

## Uso da toxina botulínica na correção do sorriso gengival

Use of botulinum toxin in gummy smile correction

Uso de toxina botulínica en la corrección de la sonrisa gengival

Recebido: 07/11/2022 | Revisado: 18/11/2022 | Aceitado: 20/11/2022 | Publicado: 26/11/2022

### Janaina Maria da Conceição

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9579-7283>  
Centro Universitário Maurício de Nassau, Brasil  
E-mail: [janamario@hotmail.com](mailto:janamario@hotmail.com)

### Gustavo Ferro Jatobá

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5957-3258>  
Centro Universitário Maurício de Nassau, Brasil  
E-mail: [gferrojatoba@gmail.com](mailto:gferrojatoba@gmail.com)

### Lais Christina Pontes Espíndola

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1023-7891>  
Centro Universitário Maurício de Nassau, Brasil  
E-mail: [laisespindola@hotmail.com](mailto:laisespindola@hotmail.com)

### Resumo

O sorriso gengival é definido como a exposição excessiva de gengiva maxilar durante o sorriso. Essa condição apresenta uma etiologia variada, sendo sua correta identificação fundamental para o planejamento de um tratamento eficaz. A depender do diagnóstico identificado, e na estética que se pretende alcançar, existe a necessidade de um tratamento multidisciplinar, podendo envolver diferentes especialidades da Odontologia. Diante disso, o uso da toxina botulínica (TB) representa uma das alternativas para a correção do sorriso gengival, sendo considerado um método simples, rápido, não invasivo e efetivo. *Métodos:* O presente trabalho teve como objetivo avaliar a efetividade da utilização da toxina botulínica, para a melhoria estética do sorriso gengival, bem como sua técnica, vantagens e desvantagens, através de uma revisão de literatura. Foram realizadas buscas nos últimos 5 anos nas bases de dados *Scientific Electronic Library Online* (SciELO), Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (Lilacs), *US National Library of Medicine National Institutes of Health* (PubMed), Google Acadêmico, bem como artigos em bases de dados de instituições de ensino superior no Brasil. *Resultados:* Tendo como finalidade a melhoria estética para o sorriso gengival, possibilitando ao paciente um sorriso mais harmônico, o uso da toxina botulínica é uma alternativa viável, segura, eficiente e menos invasiva quando se comparada à cirurgias reparadoras. *Considerações finais:* O uso da toxina botulínica é uma ótima opção para correção o quadro estético do sorriso gengival, sendo de fácil aplicação, com custo/ benefício favorável e satisfatório ao paciente.

**Palavras-chave:** Toxinas botulínicas tipo A; Sorriso; Estética dentária.

### Abstract

The gummy smile is defined as the excessive exposure of the maxillary gingiva during a smile. This condition has a varied etiology, and its correct identification is essential for planning an effective treatment. Depending on the identified diagnosis, and on the aesthetics to be achieved, there is a need for a multidisciplinary treatment, which may involve different specialties of dentistry. Therefore, the use of botulinum toxin (BT) represents one of the alternatives for the correction of gummy smile, being considered a simple, fast, non-invasive and effective method. *Methods:* This study aimed to evaluate the effectiveness of using botulinum toxin for the aesthetic improvement of the gummy smile, as well as its technique, advantages and disadvantages, through a literature review. Searches were carried out in the last 5 years in the databases Scientific Electronic Library Online (SciELO), Latin American and Caribbean Literature in Health Sciences (Lilacs), US National Library of Medicine National Institutes of Health (PubMed), Google Scholar, as well as articles in databases of higher education institutions in Brazil. *Results:* With the purpose of improving the aesthetics of the gummy smile, allowing the patient to have a more harmonious smile, the use of botulinum toxin is a viable, safe, efficient and less invasive alternative when compared to reconstructive surgeries. *Final considerations:* The use of botulinum toxin is a great option for correcting the esthetic condition of the gummy smile, being easy to apply, with favorable cost/benefit and satisfactory to the patient.

**Keywords:** Botulinum toxin, Type A; Smiling; Esthetics, dental.

### Resumen

La sonrisa gengival se define como la exposición excesiva de la encía maxilar durante una sonrisa. Esta condición tiene una etiología variada, y su correcta identificación es fundamental para planificar un tratamiento efectivo. Dependiendo del diagnóstico identificado, y de la estética a lograr, existe la necesidad de un tratamiento multidisciplinario, que puede involucrar diferentes especialidades de la Odontología. Por tanto, el uso de la toxina

botulínica (BT) representa una de las alternativas para la corrección de la sonrisa gingival, considerándose un método sencillo, rápido, no invasivo y eficaz. *Métodos:* Este estudio tuvo como objetivo evaluar la efectividad del uso de la toxina botulínica para la mejora estética de la sonrisa gingival, así como su técnica, ventajas y desventajas, a través de una revisión bibliográfica. Se realizaron búsquedas en los últimos 5 años en las bases de datos Scientific Electronic Library Online (SciELO), Latin American and Caribbean Literature in Health Sciences (Lilacs), US National Library of Medicine National Institutes of Health (PubMed), Google Scholar, así como artículos en bases de datos de instituciones de educación superior en Brasil. *Resultados:* Con el propósito de mejorar la estética de la sonrisa gingival, permitiendo al paciente tener una sonrisa más armoniosa, el uso de la toxina botulínica es una alternativa viable, segura, eficiente y menos invasiva en comparación con las cirugías reconstructivas. *Consideraciones finales:* El uso de la toxina botulínica es una gran opción para corregir el estado estético de la sonrisa gingival, siendo de fácil aplicación, con una relación costo/beneficio favorable y satisfactoria para el paciente. **Palabras clave:** Toxinas botulínicas tipo A; Sonrisa; Estética dental.

## 1. Introdução

O sorriso gengival (SG) caracteriza-se por uma excessiva exposição da gengiva ao sorrir, sendo esta maior que 3mm e uma das queixas mais frequentes dos pacientes que buscam atendimento nos consultórios odontológicos (Pascotto *et al.*, 2005; Oliveira *et al.*, 2011). O sorriso é formado pela união de três elementos: dentes, lábios e gengiva, portanto, para que se tenha uma estética agradável e harmônica, é necessário que haja uma disposição adequada desses elementos. A etiologia do sorriso gengival é multifatorial, e em decorrência disso, faz-se necessário que o cirurgião-dentista esteja habilitado no diagnóstico, bem como para solucionar ou amenizar o desequilíbrio do paciente (Espíndola *et al.*, 2021; Espíndola *et al.*, 2022).

As modalidades terapêuticas para correção do SG variam de acordo com a origem do mesmo, podendo ser de origem dentária, gengival, muscular e ósseo, ou ainda uma combinação destes (Oliveira *et al.*, 2011). Dentre as formas de correção, destacam-se a gengivectomia, gengivoplastia, miectomia, que se trata da eliminação ou diminuição dos músculos do lábio superior (Pedron *et al.*, 2010; Mazzuco *et al.*, 2010; Polo *et al.*, 2005; Indra *et al.*, 2011), além de cirurgia ortognática em casos de etiologia esquelética (osteotomia Le Fort I) (Polo, 2005; Indra *et al.*, 2011; Jaspers *et al.*, 2011), sendo os dois últimos procedimentos mais invasivos e que apresentam uma elevada morbidade (Manganoet *et al.*, 2012). Em contrapartida, a utilização da toxina botulínica (TB) pode ser considerada uma opção terapêutica viável ao procedimento cirúrgico, sendo utilizada como um meio de tratamento positivo, menos invasivo, 100% reversível, seguro e de rápido resultado em comparação aos outros métodos (Pedron *et al.*, 2016; Pedron *et al.*, 2016; Mazzuco *et al.*, 2010; Sucupira *et al.*, 2012; Pedron *et al.*, 2014).

A história do uso da toxina botulínica teve origem em 1817 após vários estudos, sendo utilizado para tratar a espasticidade muscular (musculatura hipertônica) realizado apenas em 1989, o que fez neurologistas perceberem o potencial benéfico da toxina no tônus muscular e/ou suas excessivas contrações (Dressler *et al.*, 2005; Aguilar *et al.*, 2001). A toxina botulínica do tipo A (BTX-A) é voltada para o uso terapêutico e na Odontologia brasileira foi devidamente regulamentada através da resolução 112/11 do Conselho Federal de Odontologia desde setembro de 2011 (Resolução CFO-112/2011).

Em situações de SG originados devido a uma hiperfunção dos músculos relacionados com o sorriso, como o elevador do lábio superior e da asa do nariz, a BTX-A pode ser indicada, sendo reaplicada num período médio de 4 a 6 meses, quando o paciente necessitará de uma nova aplicação (Jankovic *et al.*, 2004). O objetivo deste estudo é por meio de uma revisão de literatura avaliar a efetividade da utilização da toxina botulínica no tratamento complementar ou exclusivo na correção do sorriso gengival, bem como sua técnica, vantagens e desvantagens.

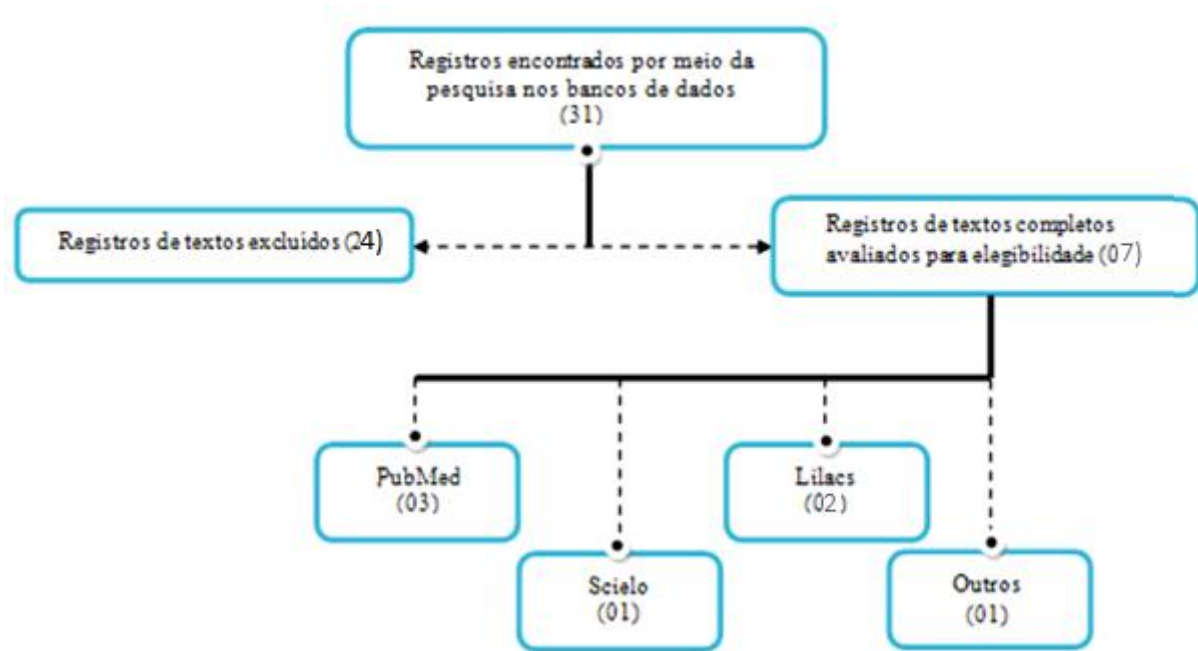
## 2. Metodologia

### 2.1 Procura literária

Para o presente estudo de revisão de literatura narrativa realizou-se uma pesquisa explanatório-descritiva, em que foi utilizado as palavras-chave: Toxinas Botulínica Tipo A; Sorriso; Estética dentária (Rother *et al.*, 2007). Foram realizadas

pesquisas nas bases de dados *ScientificElectronic Library Online* (SciELO), Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (Lilacs), *US National library of Medicine National Institutes of Health* (PubMed), Google acadêmico, bem como artigos em bases de dados de instituições de ensino superior no Brasil, nas linguagens em Português e Inglês, conforme observado no fluxograma da Figura 1.

**Figura 1** - Fluxograma das bases de dados utilizados no estudo.



Fonte: Autoria própria.

## 2.2 Critérios de elegibilidade e processo de seleção

A questão foco desta revisão foi “Uso da Toxina Botulínica na correção do Sorriso Gengival”. Foram utilizadas como critérios de inclusão: artigos e trabalhos publicados nos últimos 5 anos (2017 a 2022) na língua portuguesa e inglesa, bem como estudos clínicos realizados em humanos, com o objetivo de realizar uma revisão de literatura narrativa voltada para o uso da TB na correção do SG. Como critérios de exclusão, foram desconsiderados os estudos não disponíveis na íntegra e artigos que estavam relacionados ao uso da toxina botulínica em outras regiões além do SG.

### 3. Revisão de Literatura

#### 3.1 Sorriso Gengival (SG)

Segundo Pascotto e Moreira (2005), em um sorriso considerado harmônico, normalmente é exposto 1 a 2 mm de gengiva. Quando essa exposição gengival é superior a 3 mm, essa condição é denominada de sorriso gengival.

Os fatores etiológicos para o sorriso gengival estão relacionados com a origem dentário, gengival, ósseo e muscular, ou ainda, uma combinação de múltiplos fatores (Dall Magro *et al.*, 2015). Sendo conceituado SG de origem muscular nos casos em que existe uma hiperatividade dos músculos da face relacionado com o sorriso, ou seja, relacionados com os músculos elevadores do lábio superior, levantadores do lábio superior e da asa do nariz e zigomáticos menores. Nessa situação a correção do SG pode ser realizada com a toxina botulínica tipo A, método rápido, reversível, seguro e minimamente invasivo (De Matos *et al.*, 2017; De Paulo *et al.*, 2018).

Para a realização do diagnóstico adequado, é necessário o exame clínico, associado em algumas situações com exames complementares radiográficos/tomográficos e registros de fotografias. Neles são observados alguns parâmetros importantes, como o tamanho da exposição gengival durante o sorriso de pose e espontâneo, visando a posição da linha do sorriso. Isso porque normalmente quando se solicita para o paciente sorrir, ele demonstra um sorriso levemente aberto. Entretanto, quando solicitado para forçar essa abertura do sorriso, ao grau máximo de contração de lábio, ele expõe mais o periodonto (sorriso espontâneo). Logo, a posição e a quantidade de dentes e gengiva exposta durante o sorriso e a fala, quando se tem o respeito ao dimorfismo sexual e os efeitos da idade, são critérios fundamentais, dinâmicos e imprescindíveis para o diagnóstico e o planejamento multidisciplinar. Recomenda-se a observação do paciente durante a consulta e o uso de filmagem das expressões do mesmo para um diagnóstico mais completo e preciso (Dall Magro *et al.* 2015).

#### 3.2 Toxina Botulínica (TB)

Há tempos que se discute a aplicabilidade da TB no corpo humano em diferentes desordens. No século XII, na Europa ocorreram muitos óbitos e paralisias progressivas através da ingestão de *Clostridium botulinum*, uma bactéria anaeróbica, produtora de toxina, capaz de limitar a atividade da musculatura local, sendo encontrada em alimentos contaminados. Por esta razão, o alemão Justinus Kerner começou a estudar sobre a TB, fazendo referência ao envenenamento pelo consumo de salsicha ser o motivo da intoxicação. Apenas em 1871 a doença foi nomeada de Botulus e a patologia de Botulismo, por Emile Pierre Van Ermengen. Com o agravamento da doença ao longo dos anos, foi desenvolvido novas tecnologias, como a enlatação dos alimentos, o que possibilita uma conservação e um manuseio seguro à saúde (Matos *et al.*, 2017; Chen *et al.*, 2012).

Além da infecção a partir da ingestão de alimentos contaminados, o botulismo também pode ser adquirido através de injeção ou inalação e feridas expostas num contato excessivo com esses. O diagnóstico é feito após a manifestação de sintomas como xerostomia, náuseas, visão dupla, diarreia e com ênfase, a paralisia muscular, que em um estado mais grave, compromete os músculos da respiração, o que pode causar o óbito (Sposito *et al.*, 2009).

Em 1970, o Dr. Alan Scott, cirurgião oftalmologista da Califórnia fez experimentos com a substância em macacos, analisando a eficácia para o estrabismo, que se trata de um distúrbio no alinhamento dos olhos. Foi obtido resultados positivos para o tratamento do estrabismo, sendo aprovado pela *Food and Drug Administration* (FDA) o uso da TB para fins terapêuticos, que foi inicialmente denominada de Oculinum® e posteriormente de Botox® (Allergan). Hoje, muito utilizada para o gerenciamento do envelhecimento, como fator estético, sendo aprovada pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) no Brasil em 2000 (Matos *et al.*, 2017; Carruthers *et al.*, 2001; ANVISA, 2012). Atualmente no Brasil é encontrada pelos nomes comerciais Botox® (Allergan), Dysport® (Ipsen), Xeomin® (Merz), Prosigne® (Cristália) e Botulift® (Bérgamo) (Sposito *et al.*, 2014). Na área odontológica, seu uso foi regulamentado pela resolução 112/11 do Conselho Federal de Odontologia e assim, pode ser utilizada na indicação correta por um profissional habilitado na correção do sorriso gengival, o

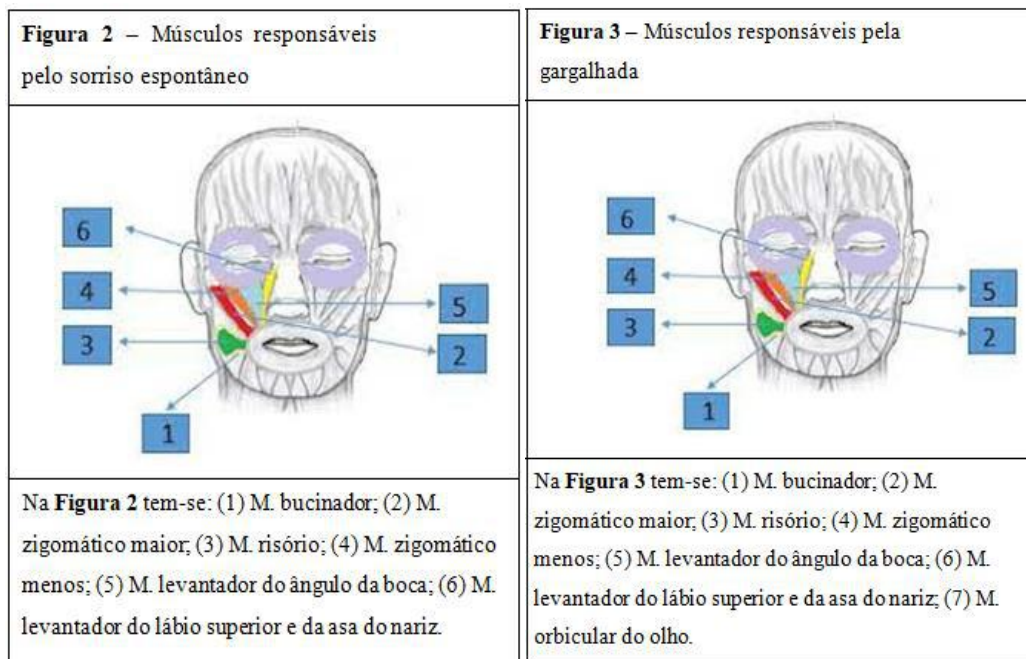
que constitui uma opção terapêutica menos invasiva diante de outras cirúrgicas, como gengivectomia, ou até mesmo cirurgia ortognática (Vieira *et al.*, 2016; Brasil, 2011).

Existem sete tipos de sorotipos da Toxina Botulínica (A, B, C, D, E, F e G), sendo a mais utilizada a do tipo A, por ter disponibilidade e potência nos seres humanos (Lopez *et al.*, 2012). A Toxina Botulínica é uma proteína proveniente de bactérias anaeróbicas Gram-positivas que quando injetada na musculatura tem um mecanismo de ação nas terminações nervosas, o que provoca um bloqueio nos canais de cálcio, com a diminuição da liberação de acetilcolina, ocasionando um relaxamento ou paralisia do músculo alvo temporariamente. A restauração fisiológica da TB ocorre gradualmente após dois a três meses. Essa reversão para o estado normal do músculo acontece através dois mecanismos, com a formação de brotos axonais, reinervação muscular e pela regeneração das proteínas de acoplamento das vesículas de acetilcolina cuja função geralmente é restabelecida entre um a quatro meses (Colhado *et al.*, 2009).

### **3.3 Toxina botulínica na correção do SG**

É fundamental que ocorra uma análise crítica pelo profissional que irá atuar na correção do SG, uma vez que a idade, o sexo, saúde periodontal do paciente, o fator etiológico de cada caso irá interferir no diagnóstico final, para assim, determinar a melhor terapia corretiva para a queixa do paciente (Macedo *et al.*, 2012).

Existe toda uma musculatura envolvida na dinâmica do sorriso, em que os principais músculos são os Mm. elevadores do lábio superior e da asa do nariz, Mm. zigomático maior e zigomático menor. Cada um desses contribui de alguma forma para a formação do sorriso, logo cada tipo de sorriso gengival envolve músculos diferentes, como observado nas Figuras 2 e 3 a função de cada músculo presente na formação do sorriso (Sponito *et al.*, 2004). Vale salientar que cada músculo é capaz de exercer o levantamento do lábio superior, expressando uma atribuição particular durante o ato de sorrir. Portanto, para realizar a aplicação da toxina botulínica, o profissional precisa conhecer bem a anatomia, ter conhecimento sobre as classes dos sorrisos gengivais (gengival, dentário, muscular ou ósseo) e assim, realizar um perfeito diagnóstico para uma correta aplicação da toxina botulínica, com o método adequado para o caso clínico em questão (Madeira *et al.*, 2001).



Fonte: Madeira *et al.*, 2001, Flávio *et al.*, 2019 e modificado por Silva *et al.*, 2019.

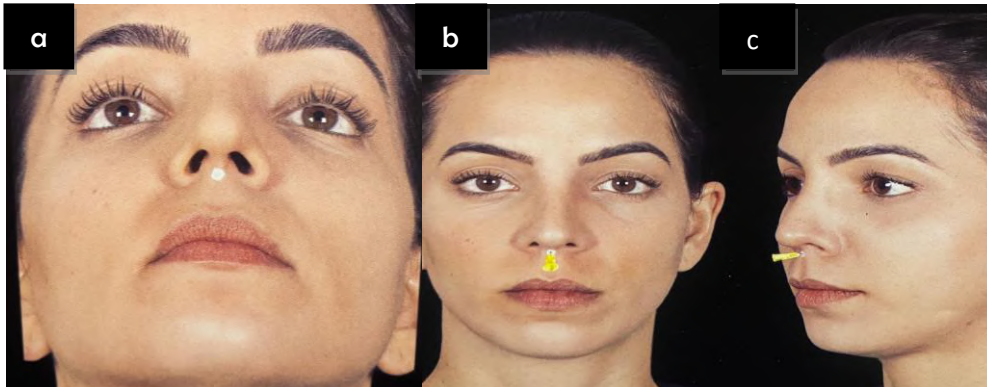
Com um lápis demográfico, são feitas as marcações dos pontos de aplicação. Para isso, o ideal é que o paciente esteja em repouso, sem fazer expressões com o rosto, assim como no momento da aplicação da TB. Em um paciente com sorriso gengival, a dose recomendada por músculo varia entre 2UI a 3UI por ponto marcado, conforme observado no Quadro 1. Essa dose é levada em consideração para pessoas que possuem uma média de 3 a 5 mm de exposição gengival e para saber disso, é interessante que o profissional sempre esteja com auxílio de um paquímetro. Com relação à agulha utilizada para a injeção, aconselha-se que seja uma com cerca de 4mm, em uma direção oblíqua a pele, uma vez que isso está diretamente ligado à profundidade do músculo desejado, conforme observado nas Figuras 4, 5, 6 e 7.

**Quadro 1** - Apresentação de um esquema de dosagem para a aplicação da Toxina botulínica na obtenção de resultados na correção do SG.

MÚSCULO	PROFUNDIDADE DA AGULHA	PONTOS POR MÚSCULO	UNIDADES POR PONTO	TOTAL DE UNIDADE/MÚSCULO
<b>Depressor do septo nasal</b>	8 mm (agulha inteira)	1	3UI	3UI
<b>Levantador do lábio superior e da asa do nariz</b>	4 mm (1/2 da agulha)	1	3UI	3UI
<b>Levantador do ângulo da boca</b>	4 mm (1/2 da agulha)	1	3UI	3UI
<b>Zigomático maior</b>	2,6 mm (1/3 da agulha)	1	3UI	3UI

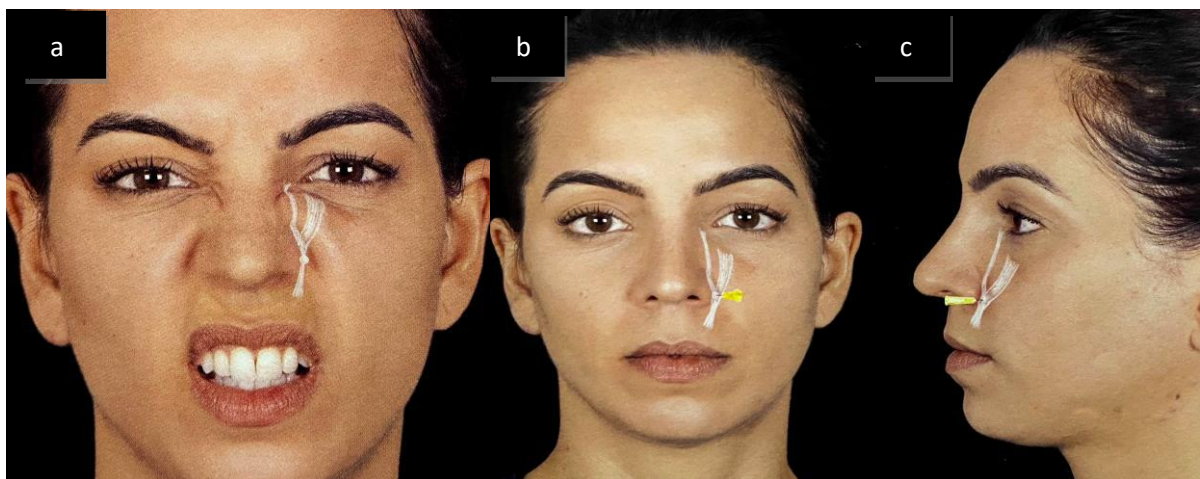
Legenda: SG: Sorriso Gengival; UI: Unidade Internacional. Fonte: Flávio *et al.*, 2019 e modificado por Conceição *et al.*, 2022.

**Figura 4 - A-**localização e marcação do músculo depressor do septo nasal; **Figura 4 B-** local de aplicação da TB vista frontal; **Figura 4 C:** local de aplicação da TB vista de perfil.



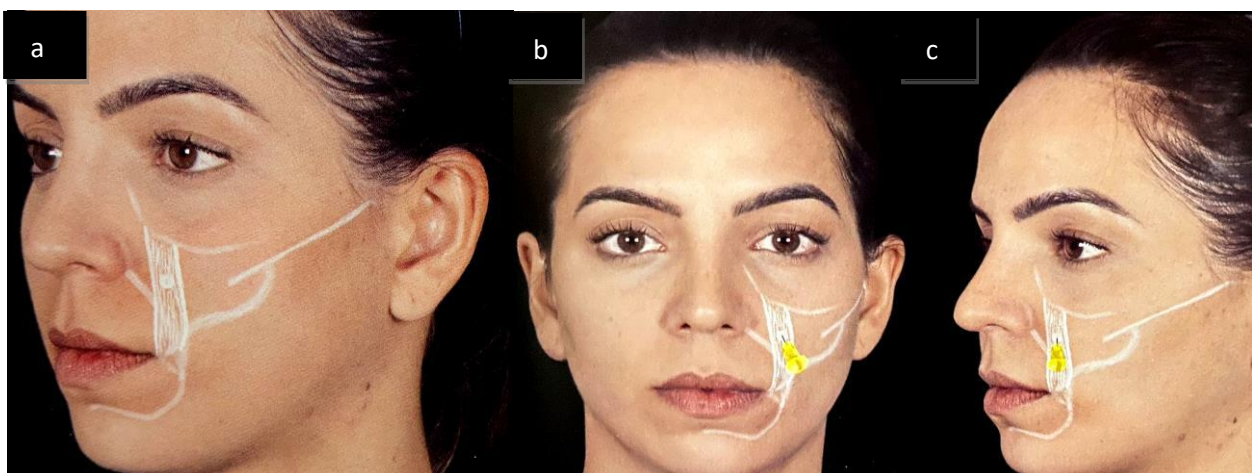
Fonte: Flávio *et al.*, (2019) modificado por Conceição *et al.*, (2022).

**Figura 5 - A:** Localização e marcação do músculo levantador do lábio superior e da asa do nariz; **Figura 5 B:** local de aplicação da TB vista frontal; **Figura 5 C:** local de aplicação da TB vista de perfil.



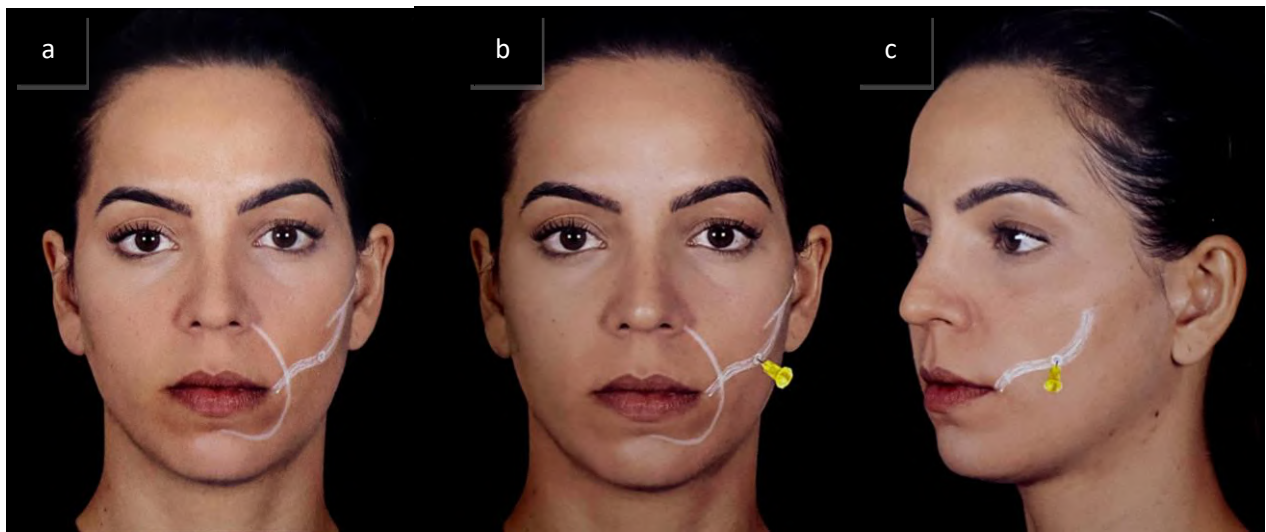
Fonte: Flávio *et al.*, (2019) modificado por Conceição *et al.*, (2022).

**Figura 6 - A:** Localização e marcação do músculo levantador do ângulo da boca; **Figura 6 B:** local de aplicação da TB vista frontal; **Figura 6 C:** local de aplicação vista de perfil.



Fonte: Flávio *et al.*, (2019) modificado por Conceição *et al.*, (2022).

**Figura 7 - A:** localização e marcação do músculo zigomático maior; **Figura 7B:** local de aplicação da TB vista frontal; **Figura 7C:** local de aplicação da TB vista de perfil.



Fonte: Flávio *et al.*, (2019) modificado por Conceição *et al.*, (2022).

Recomenda-se o uso de álcool 70% ou clorexidina 2% para limpeza suave da pele, logo após, a marcação dos pontos onde será injetado a TB. É necessário que se faça uma aplicação delicada pelo profissional atuante, sem fazer muita pressão ao êmbolo da seringa, com um cuidado maior em relação a dosagem a ser injetada.

O uso dos antissépticos citados anteriormente, também se faz necessário posteriormente às injeções, agindo em cada região trabalhada. O gelo sobre a pele, após o procedimento é válido, ele agirá amenizando futuros hematomas e edemas (Barbosa *et al.*, 2017).

Após 14 dias, é necessário que o paciente retorne ao consultório para que o profissional veja o resultado do procedimento e para que ele também possa ser fotografado. Caso seja necessário, poderá ser feita uma reaplicação (retoque) da TB. Todavia, vale ressaltar que a reaplicação da TB no período inferior a quatro meses deverá ser evitada, uma vez que poderá resultar em imunogenicidade (Flávio *et al.*, 2019).

Para que o resultado estético da TB seja assegurado, recomenda-se uma nova administração das doses 6 meses após a aplicação da anterior. A duração da toxina botulínica sobre a musculatura está diretamente relacionada ao organismo, estilo de vida do paciente e de sua tonicidade muscular, sendo seu uso recomendado por ser um método menos invasivo que as cirurgias, relativamente de baixo custo, por ser um procedimento reversível e com pouco tempo de recuperação (Pedron *et al.*, 2014).

O tratamento com a toxina botulínica do tipo A é realizado a partir de aplicações do produto por injeções sobre as marcações na pele do paciente, na região da musculatura desejada. Após a administração da solução, a mesma começa a agir no interior das células neurais do músculo, inibindo e impedindo que a acetilcolina realize as ligações com os músculos elevadores do sorriso, evitando que haja contração muscular e assim, evitando o sorriso gengival (Senise *et al.*, 2015, Marciano *et al.*, 2014).

A aplicação da toxina botulínica está contraindicada em pacientes que estejam com um quadro de infecção ou inflamação na região onde será feita a aplicação do produto, sendo também vedado em pacientes que apresentem alergia à albumina humana, à soluções salinas, pacientes grávidas, lactantes, pacientes que apresentem neuropatias musculares, como nos casos de esclerose múltiplas, Síndrome de Lambert Eaton, Esclerose Lateral Amiotrófica (ELA), distrofias musculares, além de pacientes que fazem uso de bloqueadores de canais de cálcio e aminoglicosídeos (Teixeira *et al.*, 2014; Mantovani *et*



*al.*, 2016; Pedron *et al.*, 2014; Faria *et al.*, 2015).

#### 4. Resultados e Discussão

Dos 31 artigos encontrados, 24 foram excluídos por não estarem dentro dos critérios de inclusão dessa revisão literária e 07 foram selecionados para esta produção científica, conforme observado no fluxograma da seleção dos artigos científicos presentes na Figura 1. Os artigos analisados para o presente estudo apresentam como principais resultados a correção do sorriso gengival com a utilização da Toxina botulínica tipo A de forma isolada ou associada a outras técnicas cirúrgicas, na insatisfação com o sorriso gengival, conforme apresentados no Quadro 2.

**Quadro 2** - Principais resultados e conclusão dos artigos selecionados no presente estudo.

AUTOR	ANO	PAÍS	PRINCIPAIS RESULTADOS	CONCLUSÃO
Razmaité <i>et al.</i>	2021	USA	A exposição gengival foi drasticamente reduzida. Portanto, a eficácia da TB nos tratamentos na Odontologia é inegável. A diferença entre os métodos de injeção não fez uma mudança nos resultados. Gênero e faixa etária não influenciam nos resultados. Mesmo que seus resultados sejam temporários, o Botox é amplamente utilizado para fins estéticos na Odontologia.	Estudos sugerem a TB como um método eficiente para o tratamento do SG.
Chagas <i>et al.</i>	2018	BRASIL	Há poucas evidências para determinar a duração da eficácia da TB tipo A em um sorriso gengival. O efeito tende a ser estável até pelo menos 8 semanas de acompanhamento, e a exposição gengival pode não retornar à linha de base dentro de 12 semanas de acompanhamento. Ensaios clínicos randomizados bem desenhados com um mínimo de 6 meses de seguimento são necessários para fortalecer as evidências.	Não há muitas evidências que comprovem a duração do efeito da TB sobre SG. Efeito bastante significativo durante as 8 primeiras semanas após a aplicação da TB, fazendo com que a exposição gengival não retorne ao nível basal.
Pedron <i>et al.</i>	2018	BRASIL	O resultado foi satisfatório e harmônico para a paciente, através da associação da cirurgia gengival ressectiva e aplicação de TB tipo A.	O uso da TB consiste em um procedimento menos invasivo, mais seguro e eficaz. Quando associada à cirurgia gengival ressectiva proporcionou melhores resultados.
Moreira <i>et al.</i>	2019	BRASIL	O uso da TB na correção do SG é considerado um tratamento satisfatório, rápido, seguro, eficaz, sendo também um método conservador quando se compara aos tratamentos cirúrgicos.	O uso da TB reduziu a exposição gengival da paciente. É uma opção para pacientes que não desejam se submeter à procedimentos cirúrgicos, sendo considerado um procedimento seguro, que melhora a autoestima do paciente e qualidade de vida do mesmo.
Pedron <i>et al.</i>	2017	BRASIL	Observou-se neste estudo que a aplicação da TB em tratamentos isolados apresenta resultados menos favoráveis comparados ao uso da TB em associação a cirurgia gengival ressectiva.	A TB tipo A apresenta-se como uma boa opção para tratamento, de forma rápida, segura e eficaz, porém de efeito temporário na correção do SG.
Pedron <i>et al.</i>	2018	BRASIL	O uso da TB associada a gengivoplastia na correção do SG apresenta resultado satisfatório e harmônico. A aplicação da TB amenizou o SG, além de suavizar as linhas faciais do sorriso e os sulcos nasolabiais.	Sendo associado à cirurgia gengival ressectiva, o uso da TB é um ótimo adjuvante para harmonia do sorriso gengival, sendo considerado um método seguro e eficaz.
Sousa <i>et al.</i>	2021	BRASIL	Percebe-se que ainda existem falhas em relação à mudança de vida proporcionada ao paciente relacionada à autoestima, autoimagem e aceitação. Os artigos que foram avaliados apresentaram resultados principais sobre a existência e inexistência após a realização do procedimento estético e algumas discriminações sobre o fato dele ser invasivo ou não.	O tratamento do SG foi considerado de suma importância para a satisfação e melhora da autoestima do paciente. A aplicação da TB e o reposicionamento labial são as melhores técnicas, visto que são menos invasivas e com melhor pós-operatório.

Fonte: Autoria própria.

A demanda relacionada a questões estéticas cada vez mais são priorizadas pelos pacientes e profissionais nos consultórios odontológicos, sendo a queixa do SG uma das principais insatisfações dos pacientes. Com um profissional capacitado, através de uma anamnese, exame clínicos e complementares, a etiologia do SG é diagnosticada de forma correta, desta forma o cirurgião-dentista pode indicar a melhor opção de correção do SG. Em situações em que a etiologia do SG está relacionada com origem muscular, em que existe uma hiperfunção dos músculos que atuam na elevação do sorriso, a toxina botulínica pode ser indicada. De acordo com a literatura, autores relatam que cerca de 75% dos casos em que SG apresenta origem muscular, a aplicação da TB reduz significativamente tamanha exposição da gengiva (Gonçalvez *et al.*, 2013; Polo 2005). Um estudo feito por Polo (2005), em cinco indivíduos com diagnóstico de SG relacionado com a hiperfunção do músculo elevador do lábio superior, foi realizado aplicações da TB, sendo obtidos resultados satisfatórios, entretanto temporários nesses sorrisos gengivais.

De acordo com Sarver *et al.* (2003), a Odontologia estética desempenha um papel de suma importância na atualidade, visto que a queixa do SG pode influenciar na autoestima e nas relações sociais dos indivíduos (Pedron *et al.*, 2018), sendo a predominância dessa condição maior nas mulheres, e isso pode ser justificado pelo fato dos homens possuírem uma linha do sorriso mais baixa (Sucupira *et al.*, 2012; Mazzuco *et al.*, 2010; Hwang *et al.*, 2009).

O sorriso gengival é uma condição em que há uma excessiva exposição da gengiva, sendo maior que 3 mm de acordo com Mazzuco *et al.* (2010), Mangano *et al.* (2013), Sucupira *et al.* (2012), Garber *et al.* (2000) e Bashetty *et al.* (2009), o que corrobora com os achados de Abdullah *et al.* (2014) e Durigon *et al.* (2018), sendo grande a procura por um sorriso esteticamente mais agradável, o que proporcionou o desenvolvimento de técnicas cirúrgicas que visam a correção do SG.

Quanto à sua etiologia, o excesso vertical de maxila, a erupção dentária tardia, hiperfunção dos músculos que formam o sorriso ou até mesmo o comprimento reduzido da coroa dos dentes são fatores que interferem diretamente na harmonia do sorriso do paciente (Hwag *et al.*, 2009; Polo *et al.*, 2005; Pedron *et al.*, 2014; Mangano *et al.*, 2013; Jaspers *et al.*, 2011).

Diversas modalidades terapêuticas foram desenvolvidas ao longo dos anos, como a gengivectomia ou gengivoplastia, a miectomia e cirurgia ortognática. Em contrapartida, o uso da Toxina Botulínica Tipo A pode ser uma alternativa terapêutica, menos invasiva, segura, com técnica conservadora, efetiva e rápida quando se comparada aos métodos cirúrgicos (Mazzuco *et al.*, 2010; Sucupira *et al.*, 2012; Bashetty *et al.*, 2009; Polo *et al.*, 2005; Mangano *et al.*, 2013; Jaspers *et al.*, 2011; Pedron *et al.*, 2014).

O sorriso é formado principalmente pela atividade dos músculos: elevador do lábio superior e da asa do nariz, ângulo da boca, zigomático maior e menor, sendo os dois primeiros os principais responsáveis pela elevação do sorriso. As fibras desses músculos convergem para a mesma área, formando um triângulo. Os autores Hwang *et al.* (2009), Polo *et al.* (2005), Indra *et al.* (2011) e Sucupira *et al.* (2012) sugerem que um ponto de eleição adequado que compreenda os três músculos numa única injeção.

Hwang *et al.* (2009) e Mazzuco *et al.* (2010) sugerem que o local de aplicação seja lateralmente a asa do nariz e que a aplicação da TB, quando injetada, formará um halo de dispersão com 10 a 30 mm, permitindo uma extensão efetiva para os músculos. Para Hwang *et al.* (2009) e Sucupira *et al.* (2012), o SG ainda pode ser classificado em anterior e posterior, em que o anterior será tratado de forma convencional, com a aplicação lateralmente à asa do nariz e o posterior nos pontos convencionais, com metade da dose, ao nível do tragus. Hwang *et al.* (2009), Mazzuco *et al.* (2010) e Sucupira *et al.* (2012) concordam que em casos de assimetria do sorriso, doses diferentes em ambos os lados da face do paciente devem ser aplicadas, uma vez que existe diferença na atividade muscular.

A aplicação da Toxina Botulínica tipo A é considerada um método seguro, eficaz, rápido, menos invasivo (Mazzuco *et al.* 2010; Sucupira *et al.*, 2012), entretanto, para Niamtu *et al.* (2008) e Jaspers *et al.* (2011), o cirurgião-dentista precisa estar atento à dosagem e aplicação, pois uma falha nesses detalhes pode resultar em alguns efeitos adversos como hematomas,

infecções, edemas no local das aplicações.

## 5. Considerações Finais

O uso da Toxina Botulínica do Tipo A é uma ótima alternativa para aqueles pacientes que buscam uma melhora estética no sorriso gengival em casos de hiperatividade muscular, sendo uma opção em pacientes que procuram um tratamento para grande exposição da gengiva de forma menos invasiva e segura. Apesar da necessidade de reaplicação da TB ao longo dos meses, observa-se grande busca pela classe odontológica por esse tipo de tratamento para seus clientes, sendo indispensável o vasto conhecimento do cirurgião-dentista quanto à anatomia e a técnica de aplicação do produto, o que proporciona ao paciente, um resulta seguro, eficaz e satisfatório. Novos estudos relacionados a técnicas e dosagens desta terapêutica são necessários para que exista um maior respaldo científico na utilização da TB na área odontológica de forma segura.

## Referências

- Aguilar-Rebolledo, F., Hernández-Sánchez, J., Rayo-Mares, D., Fonseca, F. S., García-Muñoz, L., Ruiz-Ponce, J., & Garrido-Ramírez, E. (2001). Toxina botulínica como tratamiento de la espasticidad y distonía en la parálisis cerebral infantil. *Gaceta Médica de México*, 137(5), 403-411.
- ANVISA. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução da diretoria colegiada- RDC Nº 15, de 15 de março de 2012. <[www.anvisa.gov.br/legis](http://www.anvisa.gov.br/legis)>
- Barbosa, C. M. R., & de Albergaria Barbosa, J. R. (2017). *Toxina botulínica em odontologia*. Elsevier Brasil.
- Bashetty, K., Nadig, G., & Kapoor, S. (2009). Electrosurgery in aesthetic and restorative dentistry: A literature review and case reports. *Journal of conservative dentistry: JCD*, 12(4), 139.
- Brasil. Resolução CFO-112/2011. Baixa normas sobre a utilização da toxina botulínica e ácido hialurônico. Setembro 2011 <<http://cfo.org.br/servicos-e-consultas/ato-normativo/?id=1585>>.
- Chagas, T. F., Almeida, N. V. D., Lisboa, C. O., Ferreira, D. M. T. P., Mattos, C. T., & Mucha, J. N. (2018). Duration of effectiveness of Botulinum toxin type A in excessive gingival display: a systematic review and meta-analysis. *Brazilian oral research*, 32.
- Colhado, O. C. G., Boeing, M., & Ortega, L. B. (2009). Botulinum toxin in pain treatment. *Brazilian Journal of Anesthesiology*, 59(3), 366-381.
- de Aquino, J. M., Neto, S., Batista, A. R. C., Barros, Í. R. V., de Araujo, Y. B. M., Duarte, I. K. F., & Neto, J. F. T. (2019). Protocolos de Aplicação de Toxina para Sorriso Gengival: uma revisão de literatura. *Revista Eletrônica Acervo Saúde*, (28), e1079-e1079.
- de Matos, M. B., Valle, L. S. E. M. B., Mota, A. R., & Naves, R. C. (2017). O uso da toxina botulínica na correção do sorriso gengival-revisão de literatura. *Braz J Periodontol-September*, 27(03), 29-36.
- de Macedo, A. C. V., Nunes, V. H. S., Sardenberg, C., Monte Alto, R., Almeida, R. R., Alves Jr, J., & Santos, G. O. (2012). O sorriso gengival-tratamento baseado na etiologia: uma revisão de literatura. *Periodontia*, 36-44.
- de Mello Sposito, M. M. (2004). Toxina botulínica tipo A: propriedades farmacológicas e uso clínico. *Acta Fisiátrica*, 11(Supl. 1), S7-S44.
- de Mello Sposito, M. M. (2009). Toxina Botulínica do Tipo A: mecanismo de ação. *Acta fisiátrica*, 16(1), 25-37.
- de Paulo, E. V., de Oliveira, R. C. G., de Freitas, K. M. S., & de Oliveira, R. C. G. (2018). Comparação entre o uso de toxina botulínica e outros procedimentos na correção do sorriso gengival. *Revista Uningá*, 55(2), 188-199.
- Dressler, D., & Saberi, F. A. (2005). Botulinum toxin: mechanisms of action. *European neurology*, 53(1), 3-9.
- Durigon, M., Alessi, B. P., Neves, M., & Trentin, M. S. (2018). Perception of dentists, dental students, and patients on dentogingival aesthetics. *Revista de Odontologia da UNESP*, 47, 92-97.
- Faria, G. J., Barra, S. G., Vieira, T. R., & de Oliveira, P. A. D. (2015). A importância do planejamento multidisciplinar para correção do sorriso gengival: Relato de caso clínico. *Revista da Faculdade de Odontologia de Lins*, 25(1), 61-66.
- Flávio, A. (2019). Toxina Botulínica para harmonização facial. *São Paulo: Napoleão*.
- Garber, D. A., & Salama, M. A. (1996). The aesthetic smile: diagnosis and treatment. *Periodontology 2000*, 11(1), 18-28.
- Hernández López, A., Valanci Aroesty, S., & Murillo Zolezzi, A. (2012). Lo que debe saber un cirujano general sobre el uso de toxina botulínica serotipo A. *Cirujano general*, 34(1), 58-64.
- Hwang, W. S., Hur, M. S., Hu, K. S., Song, W. C., Koh, K. S., Baik, H. S., & Lee, K. J. (2009). Surface anatomy of the lip elevator muscles for the treatment of gummy smile using botulinum toxin. *The Angle Orthodontist*, 79(1), 70-77.
- Indra, A. S., Biswas, P. P., Vineet, V. T., & Yeshaswini, T. (2011). Botox as an adjunct to orthognathic surgery for a case of severe vertical maxillary excess. *Journal of maxillofacial and oral surgery*, 10(3), 266-270.

- Jankovic, J. (2004). Botulinum toxin in clinical practice. *Journal of Neurology, Neurosurgery & Psychiatry*, 75(7), 951-957.
- Jaspers, G. W. C., Pijpe, J., & Jansma, J. (2011). The use of botulinum toxin type A in cosmetic facial procedures. *International journal of oral and maxillofacial surgery*, 40(2), 127-133.
- Madeira, M. C. (1995). Anatomia da face: bases anátomo-funcionais para a prática odontológica. In *Anatomia da face: bases anátomo-funcionais para a prática odontológica* (pp. 174-174).
- Magro, A. K. D., Calza, S. C., Lauxen, J., dos Santos, R., del Conte Valcanaia, T., & Dall'Magro, E. (2015). Tratamento do sorriso gengival com toxina botulínica tipo A: relato de caso. *Revista da Faculdade de Odontologia-UPF*, 20(1).
- Mangano, A., & Mangano, A. (2012). Current strategies in the treatment of gummy smile using botulinum toxin type A. *Plastic and reconstructive surgery*, 129(6), 1015e.
- Mantovani, M. B., Souza, E. C., Marson, F. C., Corrêa, G. O., Progiante, P. S., & Silva, C. O. (2016). Use of modified lip repositioning technique associated with esthetic crown lengthening for treatment of excessive gingival display: A case report of multiple etiologies. *Journal of Indian Society of Periodontology*, 20(1), 82.
- Marciano, A. M., Aguiar, U., Vieira, P. G. M., & Magalhães, S. R. (2014). Toxina Botulínica e sua aplicação na Odontologia. *Revista de Iniciação Científica da Universidade Vale do Rio Verde*, 4(1).
- Mazzuco, R., & Hexsel, D. (2010). Gummy smile and botulinum toxin: a new approach based on the gingival exposure area. *Journal of the American Academy of Dermatology*, 63(6), 1042-1051.
- Moreira, D. C., Possidônio, F. S., Souza, F. S. D., Kinoshita, A. M. O., & Silveira, E. M. V. (2019). Application of botulinum toxin type A in gummy smile: case report. *RGO-Revista Gaúcha de Odontologia*, 67.
- Niamtu, J. (2008). Botox injections for gummy smiles. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*, 133(6), 782-783.
- Oliveira, M. T. D., Molina, G. O., & Molina, R. O. (2011). Sorriso gengival, quando a toxina botulínica pode ser utilizada. *Rev. Odontol. Araçatuba (Impr.)*, 58-61.
- Pascotto, R. C., & Moreira, M. (2005). Integração da odontologia com a medicina estética: correção do sorriso gengival. *RGO (Porto Alegre)*, 171-175.
- Pedron, I. G., & da Silva, L. P. N. (2017). Aplicação da toxina botulínica associada à cirurgia gengival ressectiva na estética dentogengivofacial. *Revista Odontológica do Brasil Central*, 26(77).
- Pedron, I. G. (2014). A utilização da toxina botulínica em Odontologia. *Revista da Associação Paulista de Cirurgios Dentistas*, 68(3), 244-245.
- Pedron, I. G. (2014). Cuidados no planejamento para a aplicação da toxina botulínica em sorriso gengival care in planning for the application of botulinum TOxIN IN GUMMy SMILE. *Professora Associada do Programa de Mestrado em Ortodontia da UNICID Especialista em Ortodontia pela Universidade Federal Fluminense Mestre em Ortodontia pela Universidade Metodista de São Paulo Doutor em Ortodontia pela Faculdade de Odontologia de São Paulo-USP*.
- Pedron, I. G., & Mangano, A. (2018). Gummy smile correction using botulinum toxin with respective gingival surgery. *Journal of Dentistry*, 19(3), 248.
- Pedron, I. G., Utumi, E. R., Silva, L. P., Moretto, L. E., Lima, T. C., & Ribeiro, M. A. (2010). Cirurgia gengival ressectiva no tratamento da desarmonia do sorriso. *Revista Odontológica do Brasil Central*, 19(48).
- Pedron, I. G. (2014). Associação terapêutica entre cirurgia gengival ressectiva e aplicação da toxina botulínica no sorriso gengival em paciente ortodôntico. *Ortodontia*, 245-249.
- Polo, M. (2005). Botulinum toxin type A in the treatment of excessive gingival display. *American journal of orthodontics and dentofacial orthopedics*, 127(2), 214-218.
- Razmaitė, A., & Trakinienė, G. (2021). The effect of botox for the correction of the gummy smile: A systematic review. *Stomatologija*, 23(3), 63-68.
- Rother, E. T. (2007). Revisão sistemática x revisão narrativa. *Acta paul. Enferm*, 20(2).
- Senise, I. R., Marson, F. C., Progiante, P. S., & Silva, C. D. O. (2015). O uso de toxina botulínica como alternativa para o tratamento do sorriso gengival causado pela hiperatividade do lábio superior. *Uningá Review*, 23(3).
- Smile, M. G. (2014). Modifying gummy smile: a minimally invasive approach. *The journal of contemporary dental practice*, 15(6), 821-826.
- Souza<sup>1</sup>, K. S., & de Menezes, L. F. (2019). Uso da toxina botulínica na correção do sorriso gengival.
- Sucupira, E., & Abramovitz, A. (2012). A simplified method for smile enhancement: botulinum toxin injection for gummy smile. *Plastic and reconstructive surgery*, 130(3), 726-728.
- Teixeira, S. A. F., & de Mello Sposito, M. M. (2014). A utilização de Toxina Onabotulínica A para bruxismo: Revisão de Literatura. *Revista Brasileira de Odontologia*, 70(2), 202.