

**O USO DE TOXINA BOTULÍNICA COMO MÉTODO TERAPÊUTICO NO
TRATAMENTO DO SORRISO GENGIVAL: UMA REVISÃO DA LITERATURA**
***THE USE OF BOTULINUM TOXIN AS A THERAPEUTIC METHOD FOR THE
TREATMENT OF GUMMY SMILES: A REVIEW OF THE LITERATURE***

Recebido em: 05/04/2024

Aceito em: 22/06/2024

DOI: 10.47296/salusvita.v43i01.651

ELANE SOUZA DE CARVALHO¹
KÁSSEM MORAES HAUACHE²
JULIANE DOS SANTOS CAMPOS³
JULIO DE SOUSA OLIVEIRA⁴
VALDIVINO PEREIRA DA SILVA⁵
PAULA DE OLIVEIRA CUNHA⁶
MATHEUS VÖLZ CARDOSO⁷

¹Elane Souza de Carvalho, Centro Universitário Fametro, Manaus, Amazonas, Brasil, elanesouzacarvalho@gmail.com, n° ORCID. <https://orcid.org/0009-0002-5614-4137>.

²Kássem Moraes Hauache, Centro Universitário Fametro, Manaus, Amazonas, Brasil, kassemhauache@gmail.com, n° ORCID. <https://orcid.org/0009-0002-5903-9914>.

³Juliane dos Santos Campos, Centro Universitário Fametro, Manaus, Amazonas, Brasil, julianecmp41@hotmail.com, n° ORCID. <https://orcid.org/0009-0006-3651-4275>.

⁴Júlio de Sousa Oliveira, Centro Universitário Fametro, Manaus, Amazonas, Brasil, julio_22atm@hotmail.com, n° ORCID. <https://orcid.org/0009-0006-6453-9170>.

⁵Valdivino Pereira Silva, Centro Universitário Fametro, Manaus, Amazonas, Brasil, valdivinopereirasilva@gmail.com, n° ORCID. <https://orcid.org/0009-0003-0364-4098>.

⁶Paula de Oliveira Cunha, Centro Universitário Fametro, Manaus, Amazonas, Brasil, paula.cunha@fametro.edu.br, n° ORCID. <https://orcid.org/0000-0003-0890-6037>

⁷Matheus Völz Cardoso, Centro Universitário Fametro, Manaus, Amazonas, Brasil, matheusvolz@fametro.edu.br, n° ORCID. <https://orcid.org/0000-0002-7609-8003>

Autor correspondente:

Elane Souza de Carvalho

E-mail: elanesouzacarvalho@gmail.com

Tipo de estudo: Revisão de Literatura

O USO DE TOXINA BOTULÍNICA COMO MÉTODO TERAPÊUTICO NO TRATAMENTO DO SORRISO GENGIVAL: UMA REVISÃO DA LITERATURA

THE USE OF BOTULINUM TOXIN AS A THERAPEUTIC METHOD FOR THE TREATMENT OF GUMMY SMILES: A REVIEW OF THE LITERATURE

RESUMO

Objetivo: O objetivo desta revisão de literatura é avaliar o papel da Toxina Botulínica (TB) no manejo do Sorriso Gengival (SG), levantando seus métodos de aplicação, prós e contras, desfechos necessários para sua indicação e resultados, como método terapêutico no tratamento do sorriso gengival. **Métodos:** Realizou-se uma busca dos principais artigos publicados nas bases de dados: PubMed, SciELO e Google Acadêmico. Os descritores utilizados foram “gummy smile” e “botulinum toxins”, em inglês, e “sorriso gengival” e Toxina Botulínica”, em português. Os resultados da busca foram aproximadamente 76 artigos, dos quais 19 foram escolhidos e selecionados por critérios de exclusão e inclusão. **Resultados:** A TB tipo A foi destacada como a mais utilizada devido à sua eficácia e menor custo, substituindo procedimentos cirúrgicos mais invasivos. Seu uso como complemento ao tratamento cirúrgico mostrou-se eficaz na correção do SG, enquanto também foi considerada uma alternativa viável, proporcionando resultados satisfatórios na harmonia do sorriso. A TB também foi mencionada como um tratamento alternativo para o SG, oferecendo uma opção menos invasiva e rápida, embora os efeitos a longo prazo das injeções repetidas ainda sejam objeto de debate. **Conclusão:** Em conclusão, observamos que o uso de TB é uma ótima opção menos invasiva, segura e eficaz para o tratamento do SG, proporcionando resultados rápidos e satisfatórios. No entanto, é necessário destacar a importância de um diagnóstico minucioso para avaliar as causas subjacentes do SG.

Palavras-chave: Toxina Botulínica, Etiologia, Sorriso Gengival.

ABSTRACT

Objective: The aim of this literature review is to evaluate the role of Botulinum Toxin (TB) in the management of Gummy Smiles (GS), raising its methods of application, pros and cons, and necessary outcomes for its indication and results, as a therapeutic method in the treatment of the GS. **Methods:** A search was conducted of the main articles published in the databases: PubMed, SciELO, and Google Scholar. The descriptors were “gummy smile” and “botulinum toxins”, in English, and “sorriso gengival” and “Toxina Botulínica”, in Portuguese. The search results were of approximately seventy-six articles, and nineteen were selected by exclusion and inclusion criteria. **Results:** Type A TB was highlighted as the most used due to its effectiveness and lower cost, replacing more invasive surgical procedures. Its use as a complement to surgical treatment proved to be effective in correcting GS, and it was considered a viable alternative, providing satisfactory results in the harmony of the smile. TB has also been mentioned as an alternative treatment for SG, offering a less invasive and quicker option, although the long-term effects of repeated injections remain to be debated. **Conclusion:** In conclusion, we observe that the use of TB is an excellent less-invasive, safe, and effective option for treating SG, providing rapid and satisfactory results. However, it is necessary to highlight the importance of a thorough diagnosis to evaluate the underlying causes of SG.

Keywords: Botulinum Toxin, Etiology, Gummy Smile.

INTRODUÇÃO

O sorriso, como a base de todas as expressões faciais, reflete sentimentos como prazer, graça, diversão, aprovação ou, às vezes, aversão. Além disso, é um aspecto importante na integração e socialização (NASR et al, 2015). A definição de beleza é subjetiva, dependendo de cada indivíduo, e sofre influências por variáveis psicológicas, socioculturais e econômicas, as quais devem ser respeitadas e analisadas dentro da ética e dos limites do procedimento pelo profissional (GALDINO; BRITO, 2021).

O sorriso de uma pessoa depende de três componentes principais: dentes, gengivas e lábios. Um estudo concluiu que a quantidade perfeita de tecido gengival maxilar em amostra durante o sorriso é de 3 mm (Al-FOUZAN, et al. 2017). Quando o lábio superior realiza o movimento de contração, além da exposição dos dentes, ocorre também significativa exibição da gengiva, caracterizando-se o sorriso gengival. Assim, para planejar a estética otimizada do sorriso é necessário analisar a simetria e a harmonização dos elementos faciais, dentais, labiais e gengivais, bem como os fatores que promovem esse resultado (WERNECK et al., 2022).

O diagnóstico correto do sorriso gengival requer conhecimento dos parâmetros estruturais e de suas possíveis causas, incluindo fatores esqueléticos, dentários, gengivais e musculares (SENISE et al., 2015). Os grandes responsáveis pelos fatores musculares do SG são os músculos zigomático maior, zigomático menor, levantadores do lábio superior e da asa do nariz (PEREIRA et al., 2020).

Existem várias opções de tratamento para corrigir o sorriso gengival, desde procedimentos invasivos, como cirurgias gengivais e ortognáticas, até métodos menos invasivos, como a aplicação de toxina botulínica tipo A (PEDRON, 2014).

A toxina botulínica (TB) é uma proteína derivada da bactéria *Clostridium botulinum*, composta por sete sorotipos (A, B, C, D, E, F e G). O sorotipo A é o mais utilizado devido à sua eficácia e ao seu menor custo, substituindo procedimentos cirúrgicos com resultados satisfatórios (GALDINO; BRITO, 2021; NOURY, 2022). O tratamento com a toxina botulínica envolve a aplicação de punções nos locais previamente desinfetados e marcados. Após a aplicação, a toxina interfere na comunicação entre as células neurais e os músculos responsáveis pelo sorriso gengival (PEREIRA et al., 2020).

A TB está contraindicada para pacientes com alergia à toxina, albumina humana, durante a gravidez ou ao uso de soluções salinas. O paciente deve ser orientado antes do tratamento para evitar ingestão de álcool nas 48 horas anteriores ao tratamento, evitar medicamentos que contenham aspirina de uma a duas semanas antes do tratamento e, em casos

de doenças neurológicas, uso de antibióticos aminoglicosídeos, o tratamento não deverá ser realizado (DE MATOS et al., 2017).

O objetivo deste trabalho é avaliar o papel da Toxina Botulínica (TB) como método terapêutico no manejo do Sorriso Gengival (SG) por meio de uma revisão de literatura, levantando seus métodos de aplicação, prós e contras, desfechos necessários para sua indicação e resultados, como abordagem alternativa em pacientes com exposição gengival excessiva.

MÉTODOS

Para responder aos objetivos adotados, esta revisão de literatura utilizou os termos: toxina botulínica tipo (A), tratamento do sorriso gengival, Toxina Botulínica (TB), Sorriso Gengival (SG), sendo constituída por busca nas bases de dados eletrônicas Pubmed; Scielo e Google Acadêmico. A realização desta revisão de literatura se deve à pesquisa dos artigos publicados entre os anos de 1996 e 2024. Em língua Portuguesa, foram pesquisadas as palavras-chave “Toxina Botulínica”, “Sorriso Gengival” e, em língua inglesa, foram pesquisadas as palavras chaves: “Gummy Smile” e “Botulinum Toxin”. Os critérios de inclusão de estudos foram: Artigos, Revisão de Literatura, Análise Sistemática, Estudo Analítico e relatos de caso, com o tema relacionado à toxina botulínica e ao sorriso gengival. Os critérios de exclusão de estudos foram: artigos não relacionados ao tema, artigos duplicados, trabalhos de conclusão de curso, tese e dissertações. Os resultados foram descritos abaixo de forma analítica.

RESULTADOS

Na busca inicial, foram encontrados 76 artigos científicos, sendo excluídos os que fugiam ao tema principal. Desses, foram selecionados 19 artigos com base nos critérios de inclusão para elaboração deste estudo, as descrições dos artigos encontrados na revisão seguem a tabela abaixo (Tabela 3), os resultados foram descritos abaixo de forma analítica.

Usos/Indicações da Toxina Botulínica no Sorriso Gengival

A Toxina Botulínica tipo A é amplamente utilizada devido à sua eficácia e menor custo, sendo um tratamento seguro que pode substituir procedimentos cirúrgicos mais invasivos, com resultados satisfatórios. Estudada desde o final dos anos 1970 para diversos fins terapêuticos, inclusive para o tratamento da contração muscular excessiva, essa toxina ganhou espaço na medicina estética e foi aprovada pela ANVISA no Brasil em 2000 devido às suas propriedades terapêuticas. (GALDINO; BRITO, 2021).

Para o diagnóstico correto do sorriso gengival, é necessário conhecer os parâmetros estruturais e suas possíveis etiologias, que podem estar relacionadas a fatores esqueléticos, dentários, gengivais e musculares (SENISE *et al.*, 2015).

Recentemente, o uso da Toxina Botulínica tipo A tem sido aplicado no manejo do sorriso gengival, principalmente como complemento a tratamentos cirúrgicos e como técnica alternativa para atenuar a elevação excessiva do lábio superior em indivíduos com essa condição. Seu uso como técnica independente, associado à hiperatividade dos músculos envolvidos no sorriso gengival, tem sido frequentemente relatado na literatura. Além disso, seu uso como coadjuvante tem sido descrito em associação com procedimentos ressectivos, obtendo excelentes resultados (GALDINO; BRITO, 2021).

Papel coadjuvante da Toxina Botulínica no tratamento definitivo do Sorriso Gengival

Como complemento ao tratamento cirúrgico, a aplicação da Toxina Botulínica tipo A foi escolhida para a correção do sorriso gengival. Essa abordagem visa a sobreposição dos músculos, obtendo resultados satisfatórios na harmonia do sorriso pela combinação do tratamento cirúrgico com a aplicação da toxina. Os tratamentos isolados poderiam não alcançar o desempenho desejado, como no caso de uma cirurgia ressectiva gengival. Subsequentemente, a aplicação da Toxina Botulínica tipo A ameniza o sorriso gengival pela deiscência uniforme do lábio superior, promovendo suavidade às linhas faciais do sorriso (PEDRON, 2014).

Em outros casos, o aumento de coroa clínica por meio da remoção das estruturas marginais de suporte é a solução geralmente recomendada e considerada para o tratamento do sorriso gengival. No entanto, a variedade de condições clínicas existentes pode exigir o emprego de procedimentos cirúrgicos específicos. Na presença de excesso de tecido mole e ósseo, as técnicas cirúrgicas apropriadas incluem gengivectomia em bisel externo ou interno, retalho a bisel interno e retalho reposicionado apical, os dois últimos com ou sem remoção de tecido ósseo (DECURCIO, 2012).

Para o aumento de coroa clínica estético, constatou-se que a erupção passiva alterada (EPA) do tipo I é uma etiologia do sorriso gengival. Essa condição apresenta uma ampla faixa de gengiva queratinizada sobre a coroa anatômica e uma distância da junção cimento-esmalte (JCE) até a crista óssea de 1 mm, representando o subgrupo B da classificação de Garber & Salama, com 3 mm da crista óssea até a JCE (GARBER & SALAMA, 1996). Para o tratamento da EPA, a opção terapêutica mais indicada é a cirurgia plástica periodontal, associada ou não à osteoplastia, ou osteotomia. Nesses casos, é fundamental a regularização óssea na região anterior da maxila para corrigir pequenas discrepâncias entre

os dentes vizinhos, permitindo uma correta harmonia dentogengival e uma melhor acomodação do lábio superior (KREMER; PROTTO; CASTRO, 2020).

Para procedimentos como o reposicionamento labial, a toxina botulínica (TB) atua como um mock-up, um ensaio provisório e transitório de como o paciente ficará após a redução do comprimento da mucosa alveolar excessiva (SILVA et al., 2021). Isso permite ao paciente aprovar a execução do procedimento cirúrgico irreversível sem prejuízos estéticos e facilita o processo de tomada de decisões. Além disso, a TB contribui para a redução da mobilidade labial durante o período pós-operatório, diminuindo a chance de deiscências de sutura, formação de queloides nas áreas incisadas e risco de recidivas ou necessidade de reaplicações (PEDRON, 2014).

A cirurgia ortognática é um procedimento que visa restabelecer um padrão facial normal em pacientes adultos com alterações no desenvolvimento ósseo facial. O tratamento envolve geralmente a combinação de um tratamento ortodôntico com um procedimento cirúrgico para proporcionar melhorias estéticas e funcionais na face dos pacientes (PEDRON, 2014). A cirurgia tem como finalidade corrigir deformidades esqueléticas faciais e irregularidades dentárias associadas, possibilitando uma melhora na harmonia dos ossos faciais, resultando em uma estética favorável e no aprimoramento das funções do sistema estomatognático (HEINZMANN et al., 2020).

Toxina Botulínica como tratamento alternativo do Sorriso Gengival

A toxina botulínica (TB) é considerada uma das opções de tratamento para sorriso gengival (SG) devido à sua aplicação fácil, segura, de baixo risco e efeito rápido, que começa em torno de 14 dias e dura entre 4 e 6 meses (AL-FOUZAN et al., 2017). Além disso, a queixa do paciente em relação à correção do SG é de extrema importância para o processo de tomada de decisão e eleição da melhor forma de tratamento. Em alguns casos, o tratamento cirúrgico, por ser mais invasivo, não é a primeira escolha do paciente para atender às suas expectativas (SILVA et al., 2021).

Existem diversas modalidades terapêuticas que podem ser propostas ao paciente para a correção do sorriso gengival (SG). Essas variam desde procedimentos mais invasivos, como a gengivectomia, gengivoplastia, miectomia e cirurgia ortognática, até métodos menos invasivos, como a aplicação da Toxina Botulínica tipo A (TB). A TB pode ser considerada uma alternativa viável aos procedimentos cirúrgicos, uma vez que é um método mais conservador, eficaz, rápido e seguro (PEDRON, 2014).

Alguns autores relataram um número significativo de pacientes que apresentaram um aumento nos intervalos de reaplicação da toxina, devido à regularidade da repetição da

terapia, resultando na diminuição da força muscular após várias aplicações. No entanto, é necessário reavaliar o paciente a cada retorno, geralmente entre 4 a 6 meses, para ajustar a dosagem e as aplicações (GALDINO; BRITO, 2021). Quando injetada em músculos hipervativos, a paresia induzida pela toxina botulínica tipo A provoca uma redução no diâmetro das fibras musculares do músculo alvo. Quando há hipertrofia muscular, a toxina normaliza o tamanho do músculo. Se administrada por um longo período, a TB pode induzir a atrofia focal, porém esse não é um efeito obrigatório (SPOSITO, 2009).

Os efeitos das injeções repetidas de TB foram avaliados em um estudo que utilizou um ponto de injeção personalizado e uma técnica de dosagem em duas sessões, com intervalos de acompanhamento de 4 e 8 meses ao longo de um ano (NOURY, 2022). No entanto, quando se discute o efeito definitivo da TB, há relatos de que as injeções repetidas não mostraram qualquer efeito ou melhora a longo prazo, sugerindo que essa teoria não é aplicável e as injeções repetidas não podem oferecer um efeito permanente (NOURY, 2022).

Tabela: Artigos incluídos na presente revisão divididos pelos seus principais achados e peculiaridades.

AUTORES	ANO	OBJETIVO	TIPO DE ESTUDO	RESULTADOS PRINCIPAIS	CONCLUSÃO	PECULIARIDADES
ANTONIAZZI et al.	2017	Comparar a saúde bucal e a qualidade de vida, relacionada entre indivíduos com e sem SG.	Estudo Analítico	Os resultados se deram no impacto da limitação funcional, desconforto, incapacidade psicológica e deficiência social.	A ocorrência de SG exerceu um impacto negativo na qualidade de vida, os achados justificam o plano de tratamento para indivíduos com SG.	A percepção de um dentista ou ortodontista não é o mesmo que o do paciente. A avaliação do estado de saúde bucal deve incorporar a indicadores de saúde com base em necessidades ou desejos do paciente.
AL-FOUZAN et al.	2017	Avaliar o efeito da TB como tratamento conservador do sorriso gengival.	Relato de Caso	Os Pacientes fizeram tratamento para melhorar o sorriso gengival e após 2 semanas da aplicação da injeção de TB, a média de melhora no SG foi de 99,6%.	A TB tipo A, é uma técnica conservadora eficaz para melhorar o SG causado pela hiperfunção muscular.	A linha do sorriso baixo ocorreu mais em homens do que em mulheres. Pelo contrário, uma linha de sorriso alta foi encontrada mais no sexo feminino.
DECURCIO et al.	2012	Destacar a importância deste trabalho por meio da prática de mock-up para o planejamento cirúrgico periodontal e a previsibilidade do resultado.	Relato de Caso	O uso do mock-up para planejamento, execução e diagnóstico cirúrgicos é fundamental. Ao fornecer previsão na otimização periodontal, fidelidade, harmonia e equilíbrio do resultado estético.	O mock-up é indispensável para confirmação do comprimento ideal da coroa dental e, também, para decisão da quantidade de gengiva que deve ser retirada, pois revela os possíveis acertos e erros.	A técnica de aumento estético coroa clínica, e demonstrar duas estratégias de mock-up, destacar o plano cirúrgico periodontal e a previsibilidade do resultado estético reabilitador.

DALL'MAGRO et al.	2015	Uma revisão de literatura a respeito da etiologia e do tratamento do SG.	Revisão de Literatura	No presente caso, apenas uma aplicação de 10U da TB foi utilizada, a paciente foi reavaliada em trinta dias. Após esse período foi observado um ganho de 4 mm de sobre posição tecidual e rebordo gengival.	A utilização da TB nos pacientes com hipercontração da musculatura labial é um procedimento seguro, mas reversível, que pode ser indicado como definitivo, ou em conjunto a tratamentos que envolvam reabilitação orto-cirúrgica da face.	Doses adicionais de TB poderão ser realizadas entre 15 e 30 dias da primeira aplicação no intuito de corrigir assimetrias.
DE MATOS et al.	2017	Uma revisão de literatura sobre o uso da TB na correção do SG e descrever seu protocolo de uso.	Revisão de Literatura	Como um tratamento menos invasivo, seus resultados não duram e seu uso com frequência pode fazer o organismo criar anticorpos para neutralizar seus efeitos. Assim, essa substância tem limitações, pois sua ação temporária gera um custo alto, limitando a sua indicação.	Enfim, a toxina botulínica é um produto eficaz, de fácil aplicação, com poucas contraindicações e complicações, porém com pouca duração de ação e de custo alto.	A exposição gengival não indica uma estética imperfeita. Sempre a queixa principal do paciente deve ser considerada, já que a estética é algo subjetivo.
GARBER; SALAMA.	1996	Definir os princípios básicos de um sorriso estético estendendo essa visão para além de simplesmente "dentes bonitos".	Relato de Caso	OS dentistas devem definir os princípios básicos de um sorriso estético que estende essa visão além de simplesmente "dentes bonitos" a um conceito pelo qual a harmonia dentofacial total é desenvolvida.	O diagnóstico para a estética dento facial envolve hoje em dia um conhecimento abrangente da desejada composição do sorriso, conforme determinado pelos seus três básicos elementos: os próprios dentes, o andaime gengival e a estrutura dos lábios.	Uma estética não é simplesmente uma questão para os dentistas restauradores, ela usa a odontologia restauradora como uma das disciplinas, À medida que o público se preocupa cada vez mais com a aparência mais jovem e saudável, considerações estéticas se tornarão cada vez mais relevantes no planejamento do tratamento odontológico.

GALDINO; BRITO.	2021	Revisar a literatura sobre as evidências científicas atuais acerca do uso da TB como alternativa para a correção do sorriso gengival.	Revisão de Literatura	O uso da TB na correção do SG apresenta-se como um tratamento seguro, eficaz com resultados bastante satisfatórios. tanto quando aplicada de forma independente ou associada a técnicas cirúrgicas.	Apesar da ampla aceitação, ainda é necessário haver mais evidências científicas, como ensaios clínicos randomizados, com um mínimo de 6 meses de acompanhamento, revisões sistemáticas para fortalecer o embasamento científico.	A literatura relata que a TB pode produzir anticorpos que inibem os efeitos da toxina. Isso pode acontecer devido a uma alta dose durante um curto período, aumentando o risco de desenvolver anticorpos neutralizantes.
HEINZMANN et al.	2020	Avaliar o impacto da cirurgia ortognática na qualidade de vida de pacientes com diferentes defeitos orofaciais.	Revisão de Literatura	A cirurgia ortognática é uma técnica cirúrgica cuja finalidade é corrigir defeitos faciais e irregularidades dentárias. Permite uma melhor harmonia dos ossos esqueléticos faciais, resultando em uma estética favorável e um aprimoramento das funções do sistema estomatognático.	A importância na correção das deformidades orofaciais e seu impacto positivo na qualidade de vida dos pacientes, o estudo sobre as possíveis alterações psicossociais durante o procedimento operatório mostra-se indispensável para oferecer maior conforto e segurança no futuro.	A terapia ortodôntica associada à cirurgia ortognática permitem um melhor entendimento do componente psíquico dos pacientes.
MUKNICKA et al.	2022	Avaliar a ação da TB tipo A para o sorriso gengival misto por hiperfunção muscular em uma amostra do gênero feminino e masculino.	Relato de Caso	Para os resultados, todos os pacientes tiveram uma melhora na qualidade estética do sorriso, visto o abaixamento do lábio superior, cobrindo parte da coroa dentária, e, portanto, impedindo a exposição gengival na reavaliação de 1 mês.	A aplicação de TB tipo A é um método terapêutico eficiente para correção clínica do sorriso gengival misto por hiperfunção muscular, apresentando pouco risco de reações adversas, baixa sensação dolorosa à punção e alta aceitabilidade.	A aplicação de 8 unidades de toxina botulínica tipo A.

NASR et al.	2015	Esta revisão sistemática é um esforço para resumir e comparar os dados disponíveis que orientam a prática atual e fornecer um roteiro para pesquisas futuras.	Análise sistemática	Após várias injeções de toxina botulínica, há redução prolongada da exposição gengival.	A TB é um método novo, eficaz e reversível para o tratamento da SG. Dependendo do componente individual do SG, a injeção de toxina botulínica pode ser usada Como tratamento independente, ou como coadjuvante a outros métodos invasivos.	O músculo LLSAN é a componente chave no tratamento do sorriso gengival. Outros alvos potenciais são os músculos LLS, ZM e ZMI.
NOURY ADEL et al.	2022	Avaliar o efeito de injeções repetidas de TB e seus efeitos a longo prazo,	Relato de Caso	Os resultados não mostraram qualquer melhora, nem houve qualquer efeito a longo de 1 ano, sugerindo que esta teoria não é aplicável.	A teoria de que as injeções repetidas de TB podem oferecer um efeito permanente ainda é questionável.	Vários estudos mostraram resultados quanto a avaliação da injeção de TB no tratamento do SG, outros discordaram de nossos resultados. Nenhum deles relataram o efeito de aplicações repetidas da TB por meio de intervalos de acompanhamento, todos deram apenas uma dose de Toxina.
PEDRON et al.	2010	Relatar o caso de uma paciente que apresentou relação desarmônica entre o status gengival e o comprimento curto das coroas clínicas.	Relato de Caso	A gengivoplastia foi indicada para o aumento da exposição da coroa clínica, em pacientes com SG a gengivoplastia é atenuante no tratamento do sorriso gengival.	A gengivoplastia é coadjuvante no ajuste gengival em relação à estética dentária, os princípios biológicos orientam o tratamento restaurador, devolvendo a harmonia dentária e facial,	Foram realizadas as demarcações dos pontos sangrantes com sonda milimetrada e unidos pela ponta do bisturi elétrico, favorecendo a cauterização instantânea da gengiva.
PEDRON LG et al.	2014	Relatar a diferença entre a relação dentária e gengival bem como SG, a aplicação de TB	Relato de Caso	A aplicação da TB em procedimentos cirúrgicos é uma alternativa menos invasiva, rápida, segura, eficaz quando aplicada em músculos alvos.	A TB é um complemento útil, melhora a estética do sorriso, fornece resultados satisfatórios associados às cirurgias, sendo mais uma opção terapêutica ao alcance do periodontista.	Associação dos tratamentos cirurgia gengival ressectiva e aplicação da TB tipo A. promoveram resultados satisfatórios à harmonia do sorriso da paciente.

PEREIRA et al.	2020	Relatar as principais vantagens de utilizar a TB como opção terapêutica para os casos de SG, como alta tolerância, baixo índice de queixas e facilidade de aplicar a técnica.	Revisão de Literatura	Tratar-se de uma técnica menos invasiva. Toxina teve seu maior efeito na primeira e segunda semana, e se manteve por 24 semanas.	A TB é uma excelente alternativa menos invasiva para o tratamento do SG, vale ressaltar a extrema importância de um diagnóstico criterioso para avaliar a causa primária do SG, para promover ao paciente o melhor plano de tratamento possível.	A principal desvantagem da toxina botulínica é a necessidade de novas aplicações em um período médio de 3 a 6 meses.
SENISE et al.	2015	Sobre a aplicação da TB como uma opção terapêutica para o tratamento do SG, causado pela hiperatividade do lábio superior.	Revisão de Literatura	A TB pode ser usado na odontologia para casos de dor temporomandibular; bruxismo; dor facial; harmonia da linha do sorriso; restabelecer o volume dos lábios para fonética após tratamentos periodontais e implantes que não preservaram a papila; espasmo hemifacial; trismo; e sialorreia.	O correto diagnóstico da causa e a adequada seleção da técnica cirúrgica para a correção do sorriso gengival são de fundamental importância para o sucesso do tratamento.	A quantidade de exposição dos incisivos superiores, variam entre 2 a 4,5 mm nas mulheres e de 1 a 3 mm nos homens. Essa característica diminui ao longo da vida, devido ao processo de envelhecimento dos tecidos.
SILVA et al.	2021	Utilização da TB tipo A, para fins terapêuticos no uso odontológico para o tratamento de bruxismo e SG em excesso.	Revisão de Literatura	Visando amenizar os problemas relacionados ao bruxismo e ao sorriso gengival, devolvendo ao paciente não só fins estéticos, como terapêuticos, destaca-se a utilização da TB, tratando-se de um procedimento não invasivo e de resultado imediato.	A TB, do tipo A, é uma escolha de primeiro instante ao que se trata de procedimentos terapêuticos, possui um resultado satisfatório em pouco tempo, devido o controle da hiperatividade da musculatura do masseter e do temporal, sendo de fácil manuseio pelos Cirurgiões-Dentista qualificados.	Pacientes que apresentavam bruxismo e foram tratados com a TB por meio de aplicações injetáveis nos músculos masseter e temporal demonstraram um resultado positivo no que se refere ao equilíbrio na elevação da mandíbula, diminuindo desta forma os sintomas em torno de 70% dos casos.

SPOSITO M et al.	2009	São abordados inicialmente aspectos históricos das pesquisas para a obtenção e utilização da TB do tipo A inicialmente como arma biológica e depois como medicamento.	Revisão de Literatura	A sua utilização clínica requer do médico conhecimento da doença, da anatomia, da fisiologia, da farmacologia e da farmacocinética, porém a sua adequada utilização pode promover o alívio dos sintomas de diferentes pacientes, em diferentes indicações por vários meses.	A toxina botulínica, como previsto por Paracelsus e Kerner, tem demonstrado ser um poderoso veneno e um agente terapêutico de sucesso: tudo é uma questão de dose.	A TB tipo A tem sido utilizada também sobre a próstata, para o tratamento das obstruções com ou sem hiperplasia. Os resultados mostram melhora nos sintomas, com diminuição do volume prostático
KREMER; PROTTO; CASTRO.	2020	Descrever um caso clínico, em que foi executada uma cirurgia plástica periodontal de aumento de coroa clínica, para a correção do SG, e avaliar o grau de sensibilidade pós-operatória.	Relato de Caso	Após o acompanhamento de 6 meses da paciente, foi avaliado a manutenção da saúde gengival, o tamanho dos dentes e a ausência de recessão gengival, recuperando assim a estética do seu sorriso.	Com o presente estudo, foi possível concluir que o aumento de coroa clínica em região estética foi uma opção terapêutica valiosa e efetiva para a correção do sorriso gengival.	No pós-operatório, foi prescrito Dipirona 500 miligramas, a cada 6 horas, durante 3 dias, ou enquanto a paciente sentisse dor. Foi recomendado o uso de Digluconato de Clorexidina 0,12%, a cada 12 horas, por 1 minuto, 15 mililitros de solução pura de cada vez, até a remoção dos pontos.
WERNECK et al.	2022	Descrever o tratamento de SG utilizando técnicas de Harmonização Orofacial associadas à Odontologia Oral, atendendo ao desejo do paciente com resultados positivos do tratamento.	Relato de Caso	Não houve presença de efeitos adversos até a atual publicação a paciente mantém o controle a cada 6 meses, com aplicação de duas unidades apenas de TB. A gengivectomia se manteve estável. Três anos se passaram do tratamento, a paciente ainda relata estar muito satisfeita com o resultado e com o custo do mesmo.	Por se tratarem de procedimentos rápidos, sem sutura, sem dor e de baixo custo, o tratamento para o SG proporcionou à paciente um resultado satisfatório que superou suas expectativas.	Destaca-se que a marca comercial da TB utilizada foi o Botox®, aplicada por meio de injeção intramuscular, que resultou na redução local da contração muscular, tendo sido aplicada a dose ideal e no local apropriado, o que ocasionou o cumprimento perfeito da função da toxina sem, provocar paralisia muscular completa.

DISCUSSÃO

Três aspectos foram fundamentais e nortearam este trabalho. O uso e a indicação da TB no tratamento do SG; o Papel coadjuvante da TB nos tratamentos definitivos do SG; a TB como tratamento alternativo do SG.

Recentemente, a TB tipo A é utilizada no manejo do SG, principalmente, na complementação dos tratamentos cirúrgicos e como técnica alternativa para atenuar o efeito de elevação excessiva do lábio superior em indivíduos com SG. A TB, aprovada pela ANVISA em 2000, é a mais utilizada por ser mais efetiva e apresentar menor custo, sendo um tratamento seguro, que pode substituir procedimentos mais invasivos, como os cirúrgicos. Seu uso como coadjuvante no tratamento do SG é mais frequentemente descrito e associado a cirurgias ressectivas, apresentando excelentes resultados (GALDINO; BRITO, 2021).

A toxina botulínica é altamente indicada em casos de sorriso gengival com hiper mobilidade do lábio superior, sendo a primeira escolha para o tratamento dessas condições devido à sua segurança e efeito rápido, além de ser uma abordagem menos invasiva, quando comparada a outras intervenções cirúrgicas (NOURY, 2022).

No entanto, de acordo com Senise (2015), é importante observar que os benefícios proporcionados por esse método são provisórios, uma vez que seu efeito vai se perdendo ao longo do tempo. Pereira et al. (2020) relatam que a principal desvantagem da TB é a necessidade de novas aplicações em um período médio de 3 a 6 meses. Para alguns autores, essa característica é benéfica, por se tratar de um procedimento que é reversível em quase todos os casos. Se porventura tanto o profissional quanto o paciente apresentar determinada insatisfação, o quadro poderá ser revertido (SILVA et al., 2020).

Apesar de todas essas vantagens, há contraindicações para o uso da TB, como o período de gestação, lactação; a hipersensibilidade à própria toxina, lactose e albumina; doenças musculares e neurodegenerativas (miastenia gravis e doença de Charcot), e uso simultâneo de antibióticos aminoglicosídeos que pode potencializar a ação da toxina (PEDRON, 2014). Vários estudos mostraram resultados satisfatórios quanto ao aspecto da avaliação da injeção de TB no tratamento do SG, mas não mostraram resultados de aplicações repetidas de toxina por meio de intervalos e acompanhamento de longa duração (SPOSITO et al., 2009; DE MATOS et al., 2017). Para Noury (2022), em seus estudos, os resultados não mostraram qualquer melhora, nem houve qualquer efeito a longo prazo, sugerindo que essa teoria não é aplicável pelo menos até um ano. Outro aspecto importante é em relação à previsibilidade da terapêutica, por ser um protocolo biológico.

É ainda difícil estimar plenamente os resultados alcançados, uma vez que o tecido, num primeiro momento, altera de posição, apresenta edema e, posteriormente, tem uma redução da contração das fibras musculares. Esse elemento está relacionado à dose de aplicação, outro aspecto ainda pouco padronizado nos protocolos sugeridos por diferentes filosofias da harmonização.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Assim, com base na literatura, foi possível avaliar o uso da toxina botulínica (TB) na odontologia como uma solução eficaz, mas não a longo prazo, para a correção do sorriso gengival (SG). O fator determinante para o uso da TB reside na etiologia apresentada pelo paciente. Concluiu-se que a utilização da TB é uma excelente alternativa menos invasiva, segura, com efeitos rápidos e satisfatórios para o tratamento do SG. Contudo, é importante um diagnóstico criterioso para avaliar as causas primárias do SG. O conhecimento técnico no manuseio da toxina, bem como a compreensão da anatomia facial do paciente são essenciais para promover o melhor plano de tratamento possível, melhorar a qualidade de vida e a autoestima dos pacientes

REFERÊNCIAS

ANTONIAZZI RP, FISCHER LS, BALBINOT CEA, ANTONIAZZI S P, KUPIEN JA, Impact of Excessive Gingival Display on Oral Health-Related Quality of Life in a Southern Brazilian Young Population. *J. clin Perio Oct*; v.44, n. 10, p. 996-1002, 2017.

AL-FOUZAN AF, MOKEEM LS, Al-Saqat RT, et al. Toxina botulínica no tratamento do sorriso gengival. *J Contemp Dent Pract.* v. 18, p.474–478, 2017.

DECURCIO R A, CARDOSO P C, RODRIGUES D C, CORRÊA E J B, BORGES G J, O Uso do Mock-up na Otimização e Precisão do Resultado da Cirurgia Plástica Periodontal. *Clínica - International Journal of Brazilian Dentistry, Florianópolis*, v.8, n.1, p. 74-85,2012.

DALL’MAGRO AK, CALZA SC, LAUXEN J, SANTOS R, VALCANAIATC, DALL’MAGRO E. Tratamento do sorriso gengival com toxina botulínica tipo A: relato de caso. *RFO, Passo Fundo*, v. 20, n. 1, p. 81-87, 2015.

DE MATOS MB, Valle LSEMB, Mota AR, Naves RC. O uso da toxina botulínica na correção do sorriso gengival-revisão de literatura. *Braz J Periodontol*, v. 27, n. 03, p. 29-36, 2017.

GARBER DA, SALAMA MA,. The aesthetic smile: Diagnosis and treatment. *Periodontol*; v. 11:p. 18–28, 2000 1996.

GALDINO Luana, BRITO Arella. Aplicação da toxina botulínica tipo A como alternativa para a correção do sorriso gengival: Uma revisão de literatura. *Research, Society and Development*, v. 10, n. 9, e21810917930, 2021(CC BY 4.0).

HEINZMANN, G., SCORTEGAGNA, S. A., de Carli, J. P., Ricci, R., da Silva, A. H., & Linden, M. S. S. Impacto da cirurgia ortognática na qualidade de vida em pacientes com diferentes deformidades orofaciais: revisão de literatura. *Revista da Faculdade de Odontologia-UPF*, v. 25 n. 1, p. 150-154, 2020.

MUKNICKA D.P., TORRES C.V.G.R., MARÃO L.C.B., FONSECA H., BASSOUKOU C.H., SENDYK W.R., PIMENTEL A.C., Toxina Botulínica tipo A para Sorriso Gengival por Hipercontração muscular. *Research, Society and Development*, v. 11, n. 4, e31811427397, 2022, p1-12, (CC BY 4.0).

NASR M W, JABBOUR S F, SIDAOUI J A, HABER R N, KECHICHIAN E G. Botulinum Toxin for the Treatment of Excessive Gingival Display: A Systematic Review. *Aesthetic Surgery Journal* 2015, 1–7© 2015 The American Society for Aesthetic Plastic Surgery, Inc.

NOURY ADEL, MSc. A Standardized Technique for Gummy Smile Treatment Using Repeated Botulinum Toxins: A 1-year Follow-up Study. *Plast Reconstr Surg Glob Open.* v. 10:e4281, 2022.

PEDRON LG, UTUMI ER, SILVA LPN, MORETTO LEMML, LIMA TCF, RIBEIRO MA. Cirurgia Gengival Ressectiva no Tratamento da Desarmonia do Sorriso. *Rev Odontol Bras Central.* v. 18, n. 48, p. 87-91, 2020.

PEDRON LG. Utilização da toxina botulínica tipo A associada à cirurgia gengival ressecativa: relato de caso. *Braz J Periodontol.* v. 24 n. 3, p. 35-39, Sep 2014.

PEREIRA Ligia, GONÇALVES Flávia, OLIVEIRA Sabrina, CASTRO Matheus, JR Rafael. O uso da toxina botulínica na correção do sorriso gengival: revisão de literatura. *Braz J Periodontol* . v. 30, n. 03, March/June 2020

SENISE IR, MARSON FC, PROGIANTE PS, SILVA CDO. O uso de toxina botulínica como alternativa para o tratamento do sorriso gengival causado pela hiperatividade do lábio superior. *Revista Uningá Review.* v. 23, n. 3, p. 104-110, 2015.

SILVA H, LEITE RB, OLIVEIRA MSG, LEITE JVC, FELISMINO CMO, CRUZ MEA, SANTOS A, GUSMÃO GP, LIMA NC. Avaliação de diferentes técnicas para correção do sorriso gengival. *Research, Society and Development*, v. 10, n. 5, e54510515092, 2021.

SPOSITO MMM, Toxina Botulínica do Tipo A: mecanismo de ação. *acta fisiatr.* v. 1611a, p. 25 – 37, 2009.

KREMER ML, PROTTO R, CASTRO GD. Correção do sorriso gengival por meio de aumento de coroa clínica em região estética: relato de um caso clínico, *Braz J Periodontol.* v. 30, n. 03, p73, 2020.

WERNECK V, BARBOSA JRA, ATHADEU A, Araújo R, COSTA ALSC, BARBOSA CMR. Correção do sorriso gengival associando a diferentes técnicas da odontologia: relato de caso. *AOS* v. 03, n. 01, p 58-67, 2022.