

TOXINA BOTULÍNICA E SUA APLICAÇÃO NO SORRISO GENGIVAL

Botulinum Toxin and its application in gummy smile

Toxina Botulínica y su aplicación en sonrisa gingival

Karudja Kawane Costa de Oliveira¹, Leonardo Rocha Gregório¹, Claudine Valéria Correia Sousa¹.

RESUMO

Objetivo: Discutir por meio de uma revisão na literatura, os benefícios da utilização da toxina botulínica tipo A (TXB-A) para o tratamento do sorriso gengival. **Métodos:** A revisão da literatura, teve foco em artigos publicados entre 2005 a 2023, nas seguintes bases de dados: Google Acadêmico, Scientific Electronic Library Online (SciELO), Bireme e Pub Med e livro texto sobre o assunto. As fontes utilizadas para o referido estudo tiveram como base o uso da Toxina Botulínica para o tratamento do sorriso gengival. **Revisão Bibliográfica:** Atualmente a procura pelo sorriso perfeito está em ascensão, o conjunto dos elementos como: formato, tamanho e posição dos elementos dentários, a curva harmoniosa do sorriso em relação ao lábio superior e inferior, as margens gengivais delimitadas, torna-o belo diante aos olhos, assim é considerado um sorriso estético aquele que apresenta características joviais com boa disposição dos dentes e exposição gengival de 1 mm a 3mm, com isso, a procura por procedimentos estéticos para melhorar a estética oral se tornou rotineira nos atendimentos clínicos do cirurgião-dentista. Exposições gengivais exacerbadas são condições de sorriso gengival, caracterizado por uma exposição excessiva do periodonto no ato de sorrir, podendo ser acometido na região superior ou inferior da arcada dentária. Portanto, a procura por procedimentos menos invasivos tornou o uso da Toxina Botulínica recorrente para o tratamento do sorriso gengival. Por sua aplicação ser menos invasiva, rápida e de fácil adesão aos pacientes, podendo assim, devolver a harmonia do sorriso e autoestima. **Conclusão:** A partir dos estudos realizados e comprovação científica, hoje o uso do neuro fármaco “toxina botulínica” é o tratamento mais adequado para pacientes acometidos pelo sorriso gengival, que buscam resolver a problemática de uma forma rápida e não cirúrgica.

Palavras Chaves: Estética Dentária, Sorriso, Toxinas Botulínicas tipo A.

ABSTRACT

Objective: To discuss, through a literature review, the benefits of using botulinum toxin type A (TXB-A) for the treatment of gummy smile. **Methods:** The literature review focused on articles published between 2005 and 2023, in the following databases: Google Scholar, Scientific Electronic Library Online (SciELO), Bireme, and Pub Med, and book text on the subject. The sources for that study were based on the use of Botulinum Toxin for the treatment of gummy smile. **Bibliographic Review:** Currently, the search for the perfect smile is on the rise; the set of elements such as the shape, size, and position of the dental elements, the harmonious curve of the smile in relation to the upper and lower lips, and the delimited gingival margins, make the smile beautiful before the eyes. Therefore, an aesthetic smile is one that presents jovial characteristics with a good

¹Centro Acadêmico Unifacex, Natal, RN. E-mail: drakarudjacosta@gmail.com

SUBMETIDO EM: 3/2023

|

ACEITO EM: 6/2023

|

PUBLICADO EM: 7/2023

arrangement of teeth and gingival exposure of 1 mm to 3 mm; thus, the search for aesthetic procedures to improve oral aesthetics has become routine in the dental surgeon's clinical care. Exacerbated gingival exposure is a condition of gummy smile, characterized by excessive exposure of the periodontium during smiling, which can affect the upper or lower region of the dental arch. Therefore, the search for less invasive procedures has made the use of Botulinum Toxin recurrent for the treatment of the gummy smile. Because its application is less invasive, fast, and easy for patients to apply, it can restore smile harmony and self-esteem. Conclusion: Based on the studies carried out and scientific evidence, today the use of the neurodrug "botulinum toxin" is the most appropriate treatment for patients affected by gummy smile, who seek to solve the problem in a quick, non-surgical way.

Keywords: Dental Aesthetics, Smile, Toxins type A.

RESUMEN

Objetivo: Discutir, a través de una revisión bibliográfica, los beneficios del uso de la toxina botulínica tipo A (TXB-A) para el tratamiento de la sonrisa gingival. **Métodos:** La revisión bibliográfica se centró en los artículos publicados entre 2005 y 2023 en las siguientes bases de datos: Google Scholar, Scientific Electronic Library Online (SciELO), Bireme y Pub Med, y libro texto sobre el tema. Las fuentes utilizadas para dicho estudio se basaron en el uso de la Toxina Botulínica para el tratamiento de la sonrisa gingival. **Reseña Bibliográfica:** En la actualidad, la búsqueda de la sonrisa perfecta va en aumento, el conjunto de elementos como: la forma, el tamaño y la posición de los elementos dentales, la curva armoniosa de la sonrisa en relación con el labio superior e inferior, los márgenes gingivales delimitados, hacen que la sonrisa sea bella ante los ojos, y por lo tanto, se considera una sonrisa estética aquella que presenta características joviales con una buena disposición de los dientes y una exposición gingival de 1 mm a 3 mm, por lo tanto, la búsqueda de procedimientos estéticos para mejorar la estética bucal se ha convertido en rutina en la atención clínica del cirujano dentista. La exposición gingival exacerbada es la condición de la sonrisa gingival, caracterizada por la exposición excesiva del periodonto durante la sonrisa, que puede afectar a la región superior o inferior de la arcada dental. Por ello, la búsqueda de procedimientos menos invasivos ha hecho recurrente el uso de la Toxina Botulínica para el tratamiento de la sonrisa gingival. Como su aplicación es menos invasiva, rápida y fácil para los pacientes, puede restablecer la armonía de la sonrisa y la autoestima. **Conclusión:** En base a los estudios realizados y a la evidencia científica, hoy en día el uso del neurofármaco "toxina botulínica" es el tratamiento más adecuado para los pacientes afectados por la sonrisa gingival, que buscan solucionar el problema de forma rápida y no quirúrgica.

Palabras clave: Estética Dental, Sonrisa, Toxinas Botulínicas tipo A.

INTRODUÇÃO

O sorriso perfeito se tornou uma obra de arte que deve estar em harmonia com a moldura que é a nossa face. Assim, a estética oral se tornou referência de beleza e os procedimentos referentes a essa área se tornaram rotineiros. O ato de sorrir é um processo dinâmico, a beleza do sorriso não depende apenas do correto posicionamento dentário e esquelético, mas também da anatomia e funcionamento da musculatura labial¹. Dessa maneira, a beleza do sorriso envolve elementos e aspectos, como: a cor e forma do elemento dentário, gengiva e lábios.

Ao ato de sorrir, em uma condição de normalidade o lábio superior se desloca em direção a região nasal, evidenciando os dentes anteriores e as margens gengivais, a exposição gengival de 1 a 2 mm apresenta-se dentro da normalidade, porém, se a exposição da gengiva for maior que 3 mm é considerado sorriso gengival, podendo ser classificada em anterior, posterior, mista ou assimétrica, apresentando assim,

etiologia multifatorial, tais como gengival, esquelético e musculares. Com isso, apresenta uma etiologia não patológica, porém altamente estética².

A formação do sorriso é composta por dois estágios: o voluntário e o espontâneo. No primeiro, ocorre elevação do lábio, causada pelo músculo elevador do lábio superior em direção ao sulco nasolabial. Já no segundo, é marcado por apresentar maior contração desse músculo envolvendo também o zigomático maior e as fibras superiores do bucinador. Isso possibilita ao cirurgião-dentista uma avaliação da presença ou não de exposição do tecido gengival exagerada. O tratamento para essa condição deve ser realizado de forma individualizada, respeitando a função e a estética da região acometida^{3,4}.

A correção do sorriso gengival pode ser por gengivectomia, gengivoplastia ou com o uso da toxina botulínica que é uma opção terapêutica conservadora, efetiva, rápida e segura em comparação aos procedimentos cirúrgicos⁵.

Segundo Lindhe *et al.*, (2008), a gengiva é a parte da mucosa mastigatória que reveste o processo alveolar e circunda a porção cervical dos dentes, contendo camadas de tecidos conjuntivos e epitelial, como sulco gengival, epitélio juncional e inserção conjuntiva. Elementos esses, que se completam e formam um conjunto em sua proporção correta, tornando, o sorriso estético e harmonioso.

A exposição excessiva gengival durante o sorriso causa um desequilíbrio de proporções, comumente chamado de sorriso gengival, com causas multifatoriais. Uma anamnese e um plano de tratamento minucioso são primordiais para o sucesso do procedimento, portanto, pontos da face devem ser observados, como também, a exposição dental, formato dos dentes, exposição gengival, corredor bucal, comissuras labiais, curva do sorriso, lábios e assimetrias². O plano de tratamento seguido pelo cirurgião dentista depende da etiologia e da escolha do paciente, sendo que os menos invasivos estão em grande adesão, como o uso da toxina botulínica derivada da bactéria gram-positiva *Clostridium botulinum* que produz uma toxina quimio desenergizante, altamente segura comprovada por décadas de dados em áreas terapêuticas e estéticas a segurança e a eficácia do fármaco, proporcionando um bom controle dos sintomas e melhor qualidade de vida em pacientes que a utilizam, com isso, se torna um o procedimento conservador, rápido e confortável³.

Dessa forma, a presente revisão da literatura tem como objetivo a fundamentação teórica sobre a aplicação da Toxina Botulínica tipo A (TXB-A) no âmbito odontológico, destacando a alta eficácia da TXB-A aos pacientes acometidos pelo sorriso gengival.

MÉTODOS

O presente artigo trata-se de uma revisão de literatura descritiva. Os artigos foram selecionados do ano de 2005-2023, obtidos nas bases científicas Google Acadêmico, Scientific Electronic Library Online (SciELO), Bireme, Pub Med e livro texto, com os seguintes descritores: Estética Dentária, Sorriso, Toxinas Botulínicas tipo A. Os artigos foram selecionados na língua portuguesa e inglesa, relacionados ao estudo geral da toxina botulínica e sua eficácia terapêutica na odontologia, enfatizando o seu uso para tratamentos a pacientes acometidos com exposição gengival maior do que 3mm.

REVISÃO DE LITERATURA

A harmonia estética relacionada com o sorriso envolve a união de 3 componentes: Os dentes, lábios e gengiva. No sorriso harmônico, a relação adequada é aquela no qual os lábios superiores repousam na margem gengival dos incisivos centrais, com isso, o contorno da margem gengival deve ser paralelo a curvatura incisal no lábio superior e inferior, tornando agradável esteticamente quando estes elementos se encontram em perfeita harmonia, apresentando a exposição gengival até 3 mm⁶. Exposição gengival ao ato de sorrir maior que 3 mm, caracteriza a condição não estética denominado sorriso gengival^{7,8}. Também, se relata na literatura a diferença da exposição gengival entre os gêneros. O sexo feminino apresenta a linha do sorriso mais alta, com maior exposição dental, enquanto o masculino, apresenta a linha do sorriso mais baixa⁹. Sendo assim, o padrão do sorriso varia muito com a idade do paciente, crianças expõem mais gengiva do

que adultos. Vale ressaltar que, com o avanço da idade, a perda de tônus tecidual leva ao alongamento do lábio superior e ao recobrimento dos dentes superiores, diminuindo com o tempo a exposição gengival¹⁰.

Durante o exame clínico, na consulta odontológica, é primordial o cirurgião – dentista referenciar pontos de localização na face para um melhor diagnóstico. O ponto subnasal, corresponde ao limite superior do filtro labial no plano sagital mediano e o ponto labial superior corresponde ao limite inferior do filtro labial, logo acima do vermelhão do lábio superior, dessa forma, os pontos mencionados servem como referência para a melhor visualização do sorriso gengival¹¹. Indivíduos que apresentam sorriso gengival com proporções faciais normais, comprimento dos lábios dentro dos limites médios, gengiva marginal localizada próximo a junção cimento esmalte (JCE) e dentes com relação largura e comprimento normal, a etiologia pode estar associada à hiperatividade dos músculos responsáveis pela movimentação do lábio superior durante o sorriso e fala (músculo levantador do lábio superior, do lábio superior, asa do nariz e do canto da boca, zigomático maior, zigomático menor, orbicular da boca e depressor do septo nasal). O lábio superior não hipercinético translada cerca de 6 a 8 mm da posição de repouso para o amplo sorriso, enquanto, no lábio superior hiperativo, essa distância pode ser 1,5 a 2 vezes maior¹². Conforme **Figura 1**.

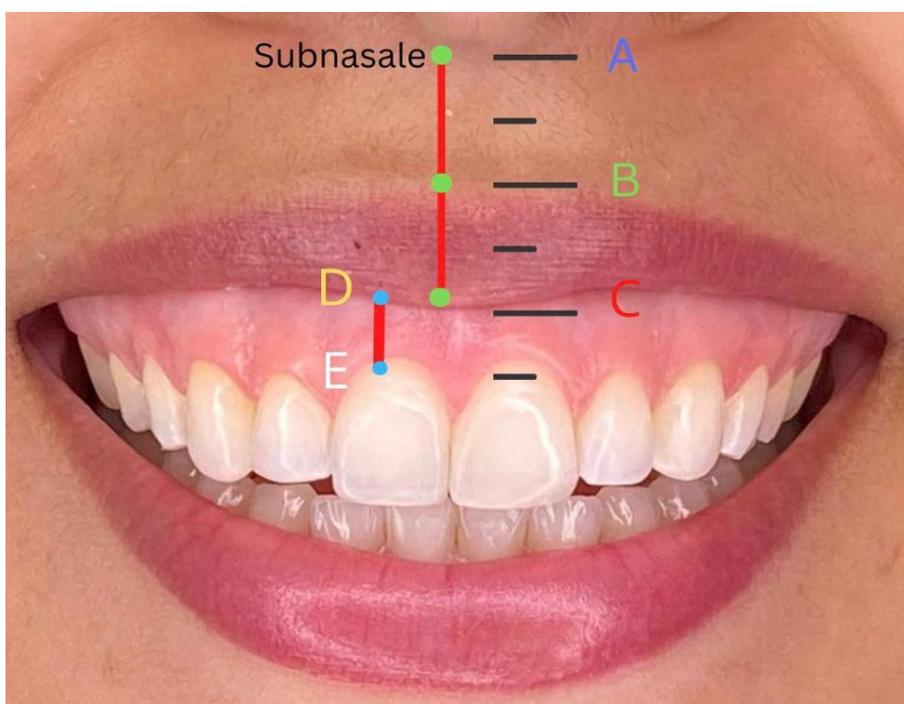


FIGURA 1. A – ponto subnasal, B – ponto labial superior, C – limite inferior do lábio superior, D - limite entre mucosa labial e gengiva inserida, E – junção cimento esmalte, distância A-B: tamanho do filtro, distância B-C: comprimento do lábio superior, distância D-E: comprimento da exposição gengival (sorriso gengival). FONTE: autor.

É imprescindível o olhar minucioso do cirurgião-dentista, observando a anatomia facial, assimetrias e a escolha correta do plano de tratamento, seguindo alguns critérios e parâmetros como exposição dental em repouso, durante ao sorriso, posição da borda incisal em relação ao lábio inferior e testes fonéticos⁶.

Inúmeros tratamentos terapêuticos são propostos para a correção do sorriso gengival, dentre eles, a gengivectomia ou gengivoplastia, cirurgia ortognática e o uso da toxina botulínica que é um dos planos de escolha quando se busca uma opção terapêutica ao procedimento cirúrgico, sendo assim, um método conservador, efetivo, rápido e seguro, quando comparado aos procedimentos cirúrgicos⁵.

Após sua veracidade aos usos terapêuticos, a TXB-A começou a sua utilização para fins cosméticos, por ser um procedimento simples com excelentes resultados, com isso, sua popularização se expandiu pelo mundo. A sua utilização em procedimentos cosméticos foi aprovada pela Anvisa no Brasil, em 2000 e nos EUA, pela Food and Drug Administration (FDA), em 2002¹¹.

Segundo Altamiro (2019), o uso da Toxina Botulínica não é alusivo aos dias atuais, sua utilização há tempos é citada na literatura. Desde 1870 com a descoberta da doença botulismo, que pode levar à morte pela ingestão de alimentos contaminados pela bactéria "*Clostridium Botulinium*". No período de 1970 foi utilizada em experimentos médicos em seres primatas, comprovando seu benefício para casos de estrabismo. A partir desse estudo foi comprovado sua eficácia terapêutica para tratamentos de blefaroespasmos, estrabismo, distonia cervical e hiperidrose axilar primária.

De acordo com Senise, *et al.*, (2015), a toxina botulínica exerce seu principal efeito na junção neuromuscular, produzindo um bloqueio na liberação da acetilcolina, gerando uma diminuição da potência da contração muscular. Esse efeito se torna útil em casos de movimentação excessiva ou inapropriada do músculo, desse modo, o mecanismo de ação ocorre quebrando a ponte peptídica, levando assim, a clivagem da SNAP-25, inibe a liberação da acetilcolina e promove um relaxamento temporário da musculatura onde a toxina botulínica foi aplicada, acontecendo a denervação química funcional ou glandular, a quimiodenervação. Tornando assim, o músculo que recebeu a TXB-A homocinético, com efeitos clínicos perceptíveis durante 3 a 6 meses, dependendo de fatores individuais como, estilo de vida e doses aplicadas no músculo alvo.

A TXB-A demonstra um excelente meio auxiliar no tratamento de diversas desordens odontológicas. Apesar de ser conhecida pela utilização cosmética na redução de linhas hiperkinéticas faciais, também pode ser empregada com fins terapêuticos, em casos de bruxismo, disfunção temporomandibular, hipertrofia do masseter e exposição gengival acentuada. Por ser considerada um fármaco, apresenta contraindicações a sua utilização, como: gestantes; lactantes; hipersensibilidade (alergia) à própria toxina botulínica, lactose e albumina; doenças musculares e neurodegenerativas (miastenia *gravis* e doença de Charcot); e uso simultâneo de antibiótico aminoglicosídeo, que potencializa a ação da toxina²

Existem 7 tipos de sorotipos de toxina botulínica (A, B, C, D, E, F e G), porém o sorotipo A é de fácil acesso e utilização, se tornando, popularizada pelos pacientes e por cirurgiões dentistas. Rajagopal *et al.*, (2021), realizaram o acompanhamento por 4 anos (2016 – 2021) de pacientes acometidos pelo tratamento do sorriso gengival originado por músculos hiperkinéticos na face, com o uso da toxina botulínica. Utilizaram 3 unidades da TXB-A nos músculos depressor do septo nasal e levantador do lábio superior e asa do nariz, dos indivíduos com menos de 5 mm de sorriso gengival e 5 unidades de toxina naqueles com mais de 7 mm. Ao final de 14 meses, após 2 ciclos de injeções com 7 meses de intervalo, comprovaram a alta eficácia da toxina botulínica tipo A para o tratamento do sorriso gengival. Já que o procedimento foi bem-aceito por todos os indivíduos, com nenhuma reação alérgica ou anticorpos relacionados a toxina. Porém foi observado, que nos grupos A e B, os resultados permaneceram estáveis até os 3 meses após aplicação, entretanto, aconteceram mudanças significativas na reversibilidade da força muscular após o 5º mês pós aplicação, explicado pelo fenômeno de quimiodenervação¹⁴.

DISCUSSÃO

As exigências atuais em busca do sorriso harmônico aumentaram gradativamente a demanda relacionada a esse viés no consultório odontológico, proporcionando o desenvolvimento de diversas técnicas para solucionar a exposição gengival. A correção do sorriso gengival por procedimentos cirúrgicos, como, gengivectomia/gengivoplastia, deve ser realizada previamente a aplicação da toxina botulínica, garantindo resultado duradouro e eficaz ao longo prazo.^{5,9,15} No entanto, o tratamento cirúrgico tem riscos de promover retração gengival, sensibilidade dentária e formato gengival não estético, tendo como opção, priorizar o uso exclusivo da aplicação da toxina botulínica do tipo A, no tratamento do sorriso gengival, por este ser conservador, rápido, confortável e não cirúrgico, apresentando alto índice de sucesso e previsibilidade aos resultados^{1-4,6,8,10, 13-16}.

Todavia, o uso da toxina botulínica apresenta pontos negativos, não recomendado o uso em gestantes, lactantes, pacientes que apresentam hipersensibilidade a lactose e albumina, doenças musculares, neurodegenerativas, como também, o adepto a toxina botulínica, necessita realizar novas aplicações do neurofármaco a cada 4 meses, referente ao processo quimiodenervação¹⁶.

CONCLUSÃO

Diante do exposto, apesar da TXB-A necessitar de uma nova aplicação muscular a cada 4 meses para manter os resultados, a maioria dos autores encontrados na literatura sugere ser esse o melhor método de escolha para o tratamento do sorriso gengival, por ser previsível, reversível, duradouro e possui baixos riscos a danos à saúde aos pacientes. Além disso, é imprescindível que o cirurgião dentista domine a anatomia facial e a farmacocinética da neurotoxina, sendo assim, está apto para a sua administração garantindo ao paciente melhoria na estética do sorriso, como também, bem-estar emocional e social.

REFERÊNCIAS

1. Legan HL, Burstone CJ. Soft tissue cephalometric analysis for orthognathic surgery. *J Oral Surg.* 2008; 38(10): 744-51.
2. Dayakar GS. Lip repositioning: An alternative cosmetic treatment for gummy smile. *J Indian Soc Periodontol.* 2014; 18(4): 520-523.
3. Aldridge J. Botulinum neurotoxina: A therapeutic powerhouse with wide clinical. *JAAPA* 2023; 36(4): 39-41.
4. Seixas, Pinto, Araújo. Checklist dos aspectos estéticos a serem considerados no diagnóstico e tratamento do sorriso gengival. **Dental Press Journal of Orthodontics**, 2011; 16(2): 131-57.
5. Gaeta, Bazílio, Neto, Pedron. Sorriso gengival: complementação do tratamento conjugado Ortopedia Funcional e Ortodontia pela associação terapêutica entre toxina botulínica e cirurgia gengival ressectiva. Universidade Metodista de São Paulo, São Paulo. 2015; 25 (46): 19-28.
6. Lindhe, Lang, Karring . *Clinical Periodontology and Implant Dentistry.* Wiley Blacwell. Oxford. 2008; 5 edição: 1480.
7. Fradeani M. Reabilitação Estética em Prótese Fixa. São Paulo, Quintessence. 2006; 352.
8. Mazzuco, Hexsel. Gummy smile and botulinum toxin: A new approach based on the gingival exposure area. *J am acad Dermatol.* 2010; 63(6): 1042-51.
9. Indra, Biswas, Vineet, Yeshaswini . Botox as an adjunct to orthognathic surgery for a case of severe vertical maxillary excesso. *J Maxillofac Oral Surgery.* 2011; 10(3): 266-70.
10. Câmara. Estética em ortodontia. Parte 1: diagrama de referências estéticas dentais (DREW). *Rev Dental Press Estetic.* 2005; 1(1): 40-57.
11. Arnett GW, Bergman RT. Facial Keys to orthodontic diagnosis ans treatment planning. *Am J Orthod Dentofacial.* 2013; 103(5): 395- 411.
12. Flávio, Altamiro. Toxina Botulínica para Harmonização Orofacial. São Paulo. Napoleão. 2019; 184.
13. Senise, Marson, Progiante, Silva. O uso da toxina botulínica como alternativa para o tratamento do sorriso gengival causado pela hiperatividade do lábio superior. *Revista UNINGÁ Review ISSN online.* 2015; 23(3): 104-110.
14. Rajagopal, Goyal, Shukla, Mittal. To evaluate the effect and longevity of Botulinum toxintype A (Botox®) in the management of gummy smile - A longitudinal study upto 4 yearsfollow-up. *Jornal de biologia oral e pesquisacraniofacial .* 2021; 11(2): 219-224.
15. Jaspers, Pijpe, Jansma. The use of botulinum toxin type in cosmetic facial procedures. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 2011; 40(2): 127- 33.
16. Sucupira, Abramovitz. A simplified method for smile enhancement: Botulinum toxininjection for gummy smile. *Plast Reconstru Surg.* 2012; 130(3): 726-8.