



O USO DA TOXINA BOTULÍNICA NA PRÁTICA ODONTOLÓGICA: ESTÉTICA E TERAPÊUTICA

REVISÃO DE LITERATURA

Autora: Luana Caetano de Azevedo

Orientadora: Samantha Peixoto Pereira

Curso: Odontologia Período: 9º Área de Pesquisa: Ciências da Saúde

Resumo: A toxina botulínica (TB) é uma neurotoxina proteica produzida pela bactéria *Clostridium botulinum*, a mesma causadora da doença conhecida popularmente como botulismo. Existem sete tipos diferentes de neurotoxinas, nomeados de A a G, sendo a toxina do tipo A (BTX-A) a mais utilizada atualmente. A toxina botulínica atua inibindo a liberação de acetilcolina, este é um neurotransmissor que atua na contração muscular, causando efeito paralisante e o enfraquecimento temporário da atividade muscular facial, reduzindo o tônus muscular, sem que haja outros efeitos colaterais. Na odontologia, a toxina botulínica pode ser empregada com fins estéticos e terapêuticos. Seu uso estético contribui com a prevenção das marcas de envelhecimento, podendo ser aplicada para suavização das rugas, modelagem do nariz e sobancelha, arqueamento do canto da boca, correção de assimetrias faciais e diminuição de linhas de expressão. Com finalidade terapêutica, a toxina pode ser usada nos tratamentos do bruxismo, disfunções temporomandibulares (DTM), hipertrofia do músculo masseter, sorriso gengival, cefaleia tensional, no pós-operatório de cirurgias periodontais e implantes, no controle de espasmo hemifacial (face direita e face esquerda) e na sialorreia. Este trabalho tem como objetivo realizar uma revisão de literatura sobre o uso estético e terapêutico da toxina botulínica, seu mecanismo de ação e seus benefícios aplicados à odontologia.

Palavras-chave: Toxinas Botulínicas Tipo A. Aplicação na Odontologia. Odontólogos.

1. INTRODUÇÃO

O termo toxina botulínica originou-se da bactéria *Clostridium botulinum*, e vem ganhando destaque como tratamento tanto na área médica quanto na odontológica, sendo que a toxina botulínica é então uma proteína que pode ser utilizada com fins estéticos e terapêuticos no que diz respeito à anatomia da cabeça e pescoço (PEDRON, I.G., 2014). A toxina botulínica bem empregada pode favorecer vários tipos de tratamento, sem consequências indesejáveis (SALES, J.M et al., 2020).

De acordo com Schlosser, D.V et al. (2016), a toxina botulínica é uma protease que causa denervação química temporária de músculos esqueléticos por bloqueio da liberação de acetilcolina das terminações nervosas de neurônios motores, produzindo um enfraquecimento temporário da atividade muscular tornando os músculos não funcionais sem que haja efeitos sistêmicos.

Com a evolução da estética e avanços nos tratamentos aliados ao novo conceito de harmonização orofacial, a população mundial, vem em partes buscando procedimentos estéticos e/ou terapêuticos para otimizar os sinais de envelhecimento.

Na odontologia, o uso da toxina botulínica torna-se cada vez mais crescente e variado. Dentro da área de competência do Cirurgião-Dentista, apesar da forte associação da toxina com a estética orofacial, o seu uso também contribui de maneira significativa e eficaz na terapêutica de distúrbios como o bruxismo, disfunções temporomandibulares (DTM), hipertrofia do músculo masseter, sorriso gengival, cefaleia tensional, no pós-operatório de cirurgias periodontais e implantes, no controle de espasmo hemifacial (face direita e face esquerda) e na sialorreia.

Este trabalho tem como objetivo realizar uma revisão sistemática de literatura acerca do uso da Toxina Botulínica na prática odontológica. Sendo seu uso com fins estéticos e terapêuticos.

2. METODOLOGIA

O presente trabalho trata-se de uma revisão de literatura com o objetivo de mostrar a importância da utilização da toxina botulínica na odontologia. Este trabalho tem como objetivo realizar uma revisão de literatura sobre o uso estético e terapêutico da toxina botulínica, seu mecanismo de ação e seus benefícios aplicados à odontologia. O presente artigo foi pautado através de pesquisas relacionadas a um levantamento bibliográfico de artigos científicos. Para inclusão ao artigo, a pesquisa teve como foco, leitura em trabalhos acadêmicos: tendo como objetivo realizar uma revisão sistemática de literatura acerca do uso da Toxina Botulínica na prática odontológica. A revisão foi realizada por meio de artigos em periódicos com levantamento de dados acerca do tema, utilizando os descritores na área de concentração em ciências da saúde, através de pesquisas realizadas disponíveis nas bases de dados online LILACS, BBO (Bibliografia Brasileira de Odontologia), Google Acadêmico, Medline/Pubmed, Scielo (Scientific Electronic Library Online) nos idiomas português e/ou inglês.

QUADRO 1. Artigos levantados nas bases de dados sobre o uso da toxina botulínica

Procedência nas bases de dados	Título do artigo	Autores	Periódico (vol, nº, pág, ano)	Considerações/ Temática
Google Acadêmico	A utilização da toxina botulínica na odontologia.	ALVES, F.C; SOUZA, F.B.	Centro Universitário São Lucas (2016).	Realizou uma revisão de literatura acerca do uso estético e terapêutico da toxina botulínica e seus benefícios aplicados na odontologia.
Google Acadêmico	Toxina Botulínica em Odontologia	BARBOSA, C.M.R; BARBOSA, J.R.A.	Elsevier Editora Ltda (2017).	Apresenta os conhecimentos necessários sobre o uso da toxina botulínica com a finalidade de minimizar algum problema envolvido com o aparelho mastigatório e também seu uso estético na odontologia.
Google Acadêmico	A toxina botulínica como alternativa do arsenal terapêutico na odontologia.	BISPO, L.B.	Revista de Odontologia da Universidade Cidade de São Paulo (v. 31, n. 1, p. 74-87, ago. 2019).	Expõe sobre os reais benefícios da terapia com toxina botulínica na odontologia, seja seu uso cosmético ou funcional.
Google Acadêmico	Uso de Toxina Botulínica em Odontologia	CAZUMBÁ, F.B et al.	Revista Fluminense de Odontologia (N.47, 2017).	Informa sobre as possíveis indicações e contraindicações da toxina botulínica na odontologia, salientando também sobre suas vantagens e desvantagens.
LILACS	Aplicações da toxina botulínica em odontologia.	DALL'MAGR O, A.K et al.	Revista Salusvita (v. 34, n. 2, p. 371- 382, 2015).	Realizou-se uma revisão bibliográfica em bases de dados a respeito das principais aplicações odontológicas da toxina botulínica tipo A (BTX-A).
Google Acadêmico	Uso da Toxina Botulínica em	GONÇALVE S, B.M.	Universidade Federal de Santa	Ressalta sobre a injeção de toxina

	Odontologia.		Catarina (2013).	botulínica tipo A em áreas relacionadas com a cavidade oral e na face, excluindo fins cosméticos.
LILACS	O uso da toxina botulínica na correção do sorriso gengival - revisão de literatura.	MATOS, M.B et al.	Revista Periodontia (v.27, p. 29–36, 2017).	Relata acerca da correção do sorriso gengival através da terapia com toxina botulínica, além de também descrever seu protocolo de uso.
Google Acadêmico	Uso da toxina botulínica na DTM de origem muscular: revisão de literatura e relato de caso.	OLIVEIRA, T.V.	Universidade Federal de Santa Catarina (2017).	Analisa por meio de uma revisão de literatura a eficácia da aplicação da toxina botulínica na disfunção temporomandibular muscular, exemplificando através de um caso clínico de uma paciente com DTM muscular dolorosa.
Scielo	A utilização da toxina botulínica em Odontologia.	PEDRON, I.G.	Revista da Associação Paulista de Cirurgiões Dentistas (v. 68, n. 3, p. 244–245, 2014).	Define o que é a toxina botulínica, seu mecanismo de ação, indicações na odontologia, tempo de duração de seu efeito, possíveis reações adversas e contraindicações após sua utilização.
Google Acadêmico	Toxina Botulínica aplicada na odontologia para tratamento da disfunção temporomandibular.	RIBEIRO, D.L.	Universidade de Rio Verde (2017).	Identifica os principais protocolos de tratamento, benefícios e possíveis efeitos deletérios do tratamento com toxina botulínica na disfunção temporomandibular.
LILACS	Toxina Botulínica como opção	SALES, J.M et al.	Revista Salusvita (v. 39, n. 1, p. 229-254, 2020).	Discute sobre o uso da toxina botulínica como

	no tratamento da disfunção temporomandibular.			forma de tratamento das disfunções temporomandibulares, além de revisar alguns estudos e técnicas de aplicação.
Google Acadêmico	O uso terapêutico da toxina botulínica na odontologia: revisão de literatura.	SANTOS, T.M.	RIUNI- Repositório Institucional da Unisul (2017).	Descreve como a toxina botulínica pode ser empregada com fins terapêuticos na odontologia e também sobre sua importância quando aplicada.
Google Acadêmico	Uso da Toxina Botulínica na odontologia.	SCHLOSSE R, D.V et al.	Revista Gestão & Saúde (v.15, n.2, p.26-34, 2016).	Justifica o fato de que, a cada dia a toxina botulínica é mais utilizada na odontologia, tanto de forma estética como terapêutica, amplamente aprovada, desde que o tratamento para utilização da mesma seja feito por um profissional capacitado.
Google Acadêmico	O uso de toxina botulínica como alternativa para o tratamento do sorriso gengival causado pela hiperatividade do lábio superior.	SENISE, I.R et al.	Revista UNINGÁ Review (v. 23, n. 3, p. 104-110, set. 2015).	Realiza uma revisão de literatura no que se diz respeito ao uso da toxina botulínica como uma alternativa terapêutica para o tratamento do sorriso gengival causado pela hiperatividade do lábio superior.
Google Acadêmico	Indicações para fins terapêuticos da toxina botulínica do tipo A no uso odontológico: uma revisão de literatura.	SILVA, A.A et al.	Revista Eletrônica Acervo Saúde (v. 58, n. 58, p. e4348, 11 set. 2020).	Informa e analisa acerca da utilização da toxina botulínica do tipo A no uso odontológico para o tratamento de pacientes que apresentam bruxismo e sorriso gengival em

				excesso.
Google Acadêmico	O uso da Toxina Botulínica na odontologia: revisão de literatura.	SILVA, B.L et al.	Revista Ciências e Odontologia (v. 1, n. 1, p. 5–9, 2017).	Aborda a utilização da Toxina botulínica do tipo A como estratégia clínica na prática Odontológica em áreas relativas à cavidade oral e na face.
Google Acadêmico	Benefícios e Implicações da toxina botulínica em tratamento estético.	SIQUEIRA, A.M et al.	Centro Universitário de Várzea Grande (2017).	Descreve as vantagens e possíveis efeitos colaterais do uso desnecessário da toxina botulínica no que se diz respeito a procedimentos estético.
Google Acadêmico	A utilização da toxina botulínica em odontologia.	VALADÃO, I.F; OLIVEIRA, M.	Ciência Atual – Revista Científica Multidisciplinar do Centro Universitário São José (v. 9, n. 1, p. 02-10, 2017).	Analisa a definição, o histórico, o ato normativo da liberação do uso da toxina botulínica na odontologia, seu mecanismo de ação e as suas principais utilizações.

3. DESENVOLVIMENTO

3.1. Referencial Teórico

Segundo Cazumbá, F.B et al. (2017), os primeiros estudos acerca da toxina botulínica deram início ainda no século XIX, devido ao surgimento da doença denominada de botulismo. De acordo com os autores, no século XX, Alan Scott obteve através de suas pesquisas o primeiro relato sobre a ação terapêutica da toxina botulínica tipo A através de sua aplicação nos músculos oculares para o tratamento do estrabismo. A partir disso, a toxina botulínica tipo A surgiu como produto farmacêutico comercializado como Oculinum, atualmente conhecido como Botox.

De acordo com Silva, B.L et al. (2017), as neurotoxinas botulínicas, produzidas pela bactéria anaeróbia *Clostridium botulinum*, são consideradas atualmente as toxinas mais potentes que se tem conhecimento. Seus mecanismos de ação específicos associados a sua alta toxicidade conferem as toxinas características perigosas, entretanto, são empregadas de diversas formas nas ciências médicas.

Dall 'magro, A.K et al. (2015), relatou em seus estudos que a toxina botulínica tipo A (BTX-A), pode ser caracterizada como um agente biológico obtido em laboratório, sendo uma substância cristalina estável, liofilizada em

albumina humana e comercializada em frasco a vácuo, para ser utilizada diluída em solução salina.

Para Matos, M.B et al. (2017), as neurotoxinas botulínicas têm alta afinidade pelas sinapses colinérgicas, que quando injetada nos músculos, a toxina botulínica tipo A (BTX-A) provoca uma atividade química neurosensorial, diminuindo a contração muscular de forma temporária, devido ao bloqueio na liberação de acetilcolina.

No estudo realizado por Barbosa, C.M.R; Barbosa, J.R.A. (2017), a *Clostridium botulinum*, em um ambiente com uma temperatura ideal (aproximada a 10 °C), sem a presença de oxigênio e associada a certo nível de acidez, pode reproduzir e sintetizar a toxina botulínica, esta é considerada letal e um dos venenos naturais mais potentes que se tem conhecimento. Todavia, para esses mesmos autores, na frequência adequada e em baixas doses, a toxina botulínica pode ser empregada de forma segura como agente cosmético e também como agente terapêutico em várias condições patológicas.

Diante de estudos feitos por Silva, A.A et al. (2020), eles dizem que a toxina botulínica torna-se apta para ser utilizada de forma que não seja prejudicial à saúde após ela ser produzida através de processos industrializados dos quais a purificam.

Para Matos, M.B et al. (2017), a toxina botulínica é considerada um avanço extraordinário na odontologia, já que a complexidade de alguns procedimentos cirúrgicos, muitas vezes leva o paciente a desistir de planos de tratamentos considerados mais invasivos. Desta forma, segundo os autores, o uso da toxina botulínica tipo A (BTX-A) torna-se um tratamento de escolha nesses casos, mostrando que a toxina botulínica vem se ampliando na odontologia e alcançando resultados positivos e benéficos.

Matos, M.B et al. (2017), também relatam em seus estudos que o uso da toxina botulínica é em grande parte considerado um tratamento de primeira escolha por ser menos invasivo, no entanto, o fato de seus resultados serem temporários e seu uso frequente pode fazer com que o organismo crie anticorpos para neutralizar seu efeito, acarretando na diminuição dos efeitos terapêuticos da droga, nesses casos, limitando a sua indicação, já que sua ação temporária gera um custo alto. Segundo esses mesmos autores, o tempo de duração da BTX-A até que ocorra sua restauração fisiológica normal é de dois a três meses após sua aplicação.

Estudos feitos por Silva, A.A et al. (2020), consideram a terapia com toxina botulínica importante dentro da odontologia por ela fornecer uma técnica simples de se efetuar a aplicação, por ser compatível com o organismo e por existir poucos relatos de complicações e efeitos colaterais. Segundo esses autores, a princípio, apenas os profissionais de medicina desfrutavam do direito de manusear a toxina botulínica, entretanto, após análises e resultados de muitas pesquisas, o Cirurgião-Dentista, dentro de sua área de competência, passou a ter o direito de utilizar a toxina botulínica na prática odontológica, não apenas em procedimentos terapêuticos como também na estética. Atualmente, regulamentado pelo CFO (Conselho Federal de Odontologia) através do artigo 1º da Resolução n. 176/2016 e também pela Resolução CFO n. 198/2019, na qual, esta reconhece a Harmonização Orofacial como especialidade odontológica.

Senise, I.R et al. (2015), relata em seus estudos que o fato do Botox possuir efeito imediato e ser muito conhecido popularmente, torna-se a opção mais desejada pelo paciente, no entanto, não significa ser a melhor forma de

tratamento. Para esses autores, o Cirurgião-Dentista não poderia utilizar a toxina botulínica na odontologia devido aos princípios farmacológicos serem abordados a um nível ainda básico, a anatomia da cabeça e pescoço não é de formação do dentista a um nível suficiente para que o uso do Botox seja considerado totalmente seguro, além disso, os autores ainda relatam que o uso do Botox para fins estéticos não faz parte da prática odontológica.

A toxina botulínica tipo A (BTX-A) é um tratamento relativamente novo e importante na odontologia, e que pode trazer resultados satisfatórios, porém não está indicado em todos os casos, cabendo ao profissional o estudo de cada caso a ser indicado, onde o paciente deve ser avaliado com um todo (MATOS, M.B et al., 2017).

De acordo com Ribeiro, D.L. (2017), a toxina botulínica vem sendo usada na área médica há muito tempo, sendo seu uso muito conhecido e devidamente aplicado, contudo, na área odontológica ainda é necessário um cuidado especial por parte dos dentistas para evitar falhas e erros técnicos, já que foi implantado e regularizado recentemente nos consultórios odontológicos.

Apesar do uso odontológico da toxina botulínica ser considerado lícito, seguro e conservador, para os autores Barbosa, C.M.R; Barbosa, J.R.A. (2017), é dever do profissional esclarecer ao paciente que irá se submeter ao tratamento com toxina quanto ao uso da mesma, informando de forma clara sobre os possíveis efeitos adversos inerentes ao tratamento, que embora não sejam tão frequentes, podem ocorrer.

3.1.2 Marcas comerciais de Toxina Botulínica

Atualmente, algumas marcas comerciais são consideradas as mais utilizadas pelos profissionais, na qual, podemos citar: Botox®, Dysport®, Prosigne® e Xeomin® (SILVA, A.A et al., 2020).

QUADRO 2. Marcas comerciais

Botox®		FIGURA. 1 - Botox® Fonte: http://www.clinicachrisostomo.com.br/index.php/blog-interna/na-briga-com-as-rugas-veja-como-funciona-o-botox-8
--------	---	--

Dysport®		FIGURA. 2- Dysport® Fonte: https://newlandnegoce.com/produto/dysport-1x500-iu/
Prosigne®		FIGURA. 3 - Prosigne® Fonte: https://contox.com.br/5-marcas-de-toxina-botulinica-vendidas-no-brasil/
Xeomin®		FIGURA. 4 - Xeomin® Fonte: https://renovoskinclinicukorea.com/botox/

3.2. Discussão

A toxina botulínica (TB) é uma proteína originada da bactéria denominada de *Clostridium Botulinum*, a mesma causadora da doença conhecida como botulismo. Essa bactéria é caracterizada por ser um organismo anaeróbio e gram-positivo. Acredita-se que as neurotoxinas botulínicas são as toxinas mais potentes que se tem conhecimento. Existem sete sorotipos diferentes de toxina botulínica, designados de A a G (SCHLOSSER, D.V et al., 2016). Com a finalidade de influenciar as contrações musculares, a toxina botulínica tipo A (BTX-A) é a forma mais potente e única utilizada clinicamente (RIBEIRO, D.L., 2017). Conhecido

popularmente como BOTOX, nome comercial da BTX-A, esta é a grande precursora para o uso cosmético e terapêutico da toxina botulínica.

Nos estudos realizados por Oliveira, T.V. (2017), foi relatado que no ano de 1950, a BTX-A demonstrou eficácia para bloquear a liberação de acetilcolina (ACh) nas terminações nervosas motoras.

Para que os músculos possam exercer seus movimentos fisiológicos, durante o seu estado funcional, o cérebro deve encaminhar mensagens elétricas a eles. A acetilcolina é o neurotransmissor responsável pela transmissão da mensagem elétrica para o músculo. A toxina botulínica tipo A age inibindo a liberação de acetilcolina, impedindo que o músculo receba a mensagem para se contrair (SALES, J.M et al., 2020).

A toxina botulínica liga-se a membrana neural na terminação nervosa próxima a junção neuromuscular, onde se desloca para o citoplasma do terminal axônico, onde irá bloquear a transmissão sináptica excitatória, provocando então uma paralisia flácida. A TB é absorvida no trato gastrointestinal, atingindo a corrente sanguínea onde é transportada até os terminais neuromusculares, a toxina tem que penetrar no terminal nervoso para exceder o seu efeito (ALVES, F.C; SOUZA, F.B., 2016).

De acordo com Oliveira, T.V. (2017), na presença de receptores específicos, a BTX-A torna-se específica para neurônios colinérgicos, inibindo também outros neurotransmissores como a norepinefrina nos nervos motores e neuromoduladores incluindo adrenalina e noradrenalina. A BTX-A também age suprimindo a liberação de substância P. A substância P é um neuropeptídeo envolvido na inflamação neurogênica e na gênese de distúrbios da dor, e a liberação de glutamato, outro neurotransmissor envolvido na nocicepção periférica e no corno dorsal da medula espinal.

O uso da toxina botulínica vem sendo crescente no que diz respeito aos avanços odontológicos e também na área médica por várias décadas, bem como no que abrange tanto a área estética extra oral e intra oral como também na utilização terapêutica com as aplicações sendo realizadas na situação de via injeções, com proporções adequadas para cada tipo de caso a ser utilizada (RIBEIRO, D.L., 2017).

A odontologia vem vivendo um momento científico extraordinário, com o aprimoramento de conhecimentos e técnicas, para o melhor uso de aplicação na área clínica, deste modo, consequentemente há uma melhora em todo o atendimento e tratamento na área odontológica. Do mesmo modo, o uso do BOTOX na odontologia tem se tornado cada vez mais seguro e eficaz (RIBEIRO, D.L., 2017).

O cirurgião-dentista possui conhecimento sobre as estruturas de cabeça e pescoço e por isso pode tratar certas enfermidades da face e da cavidade oral com a aplicação da toxina botulínica, desde que possua treinamento específico e conhecimento sobre sua utilização e não extrapole suas funções (OLIVEIRA, T.V., 2017).

O uso da toxina botulínica se desenvolveu muito na área estética, sendo usada em toda face, não se limitando apenas a uma área do rosto. A BTX-A é muito utilizada para suavização das rugas, modelagem do nariz e sobrelha, arqueamento do canto da boca (bigode chinês), correção de assimetrias faciais e diminuição de linhas de expressão geradas, pela contração repetitiva de alguns músculos da face. A toxina também é aplicada no tratamento de assimetria facial (RIBEIRO, D.L., 2017).

Associado a procedimentos estéticos, a BTX-A age localmente dificultando a atividade dos músculos, quando estes se encontram hiperativos, desse modo, contribui com a prevenção das marcas de envelhecimento (SIQUEIRA, A.M et al., 2017).

No ano de 2000, a toxina botulínica foi aprovada no Brasil pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), e em 2002, pela Food and Drug Administration (FDA). A partir disso, a TB vem auxiliando no tratamento de diversas patologias (SCHLOSSER, D.V et al., 2016).

Segundo Alves, F.C; Souza, F.B. (2016), o tratamento atual para o bruxismo engloba a injeção bilateral de toxina botulínica nos músculos temporal e masseter. Outra alternativa seria a aplicação, apenas no masseter na região superior ao ângulo da mandíbula.

A toxina faz-se muito eficaz ao tratamento de pacientes com bruxismo em relação à placa e mais confortável principalmente para pacientes que sentem desconforto com o dispositivo. Pacientes tratados com TB apresentam uma melhora clínica do bruxismo, não sendo relatados efeitos adversos locais ou sistêmicos. Pela toxina causar uma inatividade parcial da movimentação muscular, seus resultados sugerem que ela reduz o número frequente de eventos de bruxismo, concluindo assim ser um tratamento efetivo (ALVES, F.C; SOUZA, F.B., 2016).

As disfunções temporomandibulares (DTM), são caracterizadas por síndromes de dor multifatorial localizada nos maxilares e músculos da mastigação. Ainda existe uma falta de consenso sobre a abordagem terapêutica para esses tipos de disfunções. Nos últimos anos, estudos mostraram que o uso de BTX-A nos músculos mastigatórios envolvidos na DTM é considerado um método eficiente no tratamento desse distúrbio (SALES, J.M et al., 2020).

Geralmente, a toxina botulínica é administrada nos músculos masseter e temporal, considerados os principais músculos responsáveis pela DTM, podendo ser aplicada também nos músculos pterigoideos (SALES, J.M et al., 2020).

Sendo considerada uma alternativa reversível e segura, a toxina botulínica tipo A para o tratamento da disfunção temporomandibular age proporcionando uma melhor resposta aos sintomas dolorosos e também auxilia no equilíbrio das forças oclusais. Para pacientes que não respondem de maneira eficiente ao uso de medicamentos ou não se disponibilizam em realizar cirurgia como forma de tratamento, o uso da BTX-A é considerado o mais adequado (SALES, J.M et al., 2020).

Vista como uma condição rara e de origem desconhecida, a hipertrofia do músculo masseter (HMM) é uma condição benigna, que apesar de sua etiologia incerta, alguns estudos relatam que ela pode ser induzida por determinadas desordens, como: bruxismo, má oclusão, distúrbios emocionais, retronognatia mandibular, desordens temporomandibulares ou por alterações proprioceptivas locais. Ao induzir uma hipotrofia de longa duração, a administração de BTX-A surge como uma alternativa segura e não invasiva na correção desta patologia (SCHLOSSER, D.V et al., 2016). Promovendo o relaxamento da musculatura hipertrofiada, o uso terapêutico da TB, por não ser invasiva, é considerado muito seguro e eficaz para o tratamento da hipertrofia do músculo masseter (VALADÃO, I.F; OLIVEIRA, M., 2017).

Segundo Alves, F.C; Souza, F.B. (2016), quando aplicada por um profissional devidamente qualificado, a toxina botulínica tipo A é indicada para o uso terapêutico de casos de pacientes com exposição gengival. Quando a causa

é considerada exclusivamente de origem muscular, o tratamento com BTX-A é visto como um tratamento de correção. Para a correção estética do sorriso gengival com BTX-A, torna-se necessário que seja feita uma técnica adequada de injeção, para isso, é relevante identificar o tipo de sorriso e, portanto, os principais músculos envolvidos (SCHLOSSER, D.V et al., 2016).

Vários tratamentos são propostos para a terapêutica do sorriso gengival, entre eles, podemos citar a gengivectomia, gengivoplastia e miectomia. Contudo, quando a exposição gengival é causada pela hiperfunção ou hiperatividade muscular, o tratamento com BTX-A é o de primeira escolha em comparação com terapias cirúrgicas. A especificidade dos locais de administração da toxina é determinada pela contração dos músculos envolvidos no sorriso, sendo geralmente aplicada lateralmente à asa do nariz (BISPO, L.B., 2019).

Uma das possíveis aplicações de forma terapêutica da toxina botulínica é no tratamento da cefaleia tensional, embora etiologicamente mal compreendida, é considerada um dos tipos mais comuns de cefaleia (dor de cabeça) (SCHLOSSER, D.V et al., 2016). Podendo também envolver a região da nuca (dor na nuca), a cefaleia tensional é geralmente definida como peso ou pressão em parte ou toda a cabeça. A toxina como forma de terapia, irá agir enfraquecendo de modo seletivo a musculatura dolorosa, havendo a interrupção do ciclo espasmo-dor com o controle por tempo determinado (VALADÃO, I.F; OLIVEIRA, M., 2017).

A toxina botulínica pode ser também eficaz no pós-operatório de cirurgias periodontais e implantes. A BTX-A pode ser associada à cirurgia periodontal, com objetivo de realizar um método mais conservador, efetivo, rápido e seguro comparado aos procedimentos cirúrgicos mais invasivos. Após as cirurgias periodontais, para diminuir a contração muscular, a BTX-A é administrada em pontos específicos e conseqüentemente, reduzindo a exposição gengival (VALADÃO, I.F; OLIVEIRA, M., 2017).

Após a colocação de implantes dentários, a toxina pode-se mostrar benéfica também. As injeções de BTX-A também se apresentam eficazes nos casos de reparo de fraturas maxilofaciais. Esse tipo de fratura requer, muitas vezes, inúmeros locais de fixação para vencer as intensas forças da musculatura mastigatória. A paralisia do músculo masseter, nesses casos, pode permitir um menor número de inserção de miniplacas ou microplacas nos pacientes. Verifica-se, portanto, que a terapêutica com a toxina botulínica proporciona a osseointegração das estruturas do implante e a cura da fratura em um ambiente mais estável (SANTOS, T.M., 2017).

O espasmo hemifacial é caracterizado por contrações involuntárias frequentes nos músculos inervados pelo nervo facial (VALADÃO, I.F; OLIVEIRA, M., 2017).

Ao longo dos anos, o tratamento do espasmo hemifacial vivenciou várias fases. Entretanto, somente em 1984, a toxina botulínica tipo A começou a ser utilizada como forma de tratamento em pacientes que já haviam sido submetidos à cirurgia, onde foi possível obter um alívio dessa condição por alguns meses, com diminuição da força muscular em aproximadamente 10%. A BTX-A age gerando um bloqueio seletivo e reversível da junção neuromuscular, fazendo com que haja relaxamento dos músculos responsáveis pela contração anormal. A duração dos benefícios e efeitos do tratamento com toxina botulínica pode ser de até 32 semanas. Atualmente, pode-se afirmar que a BTX-A é o melhor tratamento para espasmo hemifacial (VALADÃO, I.F; OLIVEIRA, M., 2017).

Podendo ser definida como o aumento do fluxo salivar que ultrapassa a margem da boca, a sialorreia pode surgir de forma espontânea ou de causa desconhecida, devido a uma inabilidade de manuseio da secreção oral. Normalmente, a salivação excessiva é considerada uma condição comum quando ocorre até os dois anos de idade e entre os 4 e 6 anos durante a fase de dentição, tendendo a cessar após a fase de maturação da cavidade oral, contudo, se permanecer após essa fase, é considerada patológica (GONÇALVES, B.M., 2013).

A toxina botulínica é considerada eficaz no tratamento da sialorreia. Sua eficácia nas glândulas submandibulares e parótidas geralmente são sem complicações de acordo com a técnica de aplicação. Conforme determinado estudo, a diminuição da sialorreia teve início entre o terceiro e vigésimo dia após a aplicação da toxina, tendo a sua melhor ação entre o segundo e terceiro mês (VALADÃO, I.F; OLIVEIRA, M., 2017).

A aplicação de BTX-A em glândulas salivares diminui de maneira significativa o quadro de sialorreia, assim como proporciona uma melhor condição de vida para pacientes com esse tipo de patologia (GONÇALVES, B.M., 2013).

Contraindicações ao uso de toxina botulínica são geralmente poucas. Contudo, a aplicação de BTX-A é normalmente contraindicada para pacientes que sofrem de doenças neuromusculares como doença autoimune adquirida, distúrbios de transmissão neuromuscular, dentre outras. Além disso, outra contraindicação ao uso do Botox seria durante a gravidez e amamentação (ALVES, F.C; SOUZA, F.B., 2016).

O uso da toxina botulínica na odontologia é considerado seguro. Os efeitos secundários do uso da BTX-A estão diretamente relacionados com a quantidade e frequência das doses, podendo desaparecer em algumas semanas após as aplicações. Os efeitos colaterais podem ser observados através de hipotensão, náusea, vômito, disfagia, síndrome semelhante à gripe, prurido, dificuldade na fala, falta de controle da salivação e fraqueza de músculos mesmo distantes da região de administração da toxina (ALVES, F.C; SOUZA, F.B., 2016).

A toxina botulínica quase não apresenta efeitos adversos, o que torna seu uso altamente seguro. Os principais efeitos encontrados são complicações locais, imunogenicidade e alergias (ALVES, F.C; SOUZA, F.B., 2016).

4. CONCLUSÃO

De acordo com os trabalhos pesquisados, grande parte dos autores concorda que o uso da toxina botulínica na prática odontológica é considerado um meio de tratamento seguro, viável e eficaz, quando administrado por um profissional devidamente qualificado, que possua conhecimento sobre a sua correta utilização.

O Cirurgião-Dentista possui conhecimento voltado para as estruturas de cabeça e pescoço, isso permite dentro de sua área de competência utilizar a toxina botulínica de forma segura e conservadora em tratamentos estéticos e terapêuticos, como uma alternativa que vem sendo bastante utilizada na atualidade por demonstrar efeitos benéficos.

Conclui-se, portanto, diante da presente revisão de literatura, que a utilização da toxina botulínica com finalidade estética e terapêutica representa um avanço importante na odontologia, podendo contribuir de maneira significativa na melhoria da qualidade de vida de muitos pacientes, pautada na resolução que foi regulamentada pelo CFO (Conselho Federal de Odontologia) através do artigo 1º

da Resolução n. 176/2016 e também pela Resolução CFO n. 198/2019. Diante disso, os protocolos devem ser seguidos e normas respeitadas pelo Cirurgião-Dentista em suas práticas, tendo as devidas precauções, e conhecimento acerca das doses e frequências de aplicações que devem ser cumpridas com rigor e a individualidade de cada paciente a ser tratado com a toxina botulínica seja na aplicabilidade estética ou na terapêutica.

5. REFERÊNCIAS

ALVES, F.C; SOUZA, F.B. **A utilização da Toxina Botulínica na odontologia.** 2016. Dissertação (Graduação em Odontologia) – Curso de Odontologia do UniSL, Centro Universitário São Lucas - UNISL, Porto Velho, 2016. Disponível em: <http://repositorio.saolucas.edu.br:8080/xmlui/handle/123456789/1673>. Acesso em: 3 abril 2021.

BARBOSA, C.M.R; BARBOSA, J.R.A. **Toxina Botulínica em Odontologia.** Rio de Janeiro: Elsevier Editora Ltda, 2017. Disponível em: <https://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=Zd0oDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT14&dq=BARBOSA,+C.+M.+R.%3B+BARBOSA,+J.+R.+A.+Toxina+botul%C3%ADnica+em+odontologia.+1ed.+Rio+de+Janeiro:+Elsevier+Edit+Ltda+Conhecimento+sem+Fronteiras,+2017&ots=9vuT219ZQP&sig=2Azr10x5omJ2Chq15qzg98O6Rbo#v=onepage&q&f=false>. Acesso em: 7 abril 2021.

BISPO, L.B. A toxina botulínica como alternativa do arsenal terapêutico na odontologia. **Revista de Odontologia da Universidade Cidade de São Paulo**, [S.I.], v. 31, n. 1, p. 74-87, ago. 2019. ISSN 1983-5183. Disponível em: <http://publicacoes.unicid.edu.br/index.php/revistadaodontologia/article/view/803>. Acesso em: 26 fevereiro 2021.

CAZUMBÁ, F.B et al. Uso de Toxina Botulínica em Odontologia. **Revista Fluminense de Odontologia**, N.47, 2017.

DALL'MAGRO, A.K et al. Aplicações da toxina botulínica em odontologia. **Salusvita**, v. 34, n. 2, p. 371- 382, 2015.

GONÇALVES, B.M. **Uso da Toxina Botulínica em Odontologia.** 2013. Dissertação (Graduação em Odontologia) – Centro de Ciências da Saúde curso de graduação em Odontologia, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2013. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/105860>. Acesso em: 5 abril 2021.

MATOS, M.B et al. O uso da toxina botulínica na correção do sorriso gengival - revisão de literatura. **Periodontia**, v. 27, p. 29–36, 2017. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/porta1/resource/pt/biblio-868196>. Acesso em: 7 abril 2021.

OLIVEIRA, T.V. **Uso da toxina botulínica na DTM de origem muscular:** revisão de literatura e relato de caso. 2017. Dissertação (Graduação em Odontologia) – Centro de Ciências da Saúde curso de graduação em Odontologia, Universidade

Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2017. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/181363>. Acesso em: 3 abril 2021.

PEDRON, I.G. A utilização da toxina botulínica em Odontologia. **Revista da Associação Paulista de Cirurgiões Dentistas**, v. 68, n. 3, p. 244–245, 2014.

RIBEIRO, D.L. **Toxina Botulínica aplicada na odontologia para tratamento da disfunção temporomandibular**. 2017. Dissertação (Graduação em Odontologia) – Faculdade de Odontologia da Universidade de Rio Verde, Universidade de Rio Verde – UniRV, Goiás, 2017.

SALES, J.M et al. Toxina Botulínica como opção no tratamento da disfunção temporomandibular. **SALUSVITA**, v. 39, n. 1, p. 229-254, 2020.

SANTOS, T.M. **O uso terapêutico da toxina botulínica na odontologia: revisão de literatura**. 2017. Dissertação (Graduação em Odontologia) – Curso de Odontologia da Universidade do Sul de Santa Catarina, Universidade do Sul de Santa Catarina, Tubarão, 2017. Disponível em: <https://www.riuni.unisul.br/handle/12345/5870>. Acesso em: 5 abril 2021.

SCHLOSSER, D.V et al. Uso da Toxina Botulínica na odontologia. **Revista Gestão & Saúde**, v.15, n.2, p.26-34, 2016.

SENISE, I.R et al. O uso de toxina botulínica como alternativa para o tratamento do sorriso gengival causado pela hiperatividade do lábio superior. **Revista UNINGÁ Review**, [S.l.], v. 23, n. 3, p. 104-110, set. 2015. ISSN 2178-2571. Disponível em: <http://revista.uninga.br/index.php/uningareviews/article/view/1646>. Acesso em: 8 abril 2021.

SILVA, A.A et al. Indicações para fins terapêuticos da toxina botulínica do tipo A no uso odontológico: uma revisão de literatura. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, v. 58, n. 58, p. e4348, 11 set. 2020.

SILVA, B.L et al. O uso da Toxina Botulínica na odontologia: revisão de literatura. **Revista Ciências e Odontologia**, v. 1, n. 1, p. 5–9, 2017. Disponível em: <http://revistas.icesp.br/index.php/RCO/article/view/129/104>. Acesso em: 7 abril 2021.

SIQUEIRA, A.M et al. **Benefícios e Implicações da toxina botulínica em tratamento estético**. 2017. Dissertação (Graduação em Biomedicina) – Ciências da Saúde, Centro Universitário de Várzea Grande, Várzea Grande, 2017. Disponível em: <https://www.repositoriodigital.univag.com.br/index.php/biomedicina/article/view/514/498>. Acesso em: 5 abril 2021.

VALADÃO, I.F; OLIVEIRA, M. A utilização da toxina botulínica em odontologia. **Ciência Atual – Revista Científica Multidisciplinar do Centro Universitário São José**, v. 9, n. 1, p. 02-10, 2017. Disponível em:



<http://www.cnad.edu.br/revista-ciencia-atual/index.php/cafsj/article/view/288>.
Acesso em: 5 abril 2021.