

TOXÍNA BOTULÍNICA NO TRATAMENTO DE SORRISO GENGIVAL

BOTULINUM TOXINS IN THE TREATMENT OF GINGIVAL SMILE

Fábio, Risso¹

Gustavo Henrique Dias, Morais²

Orientadora: Prof^a. Tereza Jacy da Silva Almeida³

RESUMO

A aplicação da Toxina Botulínica Tipo A (TXB-A) vem sendo um tratamento seguro e minimamente invasivo para sorriso gengival (SG). Pode ser utilizada tanto para o tratamento de questões estéticas quanto para restabelecimento de função. Sua aplicação também é utilizada para proporcionar ao paciente harmonia facial, bem como para correção de hipertrofias musculares e/ou assimetrias faciais. Geralmente o tratamento do sorriso gengival envolve um grau cirúrgico, como aumento de coroa clínica, gengivoplastias, ressecção óssea, cirurgia ortognática ou tratamento ortodôntico, por serem complexos, geram desconforto ao paciente e alto custo do tratamento. Esse artigo tem o objetivo de ressaltar a utilização da toxina botulínica nos dias atuais para o tratamento do sorriso gengival.

Palavras-chave: Toxina botulínica Tipo A. Hipercontração labial. BTX-A.

ABSTRACT

The application of Botulinum Toxin Type A (TXB-A) has been a safe and minimally invasive treatment for gummy smile (GS). It can be used both for the treatment of aesthetic issues and for restoring function. Its application is also used to provide the patient with facial harmony, as well as to correct muscular hypertrophies and/or facial asymmetries. Usually, the treatment of gummy smile involves a surgical grade, such as clinical crown augmentation, gingivoplasty, bone resection, orthognathic surgery, or orthodontic treatment, as they are complex, generate discomfort to the patient, and high treatment cost. This article aims to highlight the current use of botulinum toxin for the treatment of gummy smile.

Keywords: Botulinum toxin type A. Labial hypercontraction. BTX-A.

¹ Rede de Ensino Doctum – Unidade Vitória/ES – E-mail: fabiorissoadv@gmail.com – Graduando em Odontologia.

² Rede de Ensino Doctum – Unidade Vitória/ES – E-mail: gustavohdm136@gmail.com – Graduando em Odontologia.

³ Prof^a Tereza Jacy da Silva Almeida – Me. em Endodontia.

1 - Introdução

Diante do grande avanço em todos os aspectos da odontologia, a toxina botulínica vem sendo uma das descobertas mais revolucionárias da área. Sua utilização parte desde a questão estética como o sorriso gengival até o tratamento de distúrbios como o bruxismo. A bactéria *Clostridium botulinum* é responsável pela produção da substância que, quando ingerida através de alimentos malconservados, pode provocar intoxicação alimentar e o desenvolvimento do botulismo (MATOS et al., 2017).

A depender da etiologia do sorriso gengival, o tratamento proposto é o aumento de coroa clínica, de acordo com a quantidade de exposição do elemento e se está apto a receber esse procedimento. Porém, isso indica um tratamento mais invasivo, o que pode ser um fator determinante para a realização da correção do sorriso gengival. Exposições gengivais entre 0 mm e 2,3 mm são descritas como aceitáveis tanto para leigos quanto para profissionais. Sendo assim, exposições que excedem esses valores são consideradas como características de sorriso gengival

A correção do sorriso gengival também é tratada com essa substância e a etiologia pode ser dividida em 4 tipos: dentária, gengival, ósseo e muscular. O tipo que pode ser tratado com a TXB-A é a do tipo muscular. Nos casos de hiperfunção muscular como etiologia para o sorriso gengival, é indicado a utilização da toxina botulínica. Podendo também ser utilizada para tratamento de diversas complicações como: desordens temporomandibulares, assimetrias faciais, espasmo hemifacial, dor miofascial, sialorréia e bruxismo (DALL’MAGRO et al., 2015).

Apesar de diversos benefícios proporcionados ao paciente, a toxina quando utilizada pode trazer efeitos adversos como fraqueza e atrofia nos músculos mastigatórios. A injeção de toxina botulínica tipo A no músculo masseter é considerada uma técnica menos invasiva e indicada para a modelagem cosmética da região inferior da face. Sua aplicação no tecido muscular causa interferência no mecanismo do neurotransmissor acetilcolina, produzindo paralisia seletiva e posteriormente atrofia muscular (FERREIRA et al., 2019a).

Diante disso, esse artigo tem o objetivo de ressaltar a utilização da toxina botulínica nos dias atuais para o tratamento do sorriso gengival.

2 - Metodologia

Essa revisão de literatura foi baseada em um levantamento bibliográfico feito através da base de dados Bireme, PubMed, Scielo, MedLine. Foram identificados 25 artigos sobre o tema proposto, e foram utilizados 11 artigos, sendo 4 artigos retirados diretamente da revista Face magazine e uma monografia compreendidos no período entre 2009 e 2019. Utilizou-se como termos de buscas em diferentes combinações: Botulinumtoxin, Gummymile, TXB-A, Lipasymmetry, técnica cosmética, botulismo.

Como critério de inclusão foram selecionados artigos científicos dentro da temática proposta, selecionado por meio de leitura do título e resumo com textos publicados nas línguas portuguesa e inglesa. Os critérios de exclusão foram: artigos incompletos, teses e dissertações, trabalhos que fogem da temática proposta, artigos publicados em idiomas que não foram citados anteriormente.

3-Referencial Teórico

2.1 - Histórico

A toxina botulínica é uma substância oriunda da bactéria *Clostridium botulinum* e sua ingestão pode causar intoxicação alimentar, acarretando no desenvolvimento do Botulismo. A causa dessa doença foi descoberta em 1822 pelo físico Justinus Kerner que analisou salsichas ingeridas por indivíduos que, posteriormente, desenvolveram o botulismo, e constatou que a causa da morte dos mesmos foi um “veneno” contido nas salsichas (o termo “botulus” é originário do latim “salsicha”). Pouco tempo depois, Kerner desenvolveu o uso terapêutico da toxina que, mais tarde, seria designada como BTX (DI MIGUELI, 2019; MATOS et al., 2017).

Entretanto, sua primeira utilização com função terapêutica foi apenas em 1968 por Allan Scott, oftalmologista da Smith-Kettlewell Eye Research Foundation, na correção de casos de estrabismo, utilizando a BTX-A, um dos oito tipos da BTX. Sua técnica consistia na aplicação da toxina nos músculos extraoculares para a paralisação do neurotransmissor responsável pela ação dos músculos envolvidos na causa do estrabismo (DI MIGUELI, 2019).

2.2 – Mecanismo de ação

O mecanismo de ação da toxina botulínica se dá a partir do bloqueio dos canais de cálcio das terminações nervosas, com posterior diminuição da liberação de acetilcolina nas junções neuromusculares. Tal diminuição causa o relaxamento ou a paralisia do músculo em que foi injetada a toxina. Num período entre dois e quatro meses a restauração fisiológica da BTX acontece, diminuindo a paralisia local a partir do brotamento neural, onde formam-se brotos axoniais, reinervação e formação de placas terminais menores nas junções neuromusculares (MATOS et al., 2017).

Sete cepas foram identificadas e classificadas como A, B, C, D, E, F e G (a do tipo C possui 2 subtipos). Cada cepa produziu uma neurotoxina específica que causa denervação química muscular, exceto as do tipo C e D. Entre todos estes tipos de toxina, o tipo A (BTX-A) e o tipo B (BTX-B) são os mais utilizados, sendo o tipo A a toxina que apresenta mais vantagens na recuperação fisiológica da contração muscular no período de 6 meses a 1 ano através da formação de axônios motores marginais, além de proporcionar menor morbidade ao paciente. O paciente que será submetido a esse procedimento deverá evitar o consumo de bebidas alcoólicas no período de 48 horas anteriores ao tratamento. Outros fatores que influenciam na aplicação da toxina devem ser citados e evitados previamente como o uso de medicamentos que possuam aspirina na produção, uso de antibióticos aminoglicosídeos e durante a gravidez a aplicação é contraindicada. A toxina botulínica tipo A (BTX-A) é disponibilizada em forma de pó estéril liofilizado, seco, a vácuo e deve ser diluída em solução salina sem conservantes. Seu armazenamento é feito em uma temperatura em torno dos 5°C (DI MIGUELI, 2019; MATOS et al., 2017).

Sua aprovação no Brasil pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) e pela Food and Drug Administration (FDA) nos Estados Unidos em 2002 popularizou a utilização da toxina (De Carvalho, Shimaoka, Andrade (2011)). Atualmente é empregada em diversos procedimentos não-invasivos para a correção do sorriso gengival, assimetrias labiais, diminuição da contração dos músculos mastigatórios em pacientes bruxômanos, entre outros, visto que os tratamentos para tais problemas, tanto parafuncionais como o caso do bruxismo, quanto para questões estéticas como o sorriso gengival são mais invasivos e/ou desgastantes para o paciente, necessitando de placas miorrelaxantes ou cirurgias,

respectivamente. Sua denervação química muscular é o que fará que a toxina botulínica seja efetiva nos tratamentos. Portanto, a etiologia muscular dessas adversidades é o que vai influenciar no tratamento das mesmas (GAETA et al., 2015; PEDRON, 2019).

A ação da toxina inicia-se a partir das primeiras 48 horas desde a aplicação e perdura até 15 dias seguintes. O procedimento deve ser exercido por um profissional capacitado e com vasto conhecimento na anatomia dos músculos e estruturas faciais que influenciam no tratamento proposto e, além disso, deve estar atento em relação a precisão da técnica utilizada, localização da puntura e posologia da toxina empregada que, na maioria dos casos, é a BTX-A (GAETA et al., 2015).

Apesar da aplicação toxina botulínica ser considerada um procedimento simples e minimamente invasivo, sua utilização pode estar associada à efeitos adversos ou indesejados nos músculos em que foram submetidos ao tratamento. Dentre os efeitos adversos estão a fraqueza temporária e a atrofia dos músculos mastigatórios, ptose, alongamento do lábio superior, sorriso assimétrico, hematomas e dor no local da aplicação, edema ou infecção. Muitos desses efeitos referem-se à má execução da técnica ou diluição inadequada do pó liofilizado disponibilizado pelo fabricante (FERREIRA et. al., 2019b; DI MIGUELI, 2019; GAETA et.al., 2015).

São raramente constatados efeitos colaterais sistêmicos, sendo eles: fraqueza transitória, náusea, fadiga, prurido e sintomas semelhante a gripe (normalmente de curta duração). Outros efeitos adversos como disfagia e xerostomia são relatados mais frequentemente com a utilização da BTX-B quando comparada com a BTX-A (MAJID, 2010).

2.3 – Etiologia

A exposição do tecido gengival acima de 3 mm caracteriza o sorriso gengival, possuindo 4 tipos de etiologia: óssea, dentária, gengival e muscular:

- 1- Tipo ósseo: é avaliada através da Cefalometria e caracterizada pelo excesso de vertical maxilar. Pode ser corrigida através de cirurgia ortognática;
- 2- Tipo dentário: é definida quando há extrusão excessiva dos incisivos superiores, ou seja, overbite. O tratamento proposto é a intrusão mecânica com miniplantes associados à cirurgia periodontal;

- 3- Tipo gengival: é designado pela desproporção altura/largura da coroa clínica e excesso gengival localizado, como é o caso da erupção passiva. Normalmente os tratamentos propostos nesses casos é a gengivectomia ou aumento de coroa clínica, procedimento exercido pelo periodontista;
- 4- Tipo muscular: após todas as análises do comprimento labial serem feitas pelo profissional e constatadas que estão em estado normal, a única causa possível do problema é a hipercontração labial. A partir deste diagnóstico, o profissional responsável pelo caso pode lançar mão da toxina botulínica para amenizar a contração do lábio superior e, conseqüentemente, diminuir a exposição gengival do paciente (DALL'MAGRO et al., 2015).

Alguns fatores como a idade e sexo influenciam na exposição excessiva do tecido gengival. Em indivíduos com idade mais avançada há perda da tonicidade dos músculos responsáveis pelo sorriso e, com isso, a linha do sorriso abaixa significativamente, podendo diminuir até 2mm. Além disso, a linha inferior do sorriso é afetada, aumentando a exposição dos dentes inferiores (DI MIGUELI, 2019).

O predomínio do sorriso gengival no sexo feminino é explicado pelo fato de os indivíduos masculinos apresentarem linha de sorriso inferior em comparação a pessoas do sexo feminino.(PEDRON, 2018).

2.4 – Classificação do sorriso

O sorriso gengival pode ser classificado em 4 tipos: Anterior, posterior, misto e assimétrico:

- 1- Sorriso gengival anterior: 3mm ou mais de gengiva é exposto na região entre os caninos. O músculo responsável é o elevador do lábio superior;
- 2- Sorriso gengival posterior: 3mm ou mais de gengiva é exposto na região posterior aos caninos. Os músculos associados a esse tipo são o zigomático maior e zigomático menor;
- 3- Sorriso gengival misto: exposição excessiva na região anterior e posterior do sorriso. Apresenta combinação na contração acentuada dos músculos anteriores e posteriores;

- 4- Sorriso gengival assimétrico: a exposição é mais aparente onde ocorre maior contração do músculo responsável pelo sorriso, seja ele posterior ou anterior (PEDRON, 2018).

Apesar das classificações do sorriso gengival, o tipo de sorriso varia de pessoa para pessoa e o que parece interessar é a aceitação do público em geral (DI MIGUELI, 2019).

2.5 – Anatomia

Diversos músculos estão envolvidos na exposição do sorriso gengival, são eles: zigomático maior, zigomático menor, elevador do ângulo da boca, risório, elevador do lábio superior e asa do nariz. Dentre os músculos citados, o zigomático maior, o zigomático menor e o elevador do lábio superior e asa do nariz desempenham maior função quando comparados aos demais músculos responsáveis pelo sorriso. Todos os músculos citados atuam juntamente com o músculo orbicular da boca. Sendo assim, o conhecimento anatômico do profissional é essencial para o diagnóstico e tratamento do sorriso gengival (DI MIGUELI, 2019; PEDRON, 2018).

2.6 – Diagnóstico e tratamento

O diagnóstico da etiologia do sorriso gengival é essencial para a correta elaboração do plano de tratamento e posterior execução do tratamento propriamente dito, já que, dependendo da etiologia, diferentes procedimentos para correção do sorriso gengival podem ser aplicados. O cirurgião-dentista deve estar apto a avaliar todos os fatores que influenciam no sorriso gengival como o dimorfismo sexual e faixa etária do paciente, já citados anteriormente. O estado de saúde do periodonto deve ser considerada e avaliada para execução do tratamento proposto. (OLIVEIRA et. al., 2011; DI MIGUELI, 2019).

Determinada a anormalidade do sorriso e etiologia do mesmo, a toxina botulínica é indicada nos casos onde há hipercontração dos músculos levantadores do lábio. Em casos severos de hiperatividade muscular é proposto o tratamento com 2,5 unidades por 0,1 cc e aplicada no máximo em quatro locais distintos. A dosagem é suficiente, variando apenas os locais de aplicação da toxina, sendo dois e quatro locais de aplicação para os pacientes que apresentam de 3 a 5 mm de exposição,

respectivamente. O tempo para reaplicação varia de 4 a 8 meses (OLIVEIRA et al., 2011).

Cerca de 2 a 10 dias após a aplicação os efeitos clínicos começam a aparecer e, em média, após 14 dias os efeitos mais visíveis são observados (PEDRON, 2018).

4 - Discussão

Os autores Di Migueli (2019), Oliveira et. al. (2011) e Pedron (2018) concordam que o sorriso é essencial na autoestima de todos os indivíduos, executando um papel importante no comportamento social com a expressão de sentimentos como: alegria, sensualidade, afeto ou cortesia e, além disso, também é uma forma de comunicação. Com isso, a busca do sorriso esteticamente agradável é grande e alguns fatores podem influenciar o esboço do mesmo, como é o caso do sorriso gengival.

Di Migueli (2019) e Dall' Magro et al. (2015) confirmam que a exposição gengival acentuada tem diversas etiologias como, erupção passiva alterada, excesso vertical maxilar, redução do comprimento da coroa clínica dos dentes, hiperplasia gengival ou hiperfunção dos músculos responsáveis pelo sorriso. A etiologia pode se apresentar de maneira isolada ou associada a outras etiologias e, de acordo com o diagnóstico correto, o tratamento ideal será empregado.

Dall' Magro et al. (2015) e Di Migueli (2019) em seus resultados concordam que o paciente que apresenta exposição excessiva de gengiva causada pela etiologia dentária normalmente terá overbite e protusão dento-alveolar como fator etiológico, será tratado com intrusão mecânica dos elementos a partir do tratamento ortodôntico com minimplantes. No caso de etiologia óssea, o paciente será encaminhado para a realização de cefalometrias e posteriormente a cirurgia ortognática maxilar (osteotomia Le Fort I) com provável associação ao tratamento ortodôntico. Quando o excesso é apenas gengival, sem influência dos outros fatores, o tratamento proposto é a gengivoplastia.

Hwang et al. (2009) em estudos de caso afirmam que aplicação com BTX-A pode ser uma alternativa de tratamento eficaz para pacientes com exposição gengival excessiva causada por hiperatividade dos músculos elevadores dos lábios.

Oliveira et al. (2011) e Di Miguel (2019) afirmaram em seus estudos que, nos casos de hiperfunção muscular é indicado a utilização da toxina botulínica tipo A

para amenizar a contração dos músculos levantadores do lábio superior, principalmente quando há exposição gengival generalizada e exagerada. Tal tratamento pode ser associado a outros tipos de procedimentos periodontais que visam diminuir a exposição gengival como gengivoplastia e/ou aumento de coroa clínica.

Para os autores Gaeta et al. (2015) a aplicação da toxina botulínica tipo A é uma opção terapêutica ao manejo do sorriso gengival, que deve ser considerada, haja vista ser mais conservadora e segura em comparação à modalidade cirúrgica. A técnica empregada e a dose apropriada devem ser enfatizadas, para a busca da excelência do resultado. Apesar de apresentar efeito temporário, pode ser mais uma técnica de vanguarda na melhoria estética dos pacientes, particularmente sob tratamentos ortodônticos.

Sendo assim, a utilização da Toxina Botulínica tipo A no tratamento gengival, deve ser aplicada de maneira conservadora e indicada como um dos melhores tratamentos, seu resultado é satisfatório quando bem empregada e na dosagem correta, trazendo melhores resultados aos pacientes que buscam o melhor sorriso.

5 -Considerações Finais

A Toxina botulínica tipo A (BTX-A) vem sendo usado como um produto de escolha para tratamento de várias disfunções distintas no meio odontológico, sendo este um tratamento inovador, os cirurgiões-dentistas precisam estar cientes de sua ação segura sobre as diversas estruturas anatomofuncionais envolvidas. A técnica empregada e a dose apropriada devem ser enfatizadas, para a busca da excelência do resultado.

Referências

DALL'MAGRO, A. K. et al. *Aplicações da toxina botulínica em odontologia*. **Rev. Salusvita.**, Bauru. v. 34, n. 2, p. 371- 382, 2015.

DE CARVALHO R. C. R.; SHIMAOKA, A. M.; ANDRADE, A. P. *O uso da toxina botulínica na Odontologia*. [S.l.: s.n.], p. 3, 2011. Disponível em: [<http://cfo.org.br/wp-content/uploads/2011/05/toxina-botulinica.pdf>]. Acesso em: 21 jun. 2021.

DI MIGUELI, S. F. *O uso da toxina botulínica na correção do sorriso gengival: Revisão de literatura*. 2019; 46f. Tcc [Graduação em Cirurgião Dentista] - Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal de Santa Catarina – Florianópolis, 2019.

FAVERI, M. *Biologia como guia: procedimento cirúrgico para sorriso gengival: Estética do sorriso: um dos principais aspectos que podem causar desarmonia e desconforto para o paciente é o sorriso gengival*. **Rev. Faces. Prátc. Orofac. Integ.**, São Paulo. v. 1, n. 3, p. 12-13, 2019.

FERREIRA, M. G.; et al. *O uso da toxina botulínica como adjuvante no tratamento do sorriso gengival e das assimetrias labiais: série de casos*. **Rev. Face.Prátc.Orofac.Integ.**, São Paulo. v. 1, n. 1, p. 43-58, 2019a. Disponível em: <https://facemagazine.com.br/o-uso-da-toxina-botulinica-como-adjuvante-no-tratamento-do-sorriso-gengival-e-das-assimetrias-labiais-serie-de-casos/>. Acesso em: 01 out. 2021.

FERREIRA, M. G. *Toxina botulínica: efeitos indesejados nos músculos mastigatórios*. **Rev. Face. Prátc. Orofac. Integ.**, São Paulo. v. n. p. 1-2, 2019b. Disponível em: <https://facemagazine.com.br/efeitos-indesejados-da-toxina-botulinica-nos-musculos-mastigatorios/>. Acesso em: 01 out. 2021.

GAETA, V. B. et al. *Sorriso Gengival: complementação do tratamento conjugado Ortopedia Funcional e Ortodontia pela associação terapêutica entre toxina botulínica e cirurgia gengival ressectiva*. **Odonto.**, São Paulo. v. 23, n. 45-46, p. 19-27, 2015. Doi: 10.15603/2176-1000/odonto.v23n45-46p19-27.

HWANG, W. S. et al. *Surface anatomy of the lip elevator muscles for the treatment of gummy smile using botulinum toxin*. **Angle Orthod.**, Appleton. v. 79, n. 1, p. 70–77, 2009.

MAJID, O. W. *Clinical use of botulinum toxins in oral and maxillofacial surgery*. **Int. J. Oral Maxillofac. Surg.**, Copenhagen. v. 39, n. 3, p. 197- 207, 2010.

MATOS, M. B et al. *O uso da toxina botulínica na correção do sorriso gengival - revisão de literatura*. **Periodontia.**, Rio de Janeiro. v. 27, n. 3, p. 29–36, 2017. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-868196>. Acesso em: 7 abr. 2021.

PEDRON, I. G. *Propriedades analgésicas da toxina botulínica tipo A em paciente bruxômano sintomático*. **Rev. Face. Prátc. Orofac. Integ.**, São Paulo. v. 1, n. p. 94-102, 2019. Disponível em: <https://facemagazine.com.br/propriedades-analgésicas-da-toxina-botulinica-tipo-a-em-paciente-bruxomano-sintomatico/>. Acesso em: 08 set. 2021.

OLIVEIRA, M. T. et al. *Sorriso gengival, quando a toxina botulínica pode ser utilizada*. **Rev. Odontol. Araçatuba.**, Araçatuba. v. 32, n. 2, p. 58-61, 2011.

