



Faculdade Sete Lagoas

MORIZA GOMES DE ANDRADE

TOXINA BOTULÍNICA NA ODONTOLOGIA

São Paulo

2021



Faculdade Sete Lagoas

MORIZA GOMES DE ANDRADE

TOXINA BOTULÍNICA NA ODONTOLOGIA

Monografia apresentada ao curso de Especialização Lato Sensu da Faculdade Sete Lagoas - Facsete, como requisito parcial para conclusão do Curso de Harmonização Orofacial.

Área de concentração: Estética Orofacial

Orientador: Alexandre Morita Cutolo

São Paulo

2021



Faculdade Sete Lagoas

**Monografia intitulada "TOXINA BOTULÍNICA NA ODONTOLOGIA" de autoria da
aluna Moriza Gomes de Andrade, aprovada pela banca examinadora
constituída pelos seguintes professores:**

Alexandre Morita Cutolo - Faculdade Sete Lagoas

Rogério Albuquerque Marques - Faculdade Sete Lagoas

São Paulo, 24 de maio de 2021

RESUMO

A Toxina Botulínica é uma neurotoxina, produzida pela bactéria *Clostridium Botulinum* e conhecida mundialmente como Botox. Anteriormente utilizada somente para fins estéticos, atualmente a TB apresenta uma alternativa menos invasiva e com um número menor de efeitos colaterais para tratamentos de certos distúrbios odontológicos, como por exemplo o bruxismo, a exposição gengival acentuada, hipertrofia dos músculos da mastigação, sialorreia, assimetria do sorriso, entre outros. Sua aplicação se dá através de injeções intramusculares e tem como objetivo principal, em grande maioria dos casos, amenizar a dor do paciente ou corrigir determinadas imperfeições da face.

Palavras-chave: Toxina Botulínica, Bruxismo, Botox.

ABSTRACT

Botulinum Toxin is a neurotoxin, produced by the bacterium Clostridium Botulinum and known worldwide as Botox. Previously used only for aesthetic purposes, TB currently has a less invasive alternative and with fewer side effects for the treatment of certain dental disorders, such as bruxism, severe gingival exposure, hypertrophy of the masticatory muscles, sialorrhea, asymmetry smile, among others. Its application occurs through intramuscular injections and its main objective, in the vast majority of cases, is to relieve the patient's pain or correct certain facial imperfections.

Keywords: Botulinum Toxin, Bruxism, Botox.

LISTA DE SIGLAS

TB – Toxina Botulínica

TBA – Toxina Botulínica tipo A

CFO – Conselho Federal de Odontologia

DTM – Disfunção Temporomandibular

FDA – Food and Drug Administration

BoNT – Neurotoxina Botulínica

Ach – Acetilcolina

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Paciente de 24 anos com bruxismo tratada com TB-A.....	15
Figura 2: Sorriso gengival decorrente de hiperplasia gengival	16
Figura 3: Hipertrofia de Masseter	17
Figura 4: Espasmo Hemifacial	19
Figura 5: Tratamento de rugas faciais na região da testa.....	21
Figura 6: Tratamento de rugas faciais periorbitárias.....	22
Figura 7: Tratamento de rugas glabellares.....	22

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	8
2	PROPOSIÇÃO	9
3	REVISÃO DA LITERATURA.....	10
3.1	Panorama Histórico da Toxina Botulínica	10
3.2	Toxina botulínica na odontologia	11
3.3	Principais disfunções odontológicas e aplicação da TB.....	12
3.4	Complicações	19
4	USO DA TOXINA BOTULÍNICA NA HARMONIZAÇÃO OROFACIAL	20
5	DISCUSSÃO	23
6	CONCLUSÃO	25
	REFERÊNCIAS.....	26

1 INTRODUÇÃO

Em 1973, através de experimentos em animais, foi descoberta a eficiência da neurotoxina botulínica (BoNT). Seu principal objetivo na pesquisa, era tratar o estrabismo. Posteriormente, demais estudos permitiram verificar a importância do uso de terapias a base de toxina botulínica para reduzir sintomas em determinados tratamentos médicos (Veloso, Cristiano, 2020). Somente a partir de 1989 que a FDA (Food and Drug Administration) aprovou o uso desta para tratamentos terapêuticos. Inicialmente, além do tratamento de estrabismo em seres humanos, a toxina também passou a ser utilizada para o tratamento de blefarospasmo associado à distonia e, posteriormente, teve seu uso ampliado.

Seu mecanismo de ação funciona com base no bloqueio da transmissão do impulso nervoso pelos motoneurônios A α , impedindo-os de libertar acetilcolina (Ach) na junção neuromuscular, resultando numa paralisia muscular transitória.

Com o passar do tempo, a busca pelo tratamento com TB vem aumentando significativamente, levando em conta os benefícios terapêuticos e cosméticos, além do fato de ser reversível e também, ter baixo índice de falhas registradas decorrentes deste procedimento. Atualmente, a utilização da toxina para fins estéticos se sobressai se comparados ao uso terapêutico.

Na odontologia, sua principal aplicação visa a redução de dores dos pacientes, dores estas, decorrentes de problemas musculares ou mandibulares da face.

Apesar de serem baixos os índices de reações adversas e efeitos colaterais observados, é extremamente importante que o profissional que faz a manipulação da TB seja um profundo conhecedor da anatomia da face e também realize exames clínicos em seus pacientes para garantir o mínimo de erro possível.

2 PROPOSIÇÃO

A proposta desse trabalho foi de realizar um estudo de revisão literária no sentido de abordar dados relevantes e detalhados a respeito da Toxina Botulínica e seu uso na odontologia a partir da literatura da área em pesquisa realizadas no google scholar, Scielo, BBO, NCBI (PMC).

3 REVISÃO DE LITERATURA

3.1 Panorama Histórico da toxina botulínica

- 1820, Justinus Kerner (1786-1862), sobre as intoxicações produzidas por molhos com carne, conhecidos como botulismo ou doença de Kerner, como era conhecido (LEDERMANN, 2021).
- Van den Corput postulou que o agente causador era um fungo, a que deu o nome de *Sarcina botulina*. Contudo, nenhuma dessas substâncias conseguiu reproduzir a característica paralisia do botulismo em animais de laboratório.
- 1896, os microbiologistas belgas Emile Pierre van Ermengem, de Gante, e os microbiologistas alemães Wilhelm Kempner, de Berlim, demonstraram que o botulismo era causado pela toxina de um bacilo anaeróbio. Van Ermengem isolou esporos de um bacilo anaeróbio, que chamou de *bacillus clostridium botulinus*, foi capaz de reproduzir sinais de paralisia em animais de laboratório, demonstrando a existência de uma toxina.
- 1904 Landmann e Gaffky, ao investigar uma epidemia causada pela ingestão de feijão em lata em Darmstadt. Sucessivos estudos em todo o mundo mostraram que *C. botulinum* era capaz de produzir 7 toxinas anti genicamente diferentes, designadas pelas letras A, B, C, D, E, F, G. Todas essas toxinas atuam na sinapse periférica, na placa motora, bloqueando a acetilcolina, gerando paralisia muscular. A toxina A, é termolábil, bastando aquecer os alimentos a 80 C por um minuto para destruí-los.
- Em 1931 Arnon, a hipótese é que o bacilo esporula, os esporos são carregados pelo vento até os favos e infectam o mel. Quando é engolido, os esporos vão para o cólon, germinam e liberam a toxina, que através da corrente sanguínea se fixa nas sinapses.

- em 1968, os americanos Allan Scott e Edward Schantz acreditaram em sua palavra e começaram a estudar os benefícios curativos da toxina botulínica 19. A história começou em 1943, durante a Segunda Guerra Mundial, quando os serviços de inteligência britânicos relataram que os alemães estavam estudando o bombardeio de toxinas na Grã-Bretanha, usando as famosas bombas V-1 como "vetores". A Academia Nacional de Ciências dos Estados Unidos, por meio dos professores Fred e Baldwin e sob os auspícios do Exército, montou um laboratório em Camp Detrick (mais tarde Fort Detrick) para investigar o problema da guerra tóxica e propor soluções defensivas. Lá, Carl Lamanna conseguiu obter a toxina botulínica do tipo A em sua forma mais pura e cristalina (LEDERMANN, 2021).
- A toxina botulínica (TB) é neurotoxinas produzida por uma bactéria chamada *Clostridium botulinum*. Ela se apresenta em sete diferentes sorotipos (A, B, C, D, E, F e G), os quais estes liberados na lise da bactéria. O Botox® (toxina botulínica tipo A) tem sido eficaz em procedimentos terapêuticos e estéticos. Esta toxina foi aprovada no ano de 1989 para espasmo hemifacial, o tratamento de estrabismo e blefaroespasma. Neste último se observou efeitos adicionais, como a redução das rugas de expressão o que permitiu estudos sobre a sua aplicação cosmética. Liberada em 1992 pelo Ministério da Saúde, a TB tipo A é um dos procedimentos estéticos não cirúrgico mais efetivados nos EUA e no Brasil. Foi a pioneira em uma variedade de técnicas não invasivas para o envelhecimento, surgindo assim, a era dos injetáveis. É apresentado como uma substância cristalina, estável, liofilizada em albumina e apresentada em frasco estéril. A Biomedicina em Estética é área relativamente nova, portanto não totalmente legislada. Nesse sentido, o Conselho Federal de Biomedicina emitiu em 1º de julho de 2011 a sua Resolução nº 200, a fim de "Normatizar a habilitação em Biomedicina Estética (BRATZ; MALLETT, 2015).

3.2 Toxina botulínica na odontologia

Também conhecida popularmente como BOTOX, a toxina botulínica (TB) é produzida pelas bactérias anaeróbicas *Clostridium botullinum*. Em março de 2014, a toxina botulínica foi regularizada para uso na odontologia, pela resolução nº 145 (27 de março de 2014). O principal alvo do tratamento, são as diversas desordens clínicas

que englobem atividade muscular involuntária ou aumento do tônus muscular. A aplicação da TB tem o papel de aliviar dores através da inibição de substâncias do mecanismo de sensação dolorosa. Até então conhecida por sua maior utilização e efetividade para fins estéticos, na odontologia, a TB vem sendo implantada para fins terapêuticos no tratamento de casos de disfunções têmporo-mandibulares, bruxismo, exposição gengival acentuada, hipertrofia dos músculos da mastigação, sialorreia e assimetria de sorriso. Sua ação se baseia na interrupção da liberação do neurotransmissor acetilcolina nos terminais nervosos motores, reduzindo a contração muscular, sem causar a paralisia completa do músculo. Os resultados podem ser observados a partir das primeiras 24h e até 15 dias após a aplicação, apresentando efetividade por até três meses em média e são reversíveis. O tempo de duração do resultado, varia de acordo com a quantidade utilizada e as características de cada paciente. O procedimento é considerado um seguro, rápido e eficaz podendo apresentar eventuais e pequenas complicações. Após o período de três meses, acontece a perda gradativa da substância. O tratamento à base de TB é uma opção que vem tomando cada vez mais espaço na terapêutica odontológica, principalmente pela efetividade no tratamento das dores, o que proporciona melhor qualidade de vida aos pacientes (DA SILVA, Gabriel Cortez, 2020)

3.3 Principais disfunções odontológicas e aplicações da TB

Cefaleia Tensional

Sensação de peso ou pressão que atinge somente parte ou toda a cabeça, tendo como algum tipo de variação a dor na nuca. A TB age enfraquecendo de modo seletivo a musculatura dolorosa, causando a interrupção do ciclo espasmo-dor com o controle por tempo determinado. (BORGES et. al, 2013)

Disfunção Temporomandibular (DTM)

Trata-se de um grupo de doenças que acometem os músculos mastigatórios e estruturas adjacentes. Um desequilíbrio entre a articulação alveolodentária, a ATM e a oclusão, juntamente com a ação desordenada dos músculos mastigatórios, levam a

esta disfunção. O principal sintoma da DTM é dor miofascial associada com função mandibular alterada. A dor geralmente se apresenta na área pré-auricular, seguindo para a região temporal, frontal ou occipital. Pode surgir como cefaleia, otalgia, zumbido nos ouvidos ou até dor de dente. No tratamento terapêutico, a toxina promove um relaxamento muscular, o que propicia uma redução da dor. (AMATÉA, Daniela Vieira, 2017)

Dor miofascial

A dor miofascial ocorre da frequente hiperatividade da musculatura mastigatória (apertamento e bruxismo) e hiper mobilidade do côndilo, podendo migrar para região do músculo envolvido, durante o sono ou após força excessiva dos músculos mastigatórios.

Existem alguns tratamentos convencionais, mas estes são frequentemente insatisfatórios tendo a persistência da dor por pelo menos 12 meses, podendo inclusive, causar nefropatias devido ao uso frequente de analgésicos. Com tratamento com toxina botulínica, pode-se reduzir a dor de um a três meses sem o efeito colateral de nefropatias. (OLIVEIRA; VALADÃO, 2017).

Bruxismo

Trata-se de uma parafunção que pode ocorrer durante o sono ou durante o dia, sendo também subdividido de acordo com o tipo de prevalência da contração muscular – cêntrico ou excêntrico. O bruxismo durante o dia, também chamado de cêntrico, se desenvolve principalmente pelo apertamento dental, e é considerado um comportamento adquirido. Tal apertamento é definido como o travamento forçado dos maxilares numa relação estática. A pressão criada pode ser mantida por um longo tempo, variando com pequenos períodos de relaxamento (FRANCESCON, Ariane, 2014).

Como consequência, os pacientes podem relatar dores agudas durante o processo de mastigação, mobilidade anormal, além de desgaste e falha em restaurações dentárias, dores de cabeça (geralmente de radiação atípica). Existem também pacientes que percebem um certo distúrbio estético (o rosto apresenta formato quadrado). Os sintomas também podem incluir: dor orofacial e pré-auricular;

possível limitação da abertura da boca; percepção de cliques audíveis durante a mastigação devido ao deslocamento do discos comuns; contratura dos músculos masseteres e ranger de dentes (ALCOLEA, 2020).

O bruxismo não necessariamente prejudica os dentes, já que a maior concentração da pressão é feita ao longo do eixo dos dentes posteriores, sem a intervenção de forças laterais. Sendo assim, esta carga pode resultar em dano ao periodonto, articulação temporo mandibular (ATM), e aos músculos da mastigação. A TB é aplicada nos músculos masseter e temporal e ou apenas o masseter, pois talvez não seja necessária de aplicação no músculo temporal (FRANCESCON, Ariane, 2014).

Alcolea (2020), cita que o bruxismo pode ser sistematizado em 3 categorias principais:

1. Síndrome da disfunção da dor miofascial, que envolve sensibilidade ou dor nos músculos que controlam a função da mandíbula.
2. Alteração intrínseca da ATM, que consiste em um deslocamento anterior do disco articular com ou sem redução automática, que pode ser acompanhada de luxação da mandíbula e lesão do côndilo.
3. Artrite, referindo-se a doenças articulares degenerativas e/ou inflamatórias.

Estudos apontam que fatores psicológicos, como estresse e características de personalidade, também foram associados com o bruxismo e que forma mais perigosa desta patologia é o bruxismo noturno, normalmente associado a problemas de oclusão e transtorno psicoemocional (ALCOLEA, 2020).

No que se refere ao tratamento farmacológico do bruxismo, o mesmo tem se baseado no uso de antidepressivos tricíclicos e benzodiazepínicos, mas grandes resultados foram relatados nos últimos anos com o uso de injeções de toxina botulínica tipo A (TB-A) em músculos hipertrofiados ou com contrações poderosas. TB-A induz relaxamento muscular naqueles músculos aos quais é aplicado; no caso dos músculos masseters, diminui a contração muscular excessiva, tanto em repouso quanto durante os movimentos de mastigação. O efeito clínico de TB-A em bruxismo pode observado de 2 a 4 dias após a injeção inicial. A duração de seus efeitos benéficos pode atingir até 6 meses quando o tratamento for realizado pela primeira vez, podendo ser mais longo se continuarem a ser aplicados novas doses de TB-A periodicamente. No entanto, vale destacar a possível participação do restante de músculos envolvidos na mastigação, sendo necessário examinar o envolvimento dos

músculos temporais e a dos pterigóides, embora seja mais difícil avaliar o papel que desempenham porque sua palpação é intraoral e o exame de ultrassom não é acessível. A aplicação de TB-A, em qualquer um dos músculos mencionados, é benéfica para reduzir os sinais e sintomas de bruxismo, bem como para reduzir a hipertrofia músculo se já tivesse ocorrido (ALCOLEA, 2020).

Alcolea (2020) mostra que em seus experimentos, foram identificados efeitos adversos como os que seguem:

- Dor durante a injeção de TB-A. Nenhum dos pacientes relataram ter graves ou muito grave durante a injeção. Apenas 20% dos pacientes estudados relataram de dor moderada que durou até 2 dias, enquanto os demais pacientes (80%) não apresentavam dor ou era leve e durava menos de 1 dia. Vale ressaltar que pacientes que tinham dor antes do tratamento, ficaram livres dele depois tratamento;
- 4% dos pacientes apresentaram equimoses graves que persistiram por 10 dias. 8% tiveram hematomas moderados e leves que duraram 7 e 5 dias respectivamente. Equimoses só aconteceram em 1 dos 6 locais de injeção usados. Os demais 88% dos pacientes não eles apresentavam equimoses;
- Apenas 8% relataram ter edema leve que durou 2 dias. Demais pacientes afirmaram não apresentar edema;
- Apenas 4% dos pacientes relataram ter tido fadiga muscular severa ao mastigar por 20 dias, outros 16% relataram fadiga leve com duração inferior a 5 dias e demais 80% dos pacientes permaneceram assintomáticos;
- Nenhum dos pacientes apresentou alterações na expressão facial.
- Nenhum paciente apresentou parestesias.



Figura 1 – paciente de 24 anos tratada com TB-A. A. Masseteres relaxados e contraídos antes do tratamento. B. Resultado 4 meses depois do tratamento. Fonte: Alcolea, 2020.

Sorriso gengival

Considera-se sorriso gengival quando se apresentam mais de 3 mm de tecido gengival ao sorrir, o que se considera fora dos padrões estéticos de sorriso. Maior parte dos casos do sorriso gengival ocorre nas mulheres e, em relação aos homens, eles apresentam a linha do sorriso mais baixa. O tratamento com TB deve ser aplicado nos 3 músculos de uma só vez, reduzindo as contrações musculares, pois são eles os responsáveis pela elevação do lábio superior. Com esta aplicação já se pode notar a melhora do sorriso, mas estudos mostram que os melhores resultados são provenientes do tratamento associado aos restauradores estéticos e gengivectomia (Figura 2) (OLIVEIRA; VALADÃO, 2017).



Figura 2 – Sorriso gengival decorrente de hiperplasia gengival (Pré, trans e pós-operatório)
Fonte: Dall Magro et al., 2015

Sorriso assimétrico

São diversas as causas do sorriso assimétrico, que existe em três tipos distintos:

- a) Assimetria facial adquirida (causada por acidente físico ou de um médico);
- b) Parotidectomia ou demais cirurgias (que também podem causar lesão do nervo facial);
- c) Assimetria facial hereditária (tem como característica, apresentar músculos de um dos lados mais forte ou mais fraco que do lado oposto).

O uso da TB é considerado o único tratamento para este problema. Uma única injeção de TB nas fibras musculares do músculo depressor inferior, produz um suave relaxamento proporcionando a simetria do sorriso. (HOQUE, MCANDREW, 2009)

Hipertrofia de masseter

A hipertrofia do músculo masseter é o desenvolvimento excessivo dessa musculatura, o que causa um desconforto estético ao paciente. Através de exames clínicos, constata-se o aumento de volume uni ou bilateralmente do músculo masseter, geralmente assintomático e com leve consistência ao toque. Em alguns casos, pacientes podem apresentar sensibilidade à palpação, função incapacitada por causa da dor e desarmonia oclusal, mas na maioria dos casos, a queixa é simplesmente estética. A TB é injetada de forma a relaxar a musculatura hipertrofiada, melhorando assim, a estética em relação a simetria facial. Como trata-se de uma terapia não invasiva, pode ser reversível e é considerada pelos médicos muito segura e totalmente eficaz para o tratamento desta hipertrofia (Figura 3) (ACOSTA et. al, 2015).



Figura 3 - Imagem frontal, percebe-se com mais evidência a hipertrofia do músculo temporal bilateral (antes do procedimento e após o procedimento).

Fonte: Rocha et al., 2020.

Pós-operatório de cirurgias periodontais

A gengivectomia, gengivoplastia, miectomia ou/e cirurgia ortognática, são indicadas quando existe a exposição do tecido gengival maior que 3mm, o que deixa de caracterizar uma condição não estética. O tratamento terapêutico é feito através da gengivoplastia, que após o ato cirúrgico, aplica-se a Toxina Botulínica para a correção do sorriso gengival, reduzindo a contração dos músculos e por consequência, reduzindo a exposição gengival. Os efeitos clínicos aparecem entre 2

a 10 dias após a aplicação, e o efeito máximo visível ocorre depois de 14 dias da injeção. Trata-se de um procedimento reversível e com duração de aproximadamente 4 a 6 meses (PEDRON, 2015).

Pós-operatório de implante em pacientes com bruxismo

Os implantes osteointegrados são procedimentos estéticos e funcionais importantes na reabilitação de espaços protéticos. O tratamento através da aplicação da TB do tipo A em doses rigorosas irá atuar nos músculos ligados a mastigação, de forma específica, reduzindo o tônus muscular e amenizando os sintomas do bruxismo de forma temporária, impedindo a que sobrecarga oclusal que prejudique no processo de osteointegração do implante. (DONINI, TULER, AMARAL, 2013)

Sialorréia

A sialorréia afeta aproximadamente 70% das pessoas que apresentam retardo no desenvolvimento neuropsicomotor (RDNPM), impactando de forma negativa o psicológico do paciente, dificultando sua convivência em grupo. A produção de saliva é mediada pelo sistema nervoso autônomo, quando as glândulas salivares são submetidas a um complexo sistema de controle pelo plexo simpático e parassimpático. Os nervos parassimpáticos liberam acetilcolina, que se liga aos receptores localizados no tecido glandular, aumentando a produção de saliva. Por sua vez, o sistema simpático atua modulando a composição da secreção salivar. (COSTA, FERREIRA, 2008)

A TB-A possui eficácia nas glândulas submandibulares e parótidas, com baixo índice de complicações em relação a técnica de aplicação. Geralmente, a diminuição da sialorréia tem início entre o terceiro e vigésimo dia após a aplicação da toxina, tendo a sua melhor ação entre o segundo e terceiro mês (COSTA, FERREIRA, 2008).

Espasmo hemifacial

Tem como principal característica, as contrações musculares causadas pela compressão do nervo facial, causando deformidade. É extremamente importante diferenciar o espasmo hemifacial do espasmo psicogênico, tics, mioquimia,

blefarospasmo e discinesia tardia a fim de obter um plano de tratamento adequado. A realização de uma ressonância magnética irá garantir um diagnóstico mais preciso. No exame, pode-se observar a compressão vascular da raiz do 7º nervo. O tratamento com aplicação de TB tipo A se iniciou após 1984, onde foi testada uma amostra em pacientes já operados, os quais obtiveram respostas positivas as aplicações, com duração aproximada de 10 semanas e com redução da força muscular em aproximadamente 10%. Desta forma, o tratamento com TB é considerado a melhor alternativa para o espasmo hemifacial, gerando um bloqueio seletivo e reversível da junção neuromuscular, causando o relaxamento muscular (Figura 4) (SCHELLINI et al, 2006).



Figura 4 - Lado esquerdo da foto: paciente com espasmo hemifacial do lado direito da face. Ele sofre de câibras tônico-clônicas típicas dos músculos mímicos, incluindo o músculo frontal e o platisma. Após as injeções de TB, o rosto fica relaxado e a frequência das cólicas tônico-clônicas é claramente reduzida.

Fonte: Laskawi, 2008

3.4 Complicações

Podemos afirmar que as complicações causadas pela aplicação da TB na odontologia, de certa forma, são suaves e temporárias. Geralmente acontecem pela forma que foi aplicada ou pela composição da própria toxina e, apesar de serem raras, não podemos desconsiderar a possibilidade do problema. Estas complicações podem ser observadas através de alguns efeitos como: dor, ptose palpebral, cefaleia, edema e diplopia.

A utilização da TB com finalidade terapêutica ou estética, deve ser baseada na estrutura anatômica facial, das relações biológicas e químicas da toxina no corpo humano e também devem ser respeitadas as contraindicações correspondentes à aplicação deste produto em gestantes, idosos com mais de 75 anos e demais pacientes que apresentam problemas de saúde.

Algumas complicações também foram verificadas após má utilização por parte do profissional que apresenta, em alguns casos, falta de domínio sobre anatomia. A melhor forma de evitar estes problemas, é realizar uma profunda avaliação clínica por indivíduo, checar a habilidade do profissional e garantir o correto manuseio do produto. Para se evitar as complicações, o profissional deve apresentar profundo conhecimento, tanto sobre anatomia, quanto ao procedimento terapêutico em si (DE SOUZA BRAGA, 2019).

4 Uso da TB na Harmonização Orofacial

O avanço dos estudos sobre saúde física e emocional trouxe a necessidade da ampliação das pesquisas relacionados aos tratamentos terapêuticos também, com o objetivo de reduzir sinais de envelhecimento e problemas funcionais.

A busca pela aparência mais jovem e bonita passou a ser frequente, surgindo então as técnicas de harmonização orofacial, que busca, além da saúde, beleza, harmonia e rejuvenescimento. Sendo assim, torna-se cada vez mais popular a utilização de procedimentos de harmonização facial, os quais são minimamente invasivos e apresentam resultados rápidos, dentro de suas indicações e limitações anatômicas.

O amplo conhecimento em anatomia facial, ajuda na ampliação da busca de cirurgiões dentistas por especialização no assunto, além da vantagem desta técnica ser minimamente invasiva, deixando então, de ser uma exclusividade da medicina.

Dentro do tema “Harmonização Orofacial”, o uso de preenchedores faciais tem tomado grande espaço. Isso possibilita que o cirurgião dentista amplie seu portfólio de tratamentos, podendo utilizar de forma superficial ou profunda nos tecidos faciais.

Na Odontologia, a toxina botulínica (TB) também conhecida por neurotoxina botulínica ou Botox, é considerada nova e, portanto, merece uma atenção redobrada quanto ao seu uso e limitações.

Inicialmente foi utilizada no tratamento de dores e equilíbrio morfofuncional do sistema estomatognático, mas posteriormente, ganhou maior espaço na terapia de tratamento de bruxismo, hipertrofia do masseter, sialorréia, assimetria de sorriso, exposição gengival acentuada, etc.

A Toxina Botulínica A também é considerada uma terapia cosmética, eficaz para restaurar, corrigir e minimizar as imperfeições faciais. Por ser uma droga que aplicada por profissionais especializados, o Botox atinge níveis de segurança altos, resultando em grande satisfação do paciente. É comum a TBA resultar em assimetria no primeiro tratamento de rugas da testa (Figura 5), no músculo frontal, fazendo-se necessário informar ao paciente sobre a necessidade de reavaliação e retoque nas rugas frontais, antes de iniciar o tratamento. O retoque deve ser aplicado 2 cm acima da pálpebra para evitar o risco de ocorrer a ptose palpebral (RIBEIRO, 2014).



Figura 5 – Tratamento de rugas faciais na região da testa com toxina botulínica (antes – quadros de cima e depois – quadros de baixo).
Fonte: o autor (2021)

Os pontos clássicos de aplicação de TB para tratamento das rugas periorbitárias são bem conhecidos, e atingem principalmente a região do músculo orbicular dos olhos lateral ao canto externo do olho (Figura 6). De acordo com as pesquisas realizadas, são descritos três pontos clássicos para a aplicação da TB nesta região, distribuídos entre a sobrancelha e o arco zigomático, distando 0,5 a 1 cm entre si, e posicionados a 1 ou 2 cm de distância do rebordo ósseo, formando um semi-círculo (TAMURA, 2011).



Figura 6 – Tratamento de rugas faciais periorbitárias com toxina botulínica (antes – quadros de cima e depois – quadros de baixo).
Fonte: o autor (2021)

Sobre o tratamento das rugas glabellares (Figura 7), a obtenção de resultados satisfatórios, naturais e individualizados com a toxina botulínica exige a percepção de que, embora a anatomia dos indivíduos seja semelhante, a maneira como as pessoas usam sua musculatura é variável. A classificação destas rugas (em “U”, em “V”, em “Omega”, “Omega Invertido” e “Setas Convergentes”) facilita a identificação do padrão de contração dominante, permitindo concentrar maior dose de TB nos músculos envolvidos e poupar ou evitar os menos requisitados (ALMEIDA, 2010).



Figura 7 – Tratamento de rugas glabellares com toxina botulínica (antes – quadros de cima e depois – quadros de baixo).
Fonte: o autor (2021)

5 DISCUSSÃO

A Toxina Botulínica é um produto proveniente da fermentação da bactéria anaeróbica chamada *Clostridium Botulinum*, que possui sete variações, mas comercialmente se utiliza os tipos A e B, que são obtidas em laboratórios. A TB é uma neurotoxina que possui grande afinidade pelas sinapses colinérgicas, causando o bloqueio da liberação de acetilcolina pelo terminal nervoso, sem que a condução neural de sinais elétricos seja alterada. Na Odontologia, o tipo A de TB é a empregada no tratamento terapêutico.

Sobre a legislação que regulamenta o uso de TB por dentistas, o artigo de Pedron (2015), assim como de Oliveira & Valadão (2017), com base na Resolução CFO112/2011, demonstram amparos legais para a utilização da TB pelo cirurgião dentista, o que não permite o emprego desta para o preenchimento facial, com finalidade exclusivamente estética.

Posteriormente, a Resolução CFO198/2019, como citam Barbosa e Sartorie (2019), autoriza-se a Harmonização Orofacial como especialidade da Odontologia, o que elimina eventuais dúvidas sobre a competência dos cirurgiões no que diz respeito ao emprego, tanto da toxina botulínica, quanto do ácido hialurônico, além de outras competências descritas no conteúdo anterior.

Sobre os diversos tratamentos com o uso da TB, foram citadas nesta revisão de literatura, o tratamento de doenças dentárias geradas por músculos, como bruxismo, hipertrofia de masseter, desordens temporomandibulares, cerramento, e são utilizadas para tratar condições dentárias funcionais ou estéticas, como cefaleia tensional, sialorreia, sorriso gengival. A TB também auxilia na terapia de fonoaudiologia, no controle da força muscular após aposição de fixações de Implantes etc. (NAYYAR et al.; BANSAL et al.; SRIVASTAVA et al.; DALL’MAGRO, CARLI; SENISE, SILVA; GOVINDARAJU et al.; SILVA, MARANHÃO; SOUZA, 2018; BISPO, 2019; IKEDA, FREITAS, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019).

Sobre os efeitos colaterais, são mínimos, suaves e estão relacionados com a reação inflamatória da aplicação, com erro na quantidade aplicada ou com a inativação da toxina. A toxina botulínica não é indicada para pacientes com problemas neuromusculares, além de mulheres grávidas, ou no seu período de lactação e pacientes que usam aminoglicosídeos, ou que apresentam alguma reação alérgica à toxina (BRATZ, MALLET; CAZUMBÁ, CUNHA KALIL, 2016, 2017). Mas, afirmam os

pesquisadores que o tratamento com a TB é seguro e eficaz para as patologias revisadas (REBESSI, CARRILO, DIEGO, 2020).

6 CONCLUSÃO

De acordo com o apresentado nesta revisão de literatura, é certo dizer que:

- grande parte da aplicabilidade da TB na odontologia está ligada ao tratamento de doenças dentárias geradas por músculos, como por exemplo: bruxismo, desordens temporomandibulares, cerramento, hipertrofia de masseter e também, o uso da toxina pode ser aplicado no tratamento de condições dentárias funcionais ou estéticas como: sorriso gengival, sialorreia, e outros;
- como contraindicação, não é recomendado o uso da toxina em pacientes que apresentam distúrbios de transmissão neuromuscular e doença autoimune adquirida, pacientes que fazem uso de aminoglicosídeos, mulheres grávidas ou no seu período de lactação ou pacientes que apresentem qualquer tipo de reação alérgica a toxina;
- trata-se de um tratamento acessível para diversos casos clínicos odontológicos e também possui grande potencial de emprego em cirurgias dentárias, já que o cirurgião-dentista possui grande conhecimento sobre a anatomia da cabeça e pescoço, ele se torna responsável pelo tratamento de patologias da face e cavidade oral de forma conservadora e segura, desde que se aprofunde no conhecimento e esteja em constante aperfeiçoamento.

REFERÊNCIAS

ACOSTA, Renato Testa et al. Uso da toxina botulínica como meio terapêutico para tratamento de assimetria facial causada por hipertrofia do músculo masséter. **Revista UNINGÁ Review**, v. 21, n. 1, 2015.

ALCOLEA, Justo M et al . Tratamiento del bruxismo con toxina botulínica tipo A. Estudio clínico prospectivo. **Cir. plást. iberolatinoam.**, Madrid , v. 45, n. 4, p. 435-448, dic. 2020.

AMATÉA, Daniela Vieira et al. A utilização da toxina botulínica tipo A na dor e disfunção temporomandibular. **Jornal Brasileiro de Oclusão, ATM & Dor Orofacial**, v. 3, n. 10, 2010.

BRATZ, Pâmela Domink Engers; MALLETT, Emanuelle Kerber Vieira. Toxina botulínica tipo A: abordagens em saúde. **Revista Saúde Integrada**, v. 8, n. 15-16, 2015.

CECHINEL, Sacha Kuerten. **O uso da toxina botulínica no tratamento da disfunção temporomandibular**. 2018. 83 f. TCC (Graduação) - Curso de Odontologia, Unisul, Tubarão - Sc, 2018. Disponível em: <<https://www.riuni.unisul.br/handle/12345/7299>>. Acesso em: 12 abr. 2021.

CONCEIÇÃO, Beatriz Cristina da; CARRILLO, Diego Rebessi. **Toxina botulínica na odontologia**. 2020. 27 f. TCC (Graduação) - Curso de Odontologia, Odontologia, Universidade de Taubaté, Taubaté – SP, 2020. Disponível em: <http://repositorio.unitau.br:8080/jspui/bitstream/20.500.11874/3836/1/Beatriz%20Cristina%20da%20Conceicao_Diego%20Rebessi%20Carrillo.pdf>. Acesso em: 14 abr. 2021.

COSTA, Claudiney Candido; FERREIRA, João Batista. Aplicação de toxina botulínica nas glândulas salivares maiores para o tratamento de sialorréia crônica. **Rev Bras Cir Cabeça Pescoço**, v. 37, n. 1, p. 28-31, 2008.

DA SILVA, Gabriel Cortez et al. Uso da toxina botulínica no tratamento das desordens temporomandibulares: revisão integrativa. **Research, Society and Development**, v. 9, n. 9, p. e589997491-e589997491, 2020.

DALL MAGRO, A. et al. Tratamento do sorriso gengival com toxina botulínica tipo A: relato de caso. **Revista da Faculdade de Odontologia - UPF**, v. 20, n. 1, 28 jul. 2015.

DE ALMEIDA, Ada Regina Trindade; DA COSTA MARQUES, Elisa Raquel Martins; KADUNC, Bogdana Victoria. Rugas glabellares: estudo piloto dos padrões de contração. **Surgical & Cosmetic Dermatology**, v. 2, n. 1, p. 23-28, 2010.

DE FATIMA FERRI, Cassia et al. Toxina Botulínica na Odontologia. **Ação Odonto**, n. 1, 2016.

FIGUEIREDO, Carla Patricia de. **A utilização de recursos da harmonização orofacial na finalização de tratamentos ortodônticos**. 2018. 61 f. Monografia (Especialização) - Curso de Especialização em Estética Orofacial, Faculdade Sete Lagoas - Facsete, São Paulo/Sp, 2018. Disponível em: <http://faculdadefacsete.edu.br/monografia/files/original/714d5a8e2399cbfb5d72179077210c1b.pdf>. Acesso em: 12 mar. 2021..

DE MATOS, Mara Bispo et al. O uso da toxina botulínica na correção do sorriso gengival-revisão de literatura. **Braz J Periodontol-September**, v. 27, n. 03, p. 29-36, 2017.

DE MELLO SPOSITO, Maria Matilde; TEIXEIRA, Stephanie Alderete Feres. Toxina Botulínica Tipo A para bruxismo: análise sistemática. **Revista Acta Fisiátrica**, v. 21, n. 4, p. 201-204, 2014.

DOS SANTOS BORGES, Taina; KIKUCHI, Aline Carolini Costa; DE ARAÚJO, Rodolfo Jose Gomes. USO DE TOXINA BOTULÍNICA TIPO A PARA CORREÇÃO DE ASSIMETRIA FACIAL: RELATO DE CASO. **Journal of Research in Dentistry**, v. 7, n. 3, p. 39-44, 2020.

FRANCESCON, Ariane et al. Uso da Toxina Botulínica no controle do Bruxismo. 2014. LASKAWI, Rainer. The use of botulinum toxin in head and face medicine: an interdisciplinary field. **Head & face medicine**, v. 4, n. 1, p. 1-8, 2008.

LEDERMANN, Walter. Historia del Clostridium botulinum. **Rev. chil. infectol.** As tiago. v. 20, supl. notashist, p. 39-41, 2003. Disponible en <https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0716-10182003020200011&lng=es&nrm=iso>. Acesso em: 21 feb. 2021.

MAGRO, Alessandra Kuhn Dall et al. Tratamento do sorriso gengival com toxina botulínica tipo A: relato de caso. **Revista da Faculdade de Odontologia-UPF**, v. 20, n. 1, 2015.

MIGUEL, Laís Soares. **Correção do sorriso gengival associado à toxina botulínica**. 2019. 18 f. TCC (Graduação) - Curso de Odontologia, Unicesumar, Maringá - Pr, 2019. Disponível em:

<<http://rdu.unicesumar.edu.br/handle/123456789/5343>>. Acesso em: 12 mar. 2021.

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

PEREIRA, Ligia Santos et al. O uso da toxina botulínica na correção do sorriso gengival: revisão de literatura. **Braz J Periodontol**-March/June, v. 30, n. 03, 2020.

RIBEIRO, Isar Naves De Souza et al. O uso da Toxina Botulínica tipo a nas rugas dinâmicas do terço superior da face. **Revista da Universidade Ibirapuera. São Paulo**, v. 7, p. 31-37, 2014.

ROCHA, Aléxia Annelycia Amaral et al. Tratamento de Hipertrofia Muscular do Temporal com Toxina Botulínica: Relato de caso clínico. **Research, Society and Development**, v. 9, n. 11, p. e68391110182-e68391110182, 2020.

SANTOS, Sílvia Elaine dos. **Uso do ácido hialurônico e da toxina botulínica na reabilitação orofacial**: revisão de literatura. 2018. 24 f. TCC (Graduação) - Curso de Odontologia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Faculdade de Odontologia., Porto Alegre - RS, 2018. Disponível em:

<<https://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/200376>>. Acesso em: 19 mar. 2021

SANTOS, Tayane Miranda dos. **O uso terapêutico da toxina botulínica na odontologia**: revisão de literatura. 2017. 38 f. TCC (Graduação) - Curso de Odontologia, Unisul, Tubarão - SC, 2017. Disponível em:

<<https://www.riuni.unisul.br/handle/12345/5870>>. Acesso em: 10 mar. 2021

TAMURA, Bhertha M.; ODO, Marina Y. Classificação das rugas periorbitárias e tratamento com a toxina botulínica tipo A. **Surgical & cosmetic dermatology**, v. 3, n. 2, p. 129-134, 2011.

VELOSO, Cristiano. **Toxina botulínica em medicina dentária**. 2020. 60 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Medicina Dentária, Instituto Universitário Egas Moniz, Monte de Caparica - PT, 2020. Disponível em:

<<http://comum.rcaap.pt/handle/10400.26/33894>>. Acesso em: 19 mar. 2021..