



FACULDADE EDUFOR
CURSO DE ODONTOLOGIA

DIEGO ALEXIS DE SOUZA PEREIRA

**USO DA TOXINA BOTULÍNICA COMO COADJUVANTE NO TRATAMENTO DO
SORRISO GENGIVAL**

SÃO LUÍS
2024

DIEGO ALEXIS DE SOUZA PEREIRA

**USO DA TOXINA BOTULÍNICA COMO COADJUVANTE NO TRATAMENTO DO
SORRISO GENGIVAL**

Trabalho de conclusão de curso (TCC) apresentado ao Curso de Odontologia da Faculdade Edufor, Unidade São Luís -MA, como pré-requisito para colação de grau de Cirurgião-dentista.

Orientador(a): Profa. Ms. Renata Carvalho Campelo.

SÃO LUÍS
2024

P436u Pereira, Diego Alexis de Souza

Uso da toxina botulínica como coadjuvante no tratamento do sorriso gengival / Diego Alexis de Souza Pereira — São Luís: Faculdade Edufor, 2024.

34 p.

Trabalho de Conclusão de Curso (ODONTOLOGIA) — Faculdade Edufor - São Luís, 2024.

Orientador(a) : Renata Carvalho Campelo

1. Toxinas botulínicas tipo A. 2. Sorriso. 3. Odontologia. I. Título.

FACULDADE EDUFOR SÃO LUÍS

CDU 616.314

PEREIRA, D. A. S. **Uso da toxina botulínica como coadjuvante no tratamento do sorriso gengival.** Trabalho de Conclusão de Curso de graduação apresentado ao Curso de Odontologia da Faculdade Edufor como pré-requisito para o grau de Cirurgião-dentista.

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado em: / /2024.

BANCA EXAMINADORA

Profa. Ms. Renata Carvalho Campelo
(ORIENTADOR(A))

Prof. Otávio Matos
(1º MEMBRO)

Profa. Caroline Carvalho
(2º MEMBRO)

Prof.
(SUPLENTE)

AGRADECIMENTOS

Agradeço em primeiro lugar a Deus, sempre presente comigo durante toda minha caminhada acadêmica sempre me abençoando em tudo.

Aos meus pais Wagner e Delma por me apoiarem e serem minha base no decorrer desses anos. Obrigada por acreditar no meu potencial, por orarem por mim, e por sonharem junto comigo.

Aos meus irmãos Pablo e Panmela por me ajudarem e me apoiarem em tudo durante esses 5 anos de graduação.

A profa. Renata Campelo, por toda a dedicação e paciência em suas orientações durante a elaboração deste trabalho.

A Renata Vieira minha esposa, por me apoiar e sempre estar ao lado em todos os momentos.

Aos meus amigos por estarem comigo em todos os momentos.

E a todos que contribuíram de forma direta ou indireta com a minha formação.

RESUMO

O sorriso gengival decorre principalmente da exposição de mais de 3 mm de tecido da gengiva. Como forma de tratamento minimamente invasivo, tem-se o uso de toxina botulínica sorotipo A (TBA). O objetivo deste estudo consiste em investigar sobre o uso da toxina botulínica como modalidade alternativa na terapêutica do sorriso gengival. O estudo compreende uma revisão de literatura, por meio de pesquisa bibliográfica, nas bases de dados Biblioteca Virtual da Saúde (BVS), Scientific Electronic Library Online (SciELO), Us National Library of Medicine National Institutes of Health (PubMed) e Google Acadêmico. Os critérios de inclusão constaram de artigos publicados em português e inglês, no período de 2014 a 2024, conforme o objetivo proposto, incluídos 23 artigos científicos. Constatou-se que a aplicação da TBA se constitui em um tratamento eficaz para a correção da exposição gengival excessiva, tanto em forma isolada quanto coadjuvante a outros tratamentos, tornando-se uma terapia menos invasiva quando comparada aos procedimentos cirúrgicos, além de ser rápida, segura, reversível e eficaz.

Palavras-chaves: Toxinas botulínicas tipo A. Sorriso. Odontologia.

ABSTRACT

A gummy smile mainly results from the exposure of more than 3 mm of gum tissue. As a form of minimally invasive treatment, botulinum toxin serotype A (TBA) is used. The objective of this study is to investigate the use of botulinum toxin as an alternative modality in gummy smile therapy. The study comprises a literature review, through bibliographic research, in the Virtual Health Library (VHL), Scientific Electronic Library Online (SciELO), Us National Library of Medicine National Institutes of Health (PubMed) and Google Scholar databases. The inclusion criteria consisted of articles published in Portuguese and English, between 2014 and 2024, according to the proposed objective, including 23 scientific articles. It was found that the application of TBA constitutes an effective treatment for correcting excessive gingival exposure, both in isolation and as an adjunct to other treatments, making it a less invasive therapy when compared to surgical procedures, in addition to being quick, safe, reversible and effective.

Keywords: Botulinum toxins type A. Smiling. Dentistry.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1	Músculos envolvidos no tratamento da exposição gengival excessiva.....	19
Figura 2	Locais de marcação para aplicação da TBA.....	19
Figura 3	Registro fotográfico da paciente antes e após procedimento com TBA.....	20
Figura 4	Registro da paciente antes e após uso de TBA.....	21
Figura 5	Registros fotográficos da paciente antes e após a aplicação de TBA	23
Figura 6	Registro fotográficos de pacientes.....	24
Figura 7	Paciente antes e após procedimentos cirúrgico e uso de Botox.....	25

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

ANVISA	Agência Nacional de Vigilância Sanitária.....	13
BVS	Biblioteca Virtual da Saúde.....	11
CFO	Conselho Federal de Odontologia.....	13
DECS	Descritores em Ciências da Saúde.....	11
FDA	Food and Drug Administration.....	12
PUBMED	National Library of Medicine National Institutes of Health.....	11
SciELO	Scientific Electronic Library Online.....	11
SNAP-25	Proteína Sinaptosômica.....	12
TB	Toxina Botulínica.....	9
TBA	Toxina Botulínica Sorotipo A.....	9

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	9
2	METODOLOGIA.....	11
3	REVISÃO DE LITERATURA.....	12
3.1	A toxina botulínica.....	12
3.1.1	Indicações e contraindicações da toxina botulínica A.....	14
3.1.2	Riscos associados ao uso da Toxina Botulínica.....	15
3.2	O uso da toxina botulínica tipo A na correção do sorriso gengival	16
3.2.1	Definição de sorriso gengival, prevalência e etiologia.....	16
3.2.2	A aplicação isolada e coadjuvante na toxina botulínica na correção do sorriso gengival.....	18
4	DISCUSSÃO.....	26
5	CONCLUSÃO.....	20
	ANEXO A – DECLARAÇÃO DE APTIDÃO PARA DEFESA DE TCC.....	30
	ANEXO B – TERMO DE AUTORIZAÇÃO PARA PUBLICAÇÃO DE TRABALHOS DE CONCLUSÃO DE CURSO, TESES, DISSERTAÇÕES E OUTROS TRABALHOS ACADÊMICOS NA FORMA ELETRÔNICA NO REPOSITÓRIO.....	31
	ANEXO C - TERMO DE COMPROMISSO DO ORIENTADOR DE TCC.....	32
	ANEXO D - ACOMPANHAMENTO DAS ATIVIDADES DE TCC 2.....	33
	REFERÊNCIAS.....	34

1 INTRODUÇÃO

A toxina botulínica (TB) é uma neurotoxina produzida pela bactéria anaeróbica gram-positiva *Clostridium botulinum*, que é capaz de sintetizar sete sorotipos de TB (A, B, C1, D, E, F e G). O sorotipo A (TBA) possui entre as marcas comercializadas o Botox®, que é o mais utilizado para fins cosméticos, medicina, fisioterapia e odontologia (Menarim; Ziroldo; Gregorio, 2023; Adel, 2022; Galdino; Brito, 2021; Bispo, 2019; Pedron, 2016).

Na Odontologia, a TB tem se tornado um excelente meio auxiliar no tratamento de diversas desordens, como disfunções temporomandibulares de origem muscular, bruxismo, distonia orofacial, hipertrofia de masseter, sialorreia, assimetrias faciais de origem muscular, aplicação profilática pós-reabilitações com implantes dentários, correção do sorriso gengival, entre outros (Adel, 2022; Bispo, 2019; Pedron, 2014).

No que se refere ao sorriso gengival, o seu diagnóstico ocorre quando há uma exposição excessiva de tecido gengival ao sorrir e/ou mesmo durante a fala. Este problema estético compreende a exposição de mais de 3,0 milímetros de tecido gengival durante o sorriso forçado. Na harmonia dento-gengival, este problema afeta negativamente a estética, refletindo negativamente na autoestima das pessoas (Malheiros *et al.*, 2024; Menarim; Ziroldo; Gregorio, 2023; Adel, 2022; Souto; Pereira; Oliveira, 2022; Galdino; Brito, 2021; Gupta; Kohli, 2019; Pedron, 2014).

A exposição gengival acentuada pode ser tratada por meio de procedimentos cirúrgicos e não cirúrgicos, como a cirurgia ortognática, tratamento ortodôntico com uso de dispositivos de ancoragem temporária, procedimentos de aumento de coroa, paralisação muscular e reposicionamento labial, entre outras intervenções (Menarim;

Zirolido; Gregorio, 2023; Adel, 2022; Galdino; Brito, 2021; Bispo, 2019; Gupta; Kohli, 2019; Pedron, 2014).

No entanto, muitas pessoas rejeitam procedimentos mais invasivos, devido ao desconforto, edema, inchaço, resultados indesejáveis, como infecção e contração de cicatriz (Adel, 2022; Galdino; Brito, 2021; Gupta; Kohli, 2019). Diante disso, a terapêutica por meio da TBA pode se tornar uma boa opção no manejo desse problema estético, quer seja utilizada isoladamente ou associada a outros tratamentos, conforme a necessidade de cada caso (Adel, 2022; Souto; Pereira; Oliveira, 2022; Galdino; Brito, 2021; Gupta; Kohli, 2019; Pedron, 2016).

No contexto apresentado, observa-se que a TB se constitui em importante substância utilizada pelo cirurgião-dentista como opção no tratamento do sorriso gengival, recuperando a funcionalidade e estética do paciente. Assim, o objetivo deste estudo consiste em investigar sobre o uso da toxina botulínica como modalidade alternativa na terapêutica do sorriso gengival.

2 METODOLOGIA

O estudo compreende uma revisão de literatura, por meio de pesquisa bibliográfica. As fontes de dados foram buscadas nas bases de dados Biblioteca Virtual da Saúde (BVS), *Scientific Electronic Library Online* (SciELO), *Us National Library of Medicine National Institutes of Health* (PubMed) e Google Acadêmico. Os descritores em ciências da saúde (DeCS) em português e inglês usados foram: toxinas botulínicas tipo A (*botulinum toxins type A*), sorriso (*smiling*), odontologia (*dentistry*), terapêutica (*therapeutics*), estética (*esthetics*), combinados com o operador “AND”.

Os critérios de inclusão constaram de artigos publicados em português e inglês, no período de 2014 a 2024, conforme o objetivo proposto. Enquanto os critérios de exclusão considerados neste estudo foram os artigos incompletos, textos repetidos, não encontrados nas bases de dados definidas, publicados em anos anteriores a 2014 e os que não abordassem a temática proposta.

A coleta de dados compreendeu inicialmente a leitura exploratória dos textos, visando reconhecer a relevância do material para o estudo. A análise foi realizada por meio de uma seleção inicial do material pesquisado, correlacionando os textos pesquisados com os objetivos da pesquisa, com uma leitura interpretativa e analítica da literatura, para então, redigir o presente Trabalho de Conclusão de Curso.

3 REVISÃO DE LITERATURA

3.1 A toxina botulínica

A TB possui sete sorotipos (A até G) com variados potenciais de ação. A principal toxina utilizada é a TBA em decorrência do menor custo e efetividade. Ao ser aplicada ocasiona denervação química temporária de músculos esqueléticos, aderindo a proteína sinaptosômica (SNAP-25) que impede a liberação de acetilcolina pelas terminações nervosas neuronais, enfraquecendo temporariamente a atividade muscular, tornando os músculos não funcionais, ocasionando efeitos colaterais mínimos (Queiroz *et al.*, 2023; Menarim; Zirolto; Gregorio, 2023; Ramos; Oliveira Neto, 2023; Bispo, 2019; Moreira *et al.*, 2018).

A função muscular retorna gradualmente após a aplicação da TBA, devido a formação de novos receptores de acetilcolina e reestabelecimento da transmissão neuromuscular. O bloqueio muscular ocasionado pela aplicação dessa toxina dura de seis semanas a seis meses, portanto esse tratamento não é permanente, por apresentar efeito por tempo limitado (Queiroz *et al.*, 2023; Menarim; Zirolto; Gregorio, 2023; Moreira *et al.*, 2018; Srivastava *et al.*, 2015; Nayyar *et al.*, 2014).

A TBA passou a ser comercializada no ano de 1977, com seu uso aprovado pela *Food and Drug Administration* (FDA) para casos de estrabismo, espasmos faciais e blefaroespasma. No ano de 2000 passou a ser indicada para distonia cervical. Na área estética, passou a ser indicada a partir do ano de 2002, com sua aplicação principalmente para amenizar linhas de expressão da glabella (Bispo, 2019).

Posteriormente, a TBA passou a ser aplicada em casos de espasticidades, dores musculares, fissuras anais, hiperidrose, acalasia entre outras. Na atualidade,

tornou-se um excelente meio auxiliar no tratamento de diversas desordens, podendo ser empregada com finalidade terapêutica na medicina, fisioterapia, odontologia e estética (Bispo, 2019).

No Brasil, ocorreu a aprovação do uso da TBA no ano de 2000, pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). Na área odontológica a sua utilização foi regulamentada em 2011 por meio da Resolução nº 112 do Conselho Federal de Odontologia (CFO), o que decorre do fato dos cirurgiões-dentistas terem conhecimento sobre a anatomia da região de cabeça e pescoço, o que possibilita esses profissionais utilizarem a referida toxina como alternativas minimamente invasivas em tratamentos odontológicos e estéticos (Queiroz *et al.*, 2023; Conceição; Jatobá; Espíndola, 2022; Bispo, 2019; Fraga *et al.*, 2017; Pedron, 2016; Srivastava *et al.*, 2015).

Entre as principais marcas comercializadas da TBA no Brasil, destaca-se o Botox®, que é mais popular, mas há também o Dysport®, Prosigne®, Xeomin®, Botulift®, Botulim®, Azzalure®, Nabota®. Esta toxina apresenta-se em fracos em forma liofilizada, necessitando ser reconstituída em soro fisiológico 0,9% estéril e sem conservantes antes de ser aplicada (Menarim; Zirolto; Gregorio, 2023; Conceição; Jatobá; Espíndola, 2022; Fraga *et al.*, 2017).

Como principais vantagens no uso da TBA, pode-se citar que compreende um método não invasivo, efetivo, rápido, fácil aplicação, seguro, além de utilizar uma quantidade de toxina reduzida. Apresenta ainda baixo risco, pode ser 100% reversível à forma original, os seus efeitos são temporários, agindo de três a seis meses, sendo que para manter seus resultados torna-se necessário novas aplicações dessa toxina (Ramos; Oliveira Neto, 2023; Moreira *et al.*, 2018; Pedron, 2015).

3.1.1 Indicações e contraindicações da toxina botulínica A

A TBA é indicada conforme cada caso apresentado, com a dose adaptada individualmente ao paciente, considerando-se a sua anatomia, tamanho do músculo, tônus e força, além das assimetrias basais, assim como o resultado desejado com a terapia (Menarim; Zirolto; Gregorio, 2023; Kattimani *et al.*, 2019; Moreira *et al.*, 2018).

O profissional de saúde deve ser habilitado para aplicar a TBA. Para isso deve realizar a avaliação clínica do paciente, anamnese, além de possuir um imprescindível conhecimento sobre os músculos e anatomia da área a ser aplicada a toxina botulínica, a fim de otimizar a eficácia e segurança da terapia. Antes da aplicação da substância é indispensável a assepsia do local a ser tratado, bem como evitar áreas de nervos, veias e artérias (Menarim; Zirolto; Gregorio, 2023; Kattimani *et al.*, 2019; Moreira *et al.*, 2018; Pedron, 2015).

Como principais contraindicações da TBA, cita-se a gravidez e lactação; inflamação/infecção no local da injeção. Não pode ser aplicada também em alérgicos à lactose, albumina, solução salina e à esta toxina. É ainda contraindicada às pessoas com neuropatia muscular, doenças musculares e neurodegenerativas, síndrome de Lambert Eaton, distrofia muscular, esclerose múltipla e pacientes que usam bloqueadores de canais de cálcio e aminoglicosídeos (Menarim; Zirolto; Gregorio, 2023; Moreira *et al.*, 2018; Pedron, 2015).

Acrescentam-se como contraindicações os pacientes que são psicologicamente instáveis ou que possuem motivos e objetivos irrealistas; assim como pessoas que usam medicamentos que podem interferir na transmissão neuromuscular e amplificar os efeitos da toxina botulínica, entre os quais

aminoglicosídeos, penicilamina, quinina e bloqueadores dos canais de cálcio (Menarim; Zirolto; Gregorio, 2023; Senise *et al.*, 2015; Pedron, 2015).

3.1.2 Riscos associados ao uso da Toxina Botulínica

Todo procedimento, seja ele cirúrgico ou não, possui seus riscos e contraindicações. Para prevenir a ocorrência de possíveis riscos, cabe ao profissional de saúde ter domínio da técnica a ser empregada na aplicação de TBA. No caso de sobredosagens, estas podem comprometer as funções de mastigação e deglutição, assim como ocorrer reação alérgica (Menarim; Zirolto; Gregorio, 2023).

A aplicação de TBA pode ocasionar efeitos adversos como edema, dor, eritema, equimose, hipoestesia, enfraquecimento parcial temporária dos músculos injetados e assimetria facial (Menarim; Zirolto; Gregorio, 2023; Moreira *et al.*, 2018; Gupta; Kohli, 2019; Pedron, 2015; Senise *et al.*, 2015).

No caso desta toxina ser usada durante um longo período, pode causar atrofia dos músculos injetados, contudo este efeito adverso é reversível na interrupção do tratamento. A literatura ainda aponta como efeitos adversos, sintomas de gripe, palpitações, formigamento, náuseas, porém estas são reações raras e geralmente desaparecem dentro de um a dois dias (Menarim; Zirolto; Gregorio, 2023; Moreira *et al.*, 2018; Gupta; Kohli, 2019; Pedron, 2015; Senise *et al.*, 2015).

3.3 O uso da toxina botulínica tipo A na correção do sorriso gengival

O ato de sorrir proporciona sensação de afeto, cortesia, além de demonstrar qualidade aos contatos sociais e afetivos. Um sorriso harmonioso é necessário, sendo

determinado pela forma, posição e cor de dentes, mas também pelos lábios e tecido gengival (Queiroz *et al.*, 2023; Menarim; Zirolto; Gregorio, 2023; Galdino; Brito, 2021; Pedron, 2015; Gaeta *et al.*, 2015).

A apresentação desarmoniosa do sorriso pode comprometer a estética e trazer problemas psicossociais à pessoa. Como exemplo disso, tem-se o sorriso gengival, que se constitui em importante queixa de pacientes nos consultórios odontológicos (Queiroz *et al.*, 2023; Menarim; Zirolto; Gregorio, 2023; Ramos; Oliveira Neto, 2023; Vieira *et al.*, 2022; Galdino; Brito, 2021; Pedron, 2015).

3.3.1 Definição de sorriso gengival, prevalência, etiologia e classificação

Define-se a exposição gengival acentuada ou sorriso gengival, como aquele caracterizado com mais de 3,0 milímetros de tecido gengival durante o sorriso forçado. Essa condição afeta entre 10,5% e 29% das pessoas (Queiroz *et al.*, 2023; Ramos; Oliveira Neto, 2023; Pedron, 2015; Gaeta *et al.*, 2015; Brum *et al.*, 2015).

A prevalência do sorriso gengival pode estar diretamente relacionada ao sexo do paciente. Segundo a literatura, esta desordem predomina entre as mulheres, já que os homens geralmente apresentam uma linha do sorriso mais baixa (Vieira *et al.*, 2022; Pedron, 2015).

A etiologia desta exposição acentuada da gengiva pode ser multifatorial, sendo originada principalmente de três formas. Uma é dentogengival, que decorre da erupção dentária anormal, com coroa clínica curta, extrusão excessiva dos incisivos superiores, erupção dentária passiva tardia, lábio curto, contorno gengival alterado, posicionamento labial. A muscular compreende importante causa, que advém da hiperatividade dos principais músculos envolvidos na exposição gengival, como

músculo levantador do lábio superior, levantador do lábio superior e asa do nariz e músculos zigomáticos. A dentoalveolar é terceira origem, que advém do crescimento vertical excessivo da maxila. Contudo, pode ainda ser ocasionada pela combinação desses fatores citados (Queiroz *et al.*, 2023; Vieira *et al.*, 2022; Galdino; Brito, 2021; Fraga *et al.*, 2017; Pedron, 2015; Senise *et al.*, 2015; Gaeta *et al.*, 2015).

O tipo de tratamento adequado do sorriso gengival é relacionado com sua etiologia. No caso dessa condição ser associada ao excesso vertical de maxila, o tratamento indicado normalmente será a cirurgia ortognática (osteotomia Le Fort I), que realiza a correção do alinhamento e posicionamento dos ossos maxilares e mandibulares, além dos elementos dentários em relação à base craniana. Este procedimento é feito em ambiente hospitalar, com anestesia geral, o que pode ocasionar morbidades, mas com prognóstico bastante favorável (Ramos; Oliveira Neto, 2023; Vieira *et al.*, 2023; Galdino; Brito, 2021; Nasr *et al.*, 2016; Pedron, 2015).

No caso da etiologia decorrente da erupção dentária tardia ou comprimento reduzido das coroas clínicas dentais, pode-se realizar a cirurgia de aumento da coroa, gengivoplastia, gengivectomia, com ou sem ressecção óssea, possivelmente seguida de tratamento restaurador (Galdino; Brito, 2021; Fraga *et al.*, 2017).

A etiologia muscular normalmente é observada quando todos os fatores anteriores estão normais e a única explicação para a exposição excessiva da gengiva durante o sorriso forçado é a hipercontração labial. Neste caso, é indicada a aplicação da TBA (Queiroz *et al.*, 2023; Pedron, 2015).

O sorriso gengival é classificado conforme a exposição da gengiva, quando anterior, envolve os músculos elevadores do lábio superior e da asa nasal. Quando posterior, os envolvidos são os músculos zigomáticos maiores e menores. O misto

envolve ambos os músculos descritos anteriormente (Menarim; Ziroldo; Gregorio, 2023; Nasr *et al.*, 2016).

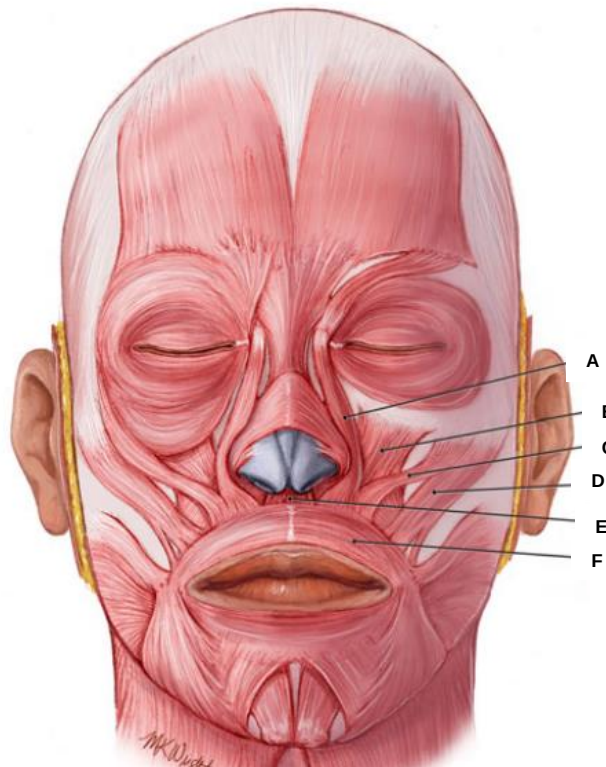
No caso de exposição gengival excessiva assimétrica, deve-se avaliar cada caso, para que se possa identificar os músculos envolvidos, porém, geralmente encontra-se envolvido o músculo levantador do lábio superior, podendo ainda estar envolvido o zigomático maior ou menor (Menarim; Ziroldo; Gregorio, 2023; Nasr *et al.*, 2016).

O uso de TBA no tratamento da exposição gengival excessiva, possibilita efeitos clínicos de dois a dez dias após a injeção. O efeito máximo torna-se perceptível depois de 14 dias da aplicação da toxina. Apesar da indicação de métodos permanentes na correção da referida disfunção no sorriso, há pacientes que preferem a terapia por meio da toxina botulínica, apesar de temporária, em decorrência deste método ser menos invasivo quando comprado aos procedimentos cirúrgicos (Menarim; Ziroldo; Gregorio, 2023; Moreira *et al.*, 2018; Pedron, 2015).

3.3.2 A aplicação isolada e coadjuvante na toxina botulínica na correção do sorriso gengival

No tratamento da exposição gengival excessiva aplica-se a TBA em seis músculos envolvidos no sorriso, ou seja, o levantador do lábio superior e da asa do nariz, levantador do ângulo da boca, zigomático menor, zigomático maior, depressor do septo nasal e orbicular da boca (Figura 1) (Conceição; Jatobá; Espíndola, 2022; Nasr *et al.*, 2016).

Figura 1 - Músculos envolvidos no tratamento da exposição gengival excessiva.

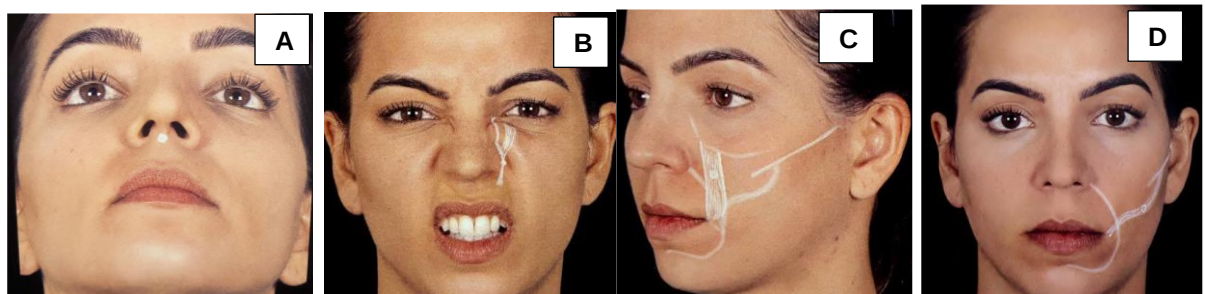


Legenda: A) levantador do lábio superior e da asa do nariz; B) levantador do ângulo da boca; C) zigomático menor; D) zigomático maior; E) depressor do septo nasal; F) orbicular da boca.

Fonte: Nasr *et al.* (2016)

No manejo da TBA realizam-se geralmente marcações dos locais a serem aplicados a toxina, que deve ser feita com o paciente em repouso, não fazendo expressões faciais. Um lápis demográfico geralmente é utilizado para indicar os pontos de aplicação (Figura 2) (Conceição; Jatobá; Espíndola, 2022).

Figura 2 – Locais de marcação para aplicação da TBA



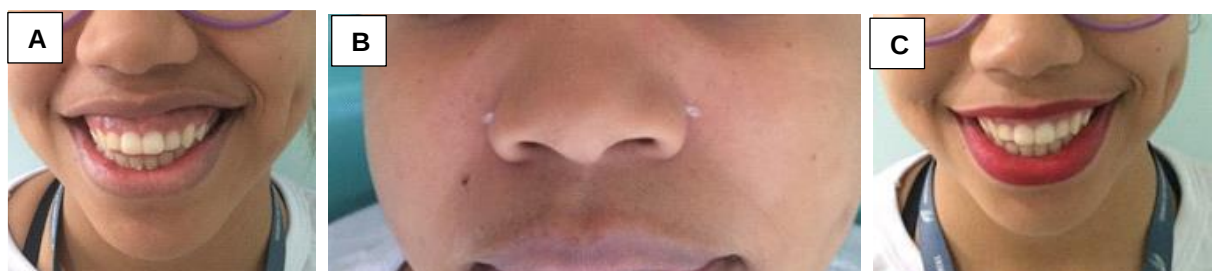
Legenda: A) depressor do septo nasal; B) levantador do lábio superior e da asa do nariz; C) levantador do ângulo da boca; D) zigomático maior.

Fonte: Conceição, Jatobá e Espíndola (2022)

Na correção da exposição gengival excessiva, o uso isolado da TBA pode ser uma opção à pessoa que não quer ser submetida a procedimentos cirúrgicos, como verificado no relato de caso de Brum *et al.* (2015), com uma paciente de 25 anos de idade, com exposição excessiva da gengiva mista de 5mm, hipercontração dos músculos do lábio superior, lábio superior e nariz e zigomático inferior. O tratamento consistiu na aplicação de Botox® 100U diluído em 1 ml de solução salina, com aplicações de injeções de 2U em cada lado do músculo levantador do lábio superior e da asa do nariz. Depois de 15 dias do procedimento foi observada melhora significativa do sorriso espontâneo com redução gengival.

No estudo de Moreira *et al.* (2018), com uma paciente de 22 anos com exposição gengival superior e excesso vertical da maxila, foi recomendado o procedimento cirúrgico, porém ela optou pelo tratamento com Botox®, apesar de temporário. Para aplicação da toxina foi feita a marcação do local que se encontrava o músculo que realiza a hipercontração labial (levantador do lábio superior e da asa do nariz). Antes da aplicação foi realizada assepsia do local com álcool etílico 70%, para em seguida aplicar Botox® 100 U diluído em 2 ml de solução salina 0,9% estéril sem conservante, sendo injetadas 2,5 U em cada marcação. Após 15 dias observou-se a melhora do sorriso gengival e satisfação da paciente (Figura 3).

Figura 3 – Registro fotográfico da paciente antes e após procedimento com TBA



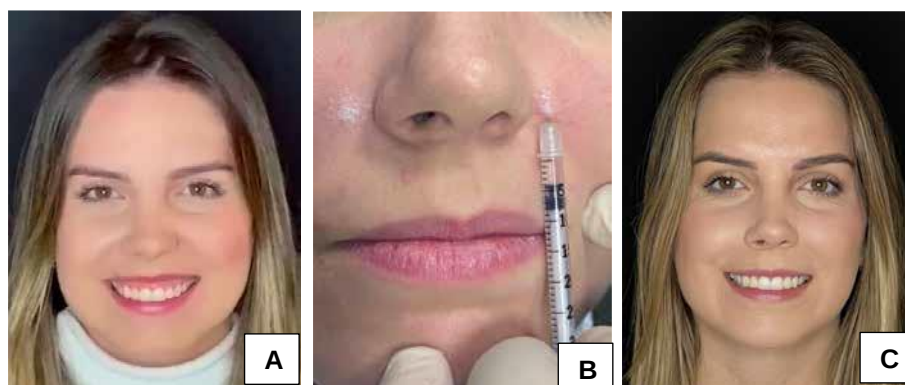
Legenda: A) Paciente antes do tratamento; B) Marcação dos pontos de aplicação; C) Paciente após tratamento

Fonte: Moreira *et al.* (2018)

Os efeitos benéficos referentes à aplicação de TBA, de forma isolada, foram observados no estudo de Vieira *et al.* (2022) em uma amostra com 35 pacientes que diagnosticados com exposição gengival excessiva por hiperfunção muscular. O local da injeção recebeu gel anestésico tópico lidocaína 4%, com a assepsia realizada com álcool saturado com álcool isopropílico 70%. Os pacientes receberam 2U de Dysport® 300 (Ipsen Limited, UK) diluída em 0,01mL de cloreto de sódio, que foram aplicadas nos músculos levantador do lábio superior e da asa do nariz e 2 mm do sulco nasolabial. Após duas semanas de tratamento verificaram a diminuição significativa na exposição da gengiva dos pacientes.

Menarim; Zirolto; Gregorio (2023) tiveram resultado satisfatório com uso da TBA em uma paciente de 23 anos, que apresentava na exposição gengival excessiva mensurada em 6mm, decorrente da hiperfunção dos músculos elevadores do lábio superior. Inicialmente realizou-se a antisepsia com uso de clorexidina 2% em base alcoólica 0,5%, com posterior marcação dos pontos de aplicação (músculo levantador do lábio superior e da asa do nariz). Foram usados os anestésicos tópicos lidocaína 23% e tetracaína 7% por 10 minutos, para então após 10 minutos aplicar 4U de Botulift® diluída nos locais demarcados. Após 15 dias, observou-se a correção da exposição gengival excessiva e efetividade da terapia (Figura 4).

Figura 4 – Registro da paciente antes e após uso de TBA



Legenda: A) Registro antes do tratamento; B) Aplicação da TBA nos locais marcados; C) Paciente após tratamento

Fonte: Menarim, Zirolto e Gregorio (2023)

No que se refere ao uso coadjuvante na toxina botulínica na correção do sorriso gengival, estudos como de Gaeta *et al.* (2015), relataram o caso de uma paciente com 22 anos de idade, que apresentava os dentes 11, 12, 13, 21, 22 e 23 com discrepância anatômica no comprimento, com 3mm de exposição gengival mista. O tratamento consistiu inicialmente de usos de aparelhos de ortopedia funcional e ortodontia, com posterior realização de cirurgia gengival ressectiva (gengivoplastia). Depois de 20 dias do procedimento cirúrgico, observaram a persistência da exposição gengival excessiva superior. Diante disso, foi realizada a aplicação de TBA após assepsia com álcool etílico 70%, assim como aplicação de anestésico tópico dermatológico. A toxina Dysport® (Ipsen Biopharm Ltd., Wrexham, Reino Unido) foi diluída em 1,7 ml de solução salina, com a aplicação de 2 U em cada lado do músculo levantador do lábio superior e da asa do nariz. Após 15 dias observaram resultado satisfatório, com a paciente apresentando deiscência uniforme do lábio superior.

No estudo de Pedron (2015) foi demonstrada a eficácia da cirurgia gengival ressectiva associada ao uso de TBA na correção do sorriso gengival em uma paciente com 21 anos de idade, que apresentava discrepância anatômica no comprimento dos elementos dentários 11, 12, 13, 21, 22 e 23, assim como 4 mm de exposição gengival. O tratamento inicial compreendeu a gengivoplastia, e depois de 21 dias do referido procedimento com a verificação da cicatrização satisfatória, procedeu-se à aplicação de Dysport® (Ipsen Biopharm Ltd., Wrexham, Reino Unido) diluída em 1,7 ml de solução salina, sendo injetadas 2 U lateralmente à asa do nariz. Após 10 dias da aplicação da toxina botulínica, foi observada a satisfação da paciente com o resultado estético alcançado.

O uso coadjuvante da TBA à gengivectomia, gengivoplastia e frenectomia na correção do sorriso gengival, foi observado no relato de caso de Fraga *et al.* (2017),

em uma paciente de 21 anos de idade. Após 30 dias dos procedimentos cirúrgicos foi realizado o tratamento com a toxina botulínica Xeomin®, sendo que antes da sua aplicação realizaram a assepsia e antissepsia do local da aplicação com álcool 70, assim como foi aplicada compressa com gelo para promover analgesia do nervo infraorbitário, posteriormente demarcaram os pontos e aplicada 3U de TBA diluída em cada músculo levantador do lábio superior e da asa do nariz em ambos os lados. Após 25 dias do tratamento, verificaram que a associação das técnicas cirúrgicas com a aplicação de TBA, proporcionou a melhora na harmonia do sorriso e estética facial da paciente (Figura 5)

Figura 5 – Registros fotográficos da paciente antes e após a aplicação de TBA



Legenda: A) Paciente após Gengivectomia, Gengivoplastia e Frenectomia; B) Aplicação da TBA nos pontos demarcados; C) Resultado após 25 dias de aplicação da TBA

Fonte: Fraga *et al.* (2017)

A TBA apresentou eficácia como modalidade de tratamento adjuvante ao tratamento ortodôntico na pesquisa de Gupta e Kohli (2019) em uma amostra de 10 pacientes que apresentavam exposição gengival que variava de 6 a 9 mm na região dos incisivos, e na região bucal a exposição gengival era entre 5 e 8 mm, apresentando musculatura hiperfuncional do lábio superior. Os pacientes foram submetidos inicialmente ao tratamento ortodôntico, porém ao final desta terapia, foi observado que persistia cerca de 6 a 8 mm de exposição gengival ao sorrir, assim como mesmo em repouso os lábios eram incompetentes. Diante disso, optou-se pelas injeções de Botox® (Allergan, Irvine, CA, EUA) para diminuição da exposição gengival excessiva. O pó liofilizado da TBA foi reconstituído com 2 mL de solução salina normal

(0,9%), com 3 U injetadas em cada “ponto Yonsei” em ambos os lados de cada paciente. Após 15 dias da aplicação, verificaram uma redução estatisticamente significativa na exposição gengival durante o sorriso em todas as pessoas tratadas, constando a eficácia da TB como adjuvante ao tratamento ortodôntico (Figura 6).

Figura 6 – Registro fotográficos de pacientes



Legenda: A) Registro inicial da paciente em repouso demonstrando incompetência labial; B) Registro inicial da paciente frontal enquanto sorri exibindo um sorriso gengival inestético; C) Localização do “Ponto Yonsei”; D) Registro da paciente frontal em repouso demonstrando melhora na postura labial; E) Registro da paciente frontal sorrindo apresentando redução da exposição gengival.

Fonte: Gupta e Kohli (2019)

No estudo de Ramos e Oliveira Neto (2023), foi apresentado um relato de caso com uma paciente de 27 anos, diagnosticada com exposição gengival excessiva. O plano de tratamento consistiu na realização de remoção cirúrgica do aumento gengival. Após verificar que a margem gengival estava em desacordo com a distância biológica adequada, procedeu-se à osteotomia para corrigir esta discrepância, com

posterior aplicação de TBA. Após 180 dias de recuperação, foi indicada a aplicação de 5 U de Botox® no músculo elevador do lábio superior e da asa do nariz, o que proporcionou um melhor efeito no tratamento e na estética da paciente (Figura 7).

Figura 7 – Paciente antes e após procedimentos cirúrgico e uso de Botox®



Legenda: A) Registro antes do procedimento cirúrgico; B) Após último procedimento cirúrgico; C) Paciente após uso de Botox

Fonte: Ramos e Oliveira Neto (2023)

4 DISCUSSÃO

O tratamento do sorriso gengival somente pode ser realizado após um correto diagnóstico, verificando-se o fator etiológico presente em cada caso apresentado. Para isso, torna-se necessário a realização de exames clínico e radiográficos, além de registros fotográficos (Conceição; Jatobá; Espíndola, 2022; Senise *et al.*, 2015).

Como abordagem menos invasiva para o tratamento de exposição excessiva da gengiva decorrente de músculos labiais hiperfuncionais, tem-se o tratamento com TBA, que proporciona facilidade e segurança nas aplicações, resultados rápidos e efeito reversível, assim como se constitui em um método mais conservador, quando relacionado aos procedimentos cirúrgicos (Menarim; Zirolto; Gregorio, 2023; Vieira *et al.*, 2022).

No entendimento de Menarim, Zirolto e Gregorio (2023), Moreira *et al.* (2018) e Pedron (2015; 2014) a aplicação de TBA, como é reversível, possibilita uma rápida recuperação do paciente, evitando morbidades, além de compreender uma opção para correção temporária do sorriso gengival.

É documentado na literatura que o tratamento temporário com TBA torna-se essa uma das principais desvantagens, pois necessita de mais aplicações após quatro a seis meses, para manter o resultado (Conceição; Jatobá; Espíndola, 2022). Corroborando com este entendimento, verificou-se que no estudo de Vieira *et al.* (2023) foi demonstrado que a recidiva da exposição gengival acentuada ocorreu após 32 semanas, porém não houve retorno da condição aos valores anteriores ao tratamento com a toxina botulínica.

No entanto, Conceição, Jatobá e Espíndola (2022) e Pedron (2014) esclarecem que a durabilidade do tratamento com TBA relaciona-se diretamente às características

do paciente, que envolve seu organismo, estilo de vida, além de sua tonicidade muscular.

A TBA precisa ser aplicada em pequenas doses e de forma cuidadosa. Gaeta *et al.* (2015), Nayyar *et al.* (2014) e Pedron (2014), esclarecem que o cirurgião-dentista precisa limitar o excesso de contração muscular, diminuindo a exposição acentuada da gengiva superior durante o sorriso.

Na mesma linha, Vieira *et al.* (2022) acrescentam que não há consenso na literatura sobre a quantidade de unidades que devem ser aplicadas para correção do sorriso gengival, pois a dosagem e os locais de aplicação devem ser conforme a particularidade e gravidade de cada caso.

Nasr *et al.* (2016), Gaeta (2015), Brum *et al.* (2015) e Pedron (2015) defendem que a aplicação convencional de TBA deve ser feita lateralmente à asa do nariz, em casos de sorriso gengival anterior, que contrai os músculos elevador do lábio superior e da asa do nariz. No posterior, que decorre do maior envolvimento funcional dos músculos zigomáticos (maior e menor), deve-se aplicar a toxina em dois pontos distintos, ou seja, no de maior agrupamento da prega nasolabial durante o sorriso e no ponto a 2 cm lateralmente ao primeiro, compreendendo a linha do tragus. No misto, que é ocasionado hiperatividade do músculo depressor do ângulo da boca, deve-se aplicar a toxina nos pontos descritos nos dois tipos de sorriso.

As principais toxinas botulínicas usadas nos estudos de Menarim, Zirollo e Gregorio (2023), Ramos e Oliveira Neto (2023), Vieira *et al.* (2022), Gupta e Kohli (2019), Moreira *et al.* (2018), Fraga *et al.* (2017), Pedron (2015), Gaeta *et al.* (2015) e Brum *et al.* (2015), foram a Botox®, Dysport® e Botuliff® e Xeomin®, com sua aplicação principal de forma lateral no músculo levantador do lábio superior e asa do nariz, com a quantidade aplicada lateralmente em torno de duas a quatro unidades de

TBA em cada ponto demarcado, consistindo principalmente na exposição gengival anterior.

Vieira *et al.* (2022) defendem a aplicação da TBA no músculo levantador do lábio superior e da asa do nariz, pois esta preferência decorre do fato de que este músculo oferece menos complicações e resultados mais previsíveis.

Nos casos analisados na literatura, pode-se constatar a eficácia da TBA na correção da exposição gengival excessiva, contudo Brum (2015) enfatiza que para se obter bons resultados nesse tratamento, cabe ao cirurgião-dentista possuir conhecimento sobre o uso da toxina a ser utilizada, identificar os músculos com maior atividade na exposição gengival excessiva, além de cumprir corretamente seus protocolos. O cuidado em não administrar sobredosagem é essencial, a fim de evitar reações adversas, assim como injetar somente doses reduzidos de cada vez, diminuir o tamanho do êmbolo e usar agulhas de menor calibre.

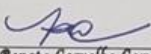
5 CONCLUSÃO

Na revisão de literatura realizada verificou-se que o uso de TBA, tanto isolado quanto coadjuvante na correção da exposição gengival acentuada, constitui-se em um tratamento eficaz, seguro e que proporciona satisfação aos pacientes. No entanto, para o sucesso terapêutico é imprescindível realizar o diagnóstico correto, além do cirurgião-dentista ter domínio no conhecimento sobre a anatomia topográfica facial e técnica a ser empregada.

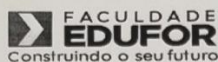
ANEXO A – DECLARAÇÃO DE APTIDÃO PARA DEFESA DE TCC**FACULDADE EDUFOR
CURSO DE ODONTOLOGIA****DECLARAÇÃO DE APTIDÃO PARA DEFESA DE TCC**

Sr Coordenador do Curso de Odontologia, declaro para os devidos fins que o orientando Diego Alexis de Souza Pereira, matrícula nº 253412, no Curso de Odontologia, cumpriu todas as exigências acadêmicas e Institucionais na elaboração do seu Trabalho de Conclusão de Curso intitulado Uso da toxina botulínica como coadjuvante no tratamento do sorriso gengival, e está, portanto, o (a) acadêmico (a) **apto (a) à defesa do seu TCC.**

São Luís - Maranhão, 09 de Maio de 2024.


Dra. Renata Carvalho Campelo
Profa. Ms. em Odontologia
Especialista em Ortodontia
CRO-MA 2361

ANEXO B – TERMO DE AUTORIZAÇÃO PARA PUBLICAÇÃO DE TRABALHOS DE CONCLUSÃO DE CURSO, TESES, DISSERTAÇÕES E OUTROS TRABALHOS ACADÊMICOS NA FORMA ELETRÔNICA NO REPOSITÓRIO



FACULDADE EDUFOR CURSO DE ODONTOLOGIA

TERMO DE AUTORIZAÇÃO PARA PUBLICAÇÃO DE TRABALHOS DE CONCLUSÃO DE CURSO, TESES, DISSERTAÇÕES E OUTROS TRABALHOS ACADÊMICOS NA FORMA ELETRÔNICA NO REPOSITÓRIO

Na qualidade de titular dos direitos de autor da publicação, autorizo a Faculdade Edufor a disponibilizar por meio de seu repositório institucional sem ressarcimento dos direitos autorais, de acordo com a Lei nº 9610/98, o texto integral da obra abaixo citada, conforme permissões assinaladas, para fins de leitura, impressão e/ou download, a título de divulgação da produção científica brasileira, a partir desta data.

1. Identificação do material bibliográfico:

() Tese () Dissertação (☒) Trabalho de Conclusão de Curso () Outros (especifique) _____

2. Identificação dos Autores e da Obra:

Autor: Diego Kevin de Souza Pereira
RG.: 063467642017-2 CPF: 089526246-02 E-mail: DIEGO.ALEXIS.56@HOTMAIL.COM
Orientador: Renata Carvalho Campelo CPF 659 390 773-15
Membros da banca: Letícia Matar (1º membro)
Caroline Carvalho (2º membro)

Seu e-mail pode ser disponibilizado na página? (☒) SIM () NÃO

Data de Defesa (se houver): 28/06/2024 Nº de páginas: 35

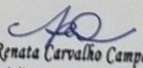
Título: Uso da toxina botulínica como coadjuvante no tratamento da sorriso gengival.

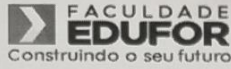
Área de Conhecimento/Curso: Periodontia / Harmonização Orofacial / Odontologia

Palavras-chave (3): Toxinas botulínicas tipo B. Sorriso, odontologia

São Luís - Maranhão, 9 de Maio de 2024.

Assinatura do Autor do trabalho: Diego Kevin de Souza Pereira


Dra. Renata Carvalho Campelo
Especialista em Periodontia
Especialista em Ortodontia
CRO-MA 2361

ANEXO C - TERMO DE COMPROMISSO DO ORIENTADOR DE TCC**FACULDADE EDUFOR
CURSO DE ODONTOLOGIA****TERMO DE COMPROMISSO DO ORIENTADOR DE TCC**

Eu, *Renata Carvalho Campelo*, Professor(a) desta Instituição, declaro para os devidos fins, **estar de acordo em assumir o compromisso de orientação do Trabalho de Conclusão de Curso** do(a) aluno(a) *Diego Alexis de Souza Pereira*, matrícula nº 253412, do curso de Odontologia, no seguinte tema e área de atuação:

Tema: Uso da toxina botulínica como coadjuvante do tratamento do sorriso gengival

Área de atuação: Periodontia / Harmonização Orofacial.

São Luís - Maranhão, 15 de Fevereiro de 2024.


Dra. Renata Carvalho Campelo
Especialista em Periodontia
Especialista em Ortodontia

Profa. Ms. **Renata Carvalho Campelo**
Assinatura e carimbo do Professor Orientador e carimbo

ANEXO D - ACOMPANHAMENTO DAS ATIVIDADES DE TCC 2

FACULDADE

EDUFOR

Construindo o seu futuro

ATA DE ACOMPANHAMENTO INDIVIDUAL DAS ORIENTAÇÕES

TRABALHOS DE CONCLUSÃO DE CURSO

2024.1

CURSO: ODONTOLOGIA

ORIENTADOR(A): Profa. Ms. Renata Carvalho Campelo

ALUNO: Diego Alexis de Souza Pereira

MATRÍCULA: 253412

DATA	ETAPA	ASS. PROF. ORIENTADOR (A)	ASS. ALUNO(A)
04.03.24	Desenvolvimento do tema e pesquisas	Profa. Renata Carvalho Campelo Especialista em Periodontia Especialista em Ortodontia	
23.03.24	Elaboração da introdução, objetivos e metodologia	Profa. Renata Carvalho Campelo Especialista em Periodontia Especialista em Ortodontia	
23.04.24	Elaboração da revisão de literatura	Profa. Renata Carvalho Campelo Especialista em Ortodontia Especialista em Ortodontia	
13.05.24	Elaboração da discussão e conclusão	Profa. Renata Carvalho Campelo Especialista em Ortodontia Especialista em Ortodontia	

REFERÊNCIAS

- ADEL, N. A. **Standardized technique for gummy smile treatment using repeated botulinum toxins: a 1-year follow-up study.** *Plast Reconstr Surg Glob Open*. Filadélfia, Estados Unidos, v. 10, n. 4, p. 1-4, apr. 2022.
- BISPO, L. B. **A toxina botulínica como alternativa do arsenal terapêutico na odontologia.** *Univ. Cid. São Paulo, São Paulo*, v. 31, n. 1, p. 74-87, jan-mar. 2019.
- BRUM, C. R. P. A. *et al.* **The use of botulinum toxin as a way of treatment for gingival smile: case report.** *JRD Journal of Research in Dentistry, Tubarão – SC*, v. 3, n. 4, p. 798-807, 2015.
- CONCEIÇÃO, J. M.; JATOBÁ, G. F.; ESPÍNDOLA, L. C. P. **Uso da toxina botulínica na correção do sorriso gengival.** *Research, Society and Development, Vargem Grande Paulista – SP*, v. 11, n. 15, p. 1-12, 2022.
- FRAGA, F. F. S. *et al.* **Gengivectomy com associação de toxina botulínica tipo A na correção do sorriso gengival.** *Brazilian Journal of Surgery and Clinical Research – BJSCR, Cianorte – PR*, v. 18, n. 2, p.70-76, mar-mai. 2017.
- GAETA VB. *et al.* **Sorriso gengival: complementação do tratamento conjugado Ortopedia Funcional e Ortodontia pela associação terapêutica entre toxina botulínica e cirurgia gengival ressectiva.** *Odonto, São Paulo*, v. 23, n. 45-46, p. 19-27, 2015.
- GALDINO, L. L.; BRITO, A. C. M. **Aplicação da toxina botulínica tipo A como alternativa para a correção do sorriso gengival: uma revisão de literatura.** *Research, Society and Development, Vargem Grande Paulista – SP*, v. 10, n. 9, p. 1-10, 2021.
- GUPTA, N.; KOHLI, S. **Evaluation of a Neurotoxin as an Adjunctive Treatment Modality for the Management of Gummy Smile.** *Indian Dermatol Online J., Mumbai, Índia*, v. 10, n. 5, p. 560-563, aug. 2019.
- KATTIMANI, V. *et al.* **Botulinum toxin application in facial esthetics and recent treatment indications (2013-2018).** *J Int Soc Prev Community Dent., Mumbai, Índia*, v. 9, n. 2, p. 99-105, 2019.
- MALHEIROS, A. S. *et al.* **Laypersons' esthetic perception of different dentogingival characteristics based on smile dynamics: cross-sectional study.** *Int J Dent., Cairo, Egito*, v. 2024, p. 1-6, jan. 2024.
- MENARIM, B. N.; ZIROLDO, S.; GREGORIO, P. C. **Aplicação de toxina botulínica tipo A em paciente com sorriso gengival – relato de caso.** *Simmetria Orofacial Harmonization in Science, São José dos Pinhais – PR*, v. 4, n. 15, p. 60-68, 2023.
- MOREIRA, D. C. *et al.* **Application of botulinum toxin type a in gummy smile - case report.** *RGO, Rev Gaúch Odontol., Porto Alegre- RS*, v. 66, n. 4, p. 1-5, 2018.

NASR, M. W. *et al.* **Botulinum Toxin for the Treatment of Excessive Gingival Display: A Systematic Review.** *Aesthet Surg J.*, Oxford, Inglaterra, v. 36, n. 1, p. 82-88, 2016.

NAYYAR, P. *et al.* **Botox: Broadening the Horizon of Dentistry.** *J Clin Diagn Res.*, Delhi, Índia, v. 12, n. 8, p. ZE25-ZE29, 2014.

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

PEDRON, I. G. **Cuidados no planejamento para a aplicação da toxina botulínica em sorriso gengival.** *Rev. Odontol. Univ. Cid. São Paulo*, São Paulo, v. 26, n. 3, p. 250-256, set-dez. 2014.

PEDRON, I. G. **Harmonização da estética dentogengivofacial.** *Clínica - International Journal of Brazilian Dentistry*, Florianópolis - SC, v. 12, n. 2, p. 150-155, abr-jun. 2016.

QUEIROZ, M. K. F. *et al.* **A eficácia do tratamento de sorriso gengival por meio da técnica de cirurgia gengival ressectiva associada a aplicação da toxina botulínica.** *Revista Foco*, Curitiba – PR, v. 16, n. 3, p. 1-14, 2023.

RAMOS, T. R.; OLIVEIRA NETO, H. S. **Associação do reposicionamento labial com gengivectomia na correção do sorriso gengival: um relato de caso clínico.** *Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação*, São Paulo, v. 9, n. 10, p. 5427-5437, out. 2023.

SENISE, I. R. *et al.* **O uso de toxina botulínica como alternativa para o tratamento do sorriso gengival causado pela hiperatividade do lábio superior.** *Rev Uningá*, Maringá - PR, v. 23, n. 3, p. 104-110, 2015.

SOUTO, A. M.; PEREIRA, T. M.; OLIVEIRA, P. R. R. **Evidência da Toxina Botulínica tipo A no tratamento do sorriso gengival: uma revisão de literatura.** *Research, Society and Development*, Vargem Grande Paulista – SP, v. 11, n. 14, p. 1-6, 2022.

SRIVASTAVA, S. *et al.* **Applications of botulinum toxin in dentistry: a comprehensive review.** *Natl J Maxillofac Surg.*, Rockville Pike, v. 6, n. 2, p. 152-159, 2015.

VIEIRA, C. E. A. *et al.* **Evaluation of the botulinum toxin effects in the correction of gummy smile 32 weeks after application.** *ABCS Health Sci.*, Santo André – SP, v. 47, p. 1-5, 2022.