Linithy Jadi Holanda Leal

O USO DA TOXINA BOTULÍNICA NO TRATAMENTO DO SORRISO GENGIVAL

São Caetano do Sul
2022

Faculdade Sete Alagoas

Linithy Jadi Holanda Leal

O USO DA TOXINA BOTULÍNICA NO TRATAMENTO DO SORRISO GENGIVAL

São Caetano do Sul
2022

Linithy Jadi Holanda Leal

O USO DA TOXINA BOTULÍNICA NO TRATAMENTO DO SORRISO GENGIVAL

Monografia apresentada à Faculdade Sete Alagoas, como exigência parcial para obtenção do Título de Especialista pelo Programa de Pós-Graduação em ODONTOLOGIA.

Área de Concentração: Ortodontia

Orientador: Prof. Pedro Luis Scattaregi

São Caetano do Sul
2022

FICHA CATALOGRÁFICA

FACSETE
FACULDADE SETE LAGOAS

LINITHY JADI HOLANDA LEAL

O USO DA TOXINA BOTULÍNICA NO TRATAMENTO DO SORRISO GENGIVAL

Trabalho de conclusão de curso de especialização *Lato sensu* da Faculdade Sete Lagoas, como requisito parcial para obtenção do título de especialista em ortodontia.

Área de concentração: Ortodontia

Aprovada em 03/05/2022 pela banca constituída dos seguintes professores:

Prof. Dr. Pedro Luis Scattaregi
(Mestre - METODISTA)

Profª. Mariana dos Santos Fernandes Lopes
(Mestre - METODISTA e Doutora UNICAMP)

Profª. Mara Cinthia P. dos Santos Fernandes
(Mestre – UNICASTELO)

FACSETE
Faculdade Sete Lagoas
Portaria MEC 278/2016 - D.O.U. 19/04/2016
Portaria MEC 946/2016 - D.O.U. 19/08/2016

O USO DA TOXINA BOTULÍNICA NO TRATAMENTO DO SORRISO GENGIVAL

Monografia apresentada ao curso de Ortodontia da associação Brasileira de odontologia – ABO como requisito para obtenção do título de especialista em Ortodontia.
Área de concentração: Odontologia

Aprovada em_____/____/_____pela banca constituída dos seguintes professores:

_____

_____

_____

_____

São Caetano do Sul ,_____de_____de 2022.

À minha querida mãe, Maria Aureny
que sempre me incentivou para a
realização dos meus ideais,
encorajando-me a enfrentar todos os
momentos difíceis da vida.
Com muito carinho dedico ao meu
esposo Leonardo Celestino pela
compreensão, apoio, palavras de carinho e
confiança depositada que me
fizeram prosseguir até aqui.
Ao meu filho Leonardo Holanda Celestino,
luz da minha vida.
A eles declaro meu amor eterno e todo
o meu esforço a eles dedico.

AGRADECIMENTOS

Este trabalho não seria possível sem a colaboração e participação de algumas pessoas importantes na minha vida, que direto ou indiretamente contribuíram para a sua concretização. Primeiramente, quero expressar meu muito obrigado a todos os professores, que me acompanharam nessa jornada e em especial ao meu orientador por toda dedicação e carinho. A toda minha família sem exceção, pelo exemplo e encorajamento.

RESUMO

O sorriso gengival é caracterizado quando há exposição do tecido gengival maior que 2mm. Possui diversos fatores etiológicos e por essa razão é necessária uma abordagem interdisciplinar. A cirurgia ortognática foi indicada quando a causa foi o excesso vertical, todavia o aumento de coroa clínica, reposicionamento labial e intrusão com aparelhos ortodônticos também foram sugeridas. Atualmente, a toxina botulínica tem sido utilizada quando a causa é devido à hiperfunção muscular, mas pode estar associada a outras causas e formas de tratamento para corrigir ou amenizar o sorriso gengival. É um procedimento rápido, reversível, pouco invasivo, de baixo custo comparado com os demais, além de ter poucas contra indicações. Sendo assim, o objetivo deste trabalho foi, por meio de uma revisão literária abordar os fatores etiológicos do sorriso gengival e principalmente o uso da toxina botulínica como uma opção de tratamento.

Palavras-chave: sorriso gengival; etiologias; toxina botulínica.

ABSTRACT

Gummy smile is characterized when there is exposure of gingival tissue greater than 2 mm. It has several etiological factors and for this reason an interdisciplinary approach is necessary. Orthognathic surgery was indicated when the cause was vertical excess, however clinical crown lengthening, lip repositioning and intrusion with orthodontic appliances were also suggested. Currently, botulinum toxin has been used when the cause is due to muscle hyperfunction, but it can be associated with other causes and forms of treatment to correct or soften the gummy smile. It is a quick, reversible, minimally invasive procedure, low cost compared to others, in addition to having few contraindications. Therefore, the objective of this work was, through a literary review, to address the etiological factors of gummy smile and especially the use of botulinum toxin as a treatment option.

Keywords: gummy smile; etiologies; botulinum toxin.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

TXB – Toxina botulínica

TXB-A – Toxina botulínica tipo A

TXB-B – Toxina botulínica tipo B

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO. 12
2. DESENVOLVIMENTO..... 13
2.1 REVISÃO DE LITERATURA..... 13
2.2 PROPOSIÇÃO. 20
2.3 DISCUSSÃO. 21
2.3.1 CONSIDERAÇÕES GERAIS..... 21
2.3.2 FATORES ETIOLÓGICOS 22
2.3.3 FORMAS DE TRATAMENTO. 24
2.3.4 TOXINA BOTULÍNICA. 27
3 CONCLUSÃO. 32
4 REFERÊNCIAS..... 33

1. INTRODUÇÃO

A exposição exagerada da gengiva ao sorrir é denominada sorriso gengival. O sorriso gengival é um problema no qual não só afeta a estética do sorriso, mas também influencia na autoestima, e nas relações pessoais do paciente. Na maior parte dos casos existe uma atuação conjunta de diversos fatores etiológicos como: esqueléticos quando existe um crescimento vertical maxilar excessivo, dentais quando a coroa clínica é curta e há extrusões de incisivos, periodontais causada pela erupção passiva alterada e hiperplasia gengival e labial quando o lábio superior é curto ou quando existe hipermobilidade labial.

Assim como os fatores etiológicos atuam em conjunto, muitas vezes o tratamento para a correção do problema deve ser interdisciplinar. Entre eles está a cirurgia ortognática para impactação da maxila, que é considerada a mais invasiva, mas quando o problema é esquelético é o mais indicado. As cirurgias periodontais como gengivoplastia e gengivectomia são indicadas quando a coroa clínica é curta e quando acontece erupção passiva alterada. O tratamento ortodôntico é indicado quando necessária intrusão dos dentes e a toxina botulínica, utilizada quando o problema é causado por hiperfunção muscular.

Este trabalho teve como objetivo citar os tratamentos para a correção do sorriso gengival e mostrar como a toxina botulínica vem ganhando espaço e destaque como opção de tratamento do sorriso gengival.

2. DESENVOLVIMENTO

2.1 REVISÃO DE LITERATURA

Frequentemente pacientes buscam ajuda da odontologia estética para correção de excesso de gengiva aparente ao sorrir. Para um correto tratamento é necessário um diagnóstico preciso. Pascotto e Moreira (2005) descreveram que o sorriso gengival pode ter muitas causas como: excesso de crescimento vertical, maior atividade dos músculos elevadores do lábio superior, erupção passiva pela falta de contato inter-oclusal ou excesso de gengiva inserida. Por essa razão é fundamental uma análise frontal, de perfil, estática e dinâmica do paciente para a visualização das proporções dos terços faciais e do espaço interlabial. Para facilitar o diagnóstico, o paciente que apresenta o espaço interlabial em repouso normal (1 a 3 mm), com sorriso gengival, a causa é muscular (tecido mole) e pode ser corrigido com ajuda da medicina estética. Quando existe espaço interlabial em repouso maior que 3mm o problema já é em tecido duro (osso, dente ou processo alveolar), sendo necessário tratamento ortodôntico e cirúrgico.

A toxina botulínica tem ação terapêutica eficaz no tratamento de algumas síndromes dolorosas. Entretanto algumas indicações ainda estão em fase de comprovação. Comercialmente existem nas formas A e B. É uma neurotoxina que ocasiona bloqueio na liberação da acetilcolina pelo terminal nervoso, sem alterar a condução neural de sinais elétricos ou síntese e armazenamento de acetilcolina. É comprovado que a toxina botulínica enfraquece seletivamente a musculatura dolorosa. Colhado; Boeing; Ortega (2009) realizaram um estudo onde revisaram o histórico, propriedades farmacológicas e aplicações clínicas da toxina, chegaram a conclusão que o uso dela é seguro. Depois de aplicada foi observado que o uso de

analgésicos diminuiu significativamente. Outra vantagem é seu tempo de ação de 3 a 4 meses o que difere do uso contínuo de outras medicações. Porém futuras pesquisas devem ser realizadas para estabelecer a eficácia da toxina botulínica do tipo A em desordens dolorosas crônicas e seu exato mecanismo no alívio da dor e também no seu potencial em tratamentos multifatoriais.

A toxina botulínica tem sido muito utilizada para correção do sorriso gengival quando a causa é muscular. Para aperfeiçoar ainda mais a técnica, Mazzuco e Hexsel (2010) fizeram um estudo com 16 pacientes separando em grupos musculares e tipos de sorrisos gengivais: anterior, posterior, misto e assimétrico. Para cada tipo de sorriso gengival foi necessário identificar corretamente qual músculo deveria ser paralisado pela toxina. Dos 16 pacientes todos tiveram melhora na exposição gengival, um paciente com o sorriso assimétrico apresentou leve diferença de um lado para o outro, outro relatou certa dificuldade ao sorrir onde foi identificado um discreto rebaixamento do ângulo da boca. A duração variou de 3 a 5 meses. Com exceção dos dois pacientes que tiveram efeitos adversos, todos os outros ficaram satisfeitos com o resultado. Os autores afirmaram que quando a causa não for somente hiperfunção muscular, a toxina botulínica se torna paliativa e outros tratamentos são necessários.

Para Dutra *et al.* (2011), grande parte da estética do sorriso tem como influência a quantidade de exposição gengival. Nesse estudo, ortodontistas, clínicos e leigos analisaram fotos em tamanho real de rostos com diferentes níveis de exposição gengival. O sorriso feminino escolhido por todos eles como o mais atraente foi o que o lábio superior repousava sobre a margem gengival do incisivo superior, com toda a coroa do incisivo a mostra. No sorriso do sexo masculino para os leigos o sorriso mais atraente tinha as mesmas características que o feminino, enquanto para ortodontistas e clínicos o sorriso eleito foi aquele

onde o lábio superior parava na margem gengival da coroa do incisivo, e aquele onde o lábio cobria cerca de 2 mm dos incisivos superiores.

Os pacientes de face longa costumam ter como características sorriso gengival e deficiência de selamento labial o que os levam frequentemente a procurarem ajuda de ortodontistas por motivos funcionais e psicossociais. Muitas das vezes quando o problema é esquelético além de dentário, para conseguir um resultado satisfatório é necessária uma interação entre tratamento ortodôntico junto com cirurgia ortognática. Silva *et al.* (2011) relataram dois casos. O primeiro um paciente de 17 anos, onde sua queixa principal era o sorriso gengival de 9 mm, fizeram o tratamento ortodôntico seguido de cirurgia ortognática de mandíbula, no qual foi feito avanço de 3 mm com rotação anti-horária e impactação de 6 mm da maxila na região anterior e 4 mm na posterior. Para complementar a cirurgia, realizaram também a mentoplastia de avanço de 6 mm. No segundo caso a queixa principal do paciente foi a dificuldade em fechar a boca naturalmente. Após tratamento ortodôntico, foi encaminhado para cirurgia ortognática. Foi feito avanço de mandíbula de 2 mm com rotação anti-horária, avanço de maxila de 6 mm e impactação de 2 mm. Nos dois casos eles conseguiram um resultado estético e funcional adequado, concluindo que a interação entre ortodontistas e cirurgiões buco-maxilo-facial é de extrema importância para o sucesso em pacientes faces longas.

Em uma revisão de literatura Medeiros e Ritto (2014) afirmaram que o sorriso gengival cria um aspecto antiestético. Para escolher o tratamento adequado é necessário diagnosticar a causa correta. Os tratamentos podem variar de uma gengivoplastia, até uma osteotomia tipo Le Fort I, para a remoção de alguns milímetros de osso e reposicionamento superior maxilar o que pode ser muito útil para o tratamento dessa patologia.

A exposição exagerada da gengiva afeta a estética do sorriso, sendo que uma quantidade de gengiva a mostra é aceitável dando uma aparência mais jovial. Pode ser influenciada pelo sexo e idade e sofrer autocorreção com o passar do tempo principalmente no sexo masculino. Seixas; Costa-Pinto; Araujo (2014) criaram um checklist ortodôntico para auxiliar no diagnóstico e planejamento dos casos. Nessa análise devem ser observados: espaço interlabial, exposição dos incisivos superiores durante o repouso e a fala, arco do sorriso, proporção largura/comprimento dos incisivos superiores e características morfofuncionais do lábio superior. Como a etiologia do sorriso gengival é multifatorial e a abordagem muitas vezes deve ser transdisciplinar, o checklist auxilia no diagnóstico, planejamento e ajuda na escolha do correto tratamento.

A cirurgia plástica periodontal visa corrigir defeitos na gengiva, mucosa e osso alveolar. Um dos mais comuns é o sorriso gengival. Esse defeito pode ser causado por diversos fatores, mas a etiologia que mais importa para a periodontia é a alteração da erupção passiva fazendo a margem gengival ocupar uma posição mais incisal deixando a coroa mais curta. Kahn *et al.* (2014) apresentaram dois casos clínicos onde os pacientes tinham sorriso gengival e após a avaliação foi comprovado que a etiologia foi por erupção passiva alterada. Os dois pacientes foram submetidos a cirurgia periodontal. Foi concluído então que a cirurgia periodontal para correção do sorriso gengival tem resultado previsível, imediato e sem morbidade para o paciente.

O sorriso gengival é considerado esteticamente desagradável. O lábio superior deve expor até 2 mm de gengiva durante o sorriso, essa exposição depende da idade, pessoas mais jovens mostram mais a gengiva quando sorriem. Os fatores etiológicos podem ser dentários, gengivais ou esqueléticos. Como opções de tratamento estão a gengivoplastia, tratamento ortodôntico, cirurgia ortognática e o uso da toxina botulínica do

tipo A. Escóssia; Nunes; Capelli-Júnior (2014) apresentaram um caso onde os pacientes tinham mais de 3 mm de exposição gengival ao sorrir. O tratamento escolhido foi a toxina botulínica do tipo A, utilizada nos músculos elevador do lábio superior e asa do nariz, bilateralmente, e no músculo depressor do septo nasal. Os casos obtiveram leve aumento no comprimento do lábio superior após aplicação da toxina botulínica, além de uma redução da exposição gengival que se prolongou por 24 semanas.

O sorriso é uma expressão facial que acontece através da atividade de vários músculos do terço médio e inferior da face. Quando há exposição de gengiva maior que 3 mm é denominado o sorriso gengival. Gaeta *et al. (*2015) realizaram um tratamento em uma paciente do sexo feminino que já havia sido tratada anteriormente de forma multidisciplinar e ainda não se sentia satisfeita com o resultado. Foi proposto e realizado então, uma cirurgia gengival ressectiva e uso da toxina botulínica do tipo A. Apesar de ter efeito temporário concluíram que a toxina botulínica do tipo A pode ser uma opção útil, conservadora e rápida no tratamento do sorriso gengival.

Neto *et al*. (2017) apontaram que o sorriso traz benefícios para o psicológico e para a vida social do indivíduo. Existem muitos fatores que influenciam uma boa estética de sorriso, a quantidade de gengiva exposta ao sorrir é uma delas. 10% da população sendo o dobro do sexo feminino tem sorriso gengival. Para uma correta abordagem de tratamento precisa-se conhecer a etiologia. Dentre as causas estão os fatores esqueléticos, dentários, labiais ou periodontais. Pode ter uma única causa ou uma junção delas, o que torna o caso com maior complexidade e muitas vezes é necessária uma associação interdisciplinar. Entre as técnicas estão: cirurgias ortognáticas, tratamentos ortodônticos, cirurgias periodontais e mucogengivais além do uso da toxina botulínica do tipo A, que vem sendo muito utilizada com resultados satisfatórios quando bem indicada.

Segundo Matos *et al*. (2017), a toxina botulínica é uma substância produzida pela bactéria Clostridium Botulinum, responsável pelo botulismo, doença que causa intoxicação devido a alimentos mal conservados. Foi utilizada, anteriormente para fins terapêuticos, agora seu uso é também para tratamentos estéticos. Na odontologia tem sido bastante utilizada para ajudar na correção de sorriso gengival quando se busca um tratamento mais rápido e menos invasivo. Dependendo da etiologia do sorriso gengival seu uso pode ser individual ou em conjunto com outros tratamentos, como a cirurgia ortognática, tratamento ortodôntico, gengivoplastia entre outras.

O sorriso gengival pode ser diagnosticado quando há uma exposição de gengiva maior que 2 mm. A toxina botulínica do tipo A tem sido um tratamento bastante procurado nos últimos anos para a correção do mesmo. Paulo; Oliveira; Freitas (2018) fizeram um estudo em 15 pacientes com sorriso gengival onde o fator etiológico era hiperfunção muscular. Foi aplicada toxina botulínica do tipo A nos músculos elevador do lábio e da asa do nariz e foi alertado que o prazo de duração é de até 180 dias. Concluíram então que a toxina botulínica é um ótimo recurso terapêutico e paliativo devido ser menos invasivo, ter menor custo benefício quando comparado aos outros tratamentos, menor grau de complexidade, reversível e com o resultado rápido.

Para Gallardo *et al.* (2019) o sorriso gengival é uma característica muito comum em pacientes com má oclusão Classe II divisão 2 e a correção é um desafio para os ortodontistas, na maioria das vezes. Os mini implantes tem sido utilizados para a correção de alguns casos ajudando na distalização para corrigir a Classe II, também para ajudar na intrusão dos incisivos superiores e inferiores corrigindo a sobremordida, torque e também auxiliando na correção do sorriso gengival. Além disso, para o refinamento do tratamento, pode-se indicar uma cirurgia

periodontal ao final para alongar as coroas ajudando ainda mais na estética do sorriso.

O sorriso gengival é a exposição exagerada da gengiva o que da uma impressão de um sorriso não harmônico, o que além de afetar a estética do sorriso, também tem influência na autoestima do indivíduo e nas relações pessoais do mesmo. Para Espíndola *et al.* (2021) existem diferentes causas, podendo ser um fator etiológico ou uma combinação deles. O cirurgião dentista deve estar atento para conseguir dar um correto diagnóstico e escolher o tratamento ideal para cada paciente conseguindo resultados satisfatórios estéticos e funcionais a médio e longo prazo.

2.2 PROPOSIÇÃO

A proposta desse trabalho foi abordar, por meio de uma revisão literária, os fatores etiológicos do sorriso gengival bem como as formas de tratamento, enfatizando o uso da toxina botulínica como uma opção de tratamento corretivo na hiperfunção muscular ou como paliativo em tratamentos mais complexos e invasivos.

2.3 DISCUSSÃO

Com o intuito de deixar a leitura mais clara dividimos a discussão em tópicos: Considerações gerais, Fatores etiológicos, Formas de tratamento e Toxina botulínica.

2.3.1 Considerações Gerais

Para um sorriso ser considerado esteticamente bonito, três elementos são fundamentais, sendo eles os dentes, gengiva e lábios. Um belo sorriso tem grande influência para a harmonia da face. Espíndola *et al*. (2021) e Gaeta *et al.* (2015) ressaltaram que a harmonia do sorriso é determinada pelo formato, posição, cor dos dentes, tecido gengival e lábios. Quando isso acontece na proporção correta o sorriso se torna estético e harmônico. Para Matos *et al.* (2017) o sorriso ideal tem o contorno da margem gengival paralelo a curvatura incisal e a curvatura do lábio inferior. Na arcada superior o nível gengival deve ser assimétrico principalmente nos incisivos centrais. Deve existir equilíbrio entre o formato e as cores dos dentes e uma exposição entre lábio e gengiva em torno de 1 a 3 mm, para se alcançar um sorriso harmônico. Com relação às características dentais alguns aspectos devem ser pontuados, como a forma, dimensão e proporção largura/altura. Alguns autores como Neto *et al.* (2017) e Seixas; Costa-Pinto; Araujo (2011) concordaram que a proporção ideal para os incisivos centrais superiores deve ser de aproximadamente 80% do seu comprimento, com uma variação aceitável de 65% e 85% e a dos incisivos laterais superiores em torno de 70%.

A exposição gengival excessiva é conhecida entre clínicos como sorriso gengival. Existem divergências entre os autores em relação a quantidade de tecido gengival aparente para ter a denominação de sorriso gengival. Para Matos *et al.* (2017) em alguns casos uma certa quantidade de gengiva exposta é

aceitável além de dar uma aparência de jovialidade para o paciente, sendo que o sexo e a idade também podem influenciar na altura do sorriso.

Para Neto *et al.* (2017) e Paulo; Oliveira; Freitas, (2018) um sorriso é considerado normal quando o lábio superior se encontra na margem gengival dos incisivos superiores, expondo até 2mm de tecido gengival. Acima disso, na opinião dos ortodontistas pode haver um comprometimento estético do sorriso, porém Gaeta *et al.* (2015) e Neto *et al.* (2017) relataram que na opinião dos dentistas clínicos e o público leigo só é considerado um sorriso antiestético após ultrapassar 4 mm de exposição gengival. Matos *et al.* (2017), Paulo; Oliveira; Freitas (2018) e Seixas; Costa-Pinto; Araujo (2011) concordaram que pacientes com sorriso gengival quando avaliados em repouso labial apresentaram, no sexo feminino de 2 a 4,5 mm e até 3 mm no gênero masculino de quantidade de exposição incisal dos incisivos superiores, sendo esperada a sua diminuição ao longo da vida, devido ao processo de maturação e envelhecimento dos tecidos o que causa o alongamento do lábio.

2.3.2 Fatores Etiológicos

Existem diversos fatores etiológicos que acometem o sorriso gengival. Autores como Dutra *et al.* (2011), Mazzuco e Hensel (2010), Medeiro e Ritto (2014), Neto *et al.* (2017), Paulo; Oliveira; Freitas, (2018) citaram que a maior dificuldade para o planejamento e tratamento de pacientes com essa característica é o fato de dificilmente existir apenas uma etiologia para o problema, na grande maioria dos casos o tratamento precisa ser transdisciplinar. As causas podem ser esqueléticas quando há um crescimento vertical maxilar excessivo e discrepâncias maxilares; dentais quando a coroa clínica é curta e existe extrusão de incisivos; periodontais causada pela erupção passiva alterada e hiperplasia gengival que também pode estar associada por

excesso de placa bacteriana ou por drogas; labial quando o lábio superior é curto e hipermobilidade labial. O diagnóstico preciso será primordial para a elaboração do plano de tratamento.

O sorriso gengival é uma das características principais e mais antiestéticas da condição denominada como excesso vertical da maxila. Medeiros e Ritto (2014), Seixas; Costa-Pinto; Araujo (2011) e Silva *et al.* (2011), pontuam que os pacientes com excesso vertical da maxila costumam apresentar algumas características como: terço inferior da face alongado em relação aos terços médio e superior, exposição exagerada dos incisivos superiores em repouso, incompetência labial, presença de mordida aberta esquelética, tendência de má oclusão do tipo Classe II com retrusão mandibular e mostra exagerada de gengiva ao sorrir. Silva *et al.* (2011) alertaram que uma análise facial bem feita é essencial para o diagnóstico correto, lembrando que a cefalometria, mesmo que seja de tecido mole, é apenas mais um recurso que ajudará a chegar no diagnóstico, porém a análise clínica tridimensional da face do paciente é indiscutível e soberana quando ela divergir da cefalometria.

Outro aspecto etiológico importante que pode caracterizar o sorriso gengival é avaliação da atividade de vários músculos faciais. Sabemos que os músculos tem papel importante no sorriso. A motricidade que promove a extensão de cada músculo pode interferir e comprometer na maior ou menor exposição dos dentes e tecidos gengivais. No caso de hiperextensão muscular o sorriso gengival pode ser caracterizado e algumas formas de tratamento propostas de acordo com o grau de hiperextensão e quais músculos envolvidos.

2.3.3 Formas de Tratamento

Quando pretendemos realizar um tratamento para quem tem um sorriso gengival, fica claro com a descrição dos agentes causais o grau de dificuldade de diagnóstico, bem como a escolha da melhor opção de tratamento.

Os tratamentos podem variar dependendo da complexidade do caso, e vão desde o tratamento ortodôntico, periodontal, periodontal associado a reabilitação estética dental, terapia com toxina botulínica e até mesmo a cirurgia ortognática.

No que diz respeito a busca do paciente por tratamento do sorriso gengival, a ortodontia se apresenta como a principal ferramenta de escolha. Entretanto, para o profissionais a maior dificuldade está na hora do planejamento ortodôntico pois, na maioria das vezes, não se trata de um problema dentoalveolar de etiologia única. Pascotto e Moreira (2005), Seixas e Costa-Pinto (2014), afirmaram que em duas situações a ortodontia pode resolver o problema sozinha. A primeira quando a exposição gengival for devido a extrusão dos dentes anteriores e a segunda quando a exposição for associada à hipermobilidade labial pela protrusão dentoalveolar superior. Todavia, vale lembrar que nem sempre a movimentação dentária pode resolver todos os casos, mas poderá reduzir o problema.

Sendo assim, a literatura demonstrou a indicação de alguns recursos para o tratamento do sorriso gengival. Para Gallardo; Arcís; Sanz, (2019) a ortodontia com a ajuda de mini parafusos pode ser capaz de tratar o sorriso gengival quando o tratamento cirúrgico não for uma opção, pois é eficaz na intrusão de incisivos superiores. Citaram como vantagens a carga imediata, instalação e remoção relativamente simples e o baixo custo. Concordaram também que pacientes com má oclusão de Classe II Divisão 2 tem como desafio de tratamento a correção da posição vertical e torque dos incisivos superiores e o uso dos mini

parafusos poderiam ajudar quando instalados na tuberosidade maxilar. Os autores também acreditaram que a biomecânica convencional com arcos utilitários de intrusão, aparelhos extra bucais e elásticos, poderiam trazer como efeitos colaterais extrusão e expansão dos dentes posteriores, rotação horária da mandíbula decorrente da extrusão dos dentes posteriores com agravamento do perfil convexo da Classe II.

Outra forma de abordagem do sorriso gengival é realizada pela periodontia. A literatura relatou as formas de tratamento periodontal de acordo com a causa. Em nossa pesquisa foi observada que a cirurgia plástica periodontal foi indicada para prevenir ou corrigir defeitos na gengiva, mucosa e osso alveolar. Mazzuco e Hexsel (2010) concordam com Kahn *et al.* (2014) afirmaram que a erupção passiva é uma das principais causas do sorriso gengival. A erupção dos dentes é dividida em duas fases, a primeira é a fase ativa, em que o dente emerge na cavidade bucal, a segunda é a fase passiva, onde os tecidos moles vão em direção ao ápice. A erupção passiva alterada é uma falha que acontece durante a segunda fase, fazendo com que a margem gengival fique em uma posição mais incisal, o que deixa a coroa mais curta, os dentes mais quadrados e o padrão estético comprometido, pois o ideal é que o comprimento mésiodistal represente dois terços do tamanho do comprimento cérvicoincisal. Paulo; Oliveira; Freitas, 2018) afirmaram que o aumento da coroa clínica é um recurso muito utilizado pelos periodontistas. Esta técnica é limitada aos tecidos marginais e faz a adequação estética por meio de uma maior exposição da coroa dentária, baseada na proporção altura/largura associada ao padrão e perfil facial do paciente. Contudo, quando a remoção dos tecidos marginais não é suficiente para a correção do sorriso gengival as técnicas de reposicionamento labial poderiam ser indicadas. Segundo Neto *et al.* (2017) isso pode acontecer quando há outros problemas envolvidos. A hipermobilidade labial acarreta uma

exposição exagerada da gengiva e a técnica de reposicionamento labial nesse caso é de grande ajuda. A técnica consiste em uma cautelosa remoção de uma faixa de 10-12 mm de altura de mucosa a partir da linha mucogengival, para não envolver a musculatura e não atingir as glândulas salivares. Concordantes com essas possibilidades de tratamento periodontal, Kahn *et al.* (2014) alertaram que o profissional deve ter conhecimento das estrutura periodontais e dos padrões estéticos para uma margem dentária harmoniosa. Além disso, deve levar em consideração o embasamento dos procedimentos de cirurgias ressectivas gengivais que são procedimentos previsíveis, sem morbidade para o paciente e com resultado imediato.

Numa abordagem dos casos de sorriso gengival com maior complexidade e automaticamente mais desafiadores, a cirurgia ortognática se apresenta como uma ótima opção. Paulo, Oliveira e Freitas (2018) explicaram que a cirurgia ortognática foi a mais indicada para corrigir o excesso vertical de maxila. A osteotomia do tipo Le Fort I foi muito utilizada nesse tratamento, porque possibilitou movimentos seletivos, dando a opção de trabalhar a maxila em 2 ou 3 segmentos. Medeiros e Ritto (2014) relataram que a exposição dos incisivos superiores em repouso considerada normal é de até 3 mm no sexo masculino e de até 4 mm no sexo feminino. Porém, alertaram que a exposição sofre redução de ordem de 0,8 a 1 mm por década, o que é uma informação de extrema importância quando uma intrusão maxilar é cogitada, pois dependendo da idade do paciente a decisão da quantidade de milímetros em que a maxila será impactada dependerá da avaliação dos incisivos em repouso e não da quantidade de gengiva exposta ao sorrir. Por isso em pacientes jovens as intrusões devem ser mais conservadoras. Já quando o sorriso gengival vem acompanhado de uma Classe II o tratamento costuma ser favorável, pois realiza-se uma impactação maxilar maior na região anterior o que levará a um giro anti-horário do

complexo maxilomandibular beneficiando o sorriso. Pascotto e Moreira (2005) concordaram com Medeiros e Ritto (2014) na tese em que a cirurgia ortognática trouxe resultados mais significativos para a correção do sorriso gengival, porém o diagnóstico de um verdadeiro crescimento ósseo vertical da maxila deve ser minucioso, pois pode gerar uma desproporção dos terços da face quando tem uma indicação errônea.

2.3.4 Toxina Botulínica

Atualmente, a toxina botulínica surgiu como uma nova possibilidade de abordagem em algumas situações de sorriso gengival. Sendo assim, foi necessário discorrer sobre o que é a toxina botulínica, bem como a sua atuação. Diversos autores como Gaeta *et al.* (2015), Paulo; Oliveira; Freitas, (2018) classificaram a Toxina Botulínica (TXB) como uma das toxinas bacterianas mais potentes já descobertas. Ela é sintetizada pela bactéria Clostridium botulinum, uma bactéria anaeróbia Gram-positiva que costuma ser encontrada no solo e em ambientes marinhos. É uma proteína que quando injetada no músculo, age direto nas terminações nervosas, bloqueando os canais de cálcio, diminuindo a liberação de acetilcolina e ocasionando o relaxamento e paralização do músculo. Colhado *et al.* (2009), Matos *et al.* (2017) citaram oito tipos de TXB, mas destas apenas sete sorotipos são neurotoxinas, sendo elas: A, B, C1, D, E, F e G, a outra TXB é a C2, porém ela não é uma neurotoxina. O tipo A é considerado o mais potente de todos os sorotipos, apesar de todos os outros também inibirem a liberação de acetilcolina na terminação nervosa, porém os estudos desses demais sorotipos estão em desenvolvimento.

A aprovação do uso da TXB em procedimentos cosméticos veio no ano de 2000 pela Anvisa no Brasil. Gaeta *et al.* (2015) consideram a TXB instável, ela vem comercializada em pó liofilizado estéril e embalado a vácuo, deve ser reconstruído com

injeção do diluente cloreto de sódio 0,9% e armazenado de 2 a 8 °C. A aplicação da TXB no músculo em doses corretas e localização adequada, causa desnervação química parcial do músculo, levando a uma redução localizada da atividade muscular, sem ocasionar uma paralisia completa. Matos *et al.* (2017), Paulo; Oliveira; Freitas, (2018) relataram que após a aplicação a ação ocorre entre o terceiro e o décimo dia, completando totalmente o ciclo em 2 semanas. A atividade muscular pode retornar de 4 a 6 meses ou às vezes até mais. cccc

As indicações para tratamento com TXB incluem várias doenças, síndromes e desordem musculares, além do uso crescente em tratamentos estéticos. Dentre as indicações gerais estão: hipertonicidade muscular, linhas hipercinéticas da face, espasmo hemifacial (contração involuntária), blefaroespasmos, estrabismo, deformidade do pé equino devido à espasticidade (rigidez muscular), distonia cervical, torcicolo espasmódico (pescoço torcido). Na área odontológica, o cirurgião-dentista atua nas cefaléias tensionais, disfunção temporomandibular, dor orofacial, bruxismo, sorriso gengival, quielite angular, hipertrofia do masseter, também podem auxiliar em cirurgias periodontais e de implantes, como também na sialorréia.

Como coadjuvante no tratamento do sorriso gengival, a TXB tem alcançado grande satisfação entre os pacientes e profissionais, por ser um tratamento menos invasivo, rápido, seguro e com poucas contraindicações.

No que diz respeito às atividades musculares quando o tratamento é necessário pode ser administrada a TXB-A aplicada a 1 cm lateralmente da asa do nariz. No posterior o principal músculo envolvido é o músculo zigomático maior e menor, que quando contrai eleva e afasta a parte lateral do lábio superior. Esse movimento é muito importante para o sorriso, como também

é essencial para mastigação e fala, portanto o relaxamento excessivo pode trazer grandes problemas estéticos e funcionais. Quando utilizada TXB-A a aplicação é no sulco naso-labial e à mais 2 cm lateral do mesmo. No sorriso misto, a exposição gengival acontece nas duas áreas, na anterior e posterior, onde os músculos envolvidos são o elevador do lábio superior, da asa do nariz, zigomático maior e menor. Nesta situação, a aplicação de TXB-A fica sobre o sulco naso-labial, mais 2 cm lateral à ele e até 1 cm abaixo e lateralmente a asa do nariz. Nos casos de sorriso assimétrico a exposição gengival ocorre apenas de um lado e os músculos envolvidos são o elevador do lábio superior e/ou zigomático maior ou menor e a aplicação da TXB-A deve ser realizada apenas unilateral do lado que se encontra o sorriso gengival.

Escóssia; Nunes; Capelli-Júnior, (2014); Pascotto e Moreira (2005) listaram como vantagens do uso da TXB a alta tolerabilidade, facilidade na aplicação, baixo índice de complicações, efeito praticamente imediato e a naturalidade pós-aplicação. Em contra partida, tem como desvantagem, a perspectiva de permanência inferior a seis meses, na maior parte dos casos. Apesar de ser um procedimento simples e seguro algumas complicações já foram relatadas após aplicação, entre elas estão: reações alérgicas, assimetrias, bloqueio muscular indesejado com consequente efeito antiestético, bloqueio muscular à distância, hematomas, edemas e disfonia. Mazzuco e Hexsel (2010) também citaram como efeitos adversos após a aplicação da TXB para correção do sorriso gengival, a ptose ou alongamento do lábio superior, sorriso assimétrico, e dificuldade para sorrir ou mastigar. Isso geralmente acontece por doses excessivas de TXB ou aplicações em locais incorretos. Matos *et al.* (2017) alertam que quando ocorre uma sobre dosagem disfagia, disartria e dificuldade na mastigação são observadas. Cefaléia, letargia e dores musculares são complicações de

dosagens excessivas, porém todos os sintomas foram temporários e reversíveis. Pacientes que apresentam sintomas como fraqueza generalizada, diplopia, alteração na deglutição e na fala, paralisia dos músculos respiratórios, devem procurar um hospital devido uma possível intoxicação pela TXB. Doses elevadas podem levar a paralisia muscular generalizada e profunda, pode ocorrer pneumonia por aspiração, quando músculos da orofaringe e do esôfago são afetados. Quando acontece a paralização dos músculos respiratórios há necessidade de intubação até a recuperação do doente. Até o momento não existem relatos de casos graves de pessoas que fizeram o uso da TXB regularmente e com profissionais capacitados.

Paulo; Oliveira; Freitas, (2018) relataram como contraindicações da aplicação da TXB as gestantes, lactantes, pacientes com deficiências na transmissão neuromuscular, doenças neurodegenerativas, alérgicos a albumina humana, lactose, coagulopatas, pacientes que fazem uso de antibióticos aminoglicosídeos. Também é contra indicado para pacientes que fizeram uso de medicamentos que contenham aspirina de uma a duas semanas antes da aplicação e de pacientes que fizeram uso de álcool em menos de 48 horas. Colhado; Boeing; Ortega, (2009) e Matos *et al.* (2017) concordam que a TXB é uma proteína altamente imunogênica, altas doses, aplicações frequentes em intervalos curtos aumentam o risco de desenvolvimento de anticorpos neutralizantes. Quando isso acontece à duração da ação e a duração máxima dos efeitos terapêuticos é reduzida. Em muitos casos a mudança de subtipo de toxina pode ser necessária e bem vinda. Estudos mostram que anticorpos contra a TXB-A não atuam sobre a TXB-B. A toxina tipo B apesar de menos usada, é mais imunogênica. Para obter resultados satisfatórios são necessárias doses maiores, o que acarreta maior

carga de proteínas e consequentemente maior potencial imunogênico.

O uso da toxina botulínica para fins terapêuticos e estéticos vem crescendo na odontologia. É considerado um procedimento simples e seguro, de fácil aplicação, com poucas contraindicações, valor razoável, alta tolerabilidade do paciente, efeito praticamente imediato, natural e reversível. Para que a aplicação seja bem sucedida o correto diagnóstico da causa do sorriso gengival é essencial. Deve ser explicado para o paciente que a TXB é um tratamento paliativo, que pode amenizar o problema quando há necessidade de outras abordagens mais invasivas como a intervenção cirúrgica, mas quando a causa do sorriso gengival for hiperfunção muscular é o tratamento mais indicado, capaz de corrigir completamente o problema, sendo necessárias novas aplicações sempre respeitando o prazo estipulado pelo fabricante.

3. CONCLUSÃO

Baseado na literatura consultada pudemos concluir que:

- Sendo o sorriso gengival de etiologia multifatorial o cirurgião-dentista deve ter conhecimento para diagnosticar, traçar um correto plano de tratamento e alcançar resultados satisfatórios.

- O tratamento com a toxina botulínica vem crescendo e ganhando a preferência dos pacientes e profissionais, isso porque é considerado um procedimento simples, menos invasivo, quando comparado com as cirurgias ortognáticas, periodontais e tratamentos ortodônticos. Além disso, proporcionou resultado rápido, reversível e com menor custo comparado aos demais tratamentos.

REFERÊNCIAS

COLHADO. C. G.; BOEING, M.; ORTEGA, L. B. Toxina botulínica no tratamento da dor. **Rev Bras Anestesiol**, Maringá, v. 59, n. 3, p. 366-381, 2009.

DUTRA, M. B.; RITTER, D. E.; BORGATTO, A.; DERECH, C. D. A.; ROCHA, R. Influence of gingival exposure on the smile esthetics. **Dental Press J Orthod**, Florianópolis, v. 16, n. 5, p. 111-118, 2011.

ESCÓSSIA, N. B. M.; NUNES, L. K. F.; CAPELLI-JÚNIOR, J. Utilização de toxina botulínica do tipo A para minimizar o sorriso gengival: relato de três casos clínicos**. Rev Clín Ortod Dental Press**, Rio de Janeiro, v. 13, n. 4, p. 68-73, 2014.

ESPÍNDOLA, L. C. P., FAGUNDES, D. S., LIMA, V. H. S., MOREIRA, T. R. M. R. Etiologia e diagnóstico do sorriso gengival – revisão de literatura. **Research, Society and Development**, Alagoas, v. 10, n. 17, 2021. Disponível em: http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v10i17.24798. Acesso em: 12/03/2022.

GAETA, V. B.; BAZILIO, M. T. M.; NETO, A. R.; PEDRON, I. G. Sorriso gengival: complementação do tratamento conjugado ortopedia funcional e ortodontia pela associação terapêutica entre toxina botulínica e cirurgia gengival ressectiva. **Trabalho de conclusão de curso** (curso de odontologia) – Universidade Metodista de São Paulo, São Paulo, v. 23, n. 45, p. 19-28, 2015.

GALLARDO, P. V.; ARCÍS, C. P.; SANZ, V. G. Miniscrew mechanics for molar distalization and incisor intrusion in a patient with a class II brachyfacial pattern and gummy smile. **American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics**, Espanha, 2019. Disponível em:

https://doi.org/10.1016/j.ajodo.2019.04.038. Acesso em: 13/02/2022.

KAHN, S.; MENEZES, C. C.; TAJRA, I.; DIAS, A. T.; IMPERIAL, R. C. Sorriso gengival: uma visão periodontal. **Rev Clín Ortod Dental Press**, Rio de Janeiro, v. 13, n. 4, p. 88-96, 2014.

MATOS, M. B.; VALLE, L. S. E. M. B.; MOTA, A. R.; NAVES, R. C. O uso da toxina botulínica na correção do sorriso gengival – revisão de literatura. **Braz J Periodontol**, Salvador, v. 27, n. 3, p. 29-36, 2017.

MAZZUCO, R.; HEXSEL, D. Gummy smile and botulinum toxin: A new approach based on the gingival exposure área. **J Am Acad Dermatol**, Porto Alegre, v. 63, n. 6, p. 1042-1051, 2010.

MEDEIROS, P. J.; RITTO, F. Sorriso gengival: limitações e possibilidades da cirurgia ortognática. **Rev Clín Ortod Dental Press**, Rio de Janeiro, v. 13, n. 4, p. 76-87, 2014.

NETO, J. B. C.; SIROLLI, M.; SEKIGUCHI, R. Y.; CABRAL, M.; SILVA, C. O. Correção do sorriso gengival. **Research Gate**, São Paulo, 2017. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/333671303. Acesso em: 12/03/2022.

PASCOTTO, R. C.; MOREIRA, M. Integração da odontologia com a medicina estética. **Rgo**, Porto Alegre, v. 53, n. 3, p. 171-175, 2005.

PAULO, E. V.; OLIVEIRA, R. C. G.; FREITAS, K. M. S. Correção do sorriso gengival com toxina botulínica e outros procedimentos, **Revista Uningá**, Maringá, v. 55, n. S3, p. 1-11, 2018.

SEIXAS, M. R.; COSTA-PINTO, R. A. O papel da ortodontia no diagnóstico e tratamento do sorriso gengival. **Rev Clín Ortod Dental Press**, Salvador, v. 13, n. 4, p. 54-66, 2014.

SEIXAS, M. R.; COSTA-PINTO, R. A.; ARAÚJO, T. M. Checklist dos aspectos estéticos a serem considerados no diagnóstico e tratamento do sorriso gengival. **Dental Press J Orthod**, Salvador, v. 16, n. 2, p. 131-157, 2011.

SILVA, A. A. F.; FERREIRA, C. B.; FREITAS, S. L. A.; MANGANELLO, L. C. S. Face longa: tratamento cirúrgico-ortodôntico. **Rev Bras Cir Craniomaxilofac**, São Paulo, v. 14, n. 3, p. 172-175, 2011.