

O USO DE TOXINA BOTULINICA COMO ALTERNATIVA PARA O TRATAMENTO DO SORRISO GENGIVAL CAUSADO PELA HIPERATIVIDADE DO LÁBIO SUPERIOR

THE USE OF BOTULINUM TOXIN AS AN ALTERNATIVE FOR GUMMY SMILE TREATMENT CAUSED BY THE UPPER LIP HIPERACTIVITY

ISABELA RIGHETTO **SENISE**¹, FABIANO CARLOS **MARSON**², PATRÍCIA SARAM **PROGIANTE**³, CLEVERSON DE OLIVEIRA E **SILVA**^{4*}

1. Acadêmica do curso de graduação em Odontologia da Faculdade Ingá; 2. Professor Adjunto de Dentística - Uningá, Professor Efetivo do Mestrado em Odontologia – Uningá; 3. Professora Adjunta de Prótese - Uningá, Professora Efetiva do Mestrado em Odontologia – Uningá; 4. Professor Adjunto de Periodontia - Uningá, Professor Efetivo do Mestrado em Odontologia – Uningá.

* Faculdade Ingá Rod. PR 317, 6114, Maringá, Paraná, Brasil, CEP: 87035-510. prof.cleversonsilva@uninga.edu.br

Recebido em 19/06/2015. Aceito para publicação em 27/08/2015

RESUMO

O sorriso estético é aquele que apresenta correlação harmônica entre os elementos dentários e entre lábios e gengiva. Quando o indivíduo apresenta mais de 3mm de exposição gengival durante o sorriso, esse é denominado sorriso gengival. As possíveis causas do sorriso gengival incluem hiperplasia gengival, erupção passiva alterada, extrusão dento-alveolar anterior, crescimento vertical excessivo da maxila, lábio curto e hiperatividade do lábio superior. Para o tratamento do sorriso gengival devido a hiperatividade do lábio superior estão: miectomia, reposicionamento labial e o uso da toxina botulínica. A toxina botulínica é uma alternativa mais simples e menos invasiva. Assim, o objetivo deste estudo é realizar uma revisão de literatura sobre a aplicação da toxina botulínica como uma alternativa terapêutica para o tratamento do sorriso gengival causado pela hiperatividade do lábio superior. As principais vantagens são a facilidade técnica, a alta tolerabilidade pelo paciente, o baixo índice de complicações e o efeito praticamente imediato e natural; sendo sua principal desvantagem a manutenção do resultado por um curto período de tempo. O correto diagnóstico da causa e a adequada seleção da técnica para a correção do sorriso gengival são de fundamental importância para o sucesso do tratamento.

PALAVRAS-CHAVE: Sorriso; Toxinas botulínicas tipo A; Gengiva; Estética

ABSTRACT

The esthetic smile is one that has harmonic correlation between dental elements and between lips and gingiva. If the person has more than 3 mm of gingival display during smile, this is known as gummy smile. Possible causes of gummy smile include gingival hyperplasia, altered passive eruption, anterior dento-alveolar extrusion, excessive vertical growth of the maxilla, short lip and hyperactivity of the upper lip. For treatment of gummy smile due to upper lip hyperactivity are: myectomy, lip repositioning and use of botulinum toxin. Botulinum toxin is a simpler and less invasive alternative. Therefore, the aim of this study

is to conduct a literature review on the application of botulinum toxin as a therapeutic alternative for the treatment of gummy smile caused by upper lip hyperactivity. The main advantages are technical facility, high tolerability by the patient, low rate of complications and the almost immediate and natural effect; and its main disadvantage is the maintenance of the result for a short period of time. The correct diagnosis of the cause and the proper selection of the technique for correcting the gummy smile are crucial for successful treatment.

KEYWORDS: Smiling; Botulinum Toxins, Type A; Gingiva; Esthetics

1. INTRODUÇÃO

O sorriso estético é aquele que apresenta certa correlação harmônica entre forma e cor dos elementos dentários e entre lábios e gengiva^{1,2}. Os elementos para um sorriso com estética agradável, têm sido considerados em alguns estudos. A maior parte dos estudos mostra que durante o sorriso, o lábio superior deve posicionar-se ao nível da margem gengival dos incisivos centrais superiores e que somente ao atingir 4mm de exposição gengival o sorriso é considerado antiestético^{3,2}. Quando o indivíduo apresenta mais de 3mm de exposição gengival durante o sorriso, esse é denominado sorriso gengival. Estudos indicam que entre 10%⁴ e 29%⁵ da população apresenta tal condição⁶. A altura do sorriso é influenciada pelo sexo e pela idade. Existem evidências que as mulheres apresentam sorrisos mais altos do que os homens, essa condição regride gradualmente com a idade como consequência do aparecimento de flacidez dos lábios superiores e inferiores^{7,8,9}.

É importante que o profissional esteja atento à causa

do sorriso gengival. Apenas após um correto diagnóstico acerca de qual fator etiológico está presente em cada caso é que se pode propor um plano de tratamento adequado. As possíveis causas para um sorriso gengival incluem hiperplasia gengival, erupção passiva alterada, extrusão dento-alveolar anterior, crescimento vertical excessivo da maxila, lábio curto e hiperatividade do lábio superior. Em alguns casos esses fatores encontram-se associados^{10,11,12}.

A hiperatividade do lábio superior se caracteriza pelo excesso de força dos músculos levantadores do lábio superior ou depressor do septo nasal⁶. Para o tratamento do sorriso gengival devido a hiperatividade do lábio superior a literatura mostra como alternativas miectomia¹³, reposicionamento labial^{14,15,12} e o uso da toxina botulínica¹⁶.

A maior parte desses tratamentos baseiam-se em procedimento invasivos, como correções cirúrgicas, que acabam provocando maior morbidade para os pacientes¹⁷. A toxina botulínica surge como uma alternativa mais simples e menos invasiva para o tratamento do sorriso gengival causado pela hiperatividade do lábio superior¹⁶.

Desta forma, o objetivo deste trabalho é realizar uma revisão de literatura sobre a aplicação da toxina botulínica como uma alternativa terapêutica para o tratamento do sorriso gengival causado pela hiperatividade do lábio superior.

2. MATERIAL E MÉTODOS

Para a identificação de estudos considerados para esta revisão, a pesquisa se restringiu às línguas inglesa e portuguesa e artigos publicados até junho de 2015, sendo utilizadas as fontes de evidência eletrônica, Pubmed, Ebsco, Medline e base de dados Cochrane, com início da pesquisa em 06/01/2015 e com o término 20/06/2015.

3. DESENVOLVIMENTO

DIAGNÓSTICO DO SORRISO GENGIVAL

Existem fatores a serem obrigatoriamente considerados durante a avaliação clínica dos pacientes com queixa de sorriso gengival. Entre eles podem ser citados: distância interlabial em repouso; exposição dos incisivos superiores durante o repouso e a fala; arco do sorriso; proporção largura/comprimento dos incisivos superiores; características morfofuncionais do lábio superior³.

1- Distância interlabial em repouso

Para esse registro, é importante uma fotografia inicial dos lábios em repouso. Os lábios deveriam estar entreabertos, os dentes levemente afastados e parte do terço incisal dos incisivos superiores deveriam estar visíveis^{18,19,20}, variando de 1mm a 5mm, dependendo da altura dos lábios, da idade e do sexo do paciente^{19,20}. As

mulheres apresentam um espaço maior dentro da variação normal. Os aumentos no espaço interlabial são observados com o lábio superior anatômico curto, excesso maxilar vertical e protrusão mandibular com mordida aberta. Um espaço interlabial reduzido é encontrado nos casos de deficiência maxilar vertical, lábio superior anatomicamente longos, e retrusão mandibular com mordida profunda²¹. Com o envelhecimento facial, os incisivos superiores podem ter sua exposição diminuída, como consequência da abrasão das bordas incisais e, mais frequentemente, devido à redução no tônus da musculatura perioral e aos efeitos da gravidade, nas posições dos lábios superiores e inferiores^{18,22,23}.

2 - Exposição dos incisivos superiores durante o repouso e a fala

Sabe-se que a quantidade de exposição dos incisivos superiores, variam entre 2 a 4,5 mm nas mulheres e de 1 a 3 mm nos homens. Essa característica diminui ao longo da vida, devido ao processo de maturação e envelhecimento dos tecidos. Para registrar a exposição, pode-se utilizar uma radiografia cefalométrica, e medir a distância, em milímetros, entre a borda incisal do incisivo central superior e o contorno inferior do lábio superior. O paciente deve ser orientado a falar frases com fonemas, que capturam maior exposição dos incisivos. Estão relacionados a uma maior exposição dos incisivos superiores em repouso: a extrusão desses dentes; o padrão facial dolicocefálico; o excesso vertical maxilar; o lábio superior curto³.

3 - Arco do sorriso

A forma do lábio inferior e as bordas incisais dos dentes anteriores superiores e inferiores que criam um arranjo agradável ou desagradável do sorriso²⁴. Deve haver uma harmonia entre a curvatura da borda incisal dos dentes anterossuperiores com a curvatura da borda superior do lábio inferior durante o sorriso voluntário²⁵. O ideal é que a curvatura das incisais fiquem paralelas ao lábio inferior e as incisais ligeiramente afastadas ou tocando levemente o lábio²⁶.

4 - Proporção largura/comprimento dos incisivos superiores

Alguns autores apontam a importância de se alcançar proporções no sorriso que se harmonizem com a face. O tamanho dos dentes deve atender uma relação de proporção, sendo a sua largura 80% da altura, com variação aceita entre 65% e 85%; e a dos incisivos laterais superiores em torno de 70%³. Francischone e Mondelli (2007)²⁷ mostraram a importância de normas, princípios ou parâmetros existentes para auxiliar os profissionais a tornar mais agradável o sorriso dos pacientes. Câmara (2006)²⁸ analisou que dentes mal posicionados, largura da arcada e dentes extraídos interferem na exposição

dentária, mas em uma vista sagital, são as inclinações dos incisivos superiores quem mais influencia na estética do sorriso. A proporção divina é que o incisivo central seja 62% maior que o lateral e sequencialmente nos posteriores^{27,29}. Contrapondo a isso, Marson e Silva (2009)³⁰ afirmaram que a proporção áurea foi encontrada nos dentes superiores anteriores em apenas 20% dos sorrisos, sendo este do gênero feminino; e ela não é comumente encontrada na população, e mesmo os sorrisos sem a ocorrência de proporção áurea podem ser considerados harmônicos, mesmos resultado encontrado por Câmara (2006)²⁸.

Etiologia e tratamento do sorriso gengival

São várias as causas e formas de tratamento do sorriso gengival. Entre as principais causas podem ser citadas:

1 - Hiperplasia gengival

A hiperplasia gengival pode estar associada ao uso de medicamentos como fenitoína, ciclosporina e bloqueadores de canal de cálcio, sendo que seu início e severidade podem estar relacionados com a presença de placa bacteriana e inflamação gengival⁶. A indução gengival por placa e medicamentos cria uma condição não estética, em que há aumento do tecido gengival, que irá recobrir a coroa clínica. A instrução de uma higiene oral é um passo importante no tratamento dessa condição, assim como cirurgias periodontais que podem ser realizadas para eliminar a quantidade excessiva de tecido mole hiperplasiado^{31,32}. Porém, a troca da medicação que causa a hiperplasia por outra que não apresente este efeito colateral é essencial para que não ocorra recidiva da condição³³.

2 - Erupção passiva alterada

A erupção dentária consiste em duas fases: ativa e passiva. A primeira fase é dada pelo movimento do dente em direção oclusal, e a segunda fase é a exposição dos dentes pela migração apical da gengiva. A coroa clínica curta e o excesso gengival são consequências da erupção passiva alterada, que impedem que haja um recuo adequado do tecido gengival para o nível da junção cimento-esmalte³⁴. A erupção passiva pode ser classificada em Tipo I: quando a linha mucogengival está localizada apicalmente à crista óssea; e Tipo II: a linha mucogengival está no nível ou coronalmente à crista óssea. Esses dois tipos podem ser subdivididos em Subtipo A: quando existe pelo menos 2 mm de distância entre a junção cimento-esmalte e a crista óssea; e em Subtipo B: quando existe menos de 2 mm entre a junção cimento-esmalte e a crista óssea³⁵. Técnicas como a gengivectomia com incisão tipo bisel externo ou interno, retalho mucoperi-

ostal deslocado apicalmente com ou sem osteotomia podem ser utilizados para tratar essa condição^{10,11,9}.

3 - Extrusão dento-alveolar anterior

A extrusão dento-alveolar causa a exposição excessiva de gengiva, sendo esta condição, possivelmente, associada ao desgaste dos dentes da região anterior ou associado a uma sobremordida⁶. A intrusão ortodôntica do elemento envolvido movendo a margem gengival em direção apical, assim como a correção cirúrgica periodontal com ou sem terapia restauradora adjunta ou uma intervenção interdisciplinar, se tornam opções de tratamento para essa condição^{36,37,20}.

4 - Crescimento vertical excessivo da maxila

O crescimento excessivo da maxila no sentido vertical ocorre no terço inferior da face e pode estar associado com a Síndrome da Face Longa^{38,36}. A exposição excessiva de gengiva, nesses casos, se dá devido à presença de um plano oclusal relativamente abaixo do padrão normal, levando com que o lábio inferior cubra a borda dos incisivos, caninos e pré-molares superiores. Esses achados permitem ao clínico diagnosticar o excesso vertical de maxila, que deve ser confirmado através de uma leitura cefalométrica⁶. O tratamento dos casos de sorriso gengival associados ao crescimento vertical excessivo da maxila pode ter uma abordagem multidisciplinar envolvendo a cirurgia ortognática, a dentística e a cirurgia plástica periodontal³⁵.

5 - Lábio curto

Os lábios desempenham um papel crucial na expressão facial, especialmente no ato de sorrir, cujas variações estão relacionadas com as características morfofuncionais do lábio, tais como: o comprimento, a espessura e a inserção, direção e contração de várias fibras musculares relacionadas aos lábios.

Quanto ao comprimento, o valor médio do lábio superior para homens é de 24 mm e para as mulheres, 20 mm. Os pacientes com lábios curtos estão sujeitos a maior exposição gengival no sorriso³.

As opções de tratamento englobam as cirurgias plásticas, como o alongamento do lábio superior associado à rinoplastia. Essas técnicas podem acarretar resultados variados e, com relativa frequência, problemas pós-operatórios, como a perda da naturalidade do sorriso⁴⁰. Três são as características presentes para a determinação do lábio superior curto: filtrum evidente, arco de cupido duplo e distância do ponto mais inferior do lábio às comissuras labiais maior que 3mm⁴¹.

6 - Hiperatividade do lábio superior

Os músculos responsáveis pelo movimento labial durante o sorriso são: elevador do lábio superior; elevador da asa do nariz do lábio superior; zigomático maior;

zigomático menor; depressor do septo nasal e fibras superiores do músculo bucinador⁴².

Durante o sorriso, o lábio normalmente move-se de 6 a 8mm em direção superior. Ao contrário, no lábio superior hiperativo essa distância pode ser 1,5 a 2 vezes maior⁴³.

Como alternativas para o tratamento para os casos de sorriso gengival causado pela hiperatividade do lábio superior existem a cirurgia de reposicionamento labial^{14,12,15}, procedimentos ressectivos nos músculos responsáveis pela mobilidade do lábio superior¹³ e o uso da toxina botulínica¹⁶.

Tratamento em caso de hiperatividade do lábio superior

As técnicas mais amplamente utilizadas para o tratamento do sorriso gengival causado por hiperatividade do lábio superior são a técnica do reposicionamento labial, a técnica de miectomia e o uso da toxina botulínica.

A técnica de reposicionamento labial foi primeiramente descrita por Rubinstein & Kostianovsky (1973)⁴⁴ para o uso na cirurgia plástica. Em 2006, Rosenblatt e Simon⁴⁵ adaptaram a técnica para a odontologia para o tratamento de sorriso gengival. Neste procedimento, a mucosa interna do lábio superior é cortada e um pedaço elíptico removido após dissecação da área. Assim, há estabilização mais baixa da inserção entre o lábio superior e o tecido queratinizado, 4 mm acima da margem gengival. Esse processo de reinserção restringe a elevação do lábio superior durante o sorriso, limitando a quantidade exposta de tecido gengival. Humayun et al. (2010)⁴⁶ descreveram o posicionamento da mucosa coronalmente em casos em que há excesso vertical de maxila e hiperatividade do lábio superior com o objetivo de reduzir o sorriso gengival através do redução do fundo de vestibulo, afirmando que é uma técnica minimamente invasiva, menos agressiva e apresenta menores possibilidade de complicações pós operatórias, comprada com a cirurgia ortognática. Recentemente, Ribeiro-Junior et al. (2013)¹⁵ modificaram essa técnica original. Na técnica modificada, o freio é preservado e uma faixa de mucosa de 10 a 12mm de altura, entre o incisivo central e o primeiro molar, é removida de cada lado da maxila e o retalho reposicionado coronalmente e suturado na gengiva inserida, reduzindo a exposição gengival. Silva et al. (2013)¹² relataram uma série de casos em que trataram 13 pacientes com o uso dessa técnica modificada. Os autores mostraram uma redução média de 4,4mm na exposição gengival, com alto nível de satisfação pelos pacientes, que escolheriam se submeter novamente à cirurgia se fosse necessário.

Miskinyar (1983)⁴⁰ descreveu a técnica de miectomia como opção ao tratamento do sorriso gengival causado por hiperatividade do lábio superior. Essa técnica é baseada no conceito de incisar o músculo elevador do lábio

superior, ou parte deste músculo, principal durante a formação do sorriso. De acordo com o autor, esse procedimento resulta em diminuição da elevação do lábio superior durante o sorriso. Ishida et al. (2010)¹³ descreveram o uso desta técnica em 14 pacientes e obtiveram uma redução média de 3,3mm 6 meses após a cirurgia.

O uso da toxina botulínica é uma terapia alternativa para o sorriso gengival, porém este método garante benefícios provisórios, uma vez que o seu efeito vai se perdendo ao longo do tempo⁴⁷. Ela é amplamente usada na prevenção e correção de mudanças causadas pela contração muscular do terços médio e inferior da face e pescoço, incluindo a exposição em excesso de gengiva⁴⁸.

A toxina botulínica representa um método simples, rápido e efetivo para a correção estética do sorriso gengival. Mazzuco e Hexsel (2010)⁴⁹ citaram outros fatores que os levam a considerar a toxina como terapia de primeira linha: facilidade e segurança durante a aplicação; uso de quantidade reduzida; rápida ação; baixo risco; e efeito reversível. Este último fator é particularmente interessante em casos em que o tratamento ortodôntico ou procedimento cirúrgico são recomendados, permitindo o efeito estético previamente ao procedimento invasivo.

O transtorno estético pode ser corrigido pela injeção de toxina na área de exposição gengival e nos respectivos músculos envolvidos a fim de promover uma paralisia da musculatura⁵⁰. Em um trabalho realizado em 2010, foram feitas diferentes aplicações para cada tipo de exposição gengival com base nos principais músculos envolvidos. Houve uma diminuição no grau de exposição gengival em todos os pacientes. A melhor média geral obtida foi de 75%. Dois pacientes apresentaram efeitos adversos leves que foram facilmente corrigidos com doses adicionais de toxina botulínica do tipo A. Os autores concluíram que é importante identificar o tipo de exposição gengival e os principais músculos envolvidos. A toxina botulínica do tipo A mostrou-se eficaz e segura para uso em correção de exposição gengival⁴⁹. Um estudo propôs usar um ponto de injeção segura e reprodutível para a toxina botulínica tipo A como um método complementar para o tratamento do sorriso gengival, determinado por uma avaliação das características morfológicas⁵¹.

O que é o BOTOX?

Botox é o nome comercial da toxina botulínica tipo A produzida pela fermentação de bactéria anaeróbica *Clostridium botulinum*. Tipo A é uma das sete toxinas produzidas pela bactéria. A toxina é apresentada em frasco-ampola contendo 100 U de toxina em pó na forma liofilizada. No momento da aplicação se faz a diluição em solução salina 0,9% estéril sem conservante. Sob a forma liofilizada deve ser armazenada em congelador. Cada frasco de botox contém 100 unidades de *Clostridium botulinum*, 0,5mg de albumina humana e 0,9% de

cloreto de sódio⁵¹.

A injeção de toxina botulínica tipo A para reduzir as rugas é sem dúvidas um dos cosméticos que mais crescem no mundo. Uma única série de injeção de botox pode reduzir a severidade das linhas de expressão por 120 dias, após o qual serão necessárias novas injeções⁵¹.

Mecanismo de ação

A ação da toxina botulínica pode ser dividida em 2 fases, sendo que na fase 1 a comunicação neuromuscular é bloqueada e na fase 2 essa comunicação é restaurada⁵².

Na fase 1, a toxina botulínica bloqueia a transmissão de impulsos nervosos hiperativos dos músculos alvos, impedindo seletivamente a liberação da acetilcolina na junção neuromuscular, temporariamente impedindo a contração muscular. Ocorre a ligação, em que a porção da cadeia pesada do ingrediente ativo do botox se liga à membrana celular do nervo motor por uma molécula não identificada de alta afinidade. Esta ação de ligação de alta afinidade permite absorção eficiente do botox pelo nervo motor. O tratamento vai ser dirigido no local da injeção. Em seguida, ocorre a internalização, em que a molécula de proteína do botox passa através da membrana celular do nervo motor e entra no seu citoplasma por meio de um processo chamado endocitose. É aqui que o componente enzimático (cadeia leve) da molécula de proteína do botox é ativado. Por último, há o bloqueio, dentro no nervo motor, no qual a cadeia leve da molécula de proteína do botox se quebra distante de uma proteína (chamada SNAP25) que transmite vesículas que armazenam o neurotransmissor acetilcolina para anexar na membrana celular. Quebrando a SNAP25 previne essas vesículas da fusão com a membrana e impede a liberação de acetilcolina para dentro da junção neuromuscular. Assim, os impulsos nervosos que controlam as contrações musculares são bloqueados diminuindo a atividade muscular. Quebrando o SNAP25 também é bloqueada a liberação de neuropeptídeos envolvidos na transmissão de sensações dolorosas, teoricamente reduzindo sensação de dor dos nervos periféricos.

Como o efeito do botox é temporário, na fase 2 comunicação neuromuscular é restaurada. O tempo de ação do botox depende de cada paciente e para qual razão eles estão sendo tratados. Pode variar entre poucos ou vários meses. Nesta fase, novas terminações nervosas crescem e conectam ao músculo após a terminação nervosa está bloqueada, renovando a capacidade do nervo de causar contrações musculares. Em seguida, a conexão do nervo original é restabelecida, o novo broto de nervo retrai e uma terminação nervosa original recupera suas funções, sugerindo que o tratamento com botox não altera permanentemente a junção neuromuscular.

O efeito dura em média por 6 meses, variando entre 4 e 8 meses, tempo que o paciente pode retornar para

repetir o procedimento. É importante não dar injeções prematuramente, pois isso pode resultar numa formação de anticorpos que ira diluir o efeito de tratamento adicionais⁴⁷.

Para um procedimento bem realizado, os efeitos colaterais são mínimos, tais como pequeno desconforto e ligeiras contusões no local da injeção. Entretanto, é perigoso em caso de superdosagem, o botox pode resultar em paralisia do músculo alvo. A dosagem é fundamental para o sucesso⁴⁷.

As principais vantagens são a facilidade técnica, a alta tolerabilidade pelo paciente, o baixo índice de complicações e o efeito praticamente imediato e natural; sendo sua principal desvantagem a manutenção do resultado por um curto período de tempo¹⁶.

Contra-indicações

São contra-indicações, o uso do botox durante a gravidez ou enquanto estiver amamentando; presença de inflamação/infecção no local da injeção; alergia a albumina humana, toxina do botox ou solução salina; neuropatia muscular, desordem muscular como esclerose lateral amiotrófica (ELA), síndrome de Lambert Eaton, Distrofia Muscular, Esclerose Múltipla; quem faz uso de bloqueadores de canais de cálcio e aminoglicosídeos⁵¹.

4. DISCUSSÃO

O objetivo do presente trabalho foi mostrar o uso da toxina botulínica para o tratamento de sorriso gengival causado por hiperfunção dos músculos responsáveis pela elevação do lábio superior durante o sorriso. A revisão mostrou que o botox é um método pouco invasivo, que pode apresentar bons resultados, porém com um tempo restrito de duração dos seus efeitos.

Até pouco tempo atrás, a toxina botulínica não era permitida para o uso odontológico. Porém, devido à alteração da resolução CFO 112/2011, o cirurgião dentista pôde aplicar toxina botulínica para fins terapêuticos.

Para Walsh (2012)⁵³, o botox pode ser a opção mais desejada pelo paciente pelo fato de ser mais conhecido pelo público e pelo seu efeito imediato, mas não significa que seja a melhor forma de tratamento. O autor ainda relata que os cirurgiões dentistas não poderiam aplicar o botox por 3 motivos: os princípios farmacológicos do botox são abordados na odontologia a um nível muito básico; a anatomia detalhada da face não é de formação do dentista a um nível suficiente para o uso seguro do botox; e o uso do botox para fins cosméticos faz parte da medicina estética e não faz parte da prática odontológica.

Diversos autores^{47,42,16} concordam que a toxina botulínica tipo A, em relação às outras técnicas, é uma técnica simples, fácil e segura durante a aplicação, a dosagem é reduzida, tem rápida ação, baixo risco e efeito reversível.

vel. Polo (2008)⁴⁷ demonstrou uma satisfação de 95% entre seus pacientes, sendo seus efeitos colaterais mínimos, limitados com um pequeno desconforto. Contudo é perigoso uma sobredosagem. O efeito dura aproximadamente 6 meses, podendo fazer uma nova aplicação entre 4 a 8 meses, sendo importante não aplicar prematuramente.

Gonçalves (2013)⁵¹ realizou diferentes aplicações para cada tipo de exposição gengival com base nos principais músculos envolvidos, e teve uma media de 75% de redução do sorriso gengival. Lima et al. (2014)⁴² citam como vantagem a técnica ser minimamente invasiva, e como desvantagem a necessidade de novas aplicações de 4 a 8 meses.

O trabalho de Da Escóssia et al. (2014)¹⁶ utilizaram a videografia por meio da filmagem com uma câmera de vídeo digital para o registro da dinâmica facial durante a fala e o sorriso. Os casos relatados mostraram leve aumento no comprimento do lábio superior no repouso após a aplicação do botox. Além disso, foi observada uma redução na exposição gengival, com maior efeito na primeira e segunda semana, a qual se manteve após 24 semanas.

Porém, existem limitações para o uso do botox, sendo dever de todo o profissional manter atualizados os conhecimentos profissionais, técnicos e científicos necessário para o exercício profissional. Entende-se que é competência de atuação odontológica do cirurgião dentista, a cavidade oral e suas estruturas, com o objetivo de garantir a harmonia da face, em decorrência do ajuste funcional de todo o sistema mastigatório. A toxina botulínica e os materiais preenchedores são permitidos ao cirurgião dentista quando destinados para tratamentos de condições estético-funcionais, nas regiões mandibular e maxilar e suas estruturas contíguas e contínuas da face⁵⁴.

A toxina botulínica pode também ser usado dentro da odontologia para casos de dor têmporo-mandibular (DTM); bruxismo; dor facial; harmonia da linha do sorriso; restabelecer o volume dos lábios para fonética adequada; adicionar volume ao redor da boca para retenção da prótese removível; eliminação de “espaços negros” depois de tratamentos periodontais e implantes que não preservaram a papila; espasmo hemifacial; trismo; e sialorreia⁵⁵.

5. CONCLUSÃO

O correto diagnóstico da causa e a adequada seleção da técnica cirúrgica para a correção do sorriso gengival são de fundamental importância para o sucesso do tratamento. A toxina botulínica pode ser uma alternativa segura e menos invasiva para tratamento de sorriso gengival provocado pela hiperatividade dos músculos elevadores do lábio superior. Apesar da toxina ser uma prática recente na odontologia, a mesma se mostrou uma ferramenta poderosa e de grande importância nos trata-

mentos de sorrisos gengivais que leva a altos níveis de satisfação no paciente, podendo assim ajudar a melhorar a qualidade de vida e ao mesmo tempo a autoestima dos pacientes.

REFERÊNCIAS

- [01] Marson FC, Favaretto F, Silva CO, Michida SMA, Lolli LF, Correa GO. Análise da Inter-relação entre estética periodontal e dentária. *Revi Dental Press Estét* 2012; 9(2):58-68.
- [02] Marson FC, Piloto RL, Rocha OO, Lolli LF, Progiante PS, Silva CO. Percepção da atratividade do sorriso. *Rev U-NINGÁ Review (Online)* 2014; 20(1):26-9.
- [03] Seixas MR, Costa-pinto RA, Araujo TM. Checklist dos aspectos estéticos a serem considerados no diagnóstico e tratamento do sorriso gengival. *Dental Press J Orthod* 2011 Abr; 16(2):131-57.
- [04] Tjan AH, Miller GD, The JG. Some esthetic factors in a smile. *J Prosthet Dent* 1984 Jan; 51(1):24-8.
- [05] ong JK, Jin TH, Cho HW, Oh SC. The esthetics of the smile: a review of some recent studies. *Int J Prosthodont*. 1999 Jan/Feb; 12(1):9-19.
- [06] Silberberg N, Goldstein M, Smidt A. Excessive gingival display – etiology, diagnosis, and treatment modalities. *QuintessenceInt* 2009 Nov/Dez; 40(10):809-18.
- [07] Gomes IC, Chevitarese O, de Almeida NS, Salles MR, Gomes GC. Diffusion of calcium through dentin. *J Endod* 1996 Nov; 22(11):590-5.
- [08] Mestrenner SR, Komatsu J. Recuperação da linha do sorriso utilizando procedimentos cirúrgico e restaurador. *JBD* 2002 Jul/Set; 1(3):226-30.
- [09] Macedo ACV, Nunes VHS, Sardenberg C, Monte Alto R, Almeida RR, Alves Jr. et al. O sorriso gengival-tratamento baseado na etiologia: uma revisão de literatura. *R Periodontia* 2012 Set/Dez; 22(4):36-44.
- [10] Silva CO. Aumento estético de coroa clínica. *Rev Dental Press Periodontia Implantol* 2008; 2:63-7.
- [11] Marson FC, Silva RJ. Avaliação da estética dentária relacionada com a proporção áurea na denteição permanente anterior. *R Dentística online* 2009 Jan/Mar; (8)18:23-28.
- [12] Silva CO, Ribeiro-Júnior NV, Campos TV, Rodrigues JG, Tatakis DN. Excessive gingival display: treatment by a modified lip repositioning technique. *J Clin Periodontol* 2013; 40(3):260-5.
- [13] Ishida LH, Ishida LC, Ishida J, Grynglas J, Alonso N, Ferreira MC. Myotomy of the levatorlabii superioris muscle and lip repositioning: a combined approach for the correction of gummy smile. *Plast Reconstr Surg* 2010; 126(3): 1014-9.
- [14] Dallelaste FL, Correa GO, Marson FC, Neto-filho MA, Lolli LF, Silva CO. Correção de sorriso gengival pela técnica de reposicionamento labial. *Perionews* 2013; 7(4):337-41.
- [15] Ribeiro-Júnior NV, Campos TV, Rodrigues JG, Martins TMA, Silva CO. Treatment of excessive gingival display using a modified lip repositioning technique. *Int J Periodontics Rest Dent* 2013; 33(3):309–14.
- [16] Da Escóssia NBM, Ferraz Nunes LK, Júnior JC. Utilização de toxina botulínica do tipo A para minimizar o sorriso gengival: relato de três casos clínicos. *Rev Clín Ortod Dental Press* 2014 Ago/Set; 13(4):68-73.
- [17] Pires CV, Souza CGLG, Menezes SAF. Procedimentos plásticos periodontais em paciente com sorriso gengival – relato de caso. *R. Periodontia* 2010 Mar; 20(1):48-53.
- [18] Zachrisson BU. Esthetic factors involved in anterior tooth display and the smile; vertical dimension. *J Clin Orthod* 1998; 32(7):432-45.

- [19] Arnett GW, Bergman RT. Facial keys to orthodontic diagnosis and treatment planning. Part I. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1993; 103(4):299-312.
- [20] Fradeani M. Esthetic analysis: a systematic approach to prosthetic treatment. 3^a ed. Chicago: Quintessence; 2004.
- [21] Suguino R, Ramos AL, Terada HH, Furquim LZ, Omar LM, Filho GS. Análise facial. *Rev Dental Press OrtodOrtopMaxil* 1996 Set/Out; 1(1):86-107.
- [22] Lombardi RE. The principles of visual perception and their clinical application to denture esthetics. *J Prosthet Dent* 1973; 29(4):358-82.
- [23] Vig RG, Brundo GC. The kinetics of anterior tooth display. *J Prosthetic Dent* 1978; 39(5):502-4.
- [24] Sarver DM. The importance of incisor positioning in the esthetic smile: smile arc. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2001 Aug; 120(2):98-111.
- [25] Goldstein RE. Estética em odontologia. 1^a ed. Rio de Janeiro: Ed. Guanabara Koogan; 1980.
- [26] Câmara CA. Estética em ortodontia: seis linhas horizontais do sorriso. *Dental Press J Orthod* 2010 Jan/Feb; 15(1):118-31.
- [27] Francischone AC, Mondelli J. A ciência da beleza do sorriso. *Rev Dental Press Estet* 2007 Jun; 4(2):97-106.
- [28] Câmara CALP. Estética em ortodontia: diagramas de referências estéticas dentárias (DRED) e faciais (DREF). *Rev Dental Press Ortod Ortop Fac* 2006 Nov/Dez; 11(6):130-56.
- [29] Melo GFB, Menezes Filho PF. Proporção áurea e sua relevância para a odontologia estética. *Int J Dent* 2008 Out/Dez; 7(4):234-8.
- [30] Marson FC, Campanholo JR, Galo RC, Silva CO. Aumento estético de coroa clínica através da técnica de gengivoplastia associada à osteotomia e fechamento de diastemas em resina composta. *Rev Dental Press Periodontia Implantol* 2009; 3(1):71-7.
- [31] Jorgensen MG, Nowzari H. Aesthetic crown lengthening. *Periodontol* 2000 2001; 27(1): 45-58.
- [32] Claffey N. Plaque-induced gingival disease. In: Lindhe J, Karring T, Lang NP (eds). *Clinical Periodontology and Implant Dentistry*, 4a ed. Oxford: Blackwell Munksgaard; 2006.
- [33] Dal Prá KJ. O tratamento cirúrgico da hiperplasia gengival causada por fenitoína [tese] Londrina: Universidade Estadual de Londrina; 2012.
- [34] Isiksal E, Hazar S, Akyalçın S. Smile esthetics: perception and comparison of treated and untreated smiles. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2006 Jan; 129(1):8-16.
- [35] Sousa SJB, Magalhães D, Silva GR, Soares CJ, Soares PFB, Santos-Filho PCF. Cirurgia plástica periodontal para correção de sorriso gengival associada à restaurações em resina composta: relato de caso clínico. *Rev Odontol Bras Centr* 2010; 19(51):362-6.
- [36] Chiche G, Kokich V, Caudill R. Diagnosis and treatment planning of esthetic problems. In: Pinault A, Chiche G, editors. *Esthetics in fixed prosthodontics*. Hanover Park, Ill: Quintessence; 1994.
- [37] Garber DA, Salama MA. The aesthetic smile: diagnosis and treatment. *Periodontol* 2000 1996; 11(1):18-28.
- [38] Kawamoto HK Jr. Treatment of the elongated lower face and the gummy smile. *Clin Plast Surg* 1982 Oct; 9(4):479-89.
- [39] Braga FG, Mendes LM. A influência do sorriso gengival no equilíbrio estético restaurador. *Rev Dental Press Estet* 2014 Jul/Set; 11(3):86-95.
- [40] Miskinyar SAC. A new method for correcting a gummy smile. *Plast Reconstr Surg* 1983; 72(3):397-400.
- [41] Janson M. Ortodontia em adultos e tratamentos interdisciplinares. 1^a ed. Maringá: Dental Press; 2010.
- [42] Lima KTB, Bezerra QP, Pereira MC. O uso da toxina botulínica no tratamento do sorriso gengival – relato de caso. *Caderno de Ciências Biológicas e da Saúde* 2014; 4:1-14.
- [43] Silva RC, Carvalho PF, Joly JC. Planejamento estético em periodontia. In: Macedo MCS, Baldacci Filho R. *Procedimentos odontológicos*. eBook 25^o CIOSEP; 2007
- [44] Rubinstein, AM, Kostianovsky AS. Cirurgia estética de la malformación de la sonrisa. *PrenMedi Argent* 1973; 60:952.
- [45] Rosenblatt A, Simon Z. Lip repositioning for reduction of excessive gingival display: a clinical report. *Int J Periodontics Restorative Dent* 2006 Oct; 26(5):433-7.
- [46] Humayun N, Kolhatkar S, Souiyas J, Bhola M. Mucosal coronally positioned flap for the management of excessive gingival display in the presence of hypermobility of the upper lip and vertical maxillary excess: a case report. *J Periodontol* 2010; 81(12):1858-63.
- [47] Polo M. Botulinum toxin type A (Botox) for the neuromuscular correction of excessive gingival display on smiling (gummy smile). *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2008 Feb; 133(2):195-203.
- [48] Carruthers A, Carruthers J. Toxins 99, new information about the botulinum neurotoxins. *Dermatol Surg* 2000 Mar; 26(3):174-6.
- [49] Mazzucco R, Hessel D. Gummy smile and botulinum toxin: a new approach based on the gingival exposure area. *J Am Acad Dermatol* 2010 Dec; 63(6):1042-51.
- [50] Manganello-Souza LC, Oliveira AJ, Alpire MES, Trigo-Merida JA. Hipertrofia do músculo masseter. *Rev Soc Bras Cir Plást* 2000 Jan/Abr; 15(1):45-54.
- [51] Gonçalves BM. Uso da toxina botulínica em odontologia. [tese] Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina; 2013.
- [52] Sahoo KC, Raghunath N, Shivalinga BM. Botox in gummy smile- a review. *Ind J Dent Sci* 2011 Abr/Nov; 4(1):51-3.
- [53] Walsh LJ. Use of botox by dentists: reasons for restrictions. *Australasian Dental Practice* 2012 Jan/Fev; 23(1):56-8.
- [54] Conselho Federal de Odontologia. Resolução CFO-112/2011. Baixa normas sobre a utilização do uso da toxina botulínica e ácido hialurônico. [acesso 15 jul. 2015] Disponível em: <http://cfo.org.br/servicos-e-consultas/ato-normativo/?id=1585>.
- [55] Malmacher L. The hottest topics in dentistry. *Dental Economics* 2011 Sep; 101(9):109-11.

