

CENTRO UNIVERSITÁRIO UNIFACVEST
CURSO DE ODONTOLOGIA
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO - TCC II
JULIANA ESPÍNDOLA

**CONDUTA DO CIRURGIÃO-DENTISTA FRENTE AO DIAGNÓSTICO
E TRATAMENTO DE CORREÇÃO DO SORRISO GENGIVAL PELA
TOXINA BOTULÍNICA, REVISÃO DE LITERATURA**

LAGES
2021

JULIANA ESPÍNDOLA

**CONDUTA DO CIRURGIÃO-DENTISTA FRENTE AO DIAGNÓSTICO
E TRATAMENTO DE CORREÇÃO DO SORRISO GENGIVAL PELA
TOXINA BOTULÍNICA, REVISÃO DE LITERATURA**

Trabalho de conclusão de curso
apresentado ao Centro Universitário Unifacvest
como requisito obrigatório para obtenção do
grau de bacharel em Odontologia.

Orientadora: Profa. M. Carla Cioato Piardi

LAGES
2021

DEDICATÓRIA

Dedico todo o esforço desse curso aos meus pais Jane e José (*in memoriam*) como forma de gratidão e amor. Sinto que, de algum lugar, eles olham por mim ainda.

AGRADECIMENTOS

Agradeço ao criador, pela minha vida, e por me ajudar a ultrapassar todos os obstáculos encontrados ao longo do curso e me proporcionar vários caminhos com muitas alegrias.

Agradeço a todos os meus cinco irmãos, especialmente às minhas queridas irmãs Andreza Espíndola, Cristina Ap. Espíndola e Karoline Espíndola que, mesmo de longe, sempre estão presentes na minha vida, apoiando meus projetos e acreditando no meu potencial.

Agradeço aos amigos especiais que conquistei a partir do início da graduação, levarei para sempre no meu coração.

Agradeço aos meus queridos professores pelos ensinamentos que me permitiram chegar ao meu máximo de desempenho no meu processo de formação profissional, deixo o meu mais sincero carinho, respeito e gratidão por todos eles.

Ao Centro Universitário Unifacvest por possibilitar-me a experiência de cursar uma graduação e, dessa forma, obter maior crescimento pessoal, acadêmico e profissional.

CONDUTA DO CIRURGIÃO-DENTISTA FRENTE AO DIAGNÓSTICO E TRATAMENTO DE CORREÇÃO DO SORRISO GENGIVAL PELA TOXINA BOTULÍNICA, REVISÃO DE LITERATURA

Juliana Espíndola¹

Carla Cioato Piardi²

RESUMO

Introdução: A Odontologia é a ciência que estuda e trata as doenças relacionadas ao aparelho estomatognático, destacando-se pela grande evolução da ciência e tecnologia, evolução e aperfeiçoamento de técnicas e tratamentos inovadores, com enfoque na relação das soluções de problemas estéticos que envolvam a estética facial e cavidade bucal (PEREIRA, 2019). O sorriso gengival é uma condição muito comum e não estética em que a toxina também pode ser usada, descrita como a exposição do tecido gengival, durante o ato do sorriso, que vai além dos 3 mm de exposição. A toxina botulínica que é popularmente conhecida no campo da estética, está sendo muito utilizada para vários procedimentos com fins estéticos, principalmente em correções de sorrisos gengivais (SILVA *et al.*, 2017). A toxina botulínica é utilizada, então, como opção de tratamento estético e terapêutico como substituto da cirurgia sendo uma alternativa minimamente invasiva em alguns casos de sorriso gengival (COUTO, 2019). Foi realizada uma revisão de literatura sobre o uso da toxina botulínica para correção de sorriso gengival, através de artigos que determinam as etiologias e diagnósticos desse excesso de exposição gengival, descrições de parâmetros clínicos, tipos de toxinas com fins estéticos e funcionais disponíveis no mercado, descrição do mecanismo de ação da toxina botulínica tipo A, assim como suas indicações, contraindicações e possíveis complicações. **Objetivo:** O objetivo desse estudo é revisar a importância da utilização da toxina botulínica por profissionais qualificados mediante a escolha do tratamento para os pacientes com exposição gengival e ressaltar a importância da etiologia e o diagnóstico correto por parte desses profissionais da área odontológica. **Materiais e métodos:** Os estudos clínicos encontrados para esta pesquisa foram de 489 artigos sobre a correção do sorriso gengival através da toxina botulínica tipo- A. Além disso, as bases de pesquisas com mais artigos relacionados ao tema, foram a PubMed e Google Scholar. **Resultados:** No total, foram selecionados 25 artigos de 8 países, sendo que destes 9 eram revisão de literatura, sendo 1 revisão sistemática e 1 de revisão de metanálise. Além destes, foram utilizados 7 estudos clínicos de relato de casos, 6 estudos transversal e 1

estudo comparativo. **Conclusão:** A injeção de toxina botulínica é um método novo, seguro, eficaz e reversível para o tratamento de pacientes que possuem sorriso gengival. Dependendo do componente individual do GS, a injeção de toxina botulínica tipo-A, pode ser utilizada como um tratamento independente, como um complemento a outras técnicas invasivas ou como uma medida temporária enquanto se espera por uma solução permanente, porém, devido ao grande número de complicações cirúrgicas, muitos profissionais e pacientes optam pela utilização da técnica de TXB-A.

Palavras-chave: Toxinas Botulínicas Tipo A. Estética dentária. Neurotoxina. Efeitos Adversos de Longa Duração. Etiologia.

¹Acadêmica do Curso de Odontologia, 10a fase, disciplina de Trabalho de conclusão de curso II do Centro Universitário UNIFACVEST.

²Mestre em Clínica Odontológica – Periodontia pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Professora na disciplina de Trabalho de conclusão de curso II, do Centro Universitário UNIFACVEST.

**CONDUCT OF THE DENTAL- SURGERY IN FRONT OF DIAGNOSIS AND
TREATMENT OF CORNECTION OF GINGIVAL SMILE BY BOTULINIC TOXIN,
LITERATURE REVIEW**

Juliana Espíndola¹

Carla Cioato Piardi²

ABSTRACT

Introduction: Dentistry is the science that studies and treats diseases related to the stomatognathic apparatus, standing out for the great evolution of science and technology, evolution and improvement of innovative techniques and treatments, focusing on the list of solutions to aesthetic problems involving facial aesthetics and oral cavity (PEREIRA, 2019). The gingival smile is a very common and non-aesthetic condition in which the toxin can also be used, described as the exposure of the gingival tissue, during the act of smiling, which goes beyond the 3 mm of exposure. Botulinum toxin, which is popularly known in the field of aesthetics, is being widely used for various procedures with aesthetic purposes, mainly in corrections of gingival smiles (SILVA *et al.*, 2017). Botulinum toxin is then used as an aesthetic and therapeutic treatment option as a substitute for surgery and is a minimally invasive alternative in some cases of gingival smile (COUTO, 2019). A literature review was carried out on the use of botulinum toxin to correct gingival smile, through articles that determine the etiologies and diagnoses of this excess gingival exposure, descriptions of clinical parameters, types of toxins for aesthetic and functional purposes available on the market, description of the mechanism of action of botulinum toxin type A, as well as its indications, contraindications and possible complications. **Objective:** The purpose of this study is review the importance of using botulinum toxin by qualified professionals by choosing the treatment for patients with gingival exposure and highlighting the importance of etiology and correct diagnosis by these professionals in the dental field. **Materials and methods:** In total, the clinical studies found for this work were 489 articles on the correction of gingival smile using botulinum toxin Type-A. In addition, the research bases with more articles related to the theme were PubMed and Google Scholar. **Results:** Of these, 25 articles from eight countries were selected, of which nine were

literature reviews, 1 being a systematic review and one of a meta-analysis review. In addition to these, seven case report clinical studies, six cross-sectional studies and one comparative study were used. **Conclusion:** The injection of botulinum toxin is a new, safe, effective and reversible method for the treatment of patients who have a gingival smile. Depending on the individual component of the GS, the injection of botulinum toxin Type-A can be used as an independent treatment, as a complement to other invasive techniques or as a temporary measure while waiting for a permanent solution, however, due to the large number surgical complications, many professionals and patients choose to use the TXB-A technique.

Keywords: Botulinum Toxins Type A. Dental aesthetics. Neurotoxin. Adverse Effects of Long Duration. Etiology.

¹Academic of the Dentistry Course, 10th phase, discipline of conclusion work II of the University Center UNIFACVEST.

²Master in Dental Clinic - Periodontics, Federal University of Rio Grande do Sul (UFRGS). Professor in the course subject II at University Center UNIFACVEST.

LISTA DE ABREVIATURAS

GS – Sorriso gengival;

LLS - Ponto do músculo levantador lábio superior;

LLSAN - Ponto do músculo levantador lábio superior da asa do nariz;

TXB-A - Toxina botulínica tipo- A;

BTX – Toxina botulínica;

ZM - Ponto do músculo zigomático maior;

ZMi - Ponto do músculo zigomático menor;

ANVISA – Agência Nacional de Vigilância Sanitária;

LISTA DE FIGURAS

Figura 1- Fluxograma dos resultados;

Figura 2- Sorriso gengival decorrente da hipercontração muscular;

Figura 3- Pontos de aplicação da BTX-A (10 U de cada lado);

Figura 4- Técnica de aplicação do BTX-A no ponto Yonsei, para correção do sorriso gengival;

Figura 5- Tabela de demonstração esquematizada da dosagem na aplicação para a obtenção do resultado esperado tanto do profissional quanto do paciente;

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	13
2. METODOLOGIA	15
3. REVISÃO DE LITERATURA	16
3.1. Sorriso gengival: etiologia.....	17
3.2. Diagnóstico.....	17
3.3. Musculatura envolvida no sorriso gengival.....	18
3.4. Técnica de diminuição do sorriso gengival através da toxina botulínica.....	19
3.5. Tipos de toxina botulínica disponíveis no mercado	21
3.6. O mecanismo de ação e durabilidade da toxina botulínica	23
3.7. Complicações da técnica, indicações e contraindicações da toxina botulínica	24
3.8. Parâmetros clínicos de exposições gengivais para executar o correto tratamento com a injeção de toxina botulínica tipo A na odontologia.....	26
3.9. Importância e a responsabilidade do conhecimento para a aplicação da injeção da toxina botulínica pelos cirurgiões-dentistas	28
3.10. Conduta dos cirurgiões-dentistas no diagnóstico correto e tratamento de sorriso gengival pela técnica não cirúrgica	29
4. RESULTADOS.....	31
5. DISCUSSÃO.....	32
6. CONCLUSÃO	36
7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	37

8.	ANEXO 1	43
9.	APÊNDICE 1.....	45
10.	APÊNDICE 2.....	46

1. INTRODUÇÃO

A Odontologia é a ciência que estuda e trata as doenças relacionadas ao aparelho estomatognático, destacando-se pela grande evolução da ciência e tecnologia, evolução e aperfeiçoamento de técnicas e tratamentos inovadores, com enfoque na relação das soluções de problemas estéticos que envolvam a estética facial e cavidade bucal. Além disso, vários tratamentos são propostos para esse tipo de problema estético como cirurgia ortognática, gengivectomia entre outros, porém o uso da toxina botulínica, em alguns casos, de excesso de exposição gengival é uma técnica menos traumática para esses perfis de pacientes por ser menos invasiva, assegurando melhor o paciente (PEREIRA, 2019).

O sorriso gengival é uma condição muito comum e não estética em que a toxina também pode ser usada, descrita como a exposição do tecido gengival, durante o ato do sorriso, que vai além dos 3 mm de exposição. A toxina botulínica que é popularmente conhecida no campo da estética, está sendo muito utilizada para vários procedimentos com fins estéticos, principalmente em correções de sorrisos gengivais. A toxina botulínica é utilizada, então, como opção de tratamento estético e terapêutico como substituto da cirurgia sendo uma alternativa minimamente invasiva em alguns casos de sorriso gengival (SILVA *et al.*, 2017).

O sorriso gengival tem etiologia multifatorial e o aumento do volume gengival, extrusão dento-alveolar, excesso vertical da maxila, hiperatividade do lábio superior ou as combinações desses fatores são os causadores desse tipo de desarmonia. Considera-se que o sorriso está em harmonia com o restante da estrutura facial e com os elementos dentários quando o paciente ao sorrir, a exposição da gengiva não ultrapasse os 3 milímetros (COUTO, 2019). Muitos pesquisadores estudaram como funciona o mecanismo e ação da toxina botulínica no organismo humano, certificando-se da sua utilização cada vez mais no campo da Odontologia para fins estéticos e terapêuticos (COUTO, 2019).

Grandes modalidades terapêuticas foram propostas para a correção do sorriso gengival: gengivectomia, ortodontia, miectomia e cirurgia ortognática, sendo procedimentos mais

invasivos. A toxina botulínica, em contraproposta, é considerada um procedimento terapêutico para a cirurgia, sendo mais conservador, efetivo e rápido (PEREIRA, 2019).

Com relação ao tratamento, explicam que existem diversas formas e têm sido relatadas na literatura em busca do equilíbrio entre a estética branca (dente) e a estética vermelha (gengiva), a fim de proporcionar um sorriso ditado por exigências estéticas dos pacientes. (TAGLIARI *et al.*, 2018). Diante da pesquisa os protocolos dão a sugestão de aplicação da BTX-A para o sorriso gengival, sua indicação para a harmonia do sorriso, analisando o porquê da utilização das toxinas botulínicas ao invés da cirurgia (SILVA NETO, 2019).

Diante do exposto, o estudo tem como objetivo revisar a importância da utilização da toxina botulínica por profissionais qualificados mediante a escolha do tratamento para os pacientes com exposição gengival e ressaltar a importância da etiologia e o diagnóstico correto por parte desses profissionais da área odontológica.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

Foi realizada uma revisão de literatura sobre o uso da toxina botulínica para correção de sorriso gengival, através de artigos que determinam as etiologias e diagnósticos desse excesso de exposição gengival, descrições de parâmetros clínicos, tipos de toxinas com fins estéticos e funcionais disponíveis no mercado, descrição do mecanismo de ação da toxina botulínica tipo A, assim como suas indicações, contraindicações e possíveis complicações.

Os critérios de inclusão definidos para a seleção foram artigos e revistas publicados em português, inglês, espanhol, que retratam a temática referente ao objetivo deste estudo. As bases de pesquisas foram: SCIELO, LILACS, PUBMED, GOOGLE SCHOLAR e ACADÊMICO.

O primeiro critério de exclusão de alguns artigos se deu pelo título não conter relação direta com a busca, após a exclusão pelo título, foram computados os artigos incluídos pelo título, palavras-chave e resumo. Dentre os artigos incluídos pelos critérios anteriores, foram lidos os artigos que tinham relação direta com o tema da pesquisa. As palavras-chave foram: Toxinas Botulínicas Tipo A; Estética dentária; Neurotoxina; Efeitos Adversos de Longa Duração; Etiologia;

3. REVISÃO DE LITERATURA

O sorriso é considerado por leigos e profissionais uma das mais importantes expressões da face, sendo essencial para expressar alegria, humor, prazer e agradecimento. Um dos pontos que têm despertado interesse na procura pela estética do sorriso é a quantidade de exposição vertical dentária e gengival no sorriso (DUTRA *et al.*, 2011).

Atualmente, mais estudos, abordam que o sorriso gengival é uma condição bastante comum, e não estética em que a toxina pode ser usada como uma boa alternativa de tratamento, essa condição é relatada como uma exposição exagerada, durante o sorriso, de mais de 3 mm de aparecimento do tecido gengival. O Botox® que é popularmente chamado e conhecido no campo da estética, está sendo muito utilizado para vários procedimentos estéticos, principalmente em correções de sorrisos gengivais. A toxina botulínica é utilizada, então, como opção de tratamento como substituto da cirurgia, em alguns casos, sendo uma alternativa minimamente invasiva na resolução do sorriso gengival (SILVA *et al.*, 2017).

Segundo os autores, um sorriso gengival tem como causa, uma combinação de variáveis, tais como excesso vertical de maxila, maior habilidade muscular para elevar o lábio superior ao sorrir, espaço interlabial aumentado no repouso, sobremordida e sobressaliência aumentadas. Variáveis como o comprimento do lábio superior, altura clínica da coroa do incisivo, ângulos dos planos mandibular e palatal parecem não influenciar no sorriso gengival, porém, lábio superior curto e coroa clínica curta poderiam contribuir para a exposição gengival (DUTRA *et al.*, 2011; SILVA *et al.*, 2011).

A sociedade atual adotou a estética como um papel extremamente relevante no cotidiano, com esse resultado de um crescimento exponencial, acabou-se gerando grande procura por procedimentos estéticos. Frequentemente, esta procura tem como principal intuito melhorar a aparência do sorriso e, conseqüentemente, da face. O sorriso desempenha um papel fundamental tanto na harmonia facial de cada indivíduo, como nas expressões e na transmissão de emoções, sendo assim cada pessoa terá oportunidade de, através da estética em dia, se comunicar de forma segura e efetiva (VIEIRA, 2018).

Entretanto, os cirurgiões-dentistas não podem deixar de mencionar e explicar aos seus pacientes que o sorriso estético ideal é quase impossível de definir, uma vez que existe muita variação entre indivíduos, faixa etárias diferentes, culturas e civilizações, mas existem características comuns como uma exposição gengival mínima, dentes com anatomia, formato e cor adequadas, tecido gengival, etc. (VIEIRA, 2018).

3.1. Sorriso gengival: etiologia

De acordo com a literatura abordada, o sorriso gengival é uma das grandes procuras dos pacientes nos consultórios odontológicos, com uma queixa de problemas de autoestima que influenciam no seu meio da sociedade em que vivem e afeta, principalmente, o trabalho. Sua causa é multifatorial, podendo estar presente no excesso de crescimento vertical da maxila, contração labial excessiva, lábio superior curto e extrusão dos dentes anteriores. A aplicação da toxina botulínica pode ser associada a outros tratamentos ou isoladamente, de acordo com a necessidade de cada paciente (MOREIRA *et al.*, 2019).

A exposição do tecido gengival, possui uma etiologia multifatorial, podendo ser de origem óssea, muscular ou dento-gengival, ou uma combinação de várias etiologias. Na etiologia óssea, está-se perante um excesso do crescimento vertical maxilar ou perante um excesso do crescimento vertical do osso alveolar. No caso da etiologia muscular, está-se perante um lábio superior curto ou uma hiper mobilidade labial, o que este último, geralmente tratado com uso de toxina botulínica. Na etiologia dento-gengival, refere-se a dentes naturais pequenos, ou seja, com coroa clínica curta, a fenómenos de hiperplasia gengival, erupção passiva alterada ou erupção ativa secundária, ao que se deve um tratamento como um procedimento plástico cirúrgico, que aumenta a parte visível do dente, coroa clínica (VIEIRA, 2018).

3.2. Diagnóstico

Na situação atual da Odontologia, em que muitas pessoas buscam alternativas cosméticas com excelência para seus sorrisos, os cirurgiões-dentistas, têm um papel de grande responsabilidade, no momento que se comprometem a corresponder às expectativas desses pacientes. Para isso, muitos produtos e serviços protéticos vêm sendo aperfeiçoados ao longo dos anos. Entretanto, é importante salientar que em diversas situações, o tratamento ortodôntico pode atingir resultados não alcançáveis pela Odontologia cosmética, especialmente quando o problema está relacionado às margens e alturas gengivais do paciente (FEU *et al.*, 2011).

Considerando-se a importância do sorriso estético e harmonioso na vida pessoal e social dos indivíduos e sobre o impacto que isso gera de resultados positivos ou negativos, cabe o cirurgião-dentista se ocupar dessas metodologias de estudos e melhorar os resultados, através de diagnóstico cada vez mais precisos e próximos a realidades de seus pacientes. Além disso, saber fechar o diagnóstico para cada paciente de acordo com os tipos de sorriso gengival, as suas causas e sobre análise facial, sendo uma das fases mais importantes desses tratamentos. Dependendo da causa da exposição gengival, individual de acordo com o perfil de cada paciente, a injeção de toxina botulínica tipo-A pode ser usada como tratamento independente, como adjuvante de outras técnicas invasivas, ou até mesmo como uma medida temporária enquanto se espera por uma solução permanente, respeitando os limites de tempo e financeiro de cada paciente (VIEIRA, 2018).

3.3. Musculatura envolvida no sorriso gengival

Foi identificado que a localização do local da injeção de toxina botulínica como o centro de um triângulo formado pela convergência dos músculos elevadores do lábio superior e da asa do nariz, localizados 1 cm lateralmente ao músculo nasal e 3 cm acima da linha dos lábios, tanto em homens quanto em mulheres (NARS, 2015).

Os músculos alvo para a injeção da toxina são os músculos responsáveis pela elevação do lábio superior, como o músculo elevador do lábio superior e da asa do nariz, o elevador do

lábio superior e o zigomático menor (VIEIRA *et al.*, 2018). A atividade do sorriso é determinada por diversos músculos faciais, como o elevador do lábio superior e da asa do nariz, zigomático menor e maior, do ângulo da boca, orbicular da boca e risório.

Dentre eles, os três primeiros desempenham maior função e determinam a quantidade de elevação labial, devendo ser, portanto, os músculos afetados pela injeção da toxina (PEDRON, 2014). E para a formação do sorriso, os músculos envolvidos são o zigomático maior, o zigomático menor, os elevadores do ângulo da boca, o risório, o elevador do lábio superior, o elevador do lábio superior e da asa do nariz, o orbicular dos olhos e o depressor do septo nasal, interferindo na elevação do lábio superior (demonstrado na figura 3). O processo de formação de um sorriso resume-se em 4 fases: 1ª fase - os lábios fechados; 2ª fase - os lábios entreabertos; 3ª fase - sorriso natural (lábios abertos a $\frac{3}{4}$); 4ª fase - sorriso completo; (VIEIRA *et al.*, 2018).

3.4. Técnica de diminuição do sorriso gengival através da toxina botulínica

Há vários tipos de tratamento de correção do sorriso gengival. Contudo, alguns demandam certo receio por parte dos pacientes que, muitas vezes, acabam desistindo do tratamento, principalmente quando envolve um procedimento cirúrgico. Dentre os protocolos utilizados nestes casos mais comuns, tem-se a cirurgia de reposicionamento dos músculos labiais e o uso de toxina botulínica, que relaxa a musculatura dos lábios superiores (MATOS, 2017).

De acordo com autor que investigou sobre a aplicação da toxina botulínica tipo A no músculo elevador do lábio superior, nariz e osso zigomático inferior de 50 hemifaces de 25 cadáveres adultos, sendo 13 indivíduos do sexo masculino e 12 do sexo feminino com idade de 47 a 88 anos. O autor demonstrou que essa toxina pode ser uma opção de tratamento eficaz para pacientes com exposição gengival excessiva causada pela hiperatividade dos músculos elevadores do lábio (HWANG, 2009).

Foram avaliados 52 pacientes que estavam com exposição gengival excessiva. Os autores, então, avaliaram os desvios existentes, incluindo exposição gengival e simetria do

sorriso. A toxina botulínica A foi injetada no músculo elevador do lábio superior e na asa do nariz. O teste foi utilizado para avaliar a relação entre o procedimento e a idade, raça e sexo do paciente. Não houve significância estatística. Todos os pacientes apresentaram sorrisos simétricos após o procedimento. A média de satisfação do paciente foi de 9,75 em uma escala de 10 pontos e 94% dos pacientes gostariam de repetir o procedimento (SUCUPIRA; ABRAMOVITZ, 2013).

Estudos demonstram, também, que a eficácia da técnica exposta a toxina botulínica tipo-A tem efeito de um raio de 1 cm para a quimiodenervação, (influência periférica direta nas fibras motoras (transmissão neuromuscular), ligação ao terminal pré-sináptico e bloqueio da proteína transportadora, que leva de 1 a 3 dias, de modo que o efeito do relaxamento muscular começa a se manifestar alguns dias após a injeção de toxina botulínica nos músculos), sendo por isso injetada na área de convergência entre os músculos elevador do lábio superior e da asa do nariz e elevador do lábio superior, e na área entre os músculos elevador do lábio superior e zigomático menor, ficando estas áreas conhecidas como “Pontos de Injeção de Pólo”(demonstrado na figura 3); (VIEIRA *et al.*, 2018). E, vale ressaltar que cada toxina terá o preparo específico de cada marca e é responsabilidade do clínico de ler atentamente as instruções de uso para saber, com exatidão, a proporção a ser utilizada (MOREIRA *et al.*, 2019).

Em relação as marcações dos pontos de punção, estas são realizadas com o lápis dermatográfico apontado. Os músculos devem estar em repouso para as aplicações. A dosagem recomendada é de 2U a 3U por ponto para pessoas com 3 a 5 mm de exposição gengival. O conteúdo deve ser dividido igualmente para cada um dos lados e aplicado por meio de uma agulha 4 mm em uma direção oblíqua à superfície da pele (demonstrado na figura 3 e 5). Conforme a literatura, as injeções devem ser aplicadas delicadamente, com uma leve pressão sobre o êmbolo. Recomenda-se o uso de gelo antes para aliviar a dor da injeção e após o procedimento a fim de se evitar edemas e hematomas (PEDRON, 2014).

Nessas revisões, vários autores, observaram que os pacientes apresentaram redução de 2,5 mm da borda do lábio inferior até a borda superior do incisivo central e redução de 3,5 mm da borda superior da cúspide à borda inferior do lábio superior. Sendo assim, após 30 dias da

injeção da toxina foi observada uma grande diferença desde a primeira consulta até o trigésimo dia após o início do tratamento (DINKER *et al.*, 2014; MOREIRA *et al.*, 2019; PEDRON, 2014).

As explicações são de que os locais de injeção da toxina, na maioria das vezes, foram determinados pressionando precisamente a localização do músculo elevador da asa do nariz e o lábio superior e do músculo do septo nasal (demonstrado na figura 3 e 5). E essa abordagem foi feita com a colaboração do paciente em questão, pedindo ao paciente que sorrisse e, simultaneamente, apalpasse os músculos contra a contração. Após a injeção da toxina, notou-se uma melhora perceptível do perfil labial, assim como foi consideravelmente reduzida a exposição da gengiva (DINKER *et al.*, 2014; MOREIRA *et al.*, 2019; PEDRON, 2014).

E outro ponto relevante é que pacientes que não desejam fazer um tratamento cirúrgico de origem ortognática, nem tratamento ortodôntico no momento para correção do sorriso gengival, então, é comum optar pela aplicação da toxina botulínica tipo-A que é a mais potente e mais utilizada para isto. Os autores afirmam que dependendo da causa e da necessidade do paciente, o uso de BTX para o tratamento gengival é uma alternativa terapêutica mais rápida e segura (MOREIRA, *et al.*, 2019; DINKER *et al.*, 2014).

3.5. Tipos de toxina botulínica disponíveis no mercado

Justinus Kerner, na metade do século XVIII, descreveu detalhadamente o que é o botulismo, e foi relatado como “veneno da salsicha” pois, alguns pacientes depois de terem ingerido salsichas contaminadas relataram determinados efeitos colaterais. Logo após essa descoberta, Van Ermengem, também descobriu o agente etiológico e o mecanismo de ação. Portanto, a toxina botulínica é um veneno produzido pela bactéria Gram-positiva, chamada de *Clostridium botulinum*, sendo o tipo-A, o seu uso é o mais conhecido (OKAJIMA, 2013).

Estudos atualizados, afirmaram que a neurotoxina botulínica, um agente biológico produzido pela bactéria *Clostridium botulinum*, que é responsável por causar o botulismo é erroneamente chamada simplesmente de “Botox®”, nome comercial correspondente a primeira e, por isto, a mais conhecida toxina botulínica do tipo-A, produzida em escala industrial pelo

laboratório farmacêutico norte americano Allergan Inc., hoje é referência, pois consagrou-se como terapia para o rejuvenescimento facial no combate aos indesejáveis “pés de galinha” mais popularmente falado. Então, reforça-se que a toxina botulínica (BTX) é uma proteína extraída do *Clostridium botulinum* que é uma bactéria Gram-positiva e anaeróbia que causa o botulismo (MOREIRA *et al.*, 2019). Sendo assim, atualmente existem oito sorotipos de toxinas (A, B, C2, C1, D, E, F e G), porém a toxina tipo-A por ser mais eficiente, segura e de menor custo é a mais utilizada. Estas outras são as toxinas mais potentes e conhecidas e, associadas a mecanismos de ação específicos, são altamente perigosas, mas ainda bastante úteis para a ciência médica (MOREIRA *et al.*, 2019).

Sendo assim, faz-se necessário passar informações adicionais ao paciente dos benefícios da terapia e também dos riscos, para que este não crie uma expectativa elevada e, muitas vezes, fora da realidade quanto aos resultados do seu tratamento. Relata-se que, atualmente, no Brasil existem várias marcas comerciais que foram autorizadas pela ANVISA para uso terapêutico estético nas variadas indicações e as principais são: Botox®, Dysport™, Xeomin®, Prosigne®, Botulift®, Botulinum®, Nabota®. Todas são toxinas botulínicas do tipo-A produzidas fora do Brasil, razão do seu alto custo. As parcerias público-privadas junto com governo federal e o ministério da saúde, uma nova política baseada para que esse tipo de medicamento comece a ser fabricado no país, para que todos possam ter acesso a esses tratamentos com a toxina tornando-a com custo mais baixo (OKAJIMA, 2013).

Com a aprovação do uso da toxina botulínica no Brasil no ano de 2000, e autorizado pela Agência de Vigilância Sanitária (ANVISA), que concebeu as mulheres os tratamentos para as mais temidas rugas de expressão. (PRETEL *et al.*, 2014; LIMA *et al.*, 2018) E no Brasil, como já foi mencionado, atualmente estão disponíveis quatro marcas comerciais de toxina botulínica para uso com fins estéticos e terapêuticos nas variadas indicações Botox®, Dysport™, Xeomin®, Prosigne®, entre outras. Sendo assim, como todas são produzidas fora do Brasil o que se explica pelo seu alto custo (OKAJIMA, 2013).

Ressalta-se que em 2005 teve-se a primeira descrição na literatura para o tratamento do sorriso gengival com o uso de uma toxina potente tipo-A. E foi melhorada em 2008, após variados estudos em pacientes. Assim, foi gerada uma nova alternativa para aqueles pacientes

com excesso do crescimento da maxila e/ou hiper mobilidade dos lábios que não podem assumir uma cirurgia por motivos financeiros ou por, apenas, por não querer se submeter ao ato cirúrgico (VIEIRA *et al.*, 2018).

3.6. O mecanismo de ação e durabilidade da toxina botulínica

A toxina botulínica ao bloquear a acetilcolina atua causando relaxamento muscular. Ao bloquear a acetilcolina, um neurotransmissor que transporta mensagens do cérebro para as fibras musculares, o que evita que o músculo faça a contração muscular. Atualmente conhecida no mundo, principalmente pelo seu uso estético, a BTX tem sido amplamente utilizada para fins terapêuticos também, tratando diversas condições como: bruxismo, dor orofacial, sialorréia, disfunções temporomandibulares, cefaleia, espasmo facial, implantes dentários, hipertrofia masseter e, também, redução do sorriso assimétrico e sorriso gengival. A aplicação de injeção é por via muscular nessas terapias e, na estética, em relação ao sorriso gengival também ocorrerá por via intramuscular, porém, apenas em casos das aplicações para tratar as rugas estáticas e dinâmicas, alguns pontos ocorrem por via subcutânea. O tratamento tem efeito temporário, já que a durabilidade da toxina é, geralmente, de 4 a 6 meses, variando de acordo com o metabolismo da pessoa e a hiperatividade do músculo envolvido no processo. Contudo, seu resultado máximo obtido com o uso da BTX é visto em 15 dias, sendo que sua ação já é notada a partir do 3º ao 5º dia (MOREIRA *et al.*, 2019).

Outro autor, reafirmou que a ação dessa toxina, basicamente consiste em bloquear a liberação de acetilcolina, por esse transmissor que é o responsável por levar a mensagem entre o cérebro até as fibras musculares e por não haver ordem de movimento esse tecido repousa, assim gerando um alívio na tensão dos músculos nas regiões aplicadas. A aplicação para tratar o sorriso gengival se faz por via muscular (HORIBE, 2000).

Sobre a abordagem da exposição gengival, de acordo com cada diagnóstico e etiologias, com relação à desarmonia facial, os autores concordam que a utilização dessa toxina botulínica, mesmo com efeito transitório, é um excelente método de redução da hiperatividade muscular

responsável pelo excesso de exposição gengival (demonstrado na figura 2) (MOREIRA, *et al.*, 2019). Em contraposição a alguns resultados clínicos, (SEVILHA *et al.*, 2011) relatam que o efeito da toxina possui duração de aproximadamente 120 dias e que após esse período pode haver necessidade de nova aplicação, o que explicaria que cada paciente possui seu próprio metabolismo de hiperatividade e força muscular (SEVILHA *et al.*, 2011).

3.7. Complicações da técnica, indicações e contraindicações da toxina botulínica

É do conhecimento do profissional da área, de que a toxina botulínica do tipo-A é um pó hidrofílico, armazenado a vácuo, estéril e estável. A reconstituição ocorre a partir da injeção suave do diluente (cloreto de sódio 0,9%) no interior do frasco, devendo ser armazenada de 2 a 8°C, e utilizada em 4 a 8 horas, com o propósito de garantir sua eficácia (PEDRON, 2014). Além disso, a toxina tipo-A possui propriedades altamente imunogênica, e devido a isso ocorre o desenvolvimento e formação desses anticorpos. Se o profissional aplicar doses elevadas na administração ou ocorrer aplicações com frequência sem respeitar os intervalos de tempo, ocorrerá a diminuição da função da toxina com o passar do tempo. Diante de várias ocasiões a mudança para outro subtipo de toxina, pode ser imprescindível. Por exemplo, A toxina tipo-B é menos utilizada nos procedimentos quando comparada ao tipo-A, devido este tipo ser mais imunogênica, ou seja, exige-se doses cada vez maiores para um resultado cada vez mais satisfatório, gerando uma sobre carga de proteínas e assim, elevando sempre a mais seu potencial imunogênico (DUTRA *et al.*, 2011).

O uso da toxina botulínica é considerado um procedimento rápido, eficaz e seguro se bem manipulado e com indicação correta. Porém pode estar associado a possíveis complicações como eritema, dor e edema no local da aplicação da injeção, náuseas, diplopia, abaixamento da pálpebra superior, cefaleia, hipoestesia transitória, mudança de voz, reações alérgicas, e até mesmo paralisia indesejada dos músculos adjacentes e xerostomia (OKAJIMA, 2013; LIMA; BEZERRA; PEREIRA, 2018). Em caso de sobredosagem e aplicações em regiões incorretas

são alguns riscos e complicações mais graves que podem causar assimetria facial no paciente, ou comprometer o bom funcionamento da mastigação e deglutição (PRETEL *et al.*, 2013).

A administração da toxina botulínica tipo - A é um recurso rápido, seguro e reversível, sendo as principais vantagens dessa toxina é a eficácia, custo, rapidez. Podendo ocasionar um resultado harmônico e agradável quando aplicado em músculos-alvos, ou seja, no elevador do lábio superior e da asa do nariz e zigomáticos maior e menor e no músculo depressor do septo nasal como pode ser visto na figura 3. Contudo, os autores enfatizam a importância de se respeitar a dose apropriada e o tipo de sorriso do paciente, assim como, ressaltam cuidados com reações alérgicas, gravidez, lactação e interações medicamentosas. (PEDRON, 2014; OKAJIMA, 2013).

Como já mencionado, dentre todas as principais toxinas utilizadas no Brasil, as mais utilizadas na prática clínica são o Botox® e o Dysport®. As recomendações dos fabricantes são de que ambos devem ser armazenados entre 2 e 8 °C, diluídos em 2,5 mL de solução fisiológica a 0,9%, na qual teremos 5U de Botox® e 20U de Dysport® por 0,1 mL da solução (ALLERGAN, 2014 & DYSPORT®, 2008). O Botox® pode ser congelado a -5°C e após a diluição deve ser utilizado no período de 24h (ALLERGAN, 2014). Já o Dysport® não pode ser congelado e deve ser utilizado dentro de 8h (DYSPORT, 2008). O armazenamento por períodos superiores a 24h no Botox® e 8h no Dysport® podem diminuir a eficácia e aumentar o risco de contaminação (ALLERGAN, 2014 & DYSPORT®, 2008). Para a aplicação desta toxina a pele do paciente deve ser esterilizada e preparada antes da realização da técnica e o mesmo deve ser acomodado fazendo com que sua cabeça fique abaixo do nível do aplicador (SILVA SANTOS 2015).

Para evitar maiores complicações, é também de grande importância orientar que nas primeiras 24 horas após a aplicação, é excretada pela urina 60% da substância encontrada na toxina. O cirurgião-dentista especializado, deve informar ao paciente os seus cuidados, após a aplicação da BTX- A, estes cuidados que devem ser tomados: evitar massagear a área onde foi realizado o procedimento logo após a aplicação; orientar que o paciente fique em posição vertical, ou seja, não deitar durante as primeiras horas logo após a aplicação do Botox ® e não

fazer exercícios físicos no decorrer das primeiras 48 horas após a administração da toxina (PEDRON,2014).

3.8. Parâmetros clínicos de exposições gengivais para executar o correto tratamento com a injeção de toxina botulínica tipo-A na odontologia

A busca por um sorriso perfeito tem sido a nova tendência em relação aos padrões estéticos de beleza. Sendo assim, a harmonia da estética facial é relacionada diretamente com o sorriso. O sorriso é formado pela união dos três elementos: lábios, gengivas e dentes. Portanto, para que haja um aspecto harmônico no momento de sorrir, é ressaltado a importância de haver uma disposição adequada de todos os elementos, nestes casos, a toxina botulínica surge como sendo um eficaz auxiliar para o tratamento de diversos problemas dentro do campo odontológico (PEDRON, 2014).

O sorriso está diretamente relacionado com a harmonia da estética da face. Um sorriso harmônico se torna esteticamente agradável no conjunto lábios, face e com os elementos gengivas e dentes. Formando-se o conjunto completo como pilar facial sobre o belo, estando assim, todos precisam estar dispostos numa localização e proporção naturalmente adequadas e a somatória desse conhecimento. A compreensão sobre as etiologias, do diagnóstico correto e das várias possibilidades de tratamento é primordial para poder definir o protocolo do tratamento ideal, individualizado e interdisciplinar (PEREIRA, 2019). Além disso, o olhar clínico quando existe um excesso da exposição de tecido gengival, por exemplo, conhecida como: sorriso gengival, isso é o que afeta negativamente a harmonia, autoestima e autoconfiança do paciente (VIEIRA, 2018).

Para avaliação da estética do sorriso, existem vários parâmetros, como a linha média, a quantidade de exposição gengival, o corredor bucal, a proporção entre a largura e a altura dos incisivos, o contorno gengival, a inclinação da coroa dos incisivos, o aspecto do arco do sorriso, entre outros. De todos os itens expostos, a importância da avaliação da quantidade de gengiva exposta durante o sorriso do paciente, geralmente está relacionada com alguns fatores como:

excesso vertical da maxila, a hiperatividade, o comprimento do lábio superior, e não menos importante, a altura da coroa clínica dos incisivos superiores (KOKIC; KOKICH; KIYAK, 2006).

Outros aspectos como, lábios finos muscularmente que se apresentam mais tensionados e, por fim, respondem de uma forma mais intensa, os padrões contráteis da musculatura e as modificações dentoalveolares resultam mais nas chances desses pacientes desenvolver esta hiperatividade (VIEIRA, 2018). O excesso de exposição de tecido gengival, cuja origem é muscular, o comprimento do lábio superior encontra-se normal e o terço inferior da face possui medidas harmônicas com o restante da face. Ainda que, posterior a isso, gengiva marginal esteja localizada próximo à junção amelo-cementária e os dentes com relação a largura-comprimento normal, porém ainda existe um exagerado aumento da contração, no caso, hiperfunção dos músculos elevadores do lábio superior que formam o sorriso, é o que causa essa maior exposição gengival (VIEIRA, 2018).

Atualmente é classificado o sorriso gengival em quatro tipos:

Frontal: exposição gengival superior a 3 mm entre os caninos com envoltórios do M.elevador do lábio superior; M.levantador do lábio superior e asa do nariz;

Lateral: exposição maior que 3 mm, apenas nas secções laterais que envolve as partes do M.zigomático maior e M.zigomático menor;

Misto: atividade muscular aumentada tanto na parte anterior quanto na posterior e que envolve os M.levantador do lábio superior; M.zigomático maior e M.zigomático menor.

Assimétrico: em apenas um dos lados e que envolve os M.levantador do lábio superior; M.zigomático maior; M.zigomático menor; (em apenas um lado da face). Vale ressaltar que enquanto que um lábio superior não hiperativo apenas se movimenta 6-8 mm da posição de repouso até o sorriso máximo, um lábio superior hiperativo movimenta 1,5 a 2 vezes mais (VIEIRA, 2018).

Quando há insatisfação no sorriso, com excesso de exposição gengival, dependendo da etiologia existem várias opções de tratamentos como o reposicionamento labial, cirurgia periodontal, o uso da toxina botulínica, o tratamento ortodôntico e até a cirurgia ortognática. A seleção da técnica de tratamento apropriada, está na dependência da situação clínica do

paciente, da etiologia e depende, principalmente, da habilidade e experiência pessoal do clínico, opinião do paciente e acordo de disponibilidade para se submeter ao tratamento e a capacidade financeira. Portanto, é um dever do cirurgião-dentista estar apto com as diferentes técnicas e ser capacitado a alterar ou modificar a opção de tratamento quando necessário, atuando com a equipe de odontologia integrativa, caso alguma técnica não seja do seu domínio (VIEIRA, 2018).

3.9. Importância e a responsabilidade do conhecimento para a aplicação da injeção da toxina botulínica pelos cirurgiões-dentistas

Devido ao vasto conhecimento do cirurgião-dentista sobre as estruturas da cabeça e pescoço, todos procedimentos podem ser realizados de forma segura, conservadora e eficaz. Todo o odontólogo, deve focar para o crescimento do preparo e/ou treinamento específico e, assim, não extrapole suas funções de trabalho e área de atuação (LIMA; BEZERRA; PEREIRA, 2018).

Quando a situação clínica é complexa, com diversas etiologias, um correto diagnóstico é a base do tratamento seguro e adequado de cada caso clínico. Sempre será necessário efetuar um criterioso diagnóstico diferencial para determinar as opções e sequência de tratamento, porque os tratamentos podem variar consideravelmente dependendo da causa da exposição do tecido gengival quando é muito expressivo (VIEIRA, 2018).

Além da análise facial, o clínico deverá efetuar uma análise labial e intra-oral, sempre buscando pontos relevantes da anatomia e levando em conta os fenótipos gengivais de cada paciente. Sendo assim, ao tomar decisões sobre o planejamento de tratamento, um dos objetivos é solucionar a queixa principal do paciente, no caso a exposição exagerada da gengiva, principalmente, sem causar novos problemas ou deixar o paciente vulnerável a riscos de surgir novas situações patológicas. Após o clínico determinar a etiologia, deve-se selecionar o plano de tratamento, bem como os riscos desse tratamento, apresentar ao paciente de forma clara, é

importante que caso houver, limitações do tratamento, o paciente compreenda as suas limitações, para que assim o resultado seja bem-sucedido dentro do esperado (VIEIRA, 2018).

É dever do profissional, como suporte psicológico de que muitos fatores afetam a aceitação do tratamento pelo paciente, como a disposição para se submeter a certos procedimentos que para ele são mais complexos, como o custo, expectativas reais ou não e, também, dificuldade de aceitar e cumprir compromisso como, por exemplo, recomendações após o procedimento. O papel do cirurgião-dentista é saber identificar cada fator juntamente com o paciente, para serem debatidos abertamente antes de iniciar o processo. Uma decisão verdadeiramente clara pode ser alcançada, para que os pacientes entendam as limitações, aceitem os riscos e conheçam a importância de evitar escolhas que distanciam ou aproximam a capacidade de alcançar um resultado aceitável (VIEIRA, 2018).

O cirurgião-dentista, deve estar ciente da grande importância e de sua responsabilidade no diagnóstico para os tratamentos de sorrisos gengivais, propondo sempre a melhor terapêutica para cada perfil de paciente, buscando sempre a satisfação do paciente, contribuindo para aumentar sua autoestima e elevar sua qualidade de vida (PEREIRA, 2019).

Existem inúmeras modalidades terapêuticas que poderão ser utilizadas para a correção do sorriso gengival, podendo-se integrar com várias outras especialidades, com a ação de proporcionar um resultado de excelência harmônica na resolução da estética e na harmonia do sorriso (PEREIRA, 2019).

3.10. Conduta dos cirurgiões-dentistas no diagnóstico correto e tratamento de sorriso gengival pela técnica não cirúrgica

Com os avanços da Odontologia, diversas opções de tratamento e modalidades terapêuticas foram propostas para a correção desta desarmonia. Contudo, devido à sua etiologia multifatorial, o diagnóstico diferencial se torna essencial e indispensável e deverá ser feito de forma criteriosa. Para que a abordagem terapêutica indicada possa ser aplicada para cada caso em particular, tendo em conta a singularidade e exclusividade do sorriso de cada paciente.

Portanto, o clínico deve proporcionar aos seus pacientes o tratamento estético mais viável e funcional de acordo com o perfil e condições de cada paciente. Focando como premissa o domínio das variáveis da estética facial e conhecer vários fatores que envolvem esta condição, proporcionando a cada paciente o tratamento estético e funcional mais viável (VIEIRA, 2018).

Dependendo do caso, o uso da toxina botulínica é bastante diversificado, podendo ser utilizado em pacientes com alterações faciais e alterações relacionadas à saúde bucal, proporcionando bons resultados finais quando comparados às opções adicionais de tratamento. Na Odontologia, o uso dessa toxina, torna-se a cada dia mais relevante por ser uma opção de tratamento não invasiva e segura, substituindo os alguns procedimentos cirúrgicos (DUTRA *et al.*, 2011).

Após um correto diagnóstico, com definição da (s) etiologia (s) do sorriso gengival, assim como finalizada a análise do paciente, a escolha do plano de tratamento adequado é um parâmetro de extrema importância. Existem várias opções de corrigir a exposição excessiva gengival. Essas opções irão depender da etiologia e devem ser decididas caso a caso, levando em consideração as preferências do paciente, a condição social, sendo que esta escolha pode resultar numa intervenção de várias áreas da Medicina Dentária, e assim priorizando a importância da Odontologia integrativa (VIEIRA *et al.*, 2018).

4 RESULTADOS

Os estudos clínicos encontrados para esta pesquisa foram de 489 artigos sobre a correção do sorriso gengival através da toxina botulínica tipo- A. Além disso, as bases de pesquisas com mais artigos relacionados ao tema, foram a PubMed e Google Scholar. Destes, foram selecionados 25 artigos de 8 países, sendo que destes 9 eram revisão de literatura, sendo 1 revisão sistemática e 1 de revisão de metanálise. Além destes, foram utilizados 7 estudos clínicos de relato de casos, 6 estudos transversal e 1 estudo comparativo. Dos estudos encontrados, 5 foram sobre revisar e mostrar casos de uso da toxina botulínica para o tratamento do sorriso gengival como alternativa de tratamento e, eles revelaram que a BT é considerada uma das modalidades minimamente invasivas, rápidas e acessíveis e que podem substituir procedimentos cirúrgicos extensos para correções de SG grave (Tabela 1).

Na sequência, 3 artigos foram sobre os protocolos da técnica e sobre o ponto de injeção seguro e reprodutível da toxina botulínica-A, no qual, demonstrou que o planejamento e diagnóstico adequados são essenciais para que o melhor tratamento possa ser oferecido aos pacientes. Outros 3 artigos avaliaram a eficácia e a durabilidade da toxina botulínica na correção do sorriso gengival através da técnica muscular e, que atualmente, ainda existem poucas evidências para determinar a duração do efeito da BTX-A na exposição gengival excessiva e que um efeito significativo do tratamento tende a ser estável até pelo menos 8 semanas de acompanhamento. E 5 estudos clínicos de revisão a respeito da etiologia e do tratamento do sorriso gengival. Posteriormente, outros 6 artigos clínicos, demonstraram o planejamento e a correção do sorriso gengival em equipe multidisciplinar, no qual relataram que o tratamento do sorriso gengival com toxina 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.

4. DISCUSSÃO

O objetivo deste estudo foi revisar a literatura sobre o uso da toxina botulínica tipo-A para a correção do sorriso gengival. Dos estudos selecionados 9 eram de revisão de literatura, sendo 1 revisão sistemática e 1 revisão metanálise. Além destes, foram utilizados 7 estudos clínicos de relato de caso, 6 estudos transversais e 1 estudo comparativo com 15 pacientes. Os relatos de caso, na sua maioria, confirmaram que o uso da toxina botulínica é uma alternativa segura, rápida, pouco invasiva, sem complicações no pós-operatório e, extremamente eficaz no tratamento do sorriso gengival. Nos artigos clínicos de revisão de literatura, elucidaram que o tratamento conservador feito pelo cirurgião-dentista é viável, desde que, possua o domínio da anatomia facial, interações entre músculos, farmacologia da neurotoxina e diagnósticos assertivos. Enquanto que os estudos transversais, abordaram os parâmetros sobre a avaliação da influência na quantidade de exposição gengival, na estética do sorriso para ambos os sexos, também sobre a avaliação de profissionais da área e pessoas leigas acerca de fotografias dos sorrisos de pacientes que possuíam a discrepância.

Desde 1970, a terapia com BTX-A tem sido investigada para o tratamento de várias condições associadas à contração muscular ou dor. É uma toxina biológica potente e constitui um recurso terapêutico com aplicações clínicas crescentes. É uma proteína natural produzida pela bactéria anaeróbia *Clostridium botulinum*, que inibe a liberação de acetilcolina, neurotransmissor responsável pela ativação da contração muscular e secreção glandular. Reduz os tónus muscular no local da aplicação. Existem vários subtipos de BTX, e o BTX-A foi aprovado para uso cosmético devido à sua segurança clínica e eficácia. A aplicação da toxina botulínica tipo-A é uma alternativa terapêutica para o tratamento do sorriso gengival que é causado, na maioria das vezes, pela hiperatividade do lábio superior; seu mecanismo de ação envolve o bloqueio dos impulsos nervosos que controlam as contrações musculares diminuindo a atividade muscular (CHAGAS *et al.*, 2019). Sendo assim, as revisões literárias são de grande relevância para melhor suporte da qualificação profissional e a segurança do tratamento dos pacientes.

Entre os estudos comparativos, pesquisaram um total de 23 pacientes do sexo feminino, que receberam tratamento para melhorar o sorriso gengival. A melhora foi clara 2 semanas após a injeção de Botox. A porcentagem média de melhora na visualização gengival foi de 99,6%. E a retenção dos pacientes indica fortemente que eles estavam satisfeitos com o tratamento fornecido pelas injeções de Botox®. Melhorar a qualidade de vida com uma menor experiência dolorosa e resultados imediatos foi a principal vantagem do Botox® tipo I. (AL- FAUSAN *et al.*, 2017). Em um outro estudo pontuou que os ângulos médios para os músculos LLS, ZMi e LLSAN (pontos demonstrados na figura 4), não foram significativamente diferentes entre os lados esquerdo e direito ou entre indivíduos do sexo masculino e feminino, implicando que um sorriso assimétrico pode ser devido em grande parte a diferenças na atividade muscular, em vez de diferenças na distribuição muscular. Sendo assim, essa discrepância pode ser corrigida de forma eficaz com BTX. (SANG-HWANG *et al.*, 2009).

A revisão de literatura confirmou que diversos procedimentos cirúrgicos têm sido realizados para corrigir o sorriso gengival causado por músculos hiperfuncionais (demonstrado na figura 2). No entanto, os procedimentos cirúrgicos podem levar a recidivas frequentes e efeitos adversos, como a contração da cicatriz. Assim, é sugerido uma modalidade de tratamento minimamente invasiva que pode substituir o procedimento cirúrgico, ou seja, o uso de toxina botulínica (SANG-HWANG *et al.*, 2009). Em outro estudo, pode-se confirmar que o BTX é de uso corriqueiro para correção sorriso gengival, causado este por hiperfunção do LLS (SUCUPIRA *et al.*, 2012). Relataram que todos os pacientes tratados apresentaram sorrisos simétricos após o procedimento, e que a média de satisfação do paciente foi de 9,75 em uma escala de 10 pontos, bem como o autor salienta que 94% dos pacientes gostariam de repetir o procedimento (MOREIRA *et al.*, 2019).

Outros autores, tiveram por seus resultados a determinação da duração da eficácia da toxina botulínica tipo-A em um sorriso gengival. A toxina botulínica do tipo-A é eficaz na redução da exposição gengival excessiva, causada por músculos elevadores hiperfuncionais do lábio superior; no entanto, esse efeito é transitório. Existem poucas evidências que determinam a duração da eficácia da toxina tipo-A em um sorriso gengival (CHAGAS *et al.*, 2018). O efeito tende a ser estável até pelo menos 8 semanas de acompanhamento, e a

exposição gengival pode não retornar aos valores basais em 12 semanas de acompanhamento. Ensaios clínicos randomizados bem delineados com um mínimo de 6 meses de acompanhamento são necessários para fortalecer as evidências (AL- FAUZAN *et al.*, 2017; SANG-HWANG *et al.*, 2009; NARS *et al.*, 2015; PEDRON, 2017).

Um total de 50 hemifaces de 25 cadáveres adultos (homens 13, mulheres 12; idades, 47 a 88 anos) foram usadas neste estudo, observando relações topográficas e as direções dos músculos elevadores dos lábios (SANG- HWANG *et al.*, 2009). A injeção de toxina botulínica é um método novo, eficaz e reversível para o tratamento do GS. Dependendo do componente individual do GS, a injeção de toxina botulínica pode ser usada como um tratamento independente, como um complemento a outras técnicas invasivas ou como uma medida temporária enquanto se espera por uma solução permanente. Além disso, com base nos dados disponíveis na literatura, o músculo LLSAN deve ser considerado o componente alvo no tratamento do GS. Outros alvos potenciais a serem levados em consideração são os músculos LLS, ZM e Zmi. A injeção de toxina botulínica na região média e inferior da face deve ser realizada com cuidado e apenas por profissionais experientes (NARS *et al.*, 2015). A inserção do LLS foi coberta parcial ou totalmente pelo LLSAN e pelo ZMi, e os três músculos convergiram na área lateral à asa. O ângulo médio entre a linha média facial e cada vetor muscular foi de $25,8 \pm 4,8$ graus para o LLS, $55,7 \pm 6,4$ graus para o ZMi e $-20,2 \pm 3,2$ graus para o LLSAN; não foram observadas diferenças significativas entre os indivíduos do sexo masculino e feminino ou entre os lados esquerdo e direito. Os três vetores passaram perto de uma região triangular formada por três pontos de referência na superfície. O centro desse triângulo, denominado “ponto Yonsei” (demonstrado na figura 4), foi sugerido como um ponto de injeção apropriado para BTX-A (SANG- HWANG *et al.*, 2009).

Este estudo possui limitações, mostrando-se bastante complexo, no qual, necessitou de leituras repetidas nos artigos para entender os termos técnicos na parte de anatomia associados a siglas. Além disso, alguns artigos em inglês não tiveram a tradução bem estruturada, o autor não conseguiu visitar todas as bases de dados devido à dificuldade de associar as palavras chaves de forma ampla. Faltaram conhecimentos e habilidades por parte do autor para trabalhar

com as plataformas de pesquisas, bem como a parte de Word, Excel, entre outras ferramentas necessárias para a elaboração de toda a pesquisa.

Considerando o exposto até então, devido às múltiplas etiologias possíveis, os pacientes que apresentam sorriso gengival devem ser cautelosamente diagnosticados e ter o tratamento planejado adequadamente. Portanto, a conduta do cirurgião-dentista em relação a esses planejamentos e diagnósticos deverão ser adequados à realidade de cada paciente, tratando-o de forma individualizada. Além disso, a atuação da equipe multidisciplinar, considera que a toxina botulínica é uma das modalidades minimamente invasivas, rápidas e acessíveis, podendo ou não substituir procedimentos cirúrgicos extensos ou ser associada de forma complementar a toxina botulínica para correções de SG grave.

5. CONCLUSÃO

A injeção de toxina botulínica é um método novo, seguro, eficaz e reversível para o tratamento de pacientes que possuem sorriso gengival. Dependendo do componente individual do GS, a injeção de toxina botulínica tipo-A, pode ser utilizada como um tratamento independente, como um tratamento complementar a outras técnicas invasivas ou como uma medida temporária enquanto se espera por uma solução permanente, porém, devido ao grande número de complicações cirúrgicas, muitos profissionais e pacientes optam pela utilização da técnica de TXB-A. Além disso, pelo fato da área estética estar avançando de forma promissora, acredita-se na necessidade de mais estudos concludentes do tempo de duração da toxina botulínica tipo-A no organismo.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AL-FOUZAN, A.F.; MOKEEM, L.S.; AL-SAQT, R.T.; ALFALAH, M.; ALHARBI, M.A.; AL-SAMARY, A, E. **Botulinum toxin for the treatment of gummy smile.** J Contemp Dent Practice. Ed. 1;18(6):474-478.Jun,2018.

ALVES, A. S.; DA SILVA SOUSA, C.P.; GOMES, C.S.; VITAL, J. B.; LOPES, L. Q. F.; SANTOS, R. G.; PIMENTEL, M. C. M. M. **Indicações terapêuticas na toxina botulínica tipo A na odontologia:** bruxismo e sorriso gengival.

BISPO DE MATOS, M.; VALLE, L, S, E, M, B.; MOTA, A.R.; NAVES, R.C. **O uso da toxina botulínica na correção do sorriso gengival:** revisão de literatura. Braz J Periodontal, Vol. 27, Issue: 03 – set, 2017.

CAMPAGNOLO, V.; DA COSTA, I. A.; ORBEM, I. B.; PISSAIA, J.F.; PISSAIA, J.F.; **Uso da toxina botulínica para correção do sorriso gengival:** relato de caso. Simmetria Orofacial Harmonization in Science. 1(2):72-79, 2020.

CHAGAS, T.F.; VALLI DE ALMEIDA, N.; LISBOA, C.O.; FERREIRA, D.M.T.P.; MATTOS, C.T.; MUCHA, J.N. **Duration of effectiveness of Botulinum toxin type A in excessive gingival display:** a systematic review and meta-analysis. Braz. Oral res., vol.32 São Paulo, 2018.

COUTO, C.F.P. **O reposicionamento labial e a toxina botulínica no tratamento do sorriso gengival.** Trabalho de Conclusão de Curso, 49 fls. Gandra, 2019.

DIASPRO, A.; CAVALLINI, M.; PIERSINI, P.; SITO, G. **Gummy smile treatment: Proposal for a novel corrective technique and a review of the literature.** Aesthetic Surgery Journal, Volume 38, Issue: 12, December 2018, Pages: 1330–1338.

DE AQUINO SILVA NETO, J.M.; BATISTA, A. R. C.; BARROS, I. R. V.; MONTENEGRO DE ARAUJO, Y.B.; DUARTE, I.K.F.; NETO, J.F.T. **Protocolos de Aplicação de Toxina para Sorriso Gengival:** uma revisão de literatura, 2019.

DINKER, S.; ANITHA, A.; SORAKE, A.; KUMAR, K. **Manejo do sorriso gengival com Toxina Botulínica Tipo A: Relato de caso.** Journal of International Oral Health, v. 6, n. 1, p. 111-115, Oct.2014.

DUTRA, M. B.; RITTER, D. E.; BORGATTO, A.; D'AGOTINI DERECH, C.; ROCHA, R. **Influência da exposição gengival na estética do sorriso.** Dental Press J. Orthod. Maringá, v. 16, n. 5, p. 111-118, out. 2011.

FARIA G.J.; BARRA, S.G.; VIEIRA, T.R.; DUTRA DE OLIVEIRA, P.A. **The Importance of Planning Multidisciplinary to Correct the Gummy Smile: A Case Report.** Faculdade de Odontologia de Lins/Unimep-25(1) 61-65- jan.-jun. 2015.

FEU, D.; BOF DE ANDRADE, F.; NASCIMENTO, A.P.C.; MIGUEL, J. A. M.; GOMES, A. A.; CAPELLI JÚNIOR, J. **Percepção das alterações no plano gengival na estética do sorriso.** Dental Press J. Orthod. Maringá, v. 16, n. 1, p. 68-74, fev. 2011.

FRANÇA DE CASTRO, P.H.D.; LOPES, L. P. B.; CRISPIN, M.; DE LIMA E SILVA, S.; WESTPHAL, M. R. A. **Planejamento reverso na correção do sorriso gengival.** R. Periodontia Vol. 20 n.3, set- 2020.

GUPTA, N.; KOHLI, S. **Evaluation of a neurotoxin as na adjunctive treatment modality for the management of gummy smile.** Brief Report, v.10, issue:5 page:560-563, 2019.

HORIBE, E. **Estética Clínica e Cirúrgica.** Editora: Revinter, Rio de Janeiro, 2000.

HWANG, W. S.; HUR, M.S.; HU, K.S.; SONG, W. C.; KOH, K. S.; BAIK, H. S.; KIM, S. T.; KIM, H. J.; LEE, K.J. **Surface anatomy of the lip elevator muscles for the treatment of gummy smile using botulinum toxin.** Angle Orthod (2009) 79 (1): 70–77.

KOKICH, V. O.; KOKICH, V.G.; KIYAK, H.A. **Perceptions of dental professionals and**

laypersons to altered dental esthetics: Asymmetric and symmetric situations. American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics, August 2006.

KUHN-DALL´MAGRO, A.; CALZA, S.C.; LAUXEN, J.; DOS SANTOS, R.; DEL CONTE VALCANIA, T.; DALL´MAFRO, E. **Tratamento do sorriso gengival com toxina botulínica tipo A:** relato de caso. RFO, Passo Fundo, Vol. 20, n.1, p.81-87, jan-abril 2015.

LOBANA, A.A.A.; HAMMOUDA, N.I. **Botox as an adjunct to lip repositioning for the management of excessive gingival display in the presence of hypermobility of upper lip anda vertical maxillary excess.** Original Article, Vol. 13, Issue: 6, Page: 478-483, 2016.

LIMA, K. T. B.; BEZERRA, Q. P.; PEREIRA, M. C. **O uso da toxina botulínica no tratamento do sorriso gengival** - relato de caso, 2018.

MOREIRA, D. C.; POSSIDÔNIO, F. S.; SILVEIRA DE SOUZA, F.; KINOSHITA, A. M. O.; SILVEIRA, E. M. V. **Aplicação de toxina botulínica tipo A em sorriso gengival:** relato de caso. RGO, Rev. Gaúcha. Odontol. Campinas, v. 67, e20190013, 2019.

MOSTAFA, D. **A successful management of sever gummy smile using gingivectomy and botulinum toxin injection:** A case report. International Journal of Surgery Case Reports, Vol. 42, Pages: 169-174, 2018.

NARS, M.W.; JABOUR, S. F.; SIDAOU, J. A.; HABER, R. N.; KECHICHIAN, E.G. **Botulinum toxin for the tratamento of excessive gingival display:** a systematic review. Aesthetic Surgery Journal, vol.36, 2016.

OKAJIMA, M. **Toxina Botulínica, da terapia a Estética.** São Paulo, 2013.

PEDRON, I.G.; ALUESTIA-VIERA, P.V. **La toxina botulínica como adyuvante en el tratamiento de la sonrisa gingival.** Rev. Clin. Periodontia Implantol. Rehabil. Oral, vol.10, no.2, Santiago, ago. 2017.

PEDRON, I.G. **Considerações ético-legais sobre a aplicação da toxina botulínica pelo**

cirurgião – dentista. Odontol. Clín.-Cient. (Online) vol.14, no.4. Recife, Out-Dez.2015.

PEDRON, I.G. **Cuidados no planejamento para aplicação da toxina botulínica em sorriso gengival.** Rev. Odontol.Univ. 26(3): 250-6, set-dez. São Paulo, 2014.

PEREIRA, A.C.M. **Sorriso Gengival:** causas e forma de tratamento, com ênfase no emprego da toxina botulínica. Trabalho de Conclusão de Curso, 34 fls. Universidade Taubaté- SP, novembro 2019.

PEREIRA, L.S.; DA SILVA GONÇALVES, F. A.; OLIVEIRA, S.; FRAGA DE CASTRO, M.; DE AGUIAR VILELA JR. R. **O uso da toxina botulínica na correção do sorriso gengival:** revisão de literatura. Braz J Periodontal, vol. 30, Issue: 03, march-june 2020.

PRETEL, H.; CAÇÃO, I. **Harmonização Orofacial:** toxina botulínica, preenchedores orofaciais e fototerapia. Editora: Plena - 2º edição. São José dos Pinhais, 2016.

SEIXAS, M.R.; COSTA-PINNTO, R.A.; MARTINS DE ARAÚJO, T. **Checklist dos aspectos estéticos a serem considerados no diagnóstico e tratamento gengival.** Dental Press J. Orthod. Vol.16 no.2 – Maringá, 2011.

SENISE, I.A.; MARSON, F.C.; PROGIANTE, P. S.; DE OLIVEIRA E SILVA, C. **O uso de toxina botulínica como alternativa para o tratamento do sorriso gengival causado pela hiperatividade do lábio superior.** Revista Uningá Review, vol.23, n.3, pp.104-110, jul.-set 2015.

SEVILHA, F.M.; TARLEY, P.B.; GABRIEL, D.C.; LAURINDO, B.N. **Toxina Botulínica tipo A:** uma alternativa para tratamentos odontológicos. Braz J Periodontol, 21(2), São Paulo-jun, 2011.

SILVA, B.L.; PAULIN, R. F.; MISSON, L.B.; LENZI DE OLIVEIRA, J. M.; MARANHÃO, C. **O uso da toxina botulínica na odontologia.** Revista Ciências e Odontologia, 2017.

SILVA, D.J. **Toxina botulínica: aplicações clínicas.** Rev. Goiana Med. v.42, n.1, p.35-43, jan/dez 1997.

SILVA SANTOS, C.; MEDINA DE MATTOS, R.; DE OLIVEIRA FULCO, T. **Toxina botulínica tipo A e suas complicações na estética facial.** Rev. Episteme Transversalis. v.9 n.2, 2015.

SOARES DE FRANÇA, M.; FONSECA DE MENEZES, L. **Diagnóstico de sorriso gengival e tratamentos indicados:** revisão de literatura. Rev. Mult. Psic. V. 14 N.53, p. 341- 354, dez. 2020.

SOIKHER, M.I. “ **Gingival (gummy) smile** ” – diagnostic value and treatment with botulinum neurotoxin. Cosmetic medicine 2.17, p.64-69, 2017.

SOUZA, K.S.; FONSECA MENEZES, L. **Uso da toxina botulínica na correção do sorriso gengival.** Salusvita, Bauru, Vol. 38, n.3, p.767-780, 2019.

SUBER, J.S.; DIHN, P. T.; D PRINCE, M.; D SMITH, P. **Onabotulinumtoxina for the treatment of a “gummy smile”** Aesthetic Surgery Journal, Volume 34, Issue 3, Pages 432–437, march, 2014.

SUCUPIRA, E.; ABRAMOVITZ, A. **A Simplified method for smile enhancement:** botulinum toxin injection for gummy smile. Cirurgia plástica e reconstrutiva, 2012.

TAGLIARI, D.; TAKEMOTO, M; M.; KNAKIEWICZ, F. K.; ROTTA DE ANDRADE, M. **Condutas para diagnóstico e tratamento do sorriso gengival: relato de caso clínico através da técnica de reposicionamento labial modificada.** Revista Tecnológica. v.8, n2. 2018.

VIEIRA, P.M.T. **Sorriso Gengival: diagnóstico e opções de tratamento.** Mestrado Integrado de Medicina Dentária, 70 fls. Granda ,2018.

VICENTE DE PAULO, E. GOBBI DE OLIVEIRA, R. C.; SALVATORE DE FREITAS, K.M.; GOBBI DE OLIVEIRA, R. **Comparação entre o uso de toxina botulínica e outros**

procedimentos para o tratamento do sorriso gengival. Revista Uningá, Maringá, V.55, n.2, p.188-199, abril - jun, 2018.

VICENTE DE PAULO, E. GOBBI DE OLIVEIRA, R.C.; SALVATORE DE FREITAS, K.M. **Correção do sorriso gengival com toxina botulínica e outros procedimentos.** Revista Uningá, Maringá, Vol. 55, n.S3, p. 1-11, out-nov, 2018.

7. ANEXO 1



Figura 2- Sorriso gengival decorrente da hipercontração muscular (Fonte: AL-FOUSAN, A. et al., 2017);

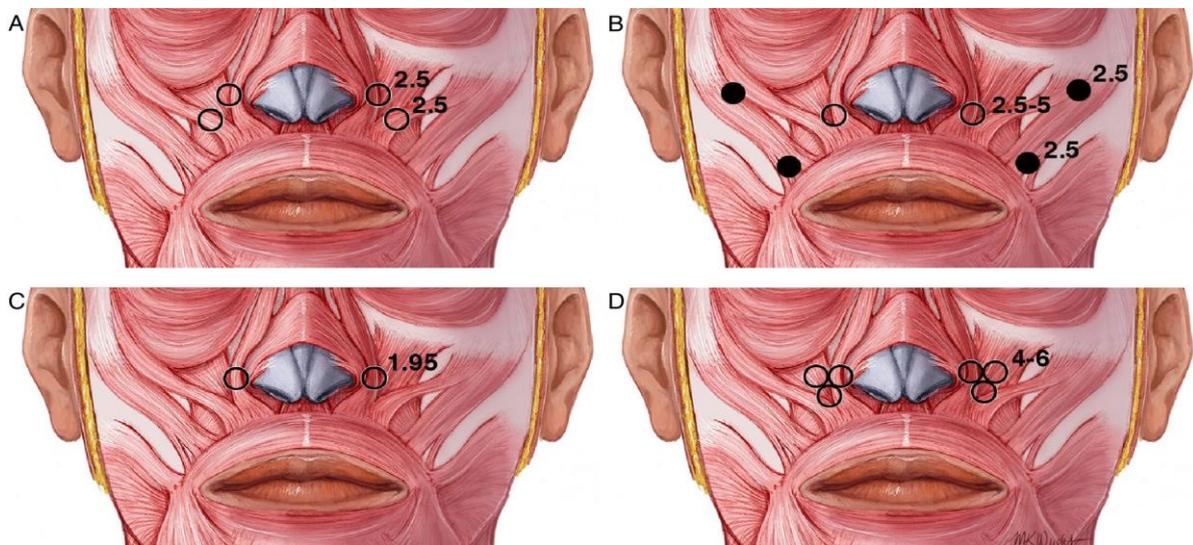


Figura 3- Pontos de aplicação da BTX-A e doses da toxina botulínica - sorriso gengival anterior nos pontos vazios e sorriso gengival posterior nos pontos cheios (Fonte: NARS, A. et al., 2016);

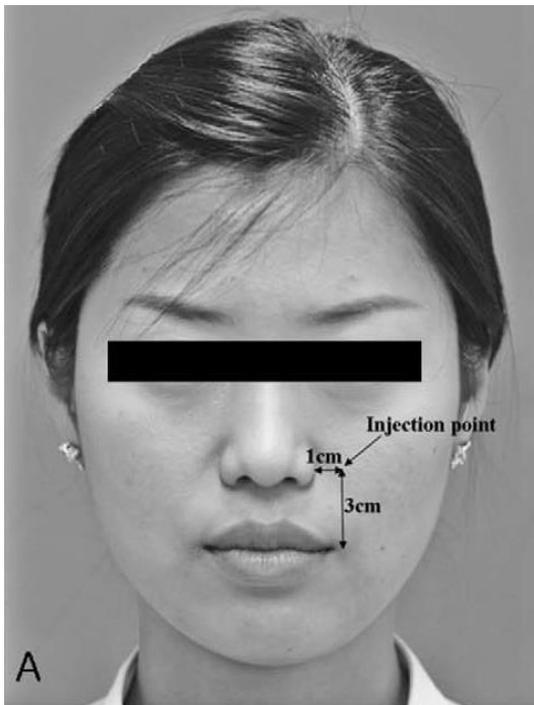


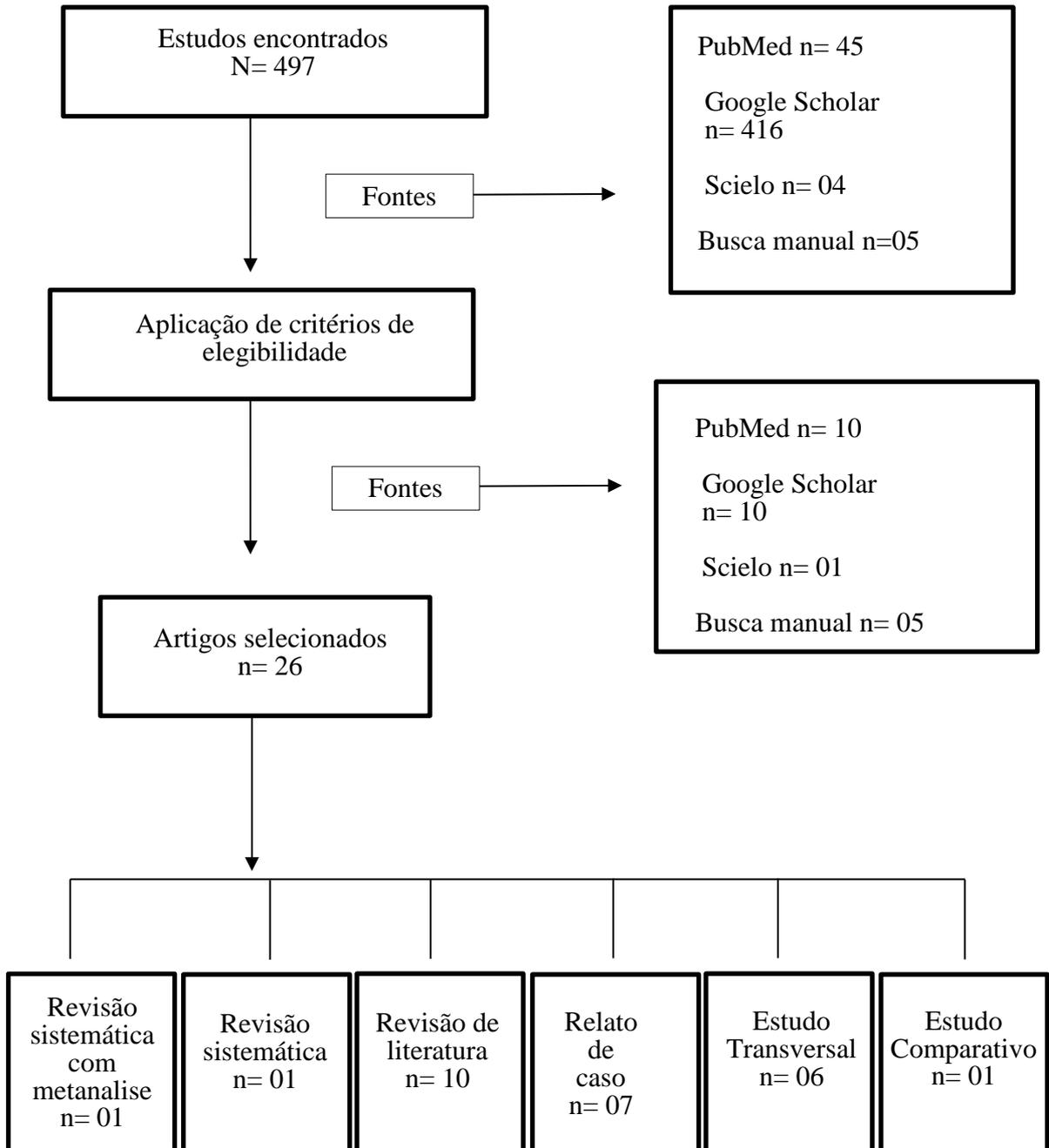
Figura 4- Técnica de aplicação do BTX-A no ponto Yonsei, para correção do sorriso gengival (Fonte: Acervo google imagens);

MÚSCULO	PROFUNDIDADE DA AGULHA	PONTOS POR MÚSCULO	UNIDADES POR PONTO	TOTAL DE UNIDADE/MÚSCULO
Levantador do ângulo da boca (Direito)	4 mm	1	3 U	3 U
Levantador do ângulo da boca (Esquerdo)	4 mm	1	3 U	3 U
Levantador do lábio superior e da asa do nariz (Direito); (esquerdo).	4 mm	1	3 U	3 U
Depressor do septo nasal	6 - 8mm	1	3 U	3 U

Figura 5- Tabela de demonstração esquematizada da dosagem na aplicação para a obtenção do resultado esperado tanto do profissional quanto do paciente (Fonte: PEDRON, 2014).

8. APÊNDICE 1

Figura 1-Fluxograma- Correção do sorriso gengival e toxina botulínica



9. APÊNDICE 2

Tabela 1. Principais estudos encontrados a partir de busca literária sobre correção do sorriso gengival e toxina botulínica

Autor / ano / local	Nº de participantes do estudo e desenho do estudo	Objetivo	Resultados	Conclusões
SANG – HWANG et al., 2009, CORÉIA.	Relato de Caso. 2 pacientes.	Propor um ponto de injeção seguro e reprodutível da toxina botulínica-A (BTX-A) para o tratamento do sorriso gengival.	A eficácia clínica do ponto de injeção foi demonstrada em casos selecionados com ou sem tratamento ortodôntico.	Estas descobertas e os exemplos clínicos aqui apresentados sugerem que a aplicação de BTX sob a seleção de caso adequado pode ser um suplemento de tratamento favorável para pacientes com exposição gengival excessiva.
DUTRA et al., 2011, SC – BRASIL.	Corte transversal: estudo transversal;	Avaliar a influência da quantidade de exposição gengival na estética do sorriso para ambos os sexos.	Sorriso estético: feminino- o lábio superior repousa na margem cervical dos incisivos superiores. Masculino-lábio na altura da margem cervical dos incisivos superiores.	A atratividade do sorriso é influenciada pela quantidade de exposição gengival, na opinião tanto de ortodontistas como clínicos gerais e leigos.

FEU, et al., 2011, BRASIL.	Corte transversal: estudo transversal;	Analisar a percepção de 80 profissionais de Odontologia, e 80 indivíduos leigos, quanto à presença de alterações no plano gengival.	Os resultados mostraram que houve uma prevalência significativa na seleção do plano gengival harmonioso no grupo de dentistas.	Os autores concluíram: - Alterações simétricas no plano gengival acima de 2mm foram percebidas por dentistas e leigos.
SEIXAS et al., 2011, BRASIL.	Revisão de literatura.	Apresentar um <i>Checklist</i> de características dentolabiais para tratar sorriso gengival.		A exposição excessiva da gengiva durante o sorriso é considerada uma alteração estética que, com frequência, leva os pacientes aos consultórios de ortodontia.
DINKER et al., 2014, ÍNDIA.	Relato de caso. 1 participante;	Mostrar um caso de uso da toxina para o tratamento do sorriso gengival como alternativa de tratamento.	Melhoria notável no perfil labial foi observada e o sorriso gengival reduzido a uma faixa normal.	A injeção de toxina botulínica tipo A, que foi usada para a correção da exposição gengival excessiva causada por músculos elevadores do lábio superior hiperativos, mostrou-se altamente eficaz.
PEDRON, 2014, SP- BRASIL.	Relato de Caso. 1 participante;	Relatar a discrepância dentogengival e sorriso gengival, sendo tratada pela cirurgia e toxina.	Apesar da deiscência labial unilateral, não foram reportados efeitos colaterais ou queixas.	Cuidados devem ser tomados para alcançar a previsibilidade dos resultados. A toxina botulínica, portanto, é um complemento útil na melhora do sorriso gengival.

SUBER et al., 2014, ESTADOS UNIDOS.	Corte transversa: Estudo transversal;	Os autores avaliam a toxina onabotulínica A como um tratamento seguro e minimamente invasivo.	Com exceção de um paciente, todos os outros participantes do estudo desejaram repetir o tratamento.	Como tratamento para um “sorriso gengival”, a onabotulinum toxina A, fornece uma terapia eficaz, minimamente invasiva.
MAGRO, 2015, BRASIL.	Revisão de literatura 1 estudo de Caso;	Realizar uma revisão a respeito da etiologia e do tratamento do sorriso gengival.	Após três meses de acompanhamento, a paciente manteve o mesmo nível de exposição gengival obtido com o tratamento.	A utilização da BTX-A nos pacientes diagnosticados com hipercontração da musculatura labial é uma técnica segura e reversível.
NARS et al., 2015, OXFORD.	Revisão Sistemática.	Avaliar as evidências sobre o papel da injeção de toxina botulínica no sorriso gengival.	Após direcionar o músculo levantador do lábio superior e asa do nariz, os estudos diferiram no tipo e na dose de toxina administrada e na técnica.	A injeção de toxina botulínica é um tratamento novo, seguro e cosmeticamente eficaz para o sorriso gengival, quando realizado por profissionais experientes. No entanto, mais ensaios clínicos randomizados são necessários.
PEDRON, 2015, BRASIL.	Revisão de literatura.	Questionamentos referentes à utilização da toxina na área de atuação da Estomatologia	Apresentar recomendações e diretrizes para a aplicação da toxina, evitando possíveis processos éticos e legais contra o cirurgião-dentista.	Diante dos cursos oferecidos no mercado é imperativo que o cirurgião-dentista, opte por curso ético e proceda a aplicação da toxina botulínica podendo operar com finalidade terapêutica e estética.
FARIA et al., 2015, BRASIL.	Relato de caso. 1 participante;	Demonstrar o planejamento e da correção do sorriso gengival em equipe multidisciplinar.	Alternativas menos invasivas com objetivo de se obter resultados semelhantes aos	O planejamento e diagnóstico adequados são essenciais para que o melhor tratamento possa ser oferecido aos pacientes.

			apresentados pelos tratamentos tradicionais.	
AZIZ ALY et al., 2016, CAIRO - EGITO.	Corte estudo transversal.	Descrever a utilização de retalho de mucosa reposicionada seguida de injeção de Botox.	Após 4 semanas, os resultados foram uma diminuição da exposição gengival de 8 mm para 3 mm.	O reposicionamento cirúrgico dos lábios é uma forma inovadora e eficaz de melhorar o sorriso gengival do paciente. Essa técnica é fácil e de baixo custo para produzir um resultado satisfatório para o paciente.
AL – FOUZAN et al., 2017, ARÁBIA SAUDITA	Cortes transversal: Estudo transversal.	Avaliar o efeito das injeções de toxina botulínica como tratamento do sorriso gengival.	A porcentagem média de melhora na visualização gengival foi de 99,6%.	O Botox tipo I é uma técnica conservadora eficaz para melhorar o sorriso gengival causado pela hiperfunção muscular.
MATOS, 2017, BRASIL.	Revisão de literatura.	Revisão sobre o uso da toxina na correção do sorriso gengival e descrever seu protocolo de uso.	O uso desta substância na odontologia, pode ser mais uma opção para amenizar ou corrigir o sorriso gengival.	É um tratamento muito eficaz para a correção do sorriso gengival, o fator determinante para o uso da toxina botulínica é a etiologia que o paciente apresenta.
PEDRON et al., 2017, SANTIAGO.	Relato de caso. 1 participante;	Descrever a aplicação da TB como coadjuvante à cirurgia gengival ressectiva.	A cirurgia de ressecção melhorou o equilíbrio dentogengival e a aplicação de TB levou a uma deiscência uniforme.	A aplicação da toxina e a cirurgia ressectiva gengival promoveram melhores resultados estéticos quando associados em relação à aplicação de tratamentos isolados.

DIASPRO et al., 2018, OXFORD.	Revisão de literatura.	Relatar técnicas menos invasivas estudou-se opções de tratamento que corrigir o sorriso gengival.	Todos os pacientes apresentaram melhora imediata, com duração máxima variando de 186 a 240 dias (média de 213 dias);	Essa nova técnica, menos invasiva e segura, para corrigir a exposição gengival excessiva dinâmica, mostrou-se viável e segura, com resultado duradouro.
MOSTAFA et al., 2018.	Relato de caso.	Destacar o tratamento de gengivectomia e Botox no tratamento de um sorriso gengival.	Nenhuma evidência de quaisquer outros efeitos colaterais, como dificuldades para sorrir, falar ou comer.	Revelamos que a BT é considerada uma das modalidades minimamente invasivas, rápidas e acessíveis que podem substituir procedimentos cirúrgicos extensos para correções de SG severo.
VICENTE DE PAULO et al., 2018, BRASIL.	15 pacientes; Estudo Comparativo.	Comparar as possibilidades de procedimentos para correção do sorriso gengival e com toxina.	Aplicação de toxina para atenuar a ação muscular, reduzindo a linha do sorriso e melhorando a harmonia da face.	O tratamento do sorriso gengival com toxina 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.
CHAGAS et al., 2019, RJ-BRASIL.	Revisão sistemática com metanálise;	Determinar a duração dos efeitos da BTX-A na correção do sorriso gengival.	Muitos fatores externos e características individuais do paciente podem influenciar os efeitos da aplicação de BTX.	Existem poucas evidências para determinar a duração do efeito da BTX-A na exposição gengival excessiva. Um efeito significativo do tratamento tende a ser estável até pelo menos 8 semanas de acompanhamento.

GUPTA et al., 2019, BRASIL.	Corte transversal: estudo transversal;		Avaliar o papel da BTX-A como uma modalidade de tratamento adjuvante ao tratamento ortodôntico.	A hipótese nula estabelecida foi, portanto, rejeitada.	A toxina é um método confiável e minimamente invasivo para reduzir a exposição gengival excessiva e é uma modalidade de tratamento adjuvante útil no manejo do sorriso gengival, não passível de tratamento ortodôntico apenas.
PEREIRA et al., 2019, BRASIL.	Revisão de literatura.	de	Revisar a literatura sobre a aplicação da toxina botulínica no tratamento do sorriso gengival.	O uso da toxina botulínica como alternativa terapêutica para os casos de sorriso gengival são a alta tolerância pelo paciente.	Cientificamente a utilização da toxina botulínica do tipo A é uma excelente alternativa minimamente invasiva para o tratamento do sorriso gengival, vale ressaltar a extrema importância de um diagnóstico criterioso.
SOUZA et al., 2019, BRASIL.	Revisão de literatura.	de	Revisão sobre a toxina que se tornou uma ferramenta bastante utilizada complementar ou exclusivo.	O cirurgião-dentista deve dominar a anatomia facial, estar capacitado para as aplicações nos músculos-alvo.	Conclui-se que o seu emprego como método de tratamento conservador pelo cirurgião-dentista é viável desde que possua conhecimento da anatomia facial, interações entre os músculos e farmacologia da neurotoxina.
SILVA NETO et al., 2019, BRASIL.	Revisão de literatura.	de	Revisão que envolve os protocolos de aplicação de toxina botulínica para o sorriso gengival.	Destaca-se o uso da toxina por ser uma alternativa mais viável, eficiente e menos invasiva, quando comparada à cirurgia reparadora.	A toxina botulínica é uma ótima opção para solucionar o problema de sorriso gengival, por ser de fácil aplicação e menos invasivo.

CAMPAGNLO et al., 2020, PR- BRASIL.	Relato de Caso; 1 participante;	Avaliar a eficácia da toxina botulínica na correção do sorriso gengival através da técnica muscular.	A aplicação de toxina botulínica reduziu a hiperatividade dos músculos responsáveis pela exposição gengival.	A toxina botulínica, neste relato de caso, foi uma alternativa segura, rápida, pouco invasiva, sem complicações no pós-operatório e, muito eficaz no tratamento de sorriso gengival
-------------------------------------	---------------------------------	--	--	---

Legendas: BTX: Toxina botulínica. BTX-A: Toxina botulínica tipo A. TB: Toxina botulínica.