

## **EFEITO DA TOXINA BOTULÍNICA PARA CORREÇÃO DO SORRISO GENGIVAL: UMA REVISÃO DE LITERATURA**

**Bárbara de Cássia Santos Lopes**

Centro Universitário Maurício de Nassau  
dentistabarbaralopes@hotmail.com

**Estéfani Bruna Silva dos Santos**

Centro Universitário Maurício de Nassau  
brunasestefani@gmail.com

**Johnny Alexandre Oliveira Tavares**

Centro Universitário Maurício de Nassau  
johnny.1993@yahoo.com.br

### **RESUMO**

Esta revisão de literatura teve como objetivo avaliar o efeito da toxina botulínica sobre a correção do sorriso gengival. Foi realizada uma revisão da literatura com busca sistematizada na base de dados (Pubmed/MEDLINE), onde os critérios de inclusão para seleção dos artigos foram artigos em inglês e texto totalmente acessível, e os de exclusão foram cartas ao editor, artigos duplicados e artigos sem acessibilidade completa. A toxina botulínica é uma proteína natural que quando injetada ocorre uma paralisia flácida ao músculo alvo. Existem vários subtipos da toxina botulínica, e a tipo A tem sido eficaz na correção do sorriso gengival devido à sua aplicação segura e simples, pequenas doses, ação inicial rápida, efeitos reversíveis e baixo risco. Dada a crescente demanda por técnicas menos invasivas e complicações, esta nova técnica é capaz de ser utilizada pois mostrou-se viável e com um resultado duradouro para corrigir o sorriso gengival.

**Palavras-chave:** Sorriso. Gengiva. Toxina botulínica. Toxina botulínica A. Estética.

## **EFFECT OF BOTULINUM TOXIN FOR CORRECTION OF GINGIVAL SMILE: A LITERATURE REVIEW**

### **ABSTRACT**

This literature review aimed to evaluate the effect of botulinum toxin on the correction of gummy smile. A literature review was carried out with a systematic search in the database (Pubmed/MEDLINE), where the inclusion criteria for selecting articles were articles in English and fully accessible text, and the exclusion criteria were letters to the editor, duplicate articles and articles without complete accessibility. Botulinum toxin is a natural protein that, when injected, causes flaccid paralysis of the target muscle. There are several subtypes of botulinum toxin, and type A has been effective in correcting gummy smile due to its safe and simple application, small doses, rapid initial action, reversible effects and low risk. Given the growing demand for less invasive techniques and complications, this new technique is capable of being used, as it proves to be viable and with a lasting result to correct a gummy smile.

**Key words:** Smile. Gum. Botulinum toxin. Botulinum toxin A. Aesthetics.

## 1. INTRODUÇÃO

O sorriso é uma forma de expressão facial complexa que está associada à beleza. A gengiva, lábios e dentes são as três principais estruturas que afetam o sorriso. Os incisivos superiores desempenham um papel importante na formação da estética dental. O alinhamento, a posição e o tamanho desses incisivos, bem como a linha gengival, consideram um sorriso estético (CENZIZ; GOYMEN; AKCALI, 2020).

Em um sorriso estético, a fronteira do lábio superior deve ser disposta simetricamente sobre até 3 mm de gengiva, e a linha gengival deve seguir o contorno da exposição do lábio superior (CHAGAS, 2018). A exposição de mais de 3 mm da gengiva durante o sorriso é conhecida como sorriso gengival (SG) (MAZZUCO; HEXSEL, 2010).

Esse desequilíbrio estético pode ser motivo de desconforto, comprometendo a harmonia e simetrias faciais de um indivíduo. Sua causa é multifatorial, pode estar relacionada a fatores como: lábio superior curto, coroas clínicas curtas, dento alveolar extrusão, excesso maxilar vertical, hiper mobilidade do lábio superior e erupção passiva (CENZIZ; GOYMEN; AKCALI, 2020). Deve ser diagnosticada com precisão para que o tratamento seja feito de maneira adequada, respeitando os padrões do sorriso, levando em conta o fator genético, fisiologia, podendo variar de acordo com anatomia, idade, gênero, etnia e saúde periodontal.

Para alguns pacientes, o sorriso gengival representa uma desordem e, portanto, vários métodos de correção são propostos, incluindo gengivoplastia, tratamento de ortodontia, cirurgia

ortognática e ressecção óssea. Por serem procedimentos de alta complexidade, com morbidade moderada a grave, alto custo, e tempo considerável, tornaram-se menos recomendados (MAZZUCO; HEXSEL, 2010).

Os pacientes preferem opções de tratamento que não envolvam métodos cirúrgicos. O uso da toxina botulínica tem sido bastante investigado. Esta toxina biológica constitui-se por ser um recurso terapêutico com aplicações clínicas crescentes (CHAGAS, 2018). É uma proteína natural produzida pelos anaeróbios bactéria *Clostridium botulinum*, que inibe a liberação de acetilcolina, um neurotransmissor responsável pela ativação da contração muscular e secreção glandular (RAO; PRADEEP; SANGUR, 2011). Uma vez injetada, a toxina botulínica é captada por neurônios pré-sinápticos em junção neuromuscular. Após a clivagem da proteína, o componente de cadeia leve tem como alvo o receptor de proteína de ligação NSF solúvel (fator sensível a N-etilmaleimida), levando à sua inativação e, assim, impedindo o encaixe, a fusão e a liberação de vesículas contendo acetilcolina na junção neuromuscular. Sem a liberação de acetilcolina, ocorre uma paralisia flácida ao músculo alvo (ONG; SHERRIS, 2019).

Existem vários subtipos de BTX, e a BTX-A tem sido aprovada para uso cosmético devido à sua segurança clínica e eficácia (ADEL, 2022). Botox tem sido usado para fins terapêuticos ou cosméticos. Os usos terapêuticos do Botox são o tratamento de bruxismo, distúrbios da articulação temporomandibular, dor miofascial, sialorreia, estrabismo e hiperidrose, e os fins cosméticos do mesmo incluem o tratamento de rugas da testa, complexo glabellar, pés de galinha, cantos da boca

deprimidos e bandas de platismo (ADEL, 2022; DURUEL et al., 2019).

A literatura mostrou que o uso da BTX-A tem sido eficaz na correção do sorriso gengival devido à sua aplicação simples e segura, pequenas doses, ação inicial rápida, baixo risco e efeitos reversíveis (MAZZUCO; HEXSEL, 2010). Para correção do sorriso gengival com BTX-A, no entanto, é necessário examinar o tipo de sorriso e os principais músculos envolvidos para aplicação de tratamento (DIASPRO et al., 2018). Seguem os tipos de tratamentos: corretivo, quando a causa da goma do sorriso está exclusivamente ligado à atividade muscular; adjuvante, quando há uma combinação de diferentes causas e tratamentos adicionais, como aumento dos lábios ou tratamento ortodôntico, são indicados; ou paliativo, quando a cirurgia é recomendada (DIASPRO et al., 2018).

Para melhores resultados, o músculo ou local específico devem ser levados em conta, juntamente com as diferenças na dosagem, o tipo específico de BTX, treinamento e precisão técnica (CHAGAS, 2018). Com base nesse contexto, o objetivo desta revisão é avaliar o efeito na toxina botulínica para correção do sorriso gengival.

## 2. MATERIAIS E MÉTODOS

### Desenho do estudo

Esta revisão sistemática da literatura tem como objetivo avaliar o efeito da toxina botulínica para correção do sorriso gengival. A opção por esse tipo de estudo foi devido a uma quantidade mínima de estudos clínicos publicados em periódicos.

### Estratégia de busca

Para minimizar o risco de viés foi realizada uma busca sistemática, sendo adaptada para a base de dados escolhida e focando no efeito da toxina botulínica no sorriso gengival. Foi realizada uma busca bibliográfica na base de dados (Pubmed/MEDLINE) em 21 de outubro de 2022. Foram escolhidas palavras chaves para facilitar a busca (Quadro 1).

### Quadro 1 - Estratégia de busca

PALAVRAS-CHAVE
(gummy smile OR gingival exposure OR excessive gingival display) AND (botulinum toxins, type A OR botox OR botulinum toxin A OR botulinum toxin)) AND (smiling OR esthetics)

Fonte: As autoras (2022).

Os estudos que preencheram os critérios de inclusão foram submetidos à avaliação de validade e extração de dados. Os critérios de inclusão para seleção dos artigos foram artigos em inglês e texto totalmente acessível. Foram excluídas cartas ao editor, artigos duplicados e artigos sem acessibilidade completa.

### Extração de dados

Os estudos foram organizados em tabela no excel separados por: base de dados, autor, revista, ano, tipo de estudo, efeito da toxina botulínica no sorriso gengival e resultados, a fim de facilitar o mapeamento da literatura.

## 3. REVISÃO DE LITERATURA

### Estética do sorriso

A face é o principal recurso de apresentação e primeiro aspecto notado no processo de comunicação. O sorriso é uma expressão facial que está associada à beleza. Do

ponto de vista anatômico e fisiológico, é o resultado da exposição de dentes e gengivas durante a contração dos músculos nos terços médio e inferior da face. O sorriso em si e a estética do sorriso são influenciados por três componentes: dentes, gengivas e lábios. Um sorriso atraente depende da proporção e disposição desses três elementos. O lábio superior deve expor simetricamente até 3 mm da gengiva e a linha da gengiva deve seguir o contorno do lábio superior (MAZZUCO; HEXSEL, 2010).

**Figura 1** - Pontos de referência e medições lineares



**Fonte:** Diaspro et al. (2018).

### Sorriso gengival

A exibição de mais de 3 mm de gengiva ao sorrir é chamada de “goma sorriso” e, portanto, é considerado um distúrbio estético (CHAGAS, 2018). O sorriso gengival se dá pelo aumento da parte superior da gengiva, evidenciado quando a pessoa sorrir (PEDRON; MANGANO, 2018; POLO, 2008).

A etiologia do sorriso gengival pode envolver atividade labial (excesso de contração), comprimento do lábio, comprimento da coroa clínica, extrusão alveolar, extrusão dentoalveolar e excesso maxilar vertical. Portanto, o diagnóstico é essencial selecionar a melhor terapia possível para cada paciente (CHAGAS, 2018).

**Figura 2** - Exibição gengival durante o sorriso



**Fonte:** Mostafa (2017).

### Técnicas para correção do sorriso gengival

Várias técnicas são informadas para o tratamento do sorriso gengival, como gengivectomia, procedimento de reposicionamento labial e cirurgia ortognática, cirurgias de acordo com fatores etiológicos (por exemplo, hiperatividade muscular, coroas dentárias anteriores curtas e distúrbios esqueléticos) (ONG; SHERRIS, 2019).

O sorriso gengival tradicionalmente é tratado com técnicas cirúrgicas e ortodônticas invasivas ou exigentes (RASTEAU et al., 2022). Os pacientes estão optando por procedimentos menos invasivos com segurança e eficácia, como por exemplo as injeções de toxina botulínica A (RAJAGOPAL et al., 2021).

### Toxina botulínica

A toxina botulínica (BoNT) ganhou muitas indicações estéticas desde a sua aplicação inicial para o tratamento do estrabismo na década de 1970. Sua capacidade de enfraquecer seletivamente a atividade do músculo esquelético levou à U.S. Food e aprovação da Drug Administration (FDA) do BoNT tipo A (BoNT-A) para o tratamento de

distúrbios espasmódicos faciais em 1989 (ONG; SHERRIS, 2019).

É uma proteína natural produzida pela bactéria anaeróbica *Clostridium botulinum*. A toxina inibe a liberação de acetilcolina (ACH), neurotransmissor responsável pela ativação da contração muscular e secreção glandular, e sua administração resulta em redução do tônus no músculo injetado. Existem sete sorotipos distintos de toxina botulínica, a saber, A, B, C, D, E, F e G, que diferem em sua potência, duração de ação e locais alvos celulares (RAO; PRADEEP; SANGUR, 2011). Vários subtipos de BTX estão sob investigação para uso clínico, mas apenas BTX tipo A (BTX-A) é atualmente aprovado para uso cosmético (ZENGISKI et al., 2022).

Toxina botulínica tipo A consiste em uma unidade de toxina polipeptídica dicadeia de 150 kd, composta por uma cadeia leve e uma cadeia pesada ligadas por uma ligação dissulfeto, visando neurônios colinérgicos periféricos, inibindo a liberação de acetilcolina e causando paralisia neuromuscular (TEIXEIRA et al., 2021). A toxina botulínica tipo A tem sido usada com grande sucesso para tratar uma variedade de linhas como pés de galinha, sorriso gengival, linhas horizontais da testa, pregas melomentais, rítmides glabellares, entre outros, bem como para tratar condições espásticas faciais, como blefaroespasmos,

#### 4. RESULTADOS

A busca primária no Pubmed/MEDLINE registrou um total de 44 artigos potenciais para inclusão nesta revisão bibliométrica. Os títulos e resumos dos artigos foram triados e, após análise crítica, 31 artigos foram removidos por diferentes

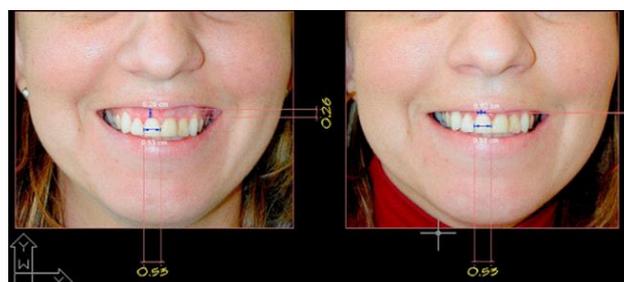
estrabismo, distonias focais, disfonia espasmódica e acalasia (ADEL, 2022).

#### Toxina botulínica no sorriso gengival

Os pacientes estão optando por técnicas menos invasivas (BASTIDAS, 2021). A toxina botulínica tipo A tem sido bastante utilizada para a correção do sorriso gengival e se mostrou um procedimento eficaz, rápido e menos invasivo. Antes de qualquer coisa, é importante identificar o tipo de sorriso e, portanto, os principais músculos envolvidos para que a técnica de injeção correta possa ser usada.

A toxina botulínica age reduzindo a contração dos músculos do lábio fazendo com que ele não se eleve tanto no sorriso (MAZZUCO; HEXSEL, 2010). A aplicação de botox para sorriso gengival é rápida e indolor (GALADARI et al., 2021).

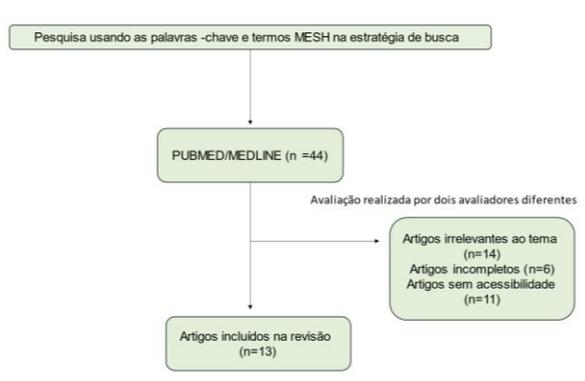
**Figura 3** - Controle a medição dos dentes incisivos centrais para garantir que o pré-tratamento e as fotografias pós-tratamento eram do mesmo tamanho e tiradas do mesmo ângulo



Fonte: Mazzuco e Hexsel. (2010).

motivos (informações insuficientes, artigos irrelevantes ao tema investigado, artigos sem acessibilidade completa). Ao final, 13 artigos foram lidos na íntegra e por atenderem a todos os critérios de elegibilidade, foram selecionados para extração de dados e inclusão nesta análise sistematizada (Figura 4).

**Figura 4 - Flowchart seleção de estudos**



Fonte: As autoras (2022).

Dos estudos incluídos nessa revisão, pode-se observar 8 estudos clínicos (CENZIZ; GOYMEN; AKCALI, 2020; MAZZUCO et al., 2010; MOSTAFA, 2017; ANDRIOLA et al., 2021; SUBER et al., 2014; SORIS et al., 2021; ADEL, 2022; DURUEL et al., 2019). Um total de 112 pacientes obtiveram resultados satisfatórios.

Nos estudos de revisão foram analisados 5 artigos (CHAGAS et al., 2018; ONG; SHERRIS, 2019; NASR et al., 2015; RAO; PRADEEP; SANGUR, 2011; DIASPRO et al., 20118), podendo observar a eficácia e efeito positivo da toxina botulínica como forma de correção para o sorriso gengival.

**Quadro 2 - Características gerais dos estudos incluídos na revisão**

Autor(es)	Ano	Estudo	Métodos	Resultados
Adrian A Ong et al.	2019	Revisão	Busca sistematizada em bases de dados	A toxina botulínica é eficaz tanto para indicações estéticas quanto funcionais
Ahmet Fatih Cenziz et al.	2020	Ensaio clínico	Avaliação de 28 pacientes divididos em dois grupos	Em ambos os grupos houve eficácia e o aumento da satisfação dos pacientes foi alto

<b>Alberto Diaspro et al.</b>	2018	Revisão	Busca sistematizada em bases de dados eletrônicas	Esta nova técnica pode ser utilizada isoladamente, como feito pelos autores, ou integrada como parte de um tratamento complexo
<b>B Anton Tyrone Soris et al.</b>	2021	Ensaio clínico	Avaliação de 15 pacientes injetados com toxina botulínica tipo A	Os autores confirmam que o BTX-A é uma nova terapia cirúrgica minimamente invasiva que pode melhorar extensivamente a estética do sorriso
<b>Diana Mostafa</b>	2017	Relato de caso	Avaliação de paciente após aplicação de botox	O botox é considerado um tratamento minimamente invasivo, rápido, acessível e eficaz
<b>Fernando de Oliveira Andriola et al.</b>	2021	Ensaio clínico	Avaliação de 15 pacientes aplicados com toxina botulínica tipo A	O uso da toxina botulínica tipo A foi eficaz no tratamento do sorriso gengival
<b>Jessica S Suber et al.</b>	2014	Ensaio clínico	Avaliação de 14 pacientes seguidos de injeção de onabotulinumtoxi nA nos músculos elevadores dos lábios	Como tratamento para um sorriso gengival a onabotulinumtoxi nA fornece uma terapia eficaz, minimamente invasiva e segura
<b>Lakshman a B Rao et al.</b>	2011	Revisão	Busca sistematizada em bases de dados eletrônicas	É evidente que o uso da toxina botulínica na profissão odontológica tem um grande potencial. O BOTOX paralisa ou enfraquece o músculo injetado
<b>Marwan W Nasr et al.</b>	2015	Revisão	Busca sistematizada	O uso da toxina botulínica tipo A foi eficaz no tratamento do sorriso gengival

bases de dados				
<b>Noury Adel</b>	2022	Ensaio clínico	Avaliação de 20 pacientes injetados com botox que apresentavam sorriso gengival	As medidas pós-operatórias mostraram melhora acentuada no seguimento de 14 dias, com redução significativa na quantidade de exposição gengival
<b>Onurcem Duruel et al.</b>	2019	Ensaio clínico	Avaliação de 3 pacientes tratados com injeção de toxina botulínica-A no ponto Yonseï	A quantidade de exposição gengival excessiva para cada dente entre os segundos pré-molares foi medida inferior a 3 mm, e a porcentagem de melhora para cada caso foi calculada em 100%
<b>Rosemarie Mazzuco et al.</b>	2010	Ensaio clínico	Avaliação de 16 pacientes aplicados com toxina botulínica	Houve redução do grau de exposição gengival em todos os pacientes
<b>Táisa Figueiredo Chagas et al.</b>	2018	Revisão	Busca sistematizada em bases de dados	O efeito tende a ser estável até pelo menos 8 semanas e dentro de 12 semanas de acompanhamento

**Fonte:** As autoras (2022).

## 5. DISCUSSÃO

O objetivo deste estudo foi apresentar e discutir os achados da literatura sobre os efeitos da toxina botulínica no sorriso gengival. Mediante informações recolhidas e resultados positivos. O uso da toxina botulínica na correção do sorriso gengival vem ganhando espaço e cada vez mais estudos e descobertas estão se revelando.

De acordo com os estudos, existe ainda grandes descobertas para se fazer nesta área. Os estudos recolhidos para este trabalho foram selecionados e interpretados se sobressaindo em relação a outros estudos, em que não explicou de maneira sucinta o tema ou se baseou em suposições, faltando mais argumentos e achados clínicos. Ainda é um tema escasso na literatura, onde suas limitações ainda devem ser mais pesquisadas e estudadas, gerando um resultado mais concreto.

Tendo como autores Ahmet Fatih Cenziz et al., publicado em 2020, o primeiro estudo coletado foi realizado para investigar a eficácia da toxina botulínica aplicada aos diferentes músculos de pacientes com exposição gengival excessiva e avaliar o retorno à exposição gengival basal, os resultados mostraram que não houve diferença entre os grupos em termos de retorno ao valor de exposição gengival basal, mas, para correção do sorriso gengival, toxina botulínica é considerada um método alternativo porque é eficaz e conservador e tem alta satisfação (CENZIZ; GOYMEN; AKCALI, 2020).

Em um estudo feito por Táisa Figueiredo Chagas et al., em 2018, que teve como objetivo determinar o tempo de eficácia da toxina botulínica tipo A no sorriso gengival, foi observado que existem poucas evidências para determinar a duração do efeito da BTX-A na exposição gengival excessiva, mas, um efeito significativo do

tratamento tende a ser estável até pelo menos 8 semanas de acompanhamento e a exposição gengival pode não retornar à linha de base dentro de 12 semanas de acompanhamento (CHAGAS, 2018).

A toxina botulínica vem se mostrando eficaz e fundamental na melhora da estética de um sorriso gengival. Sempre sendo observada de forma individual, agindo de diversas formas em diversos casos. Seguindo por este raciocínio, o estudo feito por Rosemarie Mazzuco et al., em 2010, procurou classificar o SG de acordo com a área de exposição gengival e os respectivos músculos envolvidos para aperfeiçoar a técnica de injeção de toxina botulínica para cada paciente. Foi mostrado que houve diminuição do grau de exposição gengival em todos os pacientes. Os autores concluem que é importante identificar o tipo de SG e, portanto, os principais músculos envolvidos, para que a técnica de injeção correta possa ser usada (MAZZUCO; HEXSEL, 2010). Lakshmana B Rao et al., em 2011, fizeram uma revisão com busca sistêmica em base de dados em que evidenciou que o uso da toxina botulínica na profissão odontológica tem um grande potencial, em que o BOTOX paralisa ou enfraquece o músculo injetado (RAO; PRADEEP; SANGUR, 2011).

Por ser uma proteína natural produzida pelos anaeróbios bactéria *Clostridium botulinum* em que ocorre uma paralisia flácida ao músculo alvo, no estudo sobre as neurotoxinas, feito por Adrian A Ong et al., em 2019, mostra que a toxina botulínica é uma terapia bem tolerada e eficaz para indicações estéticas e funcionais e devem ser individualizadas para melhores resultados (ONG; SHERRIS, 2019). Noury Adel, em 2022, fez um

estudo avaliando 20 pacientes injetados com botox que apresentavam sorriso gengival, onde foi mostrado que as medidas pós-operatórias mostraram melhora acentuada no seguimento de 14 dias, com redução significativa na quantidade de exposição gengival (ADEL, 2022).

Foram observados em relatos de casos avaliações positivas e significativas ao uso do botox em sorriso gengival excessivo. Onurcem Duruel et al., em 2019, avaliaram 3 pacientes tratados com injeção de toxina botulínica-A no ponto Yonsei, a quantidade de exposição gengival excessiva para cada dente entre os segundos pré-molares foi medida inferior a 3 mm, e a porcentagem de melhora para cada caso foi calculada em 100% (DURUEL et al., 2019). Em um relato de caso feito por Diana Mostafa, em 2017, sobre uma gestão bem-sucedida do sorriso gengival severo usando gengivectomia e injeção de toxina botulínica, focando na parte da toxina botulínica destacou-se a capacidade da mesma em substituir procedimentos cirúrgicos extensos para correções de sorriso gengival severo. Sendo importante avaliar a expectativa estética do paciente e mostrar as possíveis soluções terapêuticas que lhe cabem (GALADARI et al., 2021). Segundo outro estudo de relato de caso feito por Fernando de Oliveira Andriola et al., em 2021, que teve como objetivo avaliar a eficácia e duração da toxina botulínica tipo A no tratamento de exposição gengival excessiva. As medidas foram realizadas antes da aplicação da toxina e repetidos nos dias 7, 14, 90, 120 e 180 após o procedimento. O uso da toxina botulínica tipo A foi eficaz no tratamento (ANDRIOLA et al., 2021).

Por existir pouca quantidade de achados na literatura sobre o efeito da toxina botulínica na

correção do sorriso gengival, quanto mais revisões sistemáticas e relatos de casos forem feitos, mais descobertas são feitas. Alberto Diaspro et al., em 2018, fizeram uma revisão e em sua pesquisa relatou que esta nova técnica pode ser utilizada isoladamente, como feito pelos autores, ou integrada como parte de um tratamento complexo (DIASPRO et al., 2018). Em uma revisão sistemática feita por Marwan W Nasr et al., em 2015, foram avaliadas as evidências na literatura sobre o papel da injeção de toxina botulínica no tratamento de sorriso gomoso, concluiu que a injeção de toxina botulínica é um tratamento novo, seguro e cosmeticamente eficaz para o sorriso gengival quando realizado por profissionais experientes praticantes. No entanto, mais ensaios clínicos randomizados são necessários (NASR et al., 2016).

Em um estudo feito por Jessica S Suber et al., em 2014, onde foram submetidos 14 pacientes a fotografias e medições pré-tratamento, seguidas de injeção de onabotulinumtoxinA nos músculos elevadores dos lábios. Os autores avaliam a onabotulinumtoxinA como um tratamento seguro e minimamente invasivo para o sorriso gengival (SUBER et al., 2014). O mesmo concluído em um estudo feito por B Anton Tyrone Soris et al em 2021, em que teve como objetivo elucidar a eficiência das injeções de BTX-A como uma abordagem alternativa em pacientes com exposição gengival excessiva e observar a satisfação do paciente, a fim de obter cosmeticamente resultados promissores. Os autores concluíram que na indústria cosmética correção do sorriso gengival pela BTX-A, é importante identificar o tipo de sorriso e os principais músculos envolvidos, para que a técnica correta de injeção possa ser usada.

Isso também confirma que o BTX-A é um novo, competente, livre de riscos e terapia não cirúrgica minimamente invasiva que pode melhorar extensivamente a estética do sorriso (SORIS et al., 2022).

## 6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A toxina botulínica é considerada um método eficaz, conservador e apresenta resultados satisfatórios na melhora da estética de um sorriso gengival. Sua aplicação é simples e segura, pequenas doses podem ser utilizadas, ação inicial rápida, baixo risco e efeitos reversíveis.

No entanto, é necessário examinar cada caso de forma individual. Por ser um recurso novo da odontologia e devido a quantidade mínima dos estudos, ainda existe muito o que se descobrir e discutir sobre este tema.

## REFERÊNCIAS

ADEL, N. A Standardized Technique for Gummy Smile Treatment Using Repeated Botulinum Toxins: A 1-year Follow-up Study. **Plastic and Reconstructive Surgery - Global Open**, v. 10, n. 4, p. 4281, 2022.

ANDRIOLA, F. de O.; CHIEZA, G. S.; CAVAGNI, J.; FREDDO, A. L.; CORSETTI, A. Management of excessive gingival display using botulinum toxin type A: a descriptive study. **Toxicon**, v. 196, p. 56-62, 2021.

BASTIDAS, J. A. Surgical Correction of the “Gummy Smile”. **Oral and Maxillofacial Surgery Clinics of North America**, v. 33, n. 2, p. 197-209, 2021.

CENZIZ, A. F.; GOYMEN, M.; AKCALI, C. Efficacy of botulinum toxin for treating a gummy smile. **American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics**, v. 158, n. 1, p. 50-58, 2020.

CHAGAS, T. F.; ALMEIDA, N. V. de; LISBOA, C. O.; FERREIRA, D. M. T. P.; MATTOS, C. T.;

- MUCHA, J. N. Duration of effectiveness of Botulinum toxin type A in excessive gingival display: a systematic review and meta-analysis. **Brazilian Oral Research**, v. 32, n. 0, p. 30, 2018.
- DURUEL, O.; ATAMAN-DURUEL, E. T.; BERKER, E.; TÖZÜM, T. F. Treatment of Various Types of Gummy Smile With Botulinum Toxin-A. **Journal of Craniofacial Surgery**, v. 30, n. 3, p. 876-878, 2019.
- DIASPRO, A.; CAVALLINI, M.; PIERSINI, P.; SITO, G. Gummy Smile Treatment: Proposal for a Novel Corrective Technique and a Review of the Literature. **Aesthetic Surgery Journal**, v. 38, n. 12, p. 1330-1338, 2018.
- GALADARI, H.; GALADARI, I.; SMIT, R.; PRYGOVA, I.; REDAELLI, A. Use of AbobotulinumtoxinA for Cosmetic Treatments in the Neck, and Middle and Lower Areas of the Face: A Systematic Review. **Toxins**, v. 13, n. 2, p. 169, 2021.
- MAZZUCO, R.; HEXSEL, D. Gummy smile and botulinum toxin: A new approach based on the gingival exposure area. **Journal of the American Academy of Dermatology**, v. 63, n. 6, p. 1042-1051, 2010.
- MOSTAFA, D. A successful management of sever gummy smile using gingivectomy and botulinum toxin injection: A case report. **International Journal of Surgery Case Reports**, v. 42, p. 169-174, 2018.
- NASR, M. W.; JABBOUR, S. F.; SIDAOU, J. A.; HABER, R. N.; KECHICHIAN, E. G. Botulinum Toxin for the Treatment of Excessive Gingival Display: A Systematic Review. **Aesthetic Surgery Journal**, v. 36, n. 1, p. 82-88, 2016.
- ONG, A. A.; SHERRIS, D. A. Neurotoxins. **Facial Plastic Surgery**, v. 35, n. 3, p. 230-238, 2019.
- PEDRON, I. G.; MANGANO, A. Gummy Smile Correction Using Botulinum Toxin With Respective Gingival Surgery. **Journal of dentistry** (Shiraz, Iran), v. 19, n. 3, p. 248-252, 2018.
- POLO, M. Botulinum toxin type A (Botox) for the neuromuscular correction of excessive gingival display on smiling (gummy smile). **American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics**, v. 133, n. 2, p. 195-203, 2008.
- RAJAGOPAL, A.; GOYAL, M.; SHUKLA, S.; MITTAL, N. To evaluate the effect and longevity of Botulinum toxin type A (Botox®) in the management of gummy smile – A longitudinal study upto 4 years follow-up. **Journal of Oral Biology and Craniofacial Research**, v. 11, n. 2, p. 219-224, 2021.
- RAO, L.; PRADEEP, S.; SANGUR, R. Application of Botulinum toxin Type A: An arsenal in dentistry. **Indian Journal of Dental Research**, v. 22, n. 3, p. 440-445, 2011.
- RASTEAU, S.; SAVOLDELLI, C.; WINTER, C.; LERHE, B.; CASTILLO, L.; KESTEMONT, P. Botulinum toxin type A for the treatment of excessive gingival display – A systematic review. **Journal of Stomatology, Oral and Maxillofacial Surgery**, v. 123, n. 6, p. 717-723, 2022.
- SORIS, B. A. T.; SHENOY, K. V.; RAMADORAI, A.; KUMAR, C. S. C. S.; MARIMUTHU, L. Botulinum Toxin-A in the Treatment of Excessive Gingival Display: A Clinical Study. **Journal of Maxillofacial and Oral Surgery**, v. 21, n. 1, p. 51-57, 2022.
- SUBER, J. S.; DINH, T. P.; PRINCE, M. D.; SMITH, P. D. OnabotulinumtoxinA for the Treatment of a “Gummy Smile”. **Aesthetic Surgery Journal**, v. 34, n. 3, p. 432-437, 2014.
- TEIXEIRA, J. C.; OSTROM, J. Y.; HOHMAN, M. H.; NUARA, M. J. Botulinum Toxin Type-A for Lip Augmentation: “Lip Flip”. **Journal of Craniofacial Surgery**, v. 32, n. 3, p. 273-275, 2021.
- ZENGISKI, A. C. S.; BASSO, I. B.; CAVALCANTE-LEÃO, B. L.; STECHMAN-NETO, J.; SANTOS, R. S.; GUARIZA-FILHO, O.; ZEIGELBOIM, B. S.; TAVEIRA, K. V. M.; ARAUJO, C. M. de. Effect and longevity of botulinum toxin in the treatment of gummy smile: a meta-analysis and meta-regression. **Clinical Oral Investigations**, v. 26, n. 1, p. 109-117, 2022.