



Curso de Pós-Graduação em Harmonização Orofacial

Lídia Geralda Alves de Almeida

TOXINA BOTULÍNICA PARA CORREÇÃO DO SORRISO GENGIVAL

Sete Lagoas - MG 2021

Lídia Geralda Alves de Almeida

TOXINA BOTULÍNICA PARA CORREÇÃO DO SORRISO GENGIVAL

Monografia apresentada ao curso de pósgraduação em Harmonização Orofacial da Faculdade Sete Lagoas como requisito parcial para obtenção do título de Especialista em Harmonização Orofacial.

Orientadores: Prof. Ms. Rilton Marlon de Moraes e Prof. Ms. André Ferrari.

Área de concentração: Harmonização Orofacial



Lídia Geralda Alves de Almeida

TOXINA BOTULÍNICA PARA CORREÇÃO DO SORRISO GENGIVAL

Monografia apresentada ao curso de pós-graduação em Harmonização Orofacial da Faculdade Sete Lagoas como requisito parcial para obtenção do título de Especialista em Harmonização Orofacial.

Aprovado em ____/____/____ pela banca constituída dos seguintes professores:

Rilton Marlon de Moraes
Orientador

André Ferrari
Orientador

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

Sete Lagoas - MG
2021

RESUMO

A estética gengival no sorriso é tão importante quanto à estética dos elementos dentários. A exposição excessiva do periodonto ao sorrir caracteriza o sorriso gengival. Dentre os fatores que levam a esse tipo de sorriso esta a erupção passiva alterada, no caso dessa etiologia o tratamento indicado é a cirurgia periodontal, porém alguns pacientes não aceitam a intervenção cirúrgica, sendo necessário um tratamento alternativo para esses casos. Uma das alternativas de tratamento não invasiva se baseia na aplicação da toxina botulínica tipo A, levando em consideração a dosagem, o local de aplicação da injeção e duração do tratamento. Nesse sentido, este trabalho monográfico tem como objetivo realizar uma revisão sistemática da literatura para determinar as doses, pontos de injeções ideais e duração dos efeitos da toxina botulínica para um resultado excelente no tratamento de sorriso gengival. Foi utilizada a revisão sistemática de literatura por meio de artigos científicos publicados em periódicos e buscados nas bases de dados do SciELO, Bireme, PubMed e MedLINE. Os resultados encontrados mostraram que os pontos de aplicação são os músculos: elevador do lábio superior e asa do nariz; elevador do lábio superior; zigomático maior e zigomático menor. Já as doses variam de 2 a 4 unidades divididas pelos lados ao aplicar. E a duração é de 3 a 6 meses dependendo da marca e da frequência de aplicado do paciente. Conclui-se que a toxina botulínica tipo A é uma alternativa segura, rápida, tecnicamente fácil, pouco invasiva, sem complicações no pós-aplicação e muito eficaz no tratamento do sorriso gengival.

Palavras-chave: Sorriso Gomoso. Exposição Gengival. Toxina Botulínica-A.

ABSTRACT

The gingival esthetics of the smile is as important as the esthetics of the dental elements. Excessive exposure of the periodontium when smiling characterizes the gingival smile. Among the factors that lead to this type of smile is the altered passive eruption, in the case of this etiology the indicated treatment is periodontal surgery, but some patients do not accept surgical intervention, requiring an alternative treatment for these cases. One of the non-invasive treatment alternatives is based on the application of botulinum toxin type A, taking into account the dosage, the injection site and duration of treatment. In this sense, this monographic work aims to carry out a systematic review of the literature to determine the doses, ideal injection points and duration of the effects of botulinum toxin for an excellent result in the treatment of gummy smile. A systematic literature review was used through scientific articles published in journals and searched in the SciELO, Bireme, PubMed and MedLINE. The results found showed that the application points are the muscles: elevator upper lip and nose wing; upper lip lift; zygomatic major and zygomatic minor. Doses range from 2 to 4 units divided by sides when applying. And the duration is 3 to 6 months depending on the brand and frequency of application of the patient. It is concluded that botulinum toxin type A is a safe, fast, technically easy, minimally invasive, postapplication-free and very effective alternative in the treatment of gummy smile.

Keywords: Gummy Smile. Gingival Ex-posure. Botulinum Toxin-A.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	5
2 REVISÃO DE LITERATURA	7
3 METODOLOGIA	22
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO	23
5 CONCLUSÃO	30
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	31

1 INTRODUÇÃO

O sorriso é uma das principais expressões do ser humano, onde através dele são transmitidos os melhores e agradáveis sentimentos como a alegria, o êxito, o afeto, a cortesia, a autoconfiança e a bondade. Um sorriso esteticamente agradável é o primeiro meio de socialização e atração (OLIVEIRA et al, 2013). Hoje em dia, os meios de comunicação criaram um padrão de beleza para o sorriso, o que tornou o nível de exigência dos pacientes mais elevado. Dentro desse padrão, a visualização da gengiva em excesso é indesejada e o número de pacientes com essa queixa aumenta a cada dia.

A visibilidade da gengiva durante o sorriso depende da posição da linha do sorriso, que é a relação entre os incisivos superiores e o lábio superior. Essa relação pode receber três classificações: alta, média e baixa (CÂMARA, 2010). Nos padrões estéticos atuais, existe uma diferenciação para o nível de exposição gengival, em relação ao sexo. Para o sexo feminino um sorriso alto, com até 3mm de exposição gengival é aceitável. Para o sexo masculino, o ideal é o sorriso médio, com o lábio superior no nível da margem gengival. A perda do tônus muscular que acontece nos idosos influencia a altura da linha do sorriso, diminuindo a exposição dos dentes superiores, denominado sorriso baixo, e aumentando a exposição dos inferiores (OLIVEIRA et al, 2013).

Quando ocorre uma exposição excessiva da gengiva, mais precisamente acima de 4mm em ambos os sexos, configura-se um **sorriso gengival**. A etiologia deste “problema estético” (grifo nosso), está relacionada a vários fatores como: excesso vertical maxilar, protrusão dento alveolar superior, extrusão e/ou erupção passiva alterada dos dentes anterossuperiores, hiperatividade dos músculos elevadores do

lábio superior, mas na maioria dos casos se trata de uma união de dois ou mais fatores (INSFRAN, 2016).

Dentre os tipos de tratamento não-cirúrgicos do sorriso gengival e pouco invasivo, destaca-se a aplicação da **toxina botulínica tipo A** para neutralizar a hiperatividade muscular. Esta substância é um complexo proteico purificado, de origem biológica, obtido a partir da bactéria anaeróbica *Clostridium botulinum* (OLIVEIRA et al, 2013). Em condições apropriadas à sua reprodução, a *C. botulinum*, cresce e produz sete sorotipos diferentes de toxina (A, B, C1, D, E, F e G). Dentre esses, o sorotipo A é reconhecido cientificamente como o mais potente e o que proporciona maior duração de efeito terapêutico (SPOSITO, 2009).

A atividade do sorriso é determinada por vários músculos faciais, como o elevador do lábio superior e asa do nariz, o zigomático maior e menor, o ângulo da boca, orbicular da boca e risório (PEDRON, 2014). Dentre eles, os três primeiros desempenham função superior e determinam a quantidade de elevação labial e, portanto, devem ser os músculos afetados pela injeção da toxina. As fibras desses músculos convergem para a mesma região, formando um triângulo, o que sugere que o ponto de seleção adequado compreende os três músculos em uma única injeção (HWANG et al, 2009).

Diante do exposto, justifica-se a escolha do tema - **Toxina Botulínica para Correção do Sorriso Gengival** no intuito de conhecer quais as doses, pontos de injeções ideais e duração dos efeitos da toxina botulínica para um resultado excelente no tratamento de sorriso gengival. Sendo assim, questiona-se: Quais as doses, pontos de injeções ideais e duração dos efeitos da toxina botulínica para um resultado excelente no tratamento de sorriso gengival?

Nesse sentido, este trabalho monográfico tem como objetivo realizar uma revisão sistemática da literatura para determinar as doses, pontos de injeções ideais e duração dos efeitos da toxina botulínica para um resultado excelente no tratamento de sorriso gengival. A metodologia utilizada baseou-se na revisão de literatura sistemática por meio de artigos científicos publicados em periódicos e buscados nas bases de dados do SciELO, Bireme, PubMed e MedLINE.

2 REVISÃO DE LITERATURA

Após busca nos bancos de dados já citados, apresentam-se as informações principais dos artigos encontrados, em ordem cronológica.

Em 2008, Mario Polo desenvolveu um estudo prospectivo na cidade de San Juan, Porto Rico, para determinar se as doses de toxina botulínica tipo A (Botox®) e os locais de injeção primários para correção do sorriso gengival fornecem resultados consistentes e esteticamente agradáveis. O método utilizado baseou-se no acompanhamento de 30 (trinta) pacientes entre 15 a 41 anos de idade que receberam injeções de BTX-A para reduzir a exposição gengival excessiva durante 24 (vinte e quatro) semanas através de fotografias. As injeções foram aplicadas nos seguintes locais: RP1 – margem inferior do lábio perpendicular e superior à porção média do maxilar e margem gengival do incisivo central; RP2 – margem gengival do incisivo central superior em seu ponto médio; e RP3 – ponto médio da borda incisal do incisivo central superior. A toxina foi diluída de acordo com o fabricante para produzir 2,5 unidades por 0,1ml, adicionando 4,0ml de solução salina estéril 0,9% a 100 unidades de BTX-A. Foram injetadas 2,5 unidades em dois sites de cada lado (um total de 4 sites) em ambos os pontos sobrepostos dos lábios do levantador direito e esquerdo superior e levantador do lábio superior (LLS) e zigomático menor (Zm). Os locais de injeção foram determinados pela animação muscular (sorrindo) e palpação na contração para garantir a localização precisa do músculo antes da injeção, porque pequenas variações anatômicas podem ocorrer. Os resultados encontrados mostraram que antes das injeções a exibição gengival foi em média de 5,2 a 1,4mm nos pacientes. Após duas semanas de injeções, a exibição gengival diminuiu em média de 0,09 a 1,06mm e houve queda labial de 5,1mm. Sendo assim, o autor

concluiu que as injeções de BTX-A para o sistema neuromuscular na correção do sorriso gengival foi muito eficaz, apesar do efeito ser transitório, ou seja, dura em média de 3 a 6 meses.

Em 2010, Mazzuco e Hexsel realizaram um estudo prospectivo para classificar o sorriso gengival de acordo com a área de exposição gengival e os respectivos músculos envolvidos, afim de aperfeiçoar a técnica de injeção de toxina botulínica para cada paciente. O método utilizado baseou-se no acompanhamento de 16 (dezesesseis) pacientes durante 20 meses avaliados antes de receberem injeções de toxina botulínica. Foram identificados quatro tipos de sorriso gengival: anterior, posterior, misto e assimétrico, com base na área de gengiva excessiva exibida e identificação do principal músculo envolvido: anterior (mais de 3mm de gengiva) exposta na área entre os dentes caninos envolvendo a ação do elevador do lábio superior; posterior (mais de 3mm de gengiva) exposta posterior aos caninos, com normal ex-postura na região anterior envolvendo a ação dos músculos zigomáticos; misto – exposição excessiva da gengiva nas regiões anterior e posterior que envolve a ação de uma combinação de dois ou mais músculos anteriores; e assimétrico – exposição excessiva da gengiva causada pela contração assimétrica e músculos zigomáticos. Para as injeções, foram usadas seringas de 0,3ml, calibre 31, agulha de 8mm. Os pacientes com sorriso gengival anterior receberam doses de 2,5 ou 5 UI em cada lado do nasolabial, 1 cm lateral e abaixo da asa nasal para relaxar o músculo LLSAN. Os pacientes com sorriso gengival posterior receberam a mesma dose de toxina em dois pontos da região malar, seguindo um caminho lateral e superior: músculo zigomático maior e zigomáticos menores. Os pacientes com sorriso gengival misto receberam também a dose de 2,5, porém, houve uma redução de 50% em um ponto perto da asa nasal. Já os pacientes com sorriso gengival assimétrico receberam a mesma dose de toxina nos dois pontos da região malar e no lado contralateral no ponto mais baixo. Os resultados encontrados mostraram que houve diminuição do grau de exposição gengival em todos os pacientes. Houve uma média geral de melhora de 75,09%. Os autores concluíram que na correção cosmética do sorriso gengival pela toxina botulínica, é importante identificar o tipo de sorriso e, portanto, os principais músculos envolvidos para que seja usada uma técnica de injeção correta.

Em 2012, Sucupira e Abramovitz desenvolveram um estudo prospectivo para fornecer tratamento com toxina botulínica para pacientes com a reclamação de sorriso gomoso ou gengival. O método utilizado baseou-se no acompanhamento de 52

pacientes com excessivo sorriso gengival durante o período de outubro/2009 a janeiro/2011. Todos os pacientes receberam injeções de toxina botulínica tipo A para abaixar o lábio superior e alcançar uma cobertura adequada da exposição gengival. Nos pacientes com assimetria, a quantidade de toxina injetada diferiu de lado a lado, ou seja, no elevador do lábio superior, independentemente do tipo do sorriso gengival. O ponto de injeção estava localizado de 3 a 5mm na lateral de cada narina. Utilizou-se um frasco de 100 U de toxina botulínica, uma seringa de 50 U e agulha de calibre 30. Em média, cada paciente recebeu de 2 U de dose da toxina por lado. A longevidade do tratamento foi de 3 meses. Os resultados encontrados mostraram que houve uma considerável redução da exposição gengival nos pacientes, sendo o músculo LLSAN o ideal para injeção de toxina botulínica. Os autores concluíram que o tratamento do sorriso gengival com toxina botulínica tipo A é muito eficaz e seguro, o que promove uma satisfação maior dos pacientes.

Em 2013, Oliveira e colaboradores realizaram um estudo para elucidar a opção terapêutica baseada na toxina botulínica tipo A para o tratamento do sorriso gengival. O método utilizado baseou-se na análise de relatos de caso, a partir do tipo de sorriso gengival e seu comprometimento com a estética do sorriso do paciente. Após análise dos relatos de caso, os autores constataram que o uso de toxina botulínica (Botox®) é indicado para casos de hipercontração dos lábios do elevador determinada por a eliminação de outras etiologias, uma forma minimamente invasiva modalidade de tratamento, que pode servir como um substituto para cirurgia. Este procedimento foi recomendado em uma dosagem a ser aplicada a casos moderados a graves são 2,5 unidades por 0,1cc injetadas em um máximo de quatro locais. Esta dosagem é suficiente; o que varia é o número de locais de injeção. Dois e quatro locais de aplicação são recomendados para aqueles com 3-5mm e mais de 5 mm de exposição gengival, respectivamente. O uso de Botox® não é recomendado para aqueles que têm menos de 3 mm exibição devido ao risco de sobrecorreção. A necessidade de reaplicação ocorre dentro de 6 meses, em média, variando entre 4 e 8 meses. A aparência do sorriso é determinada principalmente por atividade do elevador nasal, músculos zigomático menor e maior. Esses músculos determinam a quantidade de elevação dos lábios que ocorre durante o sorriso e, portanto, seria os que deveriam ser desabilitados pela ação do Botox®. Os autores concluíram que o uso da toxina botulínica tipo A deve ser associado ao tipo de sorriso gengival, ou seja, aqueles acima de 4mm de exposição da gengiva.

Ainda em 2013, Mariane Lombardo da Silva realizou um estudo para descrever um caso clínico referente uso de toxina botulínica no tratamento do sorriso gengival assimétrico. Participou do estudo um paciente do sexo feminino, 22 anos, onde ao sorrir mostrava uma maior porção de gengiva do lado direito. Foram utilizados 100 U de Botox® diluídos em 1ml de solução salina estéril à 0,9%. O ponto eleito foi o músculo elevador do lábio superior direito, onde a paciente apresentava uma hipercontração. Foi injetado 2,5U por ponto demarcado. Após o procedimento, foram dadas as recomendações de não fazer esforço físico e nem deitar durante as 4 horas seguintes à paciente. Uma consulta de revisão foi realizada após 15 dias para a obtenção de novas fotografias e avaliação da resposta da paciente, bem como, novos registros das medidas gengivais. Os resultados mostraram que houve uma diminuição da exposição da gengiva na hemiface direita ao sorrir. A autora concluiu que o primeiro passo para obter um bom resultado no tratamento com BTX é diagnosticar de forma correta o tipo de sorriso, classificando adequadamente o nível gengival e os músculos envolvidos.

Em 2014, Suber e colaboradores realizaram um estudo prospectivo para avaliar a toxina onabotulínica A (ONA) como tratamento seguro e minimamente invasivo para o sorriso gengival. O método utilizado baseou-se no acompanhamento de 14 (catorze) pacientes (13 mulheres e 1 homem) com sorriso gengival. Foram feitas medições na linha da gengiva na linha média dos incisivos centrais e caninos até os mais baixos na porção do lábio superior. Cada paciente foi submetido a injeções de ONA nos seguintes locais: 2mm lateral ao sulco alar-facial ao nível da passagem nasal sálvia, seguido por uma injeção 2mm lateral à primeira injeção no mesmo plano horizontal, com a última injeção 2mm inferior e entre os 2 primeiros locais. Os locais de injeção resultantes foram mapeados em um triângulo invertido. A quantidade de ONA usada em cada lado variou de 4 a 6 U. Um frasco de 50 U de ONA foi reconstituído com 2,5 ml de solução salina estéril 0,9%. A diluição forneceu 2U por 0,1 ml, então a quantidade total injetada em 1 lado variou de 0,2 a 0,3 ml e foi dividido em 3 injeções (0,06-0,1 ml por local de injeção). Os resultados encontrados mostraram que uma média de 5 U de ONA foi injetada em 3 locais bilateralmente. Desse modo, houve uma redução do sorriso gengival sobre os incisivos centrais e caninos de 0,75mm (85% de melhora). O tempo médio de acompanhamento foi de 12,6 dias. Dos 14 pacientes, apenas 1 não ficou satisfeito com seu sorriso, por isso, não optou em receber mais injeções. A longevidade do tratamento foi de 3 meses. Sendo assim, os autores

concluíram que o tratamento do sorriso gengival com aplicação de ONA é muito eficaz, minimamente invasivo e seguro; o que pode levar a uma melhora significativa na estética do sorriso e, conseqüentemente, satisfação do paciente.

Ainda em 2014, Irineu G. Pedron realizou um estudo para relatar o caso de uma paciente que apresentou discrepância entre a relação dentária e gengival bem como sorriso gengival. Participou do estudo um paciente do gênero feminino, 38 anos de idade, com queixa de sorriso gengival. Clinicamente a paciente apresentou leve discrepância anatômica entre o comprimento dos dentes 11, 12 e 21, além de exposição gengival maior que 3mm, caracterizando o sorriso gengival. Desse modo, foi proposta a cirurgia gengival ressectiva (e aplicação da toxina botulínica para minimizar o sorriso. Decorridos 21 dias, foram observadas a reparação gengival satisfatória e a deiscência uniforme do lábio superior. Não foram reportados efeitos colaterais ou queixas. A recorrência do sorriso gengival ocorreu após 6 meses da aplicação de toxina botulínica (Botox®), sendo necessária a repetição da aplicação da toxina botulínica, haja vista tratar-se de uma modalidade terapêutica com efeito transitório. O autor concluiu que a aplicação da toxina botulínica em comparação aos procedimentos cirúrgicos, é uma alternativa menos invasiva, rápida, segura, eficaz e que produz resultados harmônicos e agradáveis quando aplicada em músculos alvos (elevador do lábio superior e da asa do nariz e zigomáticos maior e menor), respeitando a dose apropriada e o tipo de sorriso. Entretanto, apresentasse com efeito temporário na correção do sorriso gengival.

Lima, Bezerra e Pereira (2014) realizaram um estudo para mostrar um relato de caso com o uso da aplicação da toxina botulínica como uma alternativa terapêutica na melhoria do alinhamento da margem gengival e também oferecer a correção estética ao sorriso gengival da paciente. Participou do estudo uma paciente do sexo feminino, 23 anos de idade, insatisfeita com a estética de seu sorriso (sorriso gengival acentuado). Após a identificação da causa do sorriso gengival, foi selecionada a área de aplicação da toxina e marcada com lápis marcador – elevador do lábio superior e asa do nariz. Foi utilizada BTX da marca Xeomin®, que foi diluída em 2ml de solução salina a 0,9%. Foi injetada 3U, 1,5U por ponto selecionado. Os resultados mostraram que após 30 dias da aplicação da toxina botulínica, houve uma diminuição de 2,5mm da margem inferior do lábio superior até a borda superior do incisivo central e 3,5mm da borda superior canino até a margem inferior do lábio superior. Os autores

concluíram que o efeito da toxina botulínica é muito rápido e eficaz na redução do sorriso gengival, principalmente quando a exposição é igual ou maior que 4mm.

Em 2014, Dinker e colaboradores realizaram um estudo para mostrar um caso do uso da toxina botulínica tipo A para o tratamento do sorriso gengival. Participou do estudo um paciente do sexo feminino, 23 anos de idade com queixa principal de sorriso gengival depois de ter se submetido previamente à Ortodontia. Foi utilizada toxina botulínica da marca Botox®, na base de 2,5 U por 0,1ml adicionando 4,0 ml de solução salina estéril 0,9% para 100 U de secagem a vácuo. Foi injetada 2,5 U em dois locais por lado em ambos os pontos sobrepostos dos lábios do levantador direito e esquerdo e dos músculos zigomático menor e levantador do lábio superior. Após duas semanas da aplicação, verificou-se uma melhora considerável no perfil labial e redução do sorriso gengival, deixando a paciente muito satisfeita. Os autores concluíram que a injeção de toxina botulínica tipo A na correção da exposição gengival excessiva é muito eficaz, mesmo tendo um efeito transitório.

Em 2015, Kuhn-Dall'Magro e colaboradores desenvolveram um estudo para apresentar um relato de caso sobre tratamento do sorriso gengival com toxina botulínica tipo A. o método utilizado baseou-se no relato de caso clínico de uma paciente do sexo feminino, 22 anos de idade com sorriso gengival causado por hiper mobilidade dos músculos elevadores do lábio superior, exposição gengival bilateral de 4mm. A paciente recebeu injeções de toxina botulínica tipo A (Botox®) na quantidade de 10 U de cada lado (ao lado da narina no sulco naso-labial). Após as aplicações, a paciente foi recomendada a manter a cabeça elevada por 4 horas; não comprimir a região; não realizar atividades físicas por 24 horas; e retornar para revisão entre 15 e 30 dias. Os resultados encontrados mostraram que após os 30 dias, houve uma considerável redução do sorriso gengival, promovendo assim um sorriso mais harmônico e esteticamente mais agradável. Nesse sentido, os autores concluíram que o sorriso gengival, quando corretamente diagnosticado, pode ser tratado com a utilização da toxina botulínica tipo A.

Ainda em 2015, Irineu Pedron realizou um estudo para relatar o caso de uma paciente que apresentou discrepância dentogengival e sorriso gengival. A paciente foi tratada com associação de cirurgia gengival ressectiva e aplicação de toxina botulínica por quatro a seis meses. A toxina botulínica tipo A (Dysport®) foi diluída em 1,7 ml de solução salina estéril 0,9%, de acordo com as normas do fabricante, e injetadas 2U no sítio demarcado, lateralmente a cada narina. Após a aplicação, a paciente foi

orientada a não deitar a cabeça nas primeiras quatro horas e não realizar atividades físicas durante as primeiras 24 horas após o procedimento. O resultado alcançado foi satisfatório para a harmonia do sorriso da paciente pela associação dos tratamentos – cirurgia gengival ressectiva e aplicação da toxina botulínica tipo A. O autor concluiu que a aplicação da toxina botulínica, em comparação aos procedimentos cirúrgicos mais invasivos (miectomia ou osteotomia Le Fort I), é uma alternativa mais conservadora, rápida, segura, eficaz, que produz resultados harmônicos e agradáveis quando aplicada em músculos alvos, respeitando a dose apropriada e o tipo de sorriso. Entretanto, apresenta-se com efeito temporário na correção do sorriso gengival.

Souza et al., (2015) realizaram um estudo prospectivo para relatar o uso de toxina botulínica tipo A na correção do sorriso gengival. Participaram do estudo 10 pacientes de ambos os sexos, com idade entre 18 e 35 anos, selecionados aleatoriamente, com sorriso gengival maior que 3mm. Foi aplicada a toxina botulínica da marca Dysporta® (300U) diluída em solução salina estéril 0,9% 1ml por frasco, sendo 2U no músculo levantador da asa do nariz, ambos os lados. Após 15 dias de aplicação da toxina botulínica, os resultados foram satisfatórios, uma vez que reduziu consideravelmente a contração do músculo, melhorando a aparência do sorriso gengival em todos os pacientes. O resultado ficou estável por quatro meses. Desse modo, os autores concluíram que a toxina botulínica tipo A é uma excelente alternativa para reduzir o sorriso gengival, porém, o resultado é temporário.

Em 2016, Luiz Francisco Insfran realizou um estudo para relatar sobre correção do sorriso gengival através do uso da toxina botulínica tipo A. O método utilizado baseou-se no relato de caso clínico de um paciente do sexo feminino, 20

anos de idade, com queixa de insatisfação com seu sorriso gengival. A paciente apresentava 4mm de exposição gengival na região anterior da maxila ao sorrir causada por erupção passiva alterada. Foi utilizada a toxina Botox A de 100 unidades. A TBX-A foi diluída em 4mls de solução salina a 0,9% estéril e sem conservantes, para produzir 2,5U por 0,1ml de solução. Para localização do ponto de aplicação, foi utilizada a técnica de “Yonsei point”, onde o ponto de aplicação fica na intersecção de duas linhas. A primeira paralela à linha média e localizada a 1cm da asa do nariz, a segunda perpendicular à linha média e distante 3cm do ângulo da boca. Para a demarcação do ponto de aplicação foi utilizado o Lápis Dermatográfico Branco Mitsubishi-Staples®. Para a injeção na paciente foi utilizada uma seringa de insulina

de 1ml da marca BD Ultra-Fine® com agulha de 30G e 8mm de comprimento. Foram injetadas 0,1ml da solução contendo 2,5U da toxina no músculo levantador do lábio superior, bilateralmente. A injeção foi feita com o ângulo de 45° em relação ao músculo, a agulha foi introduzida 4mm em cada aplicação. Após 72 horas da aplicação, a paciente foi avaliada e os resultados mostraram que a exposição gengival foi reduzida, deixando-a muito satisfeita com o tratamento. Sendo assim, o autor concluiu que a toxina botulínica tipo A é uma alternativa viável, minimamente invasiva, com baixo nível de dor e rápida resolução para o tratamento do sorriso gengival.

Ainda em 2016, Somaiah e colaboradores desenvolveram um estudo para avaliar o efeito da toxina botulínica tipo A na correção do sorriso gengival. O método utilizado baseou-se no acompanhamento de 10 (dez) pacientes (2 homens e 8 mulheres) com 18 a 40 anos de idade com exposição gengival de mais de 3mm. Foram usados três pontos de referência para aplicação das injeções: RP1 - ponto mediano na margem inferior do lábio superior; RP2 - ponto médio da linha conectando as margens gengivais do centro da maxila incisivos; e RP3 - Ponto denotando a borda incisal do incisivo central superior. Foram diluídas 100U da toxina em 4ml de solução salina. Foram injetadas 2,5 unidades de toxina botulínica tipo A (marca Botox®) nos locais citados. As agulhas foram inseridas nos pontos de sobreposição de levantador labii superioris alaeque músculos nasi e levator labii superioris; e lábios do elevador músculos superioris e zigomáticos menores em cada lado do rosto. Um marcador de pele foi usado para marcar os pontos de injeção para reduzir o risco de assimetria. Os resultados encontrados mostraram que antes das injeções a exibição gengival era de 4,7 a 1,05mm. Em 2 semanas após as aplicações, a média diminuiu para 0,9 a 0,7mm, o que foi estatisticamente muito significativo. Após noventa dias (3 meses), a exposição gengival diminuiu, em média de 3,7mm. Desse modo, os autores concluíram que a toxina botulínica tipo A é muito eficaz no tratamento do sorriso gengival, mesmo que por um determinado período.

Farias Neto et al, (2016) realizaram um estudo para relatar o caso de uma paciente diagnosticada com sorriso gengival e tratada com aplicação de toxina botulínica tipo A. Paciente do sexo feminino, 23 anos de idade com queixa de insatisfação por conta da quantidade de gengiva exposta durante o sorriso. O medicamento escolhido foi a toxina botulínica tipo A da marca Botox® por se tratar do produto de referência no mercado. O frasco de 100U foi reconstituído em 4 ml de solução salina 0,9% estéril, seguindo as orientações do fabricante. Antes da

aplicação, realizou-se o pinçamento dos músculos ELSAN para ilustrar o efeito do tratamento para a paciente, o qual foi considerado satisfatório e tranquilizador. Utilizou-se seringa *ultra-fine* B2 com agulha de 8 mm. Inseriu-se a agulha formando um ângulo de 45° com a epiderme, aprofundando-se aproximadamente $\frac{3}{4}$ do comprimento da agulha para não atingir o periósteo. Após 14 dias de aplicação da toxina botulínica, os resultados encontrados mostraram que houve uma considerável diminuição da exposição gengival, deixando a paciente muito satisfeita com o resultado e sem efeitos adversos. Após 120 dias, o efeito do tratamento ainda estava presente. Os autores concluíram que a toxina botulínica se mostrou como uma alternativa de tratamento eficaz, simples e minimamente invasiva para o sorriso gengival, apesar de ser temporário.

Ainda em 2016, Brito e colaboradores realizaram um estudo para relatar um caso clínico de uma paciente que exibia excesso de gengiva ao sorrir, tendo a hiperfunção do lábio superior como etiologia. Paciente do sexo feminino, 18 anos de idade, com queixa de insatisfação estética com seu sorriso: grande exposição de gengiva (8mm). Após criteriosa análise do sorriso, foi proposto o tratamento através da gengivectomia e aplicação de toxina botulínica tipo A. Decorridos trinta dias após a cirurgia, foi feita aplicação da toxina botulínica na paciente. Com o auxílio de um lápis marcador, a área de injeção da toxina foi demarcada no ponto onde a porção orbital do músculo elevador do lábio superior, um dos responsáveis pela hipercontração labial. A BTX-A utilizada foi da marca comercial Dysport®, apresentada em forma de pó estável seco por vácuo. A mesma foi diluída em 2ml de solução salina estéril a 0,9% e, com a agulha a 90° em relação ao rosto da paciente, foram aplicadas 2U da toxina na lateral de cada narina. Após 15 dias, foi verificada assimetria facial durante a fala e sorriso da paciente. A mesma relatou ter sentido o efeito da toxina apenas no lado esquerdo do seu rosto. O lado direito do sorriso permaneceu com grande exposição gengival, por isso foram aplicadas mais 2U da BTX-A apenas deste lado, a fim de corrigir a assimetria. Duas semanas após a reaplicação, foi verificada uma melhor simetria do lábio superior. Apesar de o lado direito ainda apresentar maior exposição gengival, o resultado foi satisfatório para a paciente. Os autores concluíram que a associação da toxina botulínica à cirurgia plástica periodontal foi eficaz no tratamento do sorriso gengival, uma vez que propiciou um resultado esteticamente satisfatório.

Em 2017, Al-Fouzan e colaboradores realizaram um estudo para avaliar o efeito da toxina botulínica (injeções de Botox®) como tratamento conservador para o sorriso gengival. O método utilizado baseou-se no estudo experimental com 23 (vinte e três) pacientes do sexo feminino, com faixa etária de 20 a 50 anos, todas com excesso de visor gengival. Para aplicação das injeções, foram usadas agulhas de calibre 30. Foi diluída 2,5U por 0,1ml diluído em 1ml de solução salina estéril a 0,9%. Foi injetada 2,5 unidades de toxina botulínica 3mm lateralmente à região alarfacial sulco ao nível da abertura da narina na inserção do músculo levantador superior. Após duas semanas de aplicação da toxina botulínica, os resultados mostraram que houve uma melhora considerável no sorriso gengival, quase 99,65%. Não houve relato de efeito adverso por parte das pacientes. Sendo assim, os autores concluíram que a toxina botulínica tipo A é uma tecnologia conservadora temporária, mas muito eficaz na correção do sorriso gengival, uma vez que melhora tanto a gengiva como o músculo envolvido, desde que seja usada no local, dose e configuração apropriados.

Ainda em 2017, Oliveira e colaboradores realizaram um estudo para relatar o caso clínico de uma paciente submetida ao procedimento de correção de sorriso gengival através da aplicação de toxina botulínica tipo A. Paciente do sexo feminino, 25 anos de idade, procurou atendimento em consultório Odontológico particular, com histórico de acidente automobilístico, o qual levou à fratura dos dentes anteriores, sendo posteriormente reabilitada através de prótese provisória. A referida relatou que antes o sorriso gengival já a incomodava, e após o acidente, passou a incomodar mais, devido a exposição do término da prótese. Após exame físico intraoral observou-se a presença de sorriso gengival anterior e posterior, sendo diagnosticada com hiper mobilidade dos músculos elevadores do lábio superior e asa do nariz. Foi aplicada 2U de toxina botulínica tipo A, bilateralmente, ao lado da asa do nariz. Os resultados encontrados mostraram que houve uma drástica redução da exposição gengival, impedindo então, que o término da prótese ficasse visível ao sorrir. Desse modo, os autores concluíram que o uso da toxina botulínica é uma abordagem eficiente, segura e previsível para o estabelecimento da harmonia do sorriso em pacientes com sorriso gengival anterior e posterior.

Em 2018, Leonardo de Oliveira Carvalho realizou um estudo para relatar um caso clínico de sorriso gengival causado por hiper mobilidade dos músculos responsáveis pela elevação do lábio superior em paciente adulto jovem e discutir o uso da toxina botulínica no seu tratamento. Paciente do sexo feminino, com 24 anos

de idade, procurou serviço particular com a queixa principal de ter vergonha de sorrir naturalmente, por expor excesso de gengiva. Durante anamnese, a paciente relatou já ter sido diagnosticada com sorriso gengival, por apresentar coroas clínicas dentárias curtas por excesso de tecido gengival, tendo sido submetida, há aproximadamente três anos, à gengivoplastia. Entretanto, ela continuava insatisfeita com o resultado. O plano de tratamento proposto e aceito pela paciente consistiu na aplicação de toxina botulínica nos músculos responsáveis pela elevação do lábio superior a fim de se conseguir uma redução na tonicidade muscular e reduzir, conseqüentemente, o aparecimento gengival no sorriso. Foi aplicada 2U de toxina botulínica da marca Botox® bilateralmente, à distância de 1cm da asa do nariz. Após 15 dias de aplicação da toxina botulínica, observou-se uma redução considerável da exposição gengival, deixando a paciente muito satisfeita com o resultado e, conseqüentemente, a estética do sorriso. O autor concluiu que a toxina botulínica atua de forma eficaz, diminuindo a contração muscular, e que, no caso de sorriso gengival causado por hiperatividade dos músculos envolvidos no levantamento do lábio superior, ao ser inserida, ela age reduzindo o grau de exposição da gengiva, de forma a harmonizar o sorriso.

Ainda em 2018, Paulo, Oliveira e Freitas realizaram um estudo para mostrar uma comparação entre as possibilidades de procedimentos para correção do sorriso gengival e com toxina botulínica, enfatizando os prós e os contras de cada um. Participaram do estudo 15 pacientes de ambos os sexos, com queixa de prejuízo estético devido à exposição exagerada de tecido gengival ao sorrir. Após criteriosa avaliação, todos os pacientes foram selecionados, pois apresentavam uma exposição gengival superior a 2mm ao sorrir. Foi proposto aos pacientes o tratamento com aplicação de toxina botulínica para atenuar a ação muscular, reduzindo a linha do sorriso e melhorando a harmonia da face, salientando a recidiva após 180 dias da aplicação. Os pontos de aplicação estavam localizados na lateral da narina – músculos responsáveis pela elevação do lábio superior ao sorrir. Foi utilizada a toxina botulínica Botulift® 200U, diluída na proporção de 2:1 e injetada 2U em cada ponto demarcado com seringa hipodérmica de 5ml e agulha hipodérmica 40x1, 2mm. Após 15 dias de aplicação, os pacientes retornaram à clínica odontológica para reavaliação, sendo possível observar uma melhora na estética dos pacientes ao sorrir. Não houve relatos de efeitos colaterais. A recidiva aconteceu após 180 dias da aplicação, sendo necessário reaplicar por se tratar de um tratamento do efeito transitório. Diante do

sucesso do tratamento, os autores concluíram que O tratamento do sorriso gengival com toxina botulínica é um procedimento pouco invasivo, com menor grau de complexidade e menor custo se comparado aos procedimentos como aumento de coroa clínica, cirurgia ortognática e intrusão ortodôntica.

Em 2019, Moreira e colaboradores realizaram um estudo para apresentar um caso clínico utilizando toxina botulínica tipo A como alternativa de terapia para corrigir o sorriso gengival. O método utilizado baseou-se no relato de caso de uma paciente do sexo feminino, 22 anos, apresentando crescimento vertical da maxila, relatando desconforto estético durante sorriso por conta da exposição gengival. Após marcação com lápis branco na área a ser aplicada a injeção – músculo responsável pela hipercontração labial (elevador do lábio superior e da asa do nariz, utilizou-se uma seringa de tuberculina com um manômetro de 26-30. 100 U da toxina botulínica marca Botox® foi diluída em 2ml de solução salina 0,9% estéril sem conservante. A dose injetada foi de 2,5 unidades nos dois locais recomendados. Após a aplicação, a paciente foi orientada não manipular a área tratada, não encostar a cabeça ou realizar atividades físicas durante as primeiras 4 horas após submissão do tratamento. Os resultados encontrados mostraram que após 15 dias de aplicação, observou-se uma melhora considerável na altura do sorriso gengival. Após os 30 dias, não havia exposição gengival. Os autores concluíram que o uso da toxina botulínica tipo A é bastante eficaz na redução do sorriso gengival, pois é um tratamento rápido, seguro e menos invasivo.

Ainda em 2019, Silva Neto e colaboradores realizaram um estudo prospectivo envolvendo protocolos de aplicação de toxina botulínica para o sorriso gengival. O método utilizado baseou-se na abordagem qualitativa, através de 50 relatos de caso. Após análise dos relatos, o protocolo mais utilizado na aplicação da toxina botulínica tipo A foi: marcação dos pontos de punção com lápis dermatográfico branco apontado; os músculos devem estar em repouso para as aplicações, principalmente o levantador do ângulo da boca (direito e esquerdo), levantador do lábio superior e da asa no nariz (direito e esquerdo) e músculo depressor do septo nasal; para administração é necessário providenciar um frasco de 10 ml de soro fisiológico estéril a 0,9%, uma seringa estéril de 2 ml e uma agulha estéril de 25 mm/22 G. Na aplicação, são usados uma seringa estéril de 1 ml com resíduo zero, 1 agulha de 6 mm/32 G, gaze estéril, luvas de procedimento estéreis, algodão estéril, gelo, solução de clorexidina a 2%; a dosagem recomendada é de 2U a 3U por ponto para pessoas com 3 a 5 mm de

exposição gengival. O conteúdo foi dividido igualmente para cada um dos lados e aplicado por meio de uma agulha 4mm em uma direção oblíqua à superfície da pele. Houve uma melhora de 93% na maioria dos casos relatados, após aplicação da toxina botulínica (marca Botox®). Desse modo, os autores concluíram que o tratamento com a toxina botulínica se tornou uma ótima opção para pacientes que apresentam este problema, por ser menos invasivo que o procedimento cirúrgico. Este produto é de fácil aplicação, apresentando poucas contraindicações e complicações, porém com curto espaço de duração, tornando-se oneroso.

Canevassi et al, (2019) realizaram um estudo para relatar um caso clínico de sorriso gengival utilizando a toxina botulínica tipo A como alternativa terapêutica simples e menos invasiva. Participou do caso um paciente do sexo feminino, 20 anos de idade, com queixa de insatisfação quanto à estética do seu sorriso. Após avaliação criteriosa, foi diagnosticado que a paciente possuía uma hipercontração labial na região direita e esquerda, com 5mm de exposição e os músculos responsáveis seriam o levantador do lábio superior bem como o da asa do nariz. Foi proposto o tratamento com aplicação de toxina botulínica tipo A para correção do sorriso gengival. A toxina botulínica tipo A (marca Botox®) 50U foi diluída em 1,0 ml de solução salina (soro fisiológico 0,9%) e injetada 3U nos sítios demarcados, lateralmente a cada narina. Após dez dias de aplicação da toxina botulínica, a paciente foi avaliada e apresentou a deiscência uniforme do lábio superior, reduzindo drasticamente a exposição gengival, deixando a paciente muito satisfeita. Sendo assim, os autores concluíram que o uso da toxina botulínica na odontologia fomentou ganhos quanto à terapêutica, conforto e satisfação aos pacientes de uma maneira mais prática, rápida e menos invasiva.

Ainda em 2019, Azevedo, Mendes e Fontes realizaram um estudo para apresentar dois casos clínicos onde a terapêutica para tratamento do sorriso gengival por excesso de maxila, foi o uso da toxina botulínica, como alternativa menos invasiva e ótimos resultados estéticos. Participaram do estudo dois pacientes do sexo feminino, com 23 e 29 anos de idade, com queixa de exposição gengival ao sorrir, devido ao excesso de maxila. Foi usado o protocolo de aplicação em duas musculaturas: músculo elevador do lábio superior e da asa do nariz e músculo elevador do lábio superior e aplicação no músculo depressor do septo nasal para melhor posicionamento da ponta nasal ao sorrir. Foi injetada 2,5U de toxina botulínica nos pontos citados. Após 12 dias de aplicação, houve uma redução considerável da

exposição gengival, deixando as pacientes muito satisfeitas com o sorriso. Por conta disso, os autores concluíram que a toxina botulínica é um procedimento pouco invasivo e é um tratamento muito eficaz para a correção do sorriso gengival, sabendo respeitar suas indicações, contraindicações e cuidados pós-aplicação resultando em excelentes resultados estéticos.

Em 2020, Muknicka e colaboradores realizaram um estudo para apresentar um relato de caso e demonstrar o tratamento do sorriso gengival com a utilização da toxina botulínica tipo A, ocasionado pela hipercontração muscular. Participou do relato de caso um paciente do sexo feminino, 40 anos de idade, diagnosticada com sorriso gengival misto, uma vez que os dentes anteriores e posteriores estavam envolvidos no processo, expondo a gengiva em mais de 3mm. A demarcação dos pontos (ponto de Yonsei e um 1cm lateral a ele) bilateralmente foi realizada com lápis tinta para guiar o profissional na localização exata à punção da agulha. A diluição da toxina foi realizada de acordo com o orientado pela bula da marca comercial Botulifit®, sendo: com uma agulha hipodérmica de 22G (0,70mmx25mm) e seringa de 5ml aspirado 4ml de solução salina estéril 0,9% refrigerado, injetando lentamente no interior do frasco de 200U de toxina botulínica. Com uma seringa de 1ml e agulha de 30G (0,30mmx13mm), retirou-se o composto diluído e aplicou-se nos locais pré-demarcados, de maneira lenta e contínua, sendo 2U (unidades) em cada ponto, 4U de cada lado, totalizando 8U bilateralmente. De acordo com o protocolo utilizado no trabalho, a aplicação bilateral de 8U de toxina botulínica nos pontos referidos foi suficiente para o tratamento de sorriso gengival por hipercontração muscular. Os resultados clínicos encontrados foram suficientes para predizer o sucesso no tratamento com a aplicação deste protocolo com duração de 4 a 6 meses. Os autores concluíram que a toxina botulínica do tipo A foi um método utilizado em um tratamento conservador e esta opção continua sendo considerada de sucesso e muito menos invasivo dentre as possibilidades apresentadas para esse tipo de desordem estética facial encontrada em alguns pacientes.

Ainda em 2020, Campagnolo e colaboradores realizaram um estudo para avaliar clinicamente a eficácia da aplicação da toxina botulínica para correção de sorriso gengival e os benefícios proporcionados ao indivíduo através dessa técnica. O método utilizado baseou-se no relato de caso de um paciente do sexo feminino, 47 anos, não satisfeita com a ampla faixa de gengiva exposta (4mm da margem cervical do dente 11 até a borda inferior do lábio superior) ao sorrir e, por isso, estava em

busca de tratamento para melhorar a estética do sorriso. Para o tratamento foi utilizado Xeomin® toxina botulínica A 100U diluída em 2 ml de soro fisiológico 0,9% estéril com manipulação cuidadosa. Em seguida, localizou-se o ponto de aplicação lateralmente à asa do nariz no componente muscular dos músculos elevadores do lábio superior, elevador do lábio superior e da asa do nariz e zigomático menor. Utilizando uma seringa de insulina BD Ultra-fine, foi injetado 4 unidades de toxina botulínica tipo A bilateralmente. Após 60 dias de tratamento, os resultados foram muito promissores, pois a exposição gengival diminuiu e não houve nenhum efeito adverso. Sendo assim, os autores concluíram que a toxina botulínica tipo A é uma alternativa segura, rápida, tecnicamente fácil, pouco invasiva, sem complicações no pós-operatório e muito eficaz no tratamento de sorriso gengival, cujo fator etiológico era hiperatividades dos músculos com função de elevação do lábio superior.

3 METODOLOGIA

A metodologia utilizada na elaboração deste estudo baseou-se na revisão sistemática de literatura, que tem por finalidade reunir estudos semelhantes, publicados, avaliando-os criticamente em sua metodologia. De acordo com Gil (2016), este método de análise permite proporcionar a síntese do conhecimento aliado a aplicabilidade dos resultados de estudos na prática.

Para eleger os estudos que respondessem ao objetivo proposto, foram adotadas as seguintes palavras-chave: “sorriso gomoso”; “exposição gengival”; “visor gengival”; “Botox®”; “toxina botulínica-A”. Traduzindo para o inglês: “gummy smile”; “gingival ex-posure”; “gingival display”; “Botox®”; botulinum toxin-A”. As bases de dados eleitas para a pesquisa de artigos foram: SciELO, Bireme, PubMed e MedLINE.

Os critérios de inclusão foram: estudos específicos para sorriso gengival; estudos usando apenas injeção de toxina botulínica para tratamento do sorriso gengival; e estudos clínicos prospectivos. Já os critérios de exclusão foram: estudos não específicos para o tratamento do sorriso gengival; estudos com outra técnica de tratamento (laser ou cirurgia); estudos sem descrição detalhada da técnica de injeção; e estudos sem descrições detalhadas de dose e diluição.

Após busca nas respectivas bases de dados utilizando as palavras-chave, foram encontrados 40 artigos. Após passarem pelo critério de inclusão, foram definidos 26 artigos que cumpriram todos os requisitos para elaboração dessa revisão.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Quadro 1 - Pesquisas utilizadas nas bases de dados conforme critérios de inclusão e exclusão

Autor/ano	Tipo de estudo	Tamanho da amostra	Exposição antes e depois com % de melhora	Marca comercial	Diluição	Unidades injetadas por ponto	Número de pontos por lado	Tempo de duração ou longevidade	
Mario Polo 2008	Prospectivo	30 pacientes	Não fornecido	Botox®	4,0ml de solução salina estéril 0,9%	2,5U	2	3 a 6 meses	
Rosemarie Mazzuco e Dóris Hyexsel 2010	Prospectivo	16 pacientes	75% de melhora	Dysport® 500U	2ml de solução salina estéril 0,9%	2,5U	2	Não fornecido	
Eduardo Sucupira e Abraham Abramovitz 2012	Prospectivo	52 pacientes	Não fornecido	Botox® 100U	3,2ml de solução salina estéril 0,9%	2U	2	3 meses	
Marcelo Tomás Oliveira e colaboradores 2013	Relato de caso	Não fornecido	Não fornecido	Botox®	Não fornecido	2,5U	4	4 a 6 meses	
Mariane Lombardo da Silva 2013	Relato de caso	01 paciente	Não fornecido	Botox® 100U	1ml de solução salina estéril 0,9%	2,5U	2	Não fornecido	
Jessica Suber e colaboradores 2014	Prospectivo	14 pacientes	85% de melhora	Botox® 50U	2,5ml de solução salina estéril 0,9%	2U	3	3 meses	
Irineu Pedron 2014	Relato de caso	01 paciente	Não fornecido	Botox®	Não fornecido	2,5U	2	Não fornecido	

Lima, Bezerra e Pereira 2014	Relato de caso	01 paciente	Não fornecido	Xeomin®	4,0ml de solução salina normal	1,5U	2	Não fornecido	
Dinker et al 2014	Relato de caso	01 paciente	80% de melhora	Botox® 100U	4,0 ml de solução salina estéril 0,9%	2,5U	2	Não fornecido	
Alessandra Kuhn-Dall'Magro e colaboradores 2015	Relato de caso	01 paciente	Não fornecido	Botox®	Não fornecido	10U	2	Não fornecido	
Irineu Pedron 2015	Relato de caso	01 paciente	Não fornecido	Dysport®	1,7 ml de solução salina estéril 0,9%	2U	2	Não fornecido	
Souza et al 2015	Prospectivo	10 pacientes	Não fornecido	Dysport® 300U	1ml de solução salina estéril 0,9%	2U	2	Não fornecido	
Luiz Francisco Insfran 2016	Relato de caso	01 paciente	97%	Botox® 100U	0,4ml de solução salina a 0,9%	2,5U	2	Não fornecido	
Sanju Somaiah e colaboradores 2016	Prospectivo	10 pacientes	Não fornecido	Botox® 100U	4ml de solução salina estéril 0,9%	2,55U	2	3 meses	
Farias Neto et al 2016	Relato de caso	01 paciente	Não fornecido	Botox® 100U	4 ml de solução salina 0,9% estéril	2,5U	2	Não fornecido	
Daniela Pilon Muknicka 2020	Relato de caso	1 paciente	Não fornecido	Botulifit® 200U	4ml de solução salina estéril 0,9%	4U	2	4 a 6 meses	

Valéria Campagnolo e colaboradores 2020	Relato de caso	1 paciente	Não fornecido	Xeomin® 100U	2 ml de soro fisiológico 0,9% estéril	4U	2	Não fornecido	
---	----------------	------------	---------------	--------------	---------------------------------------	----	---	---------------	--

Fonte: Autor, 2021

Em relação ao tipo de estudo: prospectivo (6); relato de caso (6); e experimental (1). Quanto ao tamanho da amostra: 1 a 52 pacientes. Exposição antes e depois com % de melhora: 75% a 99,65%, porém, 9 (nove) estudos não forneceram estas informações. Sobre a marca comercial da toxina botulínica: Botox®; Xeomin; Dysport e Botulift. Na diluição da toxina botulínica, a maioria dos estudos mostram que ocorre em solução salina estéril a 0,9%. Houveram cinco estudos que não forneceram a diluição. Quanto ao volume injetado nos pacientes, a maioria dos estudos mostram que varia de 4 a 8U, sendo de 2,5 a 5 U injetadas por ponto devidamente marcado. O número de pontos varia de 2 a 4, dependendo da necessidade do paciente e exposição gengival. No que diz respeito ao tempo de duração ou longevidade do tratamento, os estudos mostram que vaia de 3 a 6 meses (7 estudos não forneceram estas informações).

Por se tratar de uma proteína altamente imunogênica com formação de anticorpos, altas doses de administração e utilização frequente da droga levam a diminuição do efeito com o passar do tempo, sendo necessário, em muitos casos a mudança para outro subtipo de toxina.

Portanto, com a revisão dos autores apresentada neste trabalho e com a discussão de estudos na literatura científica, a utilização da toxina botulínica se torna eficaz nos pacientes que apresentam sorriso gengival. Para aplicação do produto, o cirurgião dentista deve ter o conhecimento anatômico da região e das especificações (dosagem) da neurotoxina a ser utilizada.

5 CONCLUSÃO

O presente estudo teve como objetivo realizar uma revisão sistemática da literatura para determinar as doses, pontos de injeções ideais e duração dos efeitos da toxina botulínica para um resultado excelente no tratamento de sorriso gengival.

Após revisar a literatura, constatou-se que o sorriso gengival se caracteriza quando há uma exposição da gengiva maior que 3mm, tanto em homens como em mulheres. Dentre os tratamentos não invasivos para esta condição não estética, destacou-se a aplicação da toxina botulínica tipo A, por meio de injeções em locais específicos.

Para correção do sorriso gengival, a toxina botulínica tipo A deve ser injetada nos seguintes músculos: o elevador do lábio superior e asa do nariz; o músculo elevador do lábio superior; e os músculos zigomático maior e zigomático menor. Cada músculo envolvido na elevação do lábio superior apresenta uma função durante a atividade do sorriso.

Em relação à dosagem da toxina botulínica tipo A, cada local de aplicação possui uma dose específica, levando em conta a sua necessidade. Na maioria dos tipos de sorriso gengival, utiliza-se de 2 a 4 unidades divididas pelos lados ao aplicar.

Quanto à duração dos efeitos da toxina botulínica tipo A, não houve consenso entre os autores pesquisados. Porém, atualmente a duração é de 3 a 6 meses dependendo da marca e da frequência de aplicado do paciente.

Conclui-se que, apesar das controvérsias, a toxina botulínica tipo A é uma alternativa segura, rápida, tecnicamente fácil, pouco invasiva, sem complicações no pós-aplicação e muito eficaz no tratamento do sorriso gengival, principalmente quando o fator etiológico é a hipercontração muscular.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AL-FOUZAN, A. F., et al. Botulinum toxin for the treatment of gummy smile. **The Journal of Contemporary Dental Practice**, v. 18, n. 6, p. 474-478, jun. 2017.
- AZEVEDO, M. A. M.; MENDES, T. A. D.; FONTES, N. M. Toxina botulínica na correção do sorriso gengival: relato de dois casos clínicos. **Anais da Jornada Odontológica dos Acadêmicos da Católica**, Quixadá, v. 5, n. 2, set. 2019.
- BRITO, E. C. D., et al. Gengivectomia/gengioplastia associada à toxina botulínica para correção de sorriso gengival. **Braz. J. Periodontol.**, v. 26, n. 3, p. 50-56, set. 2016.
- CÂMARA, C. A. Estética em Ortodontia: seis linhas horizontais do sorriso. **Dental Press J. Orthod.**, v. 15, n. 1, p. 118-131, jan./fev. 2010.
- CAMPAGNOLO, V., et al. Uso da toxina botulínica para a correção do sorriso gengival – relato de caso. **Simmetria Orofacial Harmonization in Science**, v. 1, n. 2, p. 72-79, 2020.
- CANEVASSI, P. M. B., et al. Uso da toxina botulínica: relato de caso. **Odontol. Clín. Cient.**, Recife, v. 18, n. 3, p. 241-244, jul./set. 2019.
- CARVALHO, L. de O. P. Sorriso gengival e seu tratamento com toxina botulínica: relato de caso. **Revista Odontol. Univ. Feder. Ceará**, v. 12, n. 5, 2018.
- DINKER, S., et al. Management of gummy smile with botulinum toxin tyoe-A: a case report. **Journal of International Oral Health**, v. 6, n. 1, p. 111-115, 2014.
- FARIAS NETO, A., et al. Aplicação da toxina botulínica tipo A na correção do sorriso gengival. **Full Dent. Sci.**, v. 8, n. 29, p. 110-113, 2016.
- GIL, A. C. **Como elaborar trabalhos acadêmicos**. São Paulo: Atlas, 2016.
- HWANG, W. S., et al. Surface anatomy of the lip elevator muscles for the treatment of gummy smile using botulinum toxin. **Angle Orthod.**, v. 79, n. 1, p. 70-77, 2009.
- INSFRAN, L. F. **Correção de sorriso gengival com o uso de toxina botulínica A: relato de caso**. [Monografia], Curso de Especialização em Periodontia, FACSETE, Campo Grande – MS, 2016, 18p.
- KUHN-DALL’MAGRO, A., et al. Tratamento do sorriso gengival com toxina botulínica tipo A: relato de caso. **RFO**, v. 20, n. 1, p. 81-87, jan./abr. 2015.
- LIMA, K. T. B.; BEZERRA, Q. P.; PEREIRA, M. C. O uso da toxina botulínica no tratamento do sorriso gengival – relato de caso. **Revista Gaúcha Odontologia**, v. 70, n. 25, 2014.

MAZZUCO, R.; HEXSEL, D. Gummy smile and botulinum toxin: a new approach based on the gingival exposure area. **Journal American Academy Dermatol.**, v. 63, n. 6, p. 1042-1051, dec. 2010.

MOREIRA, D. C., et al. Application of botulinum toxin type A in gummy smile: case report. **Revista Gaúcha Odontologia**, v. 67, n. 20, 2019.

MUKNICKA, D. P., et al. Toxina botulínica tipo A no sorriso gengival por hipercontração muscular. **Research, Society and Development**, v. 9, n. 9, 2020.

OLIVEIRA, M. T., et al. Gummy smile: a contemporary and multidisciplinary overview. **Dent. Hypotheses**, v. 4, n. 2, p. 55-60, apr./jun. 2013.

OLIVEIRA, L. E. A., et al. O uso da toxina botulínica para correção de sorriso gengival – relato de caso clínico. **Conexão FAMETRO 2017: Arte e Conhecimento**, 2017.

PAULO, E. V. de; OLIVEIRA, R. C G. de; FREITAS, K. M. S. de. Correção do sorriso gengival com toxina botulínica e outros procedimentos. **Revista UNINGÁ**, Maringá, v. 55, n. 3, out./dez. 2018.

PEDRON, I. G. Associação terapêutica entre cirurgia gengival ressectiva e aplicação de toxina botulínica no sorriso gengival em paciente ortodôntico. **Ortodontia SPO**, v. 47, n. 3, p. 245-249, 2014.

PEDRON, I. G. Aplicação da toxina botulínica associada à cirurgia gengival ressectiva no manejo do sorriso gengiva. **RFO**, Passo Fundo, v. 20, n. 2, p. 243-247, mai./ago. 2015.

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, feb. 2008.

SILVA, M. L. A toxina botulínica no tratamento do sorriso gengival assimétrico: descrição de caso clínico. **Revista Universidade Federal do Rio Grande do Sul**, v. 12, n. 2, 2013.

SILVA NETO, J. M A., et al. Protocolos de aplicação de toxina para sorriso gengival: um estudo prospectivo. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, v. 28, n. 12, 2019.

SOMAIHA, S. M. K, et al. Effectiveness of botulinum toxin A, in unraveling gummy smile: a prospective clinical study. **APOS Trends in Orthodontics**, v.3, n. 2, p. 5458, mar. 2013.

SOUZA, G. A. E., et al. The use of botulinum toxin type a in the correction of the gingival smile. **Brazilian Journal of Surgery and Clinical Research – BJSCR**, v. 12, n. 2, p. 18-22, set./nov. 2015.

SPOSITO, M. M. M. Toxina Botulínica do Tipo A: mecanismo de ação. **Acta Fisiatr**, v. 16, n. 1, p. 25-37, 2009.

SUBER, J. S., et al. OnabotulinumtoxinA for the treatment of a “gummy smile”. **Aesthetic Surgery Journal**, v. 34, n. 3, p. 432-437, 2014.

SUCUPIRA, E.; ABRAMOVITZ, A. A simplified method for smile enhancement: botulinum toxin injection for gummy smile. **Plast. Reconstr. Surg.**, v. 130, n. 3, p. 726-728, set. 2012.