

UNIVERSIDADE TIRADENTES

ISADORA DE MELO OLIVEIRA

USO DA TOXINA BOTULÍNICA NA COSMÉTICA DO
SORRISO GENGIVAL

ARACAJU

2014

ISADORA DE MELO OLIVEIRA

USO DA TOXINA BOTULÍNICA NA COSMÉTICA DO
SORRISO GENGIVAL

Trabalho de conclusão de curso
apresentado à Coordenação do
Curso de Odontologia da
Universidade Tiradentes como
parte dos requisitos para
obtenção do grau de Bacharel em
Odontologia.

ORIENTADOR: Prof. Dr.
ANTONIO ALVES DE
ALMEIDA JÚNIOR

ARACAJU

2014

ISADORA DE MELO OLIVEIRA

USO DA TOXINA BOTULÍNICA NA COSMÉTICA DO
SORRISO GENGIVAL

Trabalho de conclusão de curso
apresentado à Coordenação do
Curso de Odontologia da
Universidade Tiradentes como
parte dos requisitos para
obtenção do grau de Bacharel em
odontologia.

Aprovado em ___/___/_____

Banca Examinadora

Prof. Dr. Antonio Alves de Almeida Júnior

Prof. Murilo Souza Oliveira

Dra. Alliny de Souza Bastos

AUTORIZAÇÃO PARA ENTREGA DO TCC

Eu, Antonio Alves de Almeida Júnior, orientador da discente Isadora de Melo Oliveira, atesto que o trabalho intitulado: “Uso da Toxina Botulínica na Cosmética do Sorriso Gengival” está em condições de ser entregue à Supervisão de Estágio e TCC, tendo sido realizado conforme as atribuições designadas por mim e de acordo com os preceitos estabelecidos no Manual para a Realização do Trabalho de Conclusão do Curso de Odontologia.

Atesto e subscrevo,

Prof. Dr. Antonio Alves de Almeida Júnior

*“Não há fatos eternos, como não
há verdades absolutas.”*

Friedrich Nietzsche

Uso da Toxina Botulínica na Cosmética do Sorriso Gengival

Isadora de Melo Oliveira^a, Antonio Alves de Almeida Júnior^b

(a) *Graduando em Odontologia – Universidade Tiradentes;*(b)*PhD. Professor Titular do Curso de Odontologia – Universidade Tiradentes*

Resumo

O sorriso é um dos meios mais eficazes com os quais as pessoas transmitem suas emoções. Quando harmonioso, valoriza a estética e traz um sinal de saúde. Quando mais de 3mm de gengiva maxilar é exibido durante o sorriso, é denominado de sorriso gengival. O tratamento para sorriso gengival varia de acordo com sua etiologia. Uma das causas da exposição gengival excessiva é a hiperatividade dos músculos elevadores do lábio superior, o que eleva o lábio superior acima da média. Nesses casos, a utilização de toxina botulínica do tipo A para neutralizar hiperatividade muscular e para reduzir a extensão do sorriso gengival, tem sido proposta. A injeção muscular da toxina, em dose e localização apropriadas, provoca desnervação química parcial e reversível, o que diminui a contratatura muscular, sem ocasionar paralisia completa.. Apesar de ser uma solução temporária, os benefícios psicológicos são consideráveis. Este artigo tem como objetivo revisar a literatura acerca das características do sorriso gengival, do uso da toxina botulínica como alternativa de tratamento e do seu mecanismo de ação e técnicas de aplicação.

Palavras-chaves: Sorriso; Estética Dentária; Toxinas Botulínicas Tipo A

Abstract

The smile is one of the most effective means by which people transmit their emotions when harmonious, aesthetic values and brings a sign of health. When more than 3mm maxillary gingival is displayed during smiling, it is known as gummy smile. The gummy smile treatment varies according to its etiology. One cause of gingival exposure is excessive muscle hyperactivity, which is the ability of the muscle to increase the lip higher. The botulinum toxin type A has been proposed to counteract muscle hyperactivity and to reduce the size of the gummy smile.. The muscular injection of the toxin in dose and appropriate location causes partial chemical denervation and decreased muscle contraction without causing complete paralysis, with reversible effect. Despite the temporary solution, the psychological benefits are considerable. This article aims to review the current literature about the characteristics of the gummy smile, the use of botulinum toxin as an alternative treatment and its mechanism of action and application techniques.

Keywords: Smiling; Esthetics, Dental; Botulinum Toxins, Type A

1. Introdução

A face representa muitos sentimentos e emoções sendo o sorriso o mais cheio de informações (CÂMARA, 2010). Um sorriso harmonioso valoriza a estética e o desenvolvimento psicossocial do indivíduo e traz consigo um sinal de saúde e beleza. (FARIAS et al., 2007)

A exposição de 3 mm ou menos do tecido gengival é, geralmente,

considerado um dos principais fatores que determinam um sorriso esteticamente agradável (ARNETT; McLAUGHLIN, 2004). Por outro lado, um sorriso gengival, ou seja, mais do que 3 mm da gengiva maxilar, é caracterizado por uma excessiva exposição (GRACCO; TRACEY, 2010).

Algumas pessoas com exposição gengival excessiva são autoconscientes da falta de harmonia facial e, por esse motivo, muitos são psicologicamente afetados. Essa exposição excessiva, em

muitos casos, é visto pelo paciente como esteticamente debilitante e pode levar ao extremo constrangimento e falta de autoestima (FLANARY, 1992). Segundo Peck et al. (1992), as mulheres parecem estar preocupadas com este problema cerca de duas vezes mais do que homens.

A variabilidade na exposição gengival pode ser correlacionado com fatores etiológicos muscular, gengival ou esqueléticos, ou uma combinação dos mesmos. A escolha do tratamento deste problema dependerá do fator causal. (GRACCO; TRACEY, 2010, POLO, 2005)

Os fatores a serem avaliados no diagnóstico do sorriso gengival incluem: parâmetros cefalométricos; parâmetros oclusais como overbite, overjet e a inclinação do plano oclusal; ou parâmetros dento-gengivo-labiais, ou seja, o comprimento da coroa, a quantidade de gengiva exposta e o espaço interlabial, em repouso e durante sorriso. (GRACCO; TRACEY, 2010)

No sorriso gengival causado pela hiperatividade de músculos elevadores do lábio superior, incluindo os músculos levantador do lábio superior, levantador do lábio superior e asa do nariz, levantador do ângulo da boca, zigomático menor, e o depressor do septo nasal, a utilização de toxina botulínica para neutralizar hiperatividade muscular e para reduzir a extensão do sorriso gengival tem sido proposta. (BRIN; HALLETT; JANKOVIC, 2002).

Existem 7 sorotipos diferentes de toxina botulínica, sendo o Tipo A (TxB-A) o primeiro a ser isolado e purificado e o mais potente e mais utilizado clinicamente para fins terapêuticos e cosméticos (POLO, 2005, BACHUR et al., 2009). A injeção muscular de TxB, em dose e localização apropriadas, provoca desnervação química parcial e diminuição da contratatura muscular, sem ocasionar paralisia completa, sendo seu efeito reversível. (COLHADO; BOEING; ORTEGA, 2009, BACHUR et al., 2009).

Apesar do fato de que este método só fornece uma solução temporária, os benefícios psicológicos de tal intervenção em pacientes com

baixa autoestima são muitas vezes consideráveis, visto que os mesmos consideram o tratamento muito satisfatório devido à melhora da sua harmonia facial (GRACCO; TRACEY, 2010).

O objetivo do presente estudo é fazer uma revisão da literatura sobre as características do sorriso gengival e do uso da toxina botulínica como alternativa de tratamento, assim como, do seu mecanismo de ação e técnicas de aplicação.

2. Revisão e discussão

2.1. Conceitos de Estética do Sorriso gengival

Para Patel et al. (2013), a estética do sorriso é influenciada por três componentes: dentes, gengiva e lábios. Um sorriso atraente depende da proporção adequada e disposição destes três elementos. Um sorriso harmonioso valoriza a estética e o desenvolvimento psicossocial do indivíduo e traz consigo um sinal de saúde e beleza. A perda dessa harmonia nos dentes anteriores leva a um perfil psicológico alterado, timidez excessiva e dificuldade de relacionamento (CÂMARA, 2010, FARIAS et al., 2007).

Allen (1988) descreveu que um sorriso para ser agradável expõe completamente os dentes superiores e aproximadamente 1 mm de tecido gengival. Quando essa exposição for de 2 a 3 mm ainda é considerado estético, mas a exposição excessiva do tecido gengival com mais de 03 mm é antiestética para a maioria dos pacientes. Já Silva et al. (2007) determinaram que a altura da margem gengival deve ser paralela ao contorno do lábio superior.

Um sorriso gengival pode ser resultado de algum dos seguintes fatores etiológicos: dentogengival, devido a uma erupção dentária alterada, com conseqüente redução em exposição da coroa clínica; esquelético ou dentoalveolar, resultante do excessivo crescimento sagital e vertical da maxila; muscular, causado pela hiperatividade da musculatura perioral; ou resultante

da combinação desses fatores causais. (GRACCO; TRACEY, 2010, POLO, 2005).

Segundo Jaspers et al. (2011), o movimento vertical do lábio superior é produzido pelos músculos levantador do lábio superior e asa do nariz, levantador do lábio superior e, em menor medida, pelo músculo zigomático menor. Porém, para Patel et al. (2013), todos os músculos funcionalmente envolvidos no levantamento do lábio superior têm um papel na exibição do dente e da gengiva durante o sorriso, inclusive os músculos levantador do ângulo da boca, orbicular, e risório. Gracco et al. (2010) citaram ainda que os músculos zigomático maior e depressor do septo nasal também têm a capacidade de elevar o lábio superior maior que a média, causando exposição gengival excessiva.

2.2. Tratamentos para o sorriso gengival

O tempo para finalização do tratamento, a necessidade ou não de procedimentos restauradores complementares, a viabilidade de movimentação ortodôntica, a morbidade e o custo-benefício de procedimentos cirúrgicos, além da expectativa do paciente, norteiam a decisão do tratamento mais apropriado (SILVA; CARVALHO; JOLY, 2007).

Ainda segundo Silva et al. (2007), uma indicação ao tratamento periodontal do sorriso gengival é em situações de erupção passiva alterada, onde é possível observar grande exposição de gengiva acompanhada de coroas clínicas curtas. A erupção dentária é determinada pela saída da coroa da cripta óssea, até o momento que atingem o plano oclusal e entram em função. Os tecidos moles acompanham esse movimento, e ao final desse processo a gengiva marginal migra apicalmente até que esteja localizada próxima à junção cimento-esmalte (erupção passiva). Quando a gengiva não retorna à sua posição original, dá-se o nome de erupção passiva alterada.

Para Duarte et al. (2003), o aumento da coroa clínica por gengivectomia/gengivoplastia está indicado quando há uma distância de

2mm ou mais da crista óssea à junção cimento-esmalte do dente.

Pacientes com exposição excessiva gengival durante o sorriso ou que expõe dentes de forma pronunciada quando em repouso, podem ser tratados com tratamento ortodôntico somado à cirurgia ortognática (intrusão maxilar). Isto proporciona uma solução definitiva para exposição gengival excessiva em casos de excesso vertical maxilar, mas também exige um investimento relativamente grande do paciente. (JASPERS; PIJPE; JANSMA, 2011).

Nos casos de sorriso gengival em que as proporções faciais são normais, o comprimento dos lábios está dentro dos limites médios, a gengiva marginal está localizada próximo à junção cimento-esmalte, e os dentes apresentam relação comprimento-largura normal, a etiologia está associada à hiperatividade dos músculos responsáveis pela movimentação labial durante o sorriso. (SILVA; CARVALHO; JOLY, 2007).

O lábio superior não hiperativo geralmente translada cerca de 6 mm a 8 mm da posição de repouso para um amplo sorriso. Ao contrário, no lábio superior hiperativo essa distância pode ser 1,5 a 2 vezes maior. (PECK et al., 1992, MISKINYAR, 1983, NÁCUL et al., 1998).

O diagnóstico de sorriso gengival relacionado à hiperatividade labial pode ser realizado colocando-se rolos de algodão no fundo de vestibulo para diminuir a tensão muscular e a mobilidade labial. Caso positivo, ocorrerá diminuição da quantidade de gengiva aparente mediante a realização do teste-diagnóstico (SILVA; CARVALHO; JOLY, 2007).

Tratamentos por gengivoplastia, ortodontia e cirurgia ortognática são procedimentos altamente complexos, de alto custo e tempo considerável e têm sido menos frequentemente recomendados. Em contraste, a infiltração da toxina botulínica tipo A representa um método simples, rápido efetivo para a correção estética do sorriso gengival, (De MACEDO et al., 2012) que há mais de três décadas vem apresentando resultados estéticos favoráveis. (MISKINYAR, 1983, PECK; PECK; KATAJA, 1992,

NÁCUL; NACUL; GRECA, 1998, JASPERS; PIJPE; JANSMA, 2011)

Mazzuco et al. (2010), citaram outros fatores que consideram a toxina como terapia de primeira linha são a facilidade e segurança durante a aplicação, o uso de dosagem reduzida e a rápida ação, baixo risco e efeito reversível. Este último fator é particularmente interessante em casos onde o tratamento ortodôntico ou procedimento cirúrgico são recomendados, permitindo efeito estético previamente ao procedimento invasivo.

2.3. Histórico do uso da Toxina Botulínica

A utilização terapêutica de toxina botulínica Tipo-A foi realizada pela primeira vez em primatas no tratamento do estrabismo pelo oftalmologista americano Allan Scott em 1973. Alguns anos depois (1977-1981), Scott publicou os resultados do tratamento do estrabismo em humanos. A partir de então, o uso terapêutico da toxina botulínica tipo A para o tratamento do estrabismo e do blefaroespasma foi consolidado (MAJID, 2010, BACHUR et al., 2009).

Isto levou os EUA a ter a primeira aprovação para utilização terapêutica da neurotoxina pela FDA (Food and Drug Administration), comercializada primeiramente, como Oculinum®, e posteriormente, até os dias de hoje, denominado de Botox, pela empresa Allergan (Irvine, EUA). No mesmo período, Ipsen (Slough, Reino Unido) desenvolveu o medicamento e recebeu aprovação para a produção de Dysport para o mercado europeu. (JASPERS; PIJPE; JANSMA, 2011).

A FDA aprovou seu uso para o tratamento de blefaroespasma e espasmo hemifacial em 1989 e em 2000, a toxina foi aprovada para o tratamento da distonia cervical. Apesar de Botox vim sendo usado para fins cosméticos há quase 20 anos, recebeu a aprovação do FDA para o tratamento de rugas glabellares somente em 2002 (TABAN; PERRY, 2006), porém o uso em outras regiões continua a ser um

uso off-label. (JASPERS; PIJPE; JANSMA, 2011).

Contudo, desde a sua aprovação, a sua terapêutica e aplicações têm se expandido em muitos campos diferentes, muitas vezes com tratamentos e resultados inovadores e surpreendentes. Em cirurgia o uso cosmético da TxB para rugas faciais e linhas dinâmicas, começou entre 1999 e 2000. Durante o final da década de 1990 a TxB foi utilizado para hipertrofia do músculo masseter, melhora do sorriso gengival e o tratamento das disfunções temporomandibulares (DTM). (MAJID, 2010).

2.4. Uso off-label

As indicações constantes na bula são aquelas reconhecidas e regulamentadas por um órgão sanitário, e qualquer uso fora dessas condições é considerado como uso off-label. (RAMOS; JUNGES, 2012)

Desde a introdução do Botox para o tratamento de linhas glabellares, a injeção de TxB-A tornou-se o procedimento estético mais comum realizado nos Estados Unidos. Indicações cosméticas têm se expandido e incluem o tratamento de linhas faciais em hiperfunção nas regiões da testa, periorbital, perioral e pescoço. Todos estes usos mencionados não são aprovados pela FDA (off-label), embora tenham indicações legais, quando realizados por profissionais licenciados. (STEPHAN; WANG, 2011)

Quando não existe aprovação de uso para determinadas indicações é porque faltam informações sobre sua segurança e eficácia. Entretanto, estudos podem estar sendo ou vir a ser conduzidos, e quando finalizados, se aprovados, passarão a constar na bula do medicamento (ANVISA, 2005).

É importante salientar que, o uso off-label de medicamentos não é ilegal, e muitas vezes pode ser clinicamente apropriado, por exemplo, em casos onde os potenciais benefícios superam os riscos. (GAZARIAN et al., 2006).

No segmento de cosméticos faciais, o objetivo do tratamento com TxB-A é enfraquecer um músculo mimético para reduzir seu efeito

enrugado sobre a pele ou alterar a posição de uma característica facial, como elevação do lábio pela hiperatividade muscular local. (STEPHAN; WANG, 2011)

2.5. Estrutura da Toxina Botulínica

A toxina botulínica (TxB) apresenta sete sorotipos, designados de A-G, apresentando algumas diferenças em seu sítio de ligação. A toxina sorotipo A foi a primeira a ser isolada e purificada e é a mais comumente utilizada para fins terapêuticos e cosméticos (BACHUR et al., 2009, GRACCO; TRACEY, 2010). O princípio ativo da TxB é um complexo proteico derivado do *Clostridium botulinum*. O complexo macromolecular de cada sorotipo tem um tamanho aproximado de 300 a 900 kDa, que, quando sintetizado, consiste em uma neurotoxina com 150 kDa e proteínas acessórias não tóxicas associadas de forma não covalente que estabilizam e protegem o componente farmacologicamente ativo. Desta forma, a toxina botulínica apresenta pouca potência. (COLHADO; BOEING; ORTEGA, 2009, BACHUR et al., 2009).

Comercialmente, a TxB do tipo A é um agente biológico obtido laboratorialmente, sendo uma

substância cristalina e estável, liofilizada, associada à albumina humana e utilizada após diluição em solução de NaCl a 0,9%. (COLHADO; BOEING; ORTEGA, 2009).

2.6. Mecanismo de ação

A TxB possui alta afinidade pelas sinapses colinérgicas, ocasionando um bloqueio na liberação de acetilcolina desses terminais nervosos sem, contudo, alterar a condução neural de sinais elétricos e/ou a síntese e armazenamento de acetilcolina. (COLHADO; BOEING; ORTEGA, 2009).

O modo de ação fundamental da TxB é inibir a transmissão neuromuscular através do bloqueio da liberação extracelular de Acetilcolina (Ach). A injeção muscular de TxB em dose e localização apropriadas provoca desnervação química parcial e diminuição da contratatura, sem ocasionar paralisia completa. (COLHADO; BOEING; ORTEGA, 2009, BACHUR et al., 2009).

De acordo com Colhado et al. (2009) e Bachur et al. (2007), a inibição da liberação de acetilcolina pela TxB ocorre em processo de múltiplas etapas, como mostrado no Quadro 1.

Quadro 1: Mecanismo de ação da toxina botulínica.

1. Internalização com endocitose da toxina	A TxB se liga aos receptores de membrana pré-sináptica, que são responsáveis pela endocitose da neurotoxina para o terminal nervoso motor, de maneira irreversível.
2. Mudança do pH com alteração conformacional da cadeia pesada	Após a interiorização da molécula, a mesma é separada em duas cadeias polipeptídicas por proteases presentes no terminal nervoso motor, com a clivagem, têm-se dois fragmentos de polipeptídeos: uma cadeia pesada com 100 kDa e uma leve com 50 kDa.
	A cadeia leve é translocada através da membrana da vesícula endocítica para dentro do citosol e se liga com alta especificidade ao complexo proteico SNARE ("soluble N-ethylmaleimide fusion attachment protein

3. Translocação da cadeia leve	receptor”).
4. Proteólise das SNAREs	Atuando como enzimas, as cadeias leves de cada um dos sete sorotipos clivam uma ligação peptídica distinta em um ou mais pontos das proteínas SNAREs.

Nenhum dos sorotipos atua exatamente no mesmo local, o que faz com que suas características de ação e suas potências variem substancialmente, embora todos os sorotipos apresentem o mesmo efeito final: inibição da liberação de acetilcolina na terminação nervosa. (MAJID, 2010).

2.7. Duração e término da ação

O efeito clínico da injeção com toxina botulínica ocorre dentro de aproximadamente 2 a 7 dias após a administração, seguido de 1 a 2 semanas de efeito máximo, o qual, em seguida, estabiliza a um patamar moderado até completa recuperação do nervo dentro de 3 a 6 meses. (MAJID, 2010).

Durante o período de efeito máximo, por meio de exame histológico, observa-se atrofia muscular e alteração das fibras. Após dois a três meses, gradualmente começa a diminuir sua ação marginalmente. (COLHADO; BOEING; ORTEGA, 2009).

A formação de anticorpos contra TxB é um dos motivos da redução do tempo de ação e da eficácia terapêutica. Os mecanismos da imunoresistência ainda não são bem conhecidos, mas sabe-se que um fragmento da cadeia pesada da TxB contém epítomos que são reconhecidos pelos anticorpos. Somente os anticorpos que agem no complexo 150 kDa bloqueiam a toxina e por isso são chamados de anticorpos neutralizantes. (BACHUR et al., 2009).

A reversão da paralisia local ocorre por dois mecanismos: 1) Pelo “brotamento neural”, onde se tem a formação de brotos axonais, reinervação e formação de novas placas terminais menores com a reinervação muscular temporária (receptores de acetilcolina extrajuncionais) que, por volta de 90 dias da aplicação da TxB A sofrerá retração, permanecendo o

entroncamento muscular original e; 2) Pela regeneração das proteínas de acoplamento das vesículas de acetilcolina (complexo SNARE), cuja função é restabelecida entre um e quatro meses. (JASPERS; PIJPE; JANSMA, 2011).

2.8. Manipulação do produto e armazenamento

As formulações da toxina botulínica não são idênticas ou intercambiáveis uma vez que elas possuem potências individuais. Faz-se necessário atenção para garantir o uso adequado e evitar erros. Em abril de 2009, a FDA estabeleceu nomes de medicamentos para reforçar essas diferenças e evitar potenciais riscos graves associados a estes medicamentos. (ALMEIDA; SECCO; CARRUTHERS, 2011).

O Botox é uma toxina botulínica tipo A purificada, isolada a partir da fermentação de *C. botulinum*, disponível na forma de um pó liofilizado, congelado a vácuo, estéril que se aglomera no fundo do frasco (POLO, 2005, ALLERGAN, 2011, PATEL et al., 2013).

Durante a reconstituição, a borracha de vedação do frasco deve ser limpa com um algodão embebido em álcool e com uma agulha calibre 21 é injetado o volume desejado de solução salina (0,9% de cloreto de sódio isento de conservante, estéril e injetável) no frasco lentamente, misturando delicadamente. Girar o frasco durante a injeção também auxilia a reconstituição suave. (ALLERGAN, 2011, PATEL et al., 2013).

Devido à sua fraca ligação polipeptídica, a toxina é facilmente susceptível aos danos por tensão mecânica provocada por injeção rápida, corte de uma agulha de bitola estreita, ou formação de espuma. Para evitar o estresse mecânico durante a

reconstituição, deve-se injetar gentilmente o diluente para o interior da parede do recipiente e misturar a solução, sem agitação, borbulha, ou espuma. (TABAN; PERRY, 2006).

Os fabricantes recomendam armazenamento em freezer, em temperatura de - 5°C ou inferior, ou em geladeira entre 2° e 8° C. A substância deve ser administrada dentro de 4 a 24 horas após a reconstituição. (TABAN; PERRY, 2006, ALMEIDA; SECCO; CARRUTHERS, 2011, ALLERGAN, 2011).

2.9. Materiais e técnicas para aplicação

Uma seringa de 1 ml com uma agulha calibre 30 é usada para todos os tratamentos musculares miméticos (STEPHAN; WANG, 2011). Estas agulhas não são traumáticas ao tecido e são minimamente dolorosas por causa de seu tamanho. A anestesia local normalmente não é necessária. (JASPERS; PIJPE; JANSMA, 2011).

Segundo Jaspers et al. (2011), os locais de injeção são determinados por uma contração muscular durante o sorriso e pela palpação local para garantir a precisa localização muscular. O local de injeção é determinado pelo ponto lateral a cada narina, onde 4 U (0,1 ml) de Botox são injetadas. Isto dá um relaxamento vertical do lábio superior, mas mantém a capacidade de sorrir e movimentar os lábios. Os autores relatam que devido à perda do efeito, a aplicação deverá ser realizada após 6 meses.

Stephan et al. (2011) indicaram dois locais de injeção de cada lado da face. O primeiro local de injeção estaria na junção nasofacial para o tratamento do músculo levantador do lábio superior e asa do nariz e, o segundo seria dois centímetros inferior à borda orbital óssea, medial à linha pupilar para o tratamento do músculo levantador do lábio superior. Uma dose inicial de 2 U de Botox em cada ponto de aplicação é um bom ponto de partida para pacientes que nunca fizeram o tratamento. Para os autores, é possível realizar técnicas de injeção mais avançadas tendo como alvo o músculo depressor do septo nasal por sua ligação com o músculo orbicular. A aplicação é feita com uma injeção de 1,25 U de Botox, 2 a 3 mm

abaixo do nariz e 2 a 3 mm, distal à linha média de cada lado.

Em sua pesquisa, Hwang et. al (2009) notaram que a inserção do músculo levantador do lábio superior foi coberta parcial ou totalmente pelos músculos levantador do lábio superior e asa do nariz e zigomático menor, e os três músculos convergiram para a região lateral da asa do nariz. Os três vetores passaram perto de uma região triangular formada por três marcos superficiais. O centro deste triângulo, chamado pelos mesmos de o "ponto de Yonsei" foi sugerido como um ponto de injeção apropriado para a aplicação da toxina botulínica, com uma injeção muscular de 2.5 U de Botox em cada ponto. Os autores concluíram que a aplicação da toxina botulínica foi eficaz no tratamento do sorriso gengival, apesar do efeito ser passageiro.

Em relato de três casos, Gracco et. al (2010) afirmaram que o ponto de aplicação de 2,5 U de Botox, localiza-se cerca de 10 mm laterais e 5 mm inferior à asa do nariz, local correspondente à interligação dos músculos levantador do lábio superior e asa do nariz, levantador do lábio superior e zigomático menor. A palpação da área durante a contração muscular ao sorrir, ajuda na identificação precisa do local da injeção. Além das convencionais fotografias intraorais, uma gravação de vídeo do paciente sorrindo pode ser feito antes da injeção para auxiliar no diagnóstico. Os autores relataram que um mês após a aplicação de toxina botulínica os resultados foram satisfatórios, independente do grau de exposição gengival.

Polo (2005) realizou aplicação de Botox em 5 pacientes, nos quais injetou, sob condições estéreis, 1,25 U em ambos os lados do músculo levantador do lábio superior e asa do nariz e um adicional de 1,25 U de cada lado para as áreas de sobreposição dos músculos levantador do lábio superior e zigomático menor. Os pacientes receberam um adicional de 1,25 U de cada lado, na origem muscular do depressor do septo nasal no músculo orbicular, 2 a 3 mm inferior às narinas e 2 para 3 mm da linha média. Todos os 5 pacientes começaram a mostrar uma melhora, aproximadamente, 10 dias

após as injeções. Após 14 dias, resultados foram definitivamente observados e todos os pacientes ficaram satisfeitos com os resultados.

3. Considerações finais

De acordo com a literatura pesquisada, o uso da toxina botulínica no tratamento do sorriso gengival, quando realizado por profissionais capacitados e que conhecem a anatomia facial, as dosagens e técnicas de aplicação, pode ser uma alternativa fácil, eficaz e seguro, que traz benefícios estéticos e psicossociais para o paciente.

Apesar do fato de que este método só fornece uma solução temporária, os benefícios são consideráveis.

Referências

- ALLEN, E.P. Use of mucogingival surgical procedures to enhance esthetics. **Dent clin north am.** v. 32, nº 2, p. 307 – 330. abr. 1988
- ALLERGAN. Bula para o Profissional de Saúde – **CCDS** v. 15.0. Set, 2011
- ALMEIDA, A.R.T.D., SECCO, L.C., CARRUTHERS, A. Handling Botulinum Toxins: An Updated Literature Review. **Dermatol Surg.** v. 37, p. 1553–1565. 2011
- ANVISA- AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. Medicamentos. **Como a ANVISA vê o uso off label de medicamentos** – 2005. Disponível em: http://www.anvisa.gov.br/medicamentos/registro/registro_offlabel.htm. Acessado em: 02/11/2014.
- ARNETT, G.W., McLAUGHLIN, R.P. **Facial and dental planning for orthodontists and Oral Surgeon.** Mosby: Elsevier Limited. 2004.
- BACHUR, T.P.R., VERÍSSIMO, D.M., SOUZA, M.M.C., VASCONCELOS, S.M.M., SOUSA, F.C.F. Toxina Botulínica: De veneno a tratamento. **REPM.** v. 3, no 1, p. 9-19. 2009
- BRIN, M.F., HALLETT, M., JANKOVIC, J. **Scientific and therapeutic aspects of botulinum toxin.** Philadelphia. Lippincott Williams and Wilkins. 1ª ed. p. 5-6. 2002.
- CÂMARA, C.A. Estética em Ortodontia: seis linhas horizontais do sorriso. **Dental Press J. Orthod.** v. 15, nº. 1, p. 118-131, jan./feb. 2010
- COLHADO, O.C.G., BOEING, M., ORTEGA, L.B. Toxina botulínica no tratamento da dor. **Rev Bras Anesthesiol.** v. 59, nº 3, p. 366-381. 2009
- De MACEDO, A.C.V.B., NUNES, V.H.S., SARDENBERG, C., ALTO, R.M., ALMEIDA, R.R., ALVES JR, J., SANTOS, G.O. O sorriso gengival – Tratamento baseado na etiologia – Uma revisão de literatura. **Braz J Periodontol.** v. 22, nº. 4, p. 36-44. Dez. 2012
- DUARTE, C. A. et al. Cirurgia periodontal estética. **Cirurgia periodontal pré-protética e estética.** 2. ed. São Paulo: Ed. Santos, 2003. p. 341-406.
- FARIAS, B.C., GUSMÃO, E.S., FERNANDES, A.V., VALENÇA, A.S.M., MOREIRA, M.F., CIMÕES, R. Determinação dos tipos de sorriso. **Internacional Journal of Dentistry,** Recife, v. 6, nº 3, p. 80-83, jul/set. 2007
- FLANARY, C. The psychology of appearance and the psychological impact of surgical alteration of the face. **Orthognathic and reconstructive surgery.** 1ª ed. Philadelphia: W. B. Saunders. p. 2-21. 1992
- GAZARIAN, M., KELLY, M., MCPHEE, J. R., GRAUDINS, L. V., WARD, R. L., CAMPBELL, T. J. Off-label use of medicines: consensus recommendations for evaluating appropriateness. **The Medical Journal of Australia.** v. 185, nº.10, p. 544-547. nov. 2006
- GRACCO, A., TRACEY, S. Botox and the gummy smile. **Progress in Orthodontics.** v. 2, p. 76–82. 2010
- HWANG, W.S., HUR, M.S., HU, K.S., CANÇÃO, W.C., KOH,

- K.S., BAIK, H.S., KIM, S.T., KIM, H.J., LEE, K.J. Surface Anatomy of the Lip Elevator Muscles for the Treatment of Gummy Smile Using Botulinum Toxin. **Angle Orthod.** v. 79, nº 1, p.70–77. Jan. 2009
17. JASPERS, G.W.C., PIJPE, J., JANSMA, J. The use of botulinum toxin type A in cosmetic facial procedures. **Int. J. Oral Maxillofac. Surg.** v. 40, p.127–133, 2011.
 18. MAJID, O. W. Clinical use of botulinum toxins in oral and maxillofacial surgery. **J. Oral Maxillofac. Surg.** v. 39, p. 197–207. 2010
 19. MAZZUCO, R., HEXSEL, D. Gummy smile and botulinum toxin; A new approach based on the gingival exposure area. **J Am Acad Dermatol.** v. 63, nº6, p. 1042-1051. Dez. 2010
 20. MISKINYAR, S.A.C. A new method for method for correcting a gummy smile. **Plast Reconstr Surg.** v. 72, nº 3, p.397-400. 1983
 21. NACUL, A.M., NACUL, A.P., GRECA De BORN A. Bioplastique as a complement in conventional plastic surgery. **Aesthetic Plast Surg;** v. 22, nº 6, p. 444-50. 1998
 22. PATEL, D., MEHTA, F., TRIVEDI, R., THAKKAR, S., SUTHAR, J. Title-Botulinum Toxin and Gummy Smile- A Review. **Journal of Dental and Medical Sciences** v.4,nº 1, p. 01-05. Jan.- Feb. 2013
 23. PECK, S., PECK, L., KATAJA, M. Some vertical linear measurements of lip position. **Am J Orthod Dentofac Orthop.** v. 101, p. 519–524. 1992
 24. POLO, M. Botulinum toxin type A in the treatment of excessive gingival display. **American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics.** v. 127, nº 2, p. 214-218. Fev. 2005
 25. RAMOS, K.S., JUNGES, F. **O uso off label de medicamentos e a busca por evidências orientadoras de conduta: uma abordagem necessária.** Caderno de artigos da 7ª mostra de produção científica da pós-graduação lato sensu da PUC Goiás. Goiânia, outubro/2012
 26. SILVA, R.C., CARVALHO, P.F.M., JOLY, J.C. Planejamento estético em periodontia. **eBook Jubileu de Ouro CIOSP.** p. 298-341. 2007
 27. STEPHAN, S., WANG, T.D. Botulinum Toxin: Clinical Techniques, Applications, and Complications. **Facial Plastic Surgery.** v. 27, nº 6, p. 529-539. 2011
 28. TABAN, M., PERRY, J.D. Pearls of Botox Usage **Techniques in Ophthalmology.** v. 4, nº 4, p. 165–169. 2006