., Santos-Morales R.I. Treatment of altered passive eruption: periodontal plastic surgery of the dentogingival junction. *Eur. J. Esthet. Dent*. 2008;3(3):212–223.

Silberberg N., Goldstein M., Smidt A. Excessive gingival display—etiology, diagnosis, and treatment modalities. *Quintessence Int*. 2009;40:809–818.

Sthapak U, Kataria S, Chandrashekar KT, Mishra R, Tripathi VD. Management of excessive gingival display: Lip repositioning technique. *J Int Clin Dent Res Organ* 2015; 7:151-4.

Zimmermann M, Mehl A. Virtual smile design systems: a current review. *Int J Comput Dent* [Internet]. 2015 [cited 2016 Jun 20];18(4):303-17. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26734665>