



**CENTRO UNIVERSITÁRIO DO TRIÂNGULO
CURSO DE ODONTOLOGIA**

CLARA APRÍGIO FLORINDO BORGES

**A EFICÁCIA DA TOXINA BOTULÍNICA NA REGIÃO FACIAL, E SEU
APRIMORAMENTO NOS ÚLTIMOS ANOS – REVISÃO DE LITERATURA**

UBERLÂNDIA MG

2023

CLARA APRÍGIO FLORINDO BORGES

**A EFICÁCIA DA TOXINA BOTULÍNICA NA REGIÃO FACIAL, E SEU
APRIMORAMENTO NOS ÚLTIMOS ANOS – REVISÃO DE LITERATURA**

Artigo apresentado à disciplina de TCC I do curso de graduação em Odontologia do Centro Universitário do Triângulo como requisito parcial para obtenção do título de bacharel em Odontologia.

Orientadora: Prof.^a Dra Renata Pereira Georjutti

UBERLÂNDIA

2023

A EFICÁCIA DA TOXINA BOTULÍNICA NA REGIÃO FACIAL, E SEU APRIMORAMENTO NOS ÚLTIMOS ANOS – REVISÃO DE LITERATURA

Clara Aprígio Florindo BORGES¹, Renata Pereira GEORJUTTI ².

¹ Acadêmica do curso de Odontologia, Centro Universitário do Triângulo, Uberlândia MG, Brasil.

² Doutora em Clínica Odontológica Integrada, Mestre em Endodontia, Especialização em Endodontia, Especialização em Docência do Ensino Superior, Especialização em Coordenação Pedagógica.

RESUMO

Este trabalho de conclusão de curso (TCC) explora a utilização da toxina botulínica na região facial e os avanços significativos que têm ocorrido nos últimos anos. A toxina botulínica, comumente conhecida como “botox”, tornou-se uma ferramenta fundamental na área da Odontologia estética e na correção de disfunções orofaciais. Este estudo abrange uma revisão da literatura, bem como uma análise crítica dos resultados clínicos e das tendências recentes.

A pesquisa começa por apresentar os fundamentos da toxina botulínica, incluindo seu mecanismo de ação e aplicações clínicas. Em seguida, examina os desenvolvimentos tecnológicos e as novas abordagens terapêuticas que têm contribuído para melhorar a eficácia e a segurança do uso da toxina botulínica na prática odontológica.

Os objetivos específicos deste estudo incluem avaliar a eficácia do tratamento com toxina botulínica em condições como rugas, sorriso gengival e assimetria facial. Além disso, investigamos as implicações legais e éticas associadas ao uso da toxina botulínica na Odontologia, bem como as diretrizes de treinamento e certificação necessárias para os profissionais.

Os resultados desta pesquisa demonstram que a toxina botulínica continua a ser uma ferramenta valiosa na estética facial e no tratamento de disfunções orofaciais. As inovações recentes, juntamente com uma compreensão

aprofundada de sua aplicação, têm contribuído para resultados mais eficazes e seguros.

Este TCC destaca a importância de uma abordagem interdisciplinar na Odontologia, reconhecendo que a incorporação da toxina botulínica na prática clínica exige uma compreensão sólida da anatomia facial, uma avaliação minuciosa do paciente e um compromisso com a educação continuada. A pesquisa conclui que a evolução constante na aplicação da toxina botulínica representa um campo promissor e em constante crescimento na Odontologia moderna.

Palavras-chave: Toxina botulínica, Odontologia estética, Disfunções orofaciais, Avanços, Eficácia.

INTRODUÇÃO

Nos últimos anos, a Odontologia tem testemunhado avanços significativos na busca pela aprimoração dos procedimentos estéticos e terapêuticos na região facial. Nesse cenário em constante evolução, a toxina botulínica emergiu como uma ferramenta versátil e poderosa. A toxina botulínica é produzida pela *Cloristridium Boltulinum*, uma bactéria gram-positiva e anaeróbica. Existem sete sorotipos de A a G: o sorotipo A é o mais utilizado para fins estéticos, por possuir uma duração mais extensa e por ser um método seguro no tratamento das rugas (ZAGUI, MATAYOSHI, MOURA, 2008).

Nesta revisão, exploraremos o histórico da toxina botulínica na Odontologia, desde sua introdução inicial até os avanços contemporâneos que têm revolucionado sua aplicação. Além disso, examinaremos as considerações éticas e legais envolvidas no uso dessa substância na prática odontológica. Na última década, os procedimentos estéticos faciais e corporais tornaram-se bastante comuns entre variadas áreas de prestação de serviços à saúde, estética corporal e embelezamento humano. (REVISTA BRASILEIRA MILITAR DE CIÊNCIAS, V. 6, N. 16, 2020)

A estética facial é uma preocupação central para muitos pacientes, e a toxina botulínica tornou-se um recurso fundamental na busca por resultados

naturalmente atraentes. Sendo umas das substâncias mais utilizadas no tratamento de rejuvenescimento facial, mas toxina botulínica não se limita somente a estética, mais em diversas áreas, agindo no organismo. (PORTELLA et al., 2004).

Com isso, visa fornecer uma visão abrangente da eficácia da toxina botulínica na região facial, ao mesmo tempo em que destaca seu papel fundamental na moderna Odontologia. A Toxina Botulínica (TB) é uma das substâncias mais importantes no campo do rejuvenescimento facial, sendo uma das técnicas não invasivas relevantes dos tempos atuais, podendo evitar o recurso a meios cirúrgicos. (BENECKE, 2012).

O propósito deste Trabalho de Conclusão de Curso consiste em investigar a efetividade da toxina botulínica no contexto da face, enquanto também examina os progressos recentes que contribuíram para aprimorar sua aplicabilidade. O desejo de se alcançar um padrão de beleza, um bem-estar com a aparência física e alta autoestima, têm despertado nas pessoas a vontade de buscarem, com uma maior frequência, métodos menos complicados e menos invasivos do que as tradicionais cirurgias plásticas. (SOUZA; CAVALCANTI, 2016).

METODOLOGIA

O trabalho apresenta uma revisão de literatura sobre a eficácia da toxina botulínica na região facial e seus aprimoramentos, afim de relatar sobre o desenvolvimento da toxina na área estética da odontologia. Entretanto, foram feitas pesquisas virtuais nas bases de dados Pubmed, SciELO e LILACS. Utilizando os descritores “Toxina Botulínica”, “odontologia estética”, “disfunção orofaciais”, “avanços da toxina botulínica” e “eficácia”, em português e inglês.

No processo de pesquisa bibliográfica, consideramos a inclusão de análises literárias, revisões abrangentes com análises estatísticas, estudos que olharam retrospectivamente para o tema, trabalhos de conclusão de curso (TCC) e descrições de artigos científicos, todos abrangendo o período de 2015 a 2023.”

REVISÃO DE LITERATURA

A história da toxina botulínica tem suas raízes na Alemanha do século XIX, quando o cientista Justinus Kerner identificou o veneno botulínico como a causa do botulismo, uma doença mortal. No entanto, seu potencial médico e estético foi reconhecido apenas na década de 1970, quando o oftalmologista Alan B. Scott realizou os primeiros experimentos clínicos em humanos para tratar estrabismo. A aprovação do Botox pela FDA nos anos 90 marcou o início de sua ampla utilização em procedimentos estéticos e médicos, revolucionando o campo da medicina estética. (AESTHETIC SURGERY JOURNAL, 2017)

A toxina botulínica, comercializada sob nomes como Botox e Dysport, é amplamente utilizada em procedimentos estéticos para reduzir rugas e linhas de expressão. Sua ação é baseada na paralisação temporária dos músculos responsáveis pela formação dessas rugas. Isso resulta em uma pele mais lisa e rejuvenescida. Procedimentos estéticos com toxina botulínica são eficazes, minimamente invasivos e requerem pouco tempo de recuperação, tornando-os uma escolha popular para quem busca melhorar a aparência facial. (REVISTA BRASILEIRA MILITAR DE CIÊNCIAS, V.6,N.16,2020)

A toxina botulínica tipo A, que inclui o Botox, é a forma mais comum de toxina botulínica usada na estética facial. Ela é empregada para reduzir rugas na testa, ao redor dos olhos e entre as sobrancelhas. Além disso, também é usada para levantar as sobrancelhas e melhorar a simetria facial. A vantagem da toxina é sua eficácia comprovada e um baixo risco de reações adversas quando administrada por profissionais qualificados. (REVISTA EPISTEME TRANSVERSALIS V.9, N.2, 2015)



Comparação entre o aspecto do Complexo Glabellar antes do tratamento (A) e um mês depois da aplicação da Toxina Botulínica A (B). (JNF SILVA, 2012)



– Produtos de Toxina Botulínica Tipo A: A – BOTOX®; B - Dysport® 56
(JFN Silva · 2012)

Os mecanismos de ação no tratamento estético envolvem a inibição da liberação de acetilcolina, um neurotransmissor responsável pela contração muscular. Isso resulta na paralisação temporária dos músculos, reduzindo a tensão e minimizando a formação de rugas de expressão. É fundamental compreender a anatomia facial e a técnica de aplicação para obter resultados satisfatórios. Além disso, os diferentes tipos de toxina botulínica disponíveis no mercado oferecem opções personalizadas para tratamentos estéticos. (SABER CIENTÍFICO, PORTO VELHO, 2019)

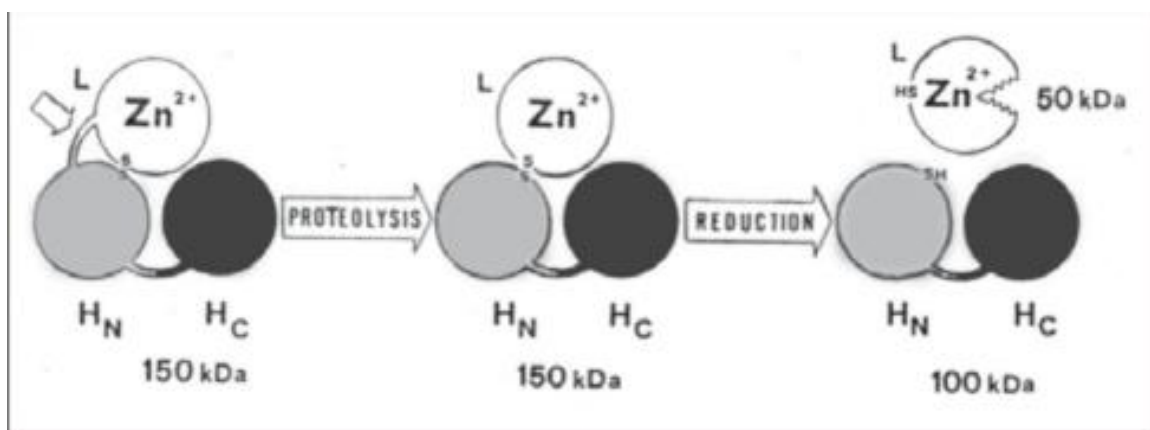


Ilustração 6 - Estrutura da Toxina Botulínica e a sua actividade ao nível da membrana. 19 (JFN Silva · 2012)

O botox é muito válido no tratamento da assimetria facial, que é uma preocupação comum entre os pacientes. Através da aplicação controlada da substância em áreas específicas, os músculos podem ser ajustados para corrigir desequilíbrios e melhorar a simetria facial. Isso proporciona resultados notáveis, muitas vezes evitando procedimentos mais invasivos. (Scientia Generalis. 2022)

O procedimento para administração da toxina botulínica envolve sua diluição em uma solução salina isenta de conservantes, que é então imediatamente injetada na área muscular de maior extensão visível a olho nu. Através de palpação, o paciente é orientado a apertar os dentes e/ou nas áreas previamente identificadas. A aplicação deve ser realizada em ambos os lados, uma vez que nos músculos mastigatórios contralaterais que não receberam a medicação, pode ocorrer um estado compensatório de espasmo e dor. Reações adversas decorrentes do tratamento são incomuns e geralmente leves. Entretanto, é importante mencionar que embora os efeitos colaterais da injeção de toxina botulínica sejam raros, em alguns casos, especialmente na ausência de uma adequada orientação, tais efeitos podem ocorrer, mas são reversíveis. O impacto da toxina botulínica no organismo está intimamente relacionado com a frequência e quantidade da dosagem administrada, podendo resultar em fraqueza muscular distante do local da injeção, controle insuficiente da salivação, dificuldade na fala, síndrome com sintomas semelhantes aos da gripe, coceira, disfasia, vômitos, náuseas e hipotensão. . (Scientia Generalis. 2022)

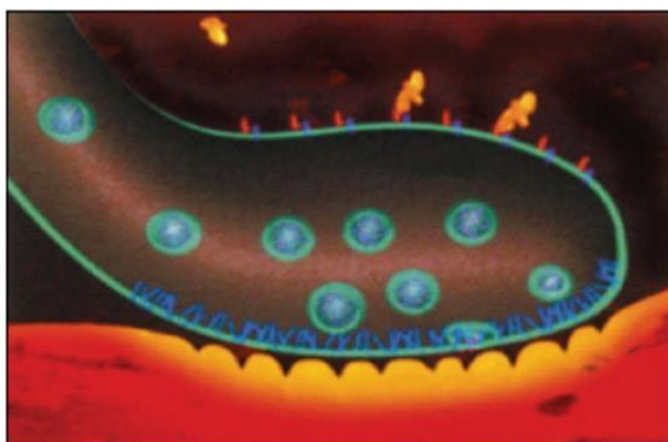


Figura 1 – Ligação. Fonte: Borges, *et al.*⁸

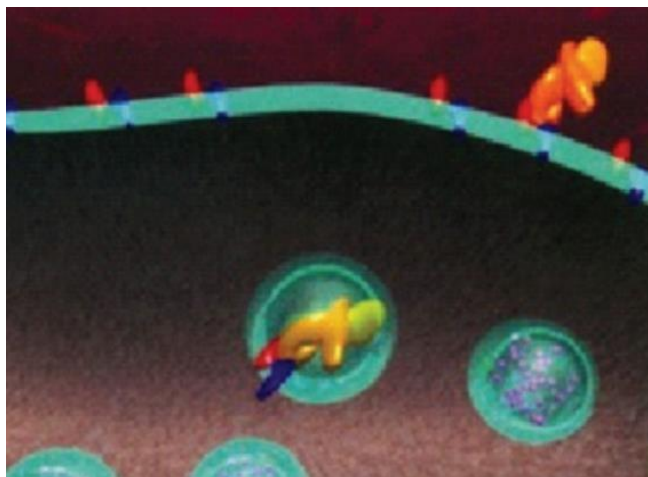


Figura 2 – Internalização. Fonte: Borges, *et al.* ⁸

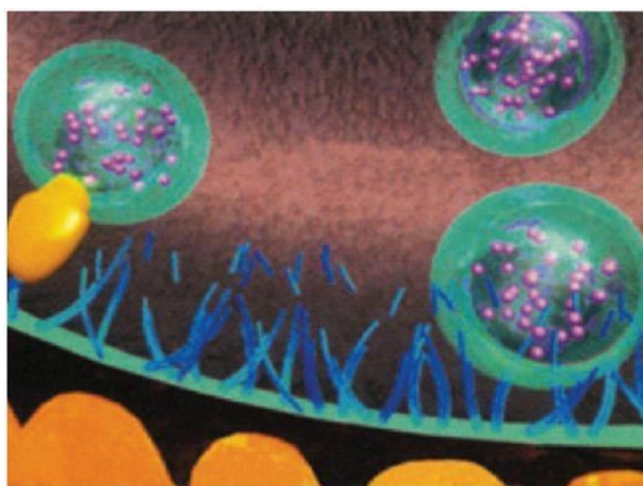


Figura 3 – Bloqueio (8). Fonte: Borges, *et al.* ⁸

A toxina botulínica exibe propriedades paralisantes, derivando de sua origem na bactéria causadora do botulismo. Como exotoxina, seu mecanismo de ação se manifesta através da liberação de polipeptídios simples por meio da lise bacteriana. A TB, caracterizada como neurotoxina dependente da dose, desencadeia um processo que leva à liberação de acetilcolina nos terminais musculares, culminando na interrupção da transmissão de impulsos nervosos, resultando assim em um efeito paralisante. (PINTO, 2014)

O efeito da (TB) tem início ao penetrar na corrente sanguínea e alcançar os terminais nervosos. Uma vez presente nesses terminais, estabelece uma ligação com a membrana neuronal, desencadeando, por meio dessa conexão, seu

deslocamento para o citoplasma do terminal axonal. Esse processo ocorre através de endocitose, com a mediação das clatrininas. Como resultado desse intrincado procedimento, ocorre o bloqueio das transmissões sinápticas excitatórias, culminando na manifestação de paralisia flácida. (SILVA, 2012)

Por um período extenso, as toxinas botulínicas têm desempenhado um papel crucial no rejuvenescimento da região superior do rosto. Essa substância é primariamente aplicada na porção superior do rosto para mitigar o surgimento de rugas. Embora incidentes adversos sejam infrequentes, complicações podem surgir nessa área em decorrência do uso da toxina botulínica. Em um estudo retrospectivo envolvendo 845 indivíduos que se submeteram a procedimentos de rejuvenescimento da face superior com Abobotulina A em 18 pontos, observou-se uma incidência de eventos adversos de apenas 2,6%. . (J Cosmet Dermatol, 2022)

O evento adverso mais prevalente nesta análise foi a ocorrência de hematomas na região cantal lateral. Além disso, outros eventos adversos incluíram ptose palpebral, persistência da assimetria das sobrancelhas após retoques e episódios de cefaleia. Outras complicações podem abranger a ptose das sobrancelhas, diplopia, ectrópio, lagofalmo e xeroftalmia após a administração de toxina botulínica. (J Cosmet Dermatol, 2022)

DISCUSSÃO

A toxina botulínica é uma ferramenta poderosa para tratar assimetria facial. Ao enfraquecer seletivamente os músculos faciais hiperativos de um lado, é possível equilibrar a expressão facial e corrigir desequilíbrios, como a paralisia facial unilateral causada por condições como a paralisia de Bell. (PINTO, 2014)

A correta diluição da toxina botulínica é fundamental para garantir a eficácia e segurança do tratamento. Diferentes marcas comerciais e produtos podem ter instruções específicas de diluição, e os profissionais devem seguir essas

orientações para obter os melhores resultados. A diluição afeta a difusão da toxina e sua duração. (Scientia Generalis. 2022)

A toxina botulínica é categorizada em várias cepas (A, B, C, D, E, F, G), com os tipos A e B sendo os mais utilizados em aplicações médicas e estéticas. A toxina botulínica tipo A, comercializada com nomes como Botox, Dysport e Xeomin, é a mais conhecida e amplamente utilizada. (Scientia Generalis. 2022)

A TB, atua bloqueando a liberação de acetilcolina nas junções neuromusculares, impedindo a contração muscular. Esse bloqueio temporário permite o relaxamento dos músculos tratados, suavizando rugas e linhas de expressão. (PINTO, 2014)

A característica distintiva da toxina botulínica é sua ação paralisante altamente seletiva. Ela afeta apenas os músculos injetados, preservando a função muscular em outras áreas, o que reduz o risco de efeitos colaterais indesejados. (PINTO, 2014)

Os efeitos da toxina botulínica são temporários, com duração média de 3 a 6 meses. À medida que o corpo gradualmente metaboliza a toxina, os músculos recuperam sua atividade normal, e os pacientes podem optar por re-tratamentos para manter os resultados. (SILVA, 2012)

Recomenda-se que a aplicação da toxina botulínica seja realizada por médicos ou profissionais qualificados, que tenham um profundo entendimento da anatomia facial. Além disso, é importante que os pacientes sigam orientações pós-tratamento, como evitar exposição solar excessiva, exercícios intensos e massagens faciais nas primeiras 24 horas, para evitar complicações. (J Cosmet Dermatol, 2022)

Conclusão

A toxina botulínica, derivada da bactéria *Clostridium botulinum*, tem desempenhado um papel significativo na Odontologia moderna, proporcionando aos pacientes uma opção eficaz e minimamente invasiva para melhorar a

estética facial. Sua história remonta ao século XIX, mas sua aplicação médica e estética ganhou destaque nas últimas décadas, revolucionando a medicina estética. A variedade de sorotipos de toxina botulínica permite uma personalização dos tratamentos estéticos de acordo com as necessidades dos pacientes.

A toxina botulínica tipo A, em particular, é amplamente utilizada na estética facial, reduzindo rugas e linhas de expressão por meio da paralisação temporária dos músculos responsáveis por essas rugas. Sua eficácia e segurança são comprovadas, desde que administrada por profissionais qualificados.

Além de seu papel no rejuvenescimento facial, a toxina botulínica tem se destacado no tratamento da assimetria facial, oferecendo resultados notáveis sem a necessidade de procedimentos.

REFERÊNCIAS

1. FERNANDES , Ana Letícia. A UTILIZAÇÃO DA TOXINA BOTULÍNICA PARA FINS ESTÉTICOS DE ACORDO COM ARTIGOS CIENTÍFICOS. In: FERNANDES , Ana Letícia. FUNDAÇÃO EDUCACIONAL DE FERNANDÓPOLIS FACULDADES INTEGRADAS DE FERNANDÓPOLIS. Orientador: Profa. Ms. Daiane Fernanda Pereira Mastrocola. FERNANDÓPO. 2021. Artigo científico (Biomedicina) - FACULDADES INTEGRADAS DE FERNANDÓPOLIS, FERNANDÓPOLIS, 2021. p. 23.
2. FUJITA , Rita; HURTADO , Carola. ASPECTOS RELEVANTES DO USO DA TOXINA BOTULÍNICA NO TRATAMENTO ESTÉTICO E SEUS DIVERSOS MECANISMOS DE AÇÃO. Revista Saber Científico , Centro Universitário São Lucas, Porto Velho, Rondônia, Brasil., ano 2019, v. V.8, n. N.1, p. P.120-133, 30 maio 2019.
3. GANJIGATTI, Ritu; BENNANI , Vincent; AARTS, John; CHOI, Joanne; BRUNTON, Paul. Efficacy and safety of Botulinum toxinA for improving

- esthetics in facial complex: A systematic review. Brazilian Dental Journal , University of Otago, Dunedin, New Zealand, p. 31-44, 1 jan. 2021.
4. GOUVEIA , Beatriz et al. O uso da toxina botulínica em procedimentos estéticos: The practical use of botulinum toxin in aesthetics. Revista brasileira militar de ciências , [S. l.], ano 2020, v. V. 6, n. N. 16, p. 57-63, 3 dez. 2020.
 5. KATTIMANI, Vivekanand; TIWARI, Rahul; GUFTRAN , Khalid; WASAN , Bharti; SHILPA , P. H.; KHADER, Anas. Botulinum Toxin Application in Facial Esthetics and Recent Treatment Indications (2013-2018). Journal of International Society of Preventive and Community Dentistry, India, ano 2019, v. V.9, n. N.2, p. 99-105, 12 abr. 2019.
 6. KROUMPOUZOS, George; KASSIR, Martin; GUPTA, Mrinal; PATIL, Anant; GOLDUST, Mohamad. Complications of Botulinum toxin A: An update review. J Cosmet Dermatol., Wiley Periodicals LLC., ano 2021, 9 abr. 2021. DOI: 10.1111/jocd.14160, p. 20:15851590.
 7. MONHEIT , Gary; PICKETT, Andy. AbobotulinumtoxinA: A 25-Year History. Aesthetic Surgery Journal, Journal, ano 2017, v. Vol 37(S1) S4?S11, p. 1 a 8, 29 dez. 2016.
 8. MOSCONI, Pablo; OLIVEIRA , Renata. ESTUDO DA TOXINA BOTULÍNICA E SUA DILUIÇÃO. Revista Uningá, Maringá-PR., ano 2018, v. V.55, n. N.S3, p. 84-95, 1 out. 2018.
 9. OLIVEIRA , Daniely; OLIVEIRA , Laura; CARDOSO, Eduardo; VIANA , Henrique. TOXINA BOTULÍNICA NO TRATAMENTO DE ASSIMETRIA FACIAL: REVISÃO NARRATIVA/CONCEITUAL. Scientia Generalis , Patos de minas - MG, ano 2022, v. V.3, n. N.1, 20 jun. 2022. 2675-2999, p. p.385-392.
 10. SANTOS , Caroline. TOXINA BOTULÍNICA TIPO A E SUAS COMPLICAÇÕES NA ESTÉTICA FACIAL. Revista Episteme Transversalis , [S. l.], ano 2015, v. V.9, n. N.2, p. 1-12, 23 nov. 2015.

