

## ANÁLISE DA TOXINA BOTULÍNICA COMO OPÇÃO TERAPÊUTICA EM ODONTOLOGIA

Ana Júlia Ferreira Vieira<sup>1</sup>  
Lara de Souza Pigaiani<sup>1</sup>  
Mary Anne Batista Ferreira<sup>1</sup>  
Vitória Fernandes Darissi<sup>1</sup>  
Mariana de Faria Gardingo Diniz<sup>2</sup>  
Elvislane Ribeiro Fonseca Mucida<sup>3</sup>

**ÁREA DE CONHECIMENTO:** Ciências da Saúde.

### RESUMO

A toxina botulínica tem sido incorporada como método terapêutico em Odontologia desde 2014 no Brasil. Em seu mecanismo de ação, a substância inibe a exocitose de acetilcolina, gerando um processo de paralização muscular temporária. Por sua ação na musculatura, o emprego da substância pode ser citado em diversos tratamentos odontológicos, como por exemplo: bruxismo, disfunções temporomandibulares, sorriso gengival e assimetrias faciais. Para avaliar a aceitação e opinião de cirurgiões-dentistas acerca do uso terapêutico da toxina botulínica, foi aplicado neste trabalho um questionário para uma amostra de 18 profissionais. 94,44% (n=17) dos profissionais relatou considerar a toxina botulínica enquanto método terapêutico, ao passo que apenas 5,55% (n=1) não considera sua efetividade para este fim. Ainda constatou-se que 83,33% (n=15) já haviam notado a possibilidade de complementar um tratamento, incluindo de caráter estético, com a substância. Quanto a aplicação da toxina, 27,8%(n=5) dos entrevistados relataram realizá-la. Percebe-se, em conclusão, a convergência entre a literatura e o parecer dos profissionais acerca do uso terapêutico da toxina botulínica, sendo sua efetividade terapêutica evidenciada. Pode-se ainda inferir que a maioria relata notar possibilidade ao emprego de sua aplicação para complementar tratamentos.

**PALAVRAS-CHAVES:** toxina botulínica; odontologia; terapêutico.

### 1. INTRODUÇÃO

A toxina botulínica apresenta-se como um recente método terapêutico na Odontologia, sendo incorporada, por exemplo, como tratamento das disfunções temporomandibulares somente em 2014 no Brasil. Esta alternativa é utilizada, principalmente, quando métodos convencionais já não apresentam efeito satisfatório. O efeito provisório sobre a musculatura torna interessante seu uso, uma vez que inibe a liberação da acetilcolina nas terminações nervosas dos neurônios

<sup>1</sup> Acadêmicas do quarto período do curso de Odontologia da Faculdade Univértix.

<sup>2</sup> M.Sc. Mariana de Faria Gardingo Diniz- Professora da Faculdade Univértix

<sup>3</sup> Cirurgiã-Dentista – Especialista em Ortodontia – Professora da Faculdade Univértix.

motores, reduzindo a capacidade de contração muscular (FRANCISCO; DO NASCIMENTO, 2019).

Ainda que a toxina botulínica tenha efeito previsível e seguro, não há concordância geral sobre seus resultados. No entanto, mesmo com poucas amostras científicas sobre o tratamento de disfunções temporomandibulares com a toxina botulínica, seus efeitos favoráveis (diminuição dos sintomas dolorosos dos pacientes sem efeitos adversos consideráveis) na maioria das pesquisas devem ser levados em consideração pelos profissionais, uma vez que a melhora na qualidade de vida dos pacientes é um fator a ser considerado (FRANCISCO; DO NASCIMENTO, 2019).

A toxina botulínica apesar de ser mais conhecida para tratamentos estéticos de rugas na face, tem sido utilizada em Odontologia como meio terapêuticos em bruxismo e disfunções temporomandibulares, sorriso gengival, dor e assimetrias faciais (ACOSTA, *et al.*, 2015).

A escolha por esse tema veio através da necessidade de disseminar o conhecimento sobre o uso terapêutico, assim como, adquirir e transmitir informações sobre a toxina botulínica, que atualmente vem aumentando o seu uso no meio terapêutico. Por conta do aumento da utilização da substância, maior foi o estudo sobre ela. Assim, com o conhecimento de sua estrutura, efeito, durabilidade, reação sistêmica, entre outras questões, foi possível introduzir a toxina botulínica como um meio de tratamento para disfunções relacionadas ao âmbito odontológico, como em Disfunções temporomandibulares e bruxismo. Disfunções essas que podem ser facilmente tratadas através do uso da toxina botulínica e assim mudar a realidade dolorosa do paciente.

O presente estudo busca apontar aspectos importantes acerca da Toxina Botulínica, evidenciando o uso da substância para fins terapêuticos. O levantamento expõe a ampla face da aplicação da substância neste viés, que permite resultados satisfatórios no campo odontológico, e por consequência, percebe-se a difusão em seu uso. Em suma, objetiva demonstrar por meio de dados verossímeis, os principais meios em que veicula-se a administração, a efetividade em âmbito terapêutico e também os riscos atrelados ao tratamento por meio da Toxina Botulínica.

## 2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

As substâncias produzidas pela bactéria *Clostridium botulinum*, caracterizam-se como neurotoxinas, sendo as mais potentes encontradas, fato que evidencia sua importância nas ciências médicas. Esta importância provém dos mecanismos de ação potencialmente específicos (SPOSITO, 2009).

A neurotoxina sintetizada em laboratório possui cadeia oriunda de polipeptídeos, a princípio, dividida em três partes funcionalmente divergentes que interagem nos neurônios motores. Essa interação altera o processo de exocitose de acetilcolina, por uma das partes possuir propriedades inibitórias do neurotransmissor, uma vez que promove catálise do mesmo. A natureza da ação do neurotransmissor em questão e a especificidade em que age a toxina, devem ser levadas em conta no tratamento clínico de diversas desordens em âmbito odontológico. Sua atuação pode ser citada, principalmente, em casos de: bruxismo; rugas; distúrbios massetéricos e temporais; cirurgia gengival e sorriso gengival; DTM e síndromes dolorosas (BISPO, 2019).

Notou-se na substância também, propriedades que excediam o tratamento de dores localizadas, passando a assumir seu efeito antinociceptivo, tendo ação independente da musculatura. Para tanto, estão envolvidas estruturas como: medula espinhal, neurônios locais e áreas suprasegmentares do cérebro (SPOSITO, 2009).

Conforme Couto (2014, .p.68) :

a aplicação mais comum é no tratamento do bruxismo, disfunção que afeta cerca de 30% dos brasileiros e se caracteriza pelo ranger de dentes durante o sono. Ao aplicar a toxina no masseter, um dos músculos da face, a tensão diminui.

A parafunção na ATM (articulação temporal mandibular) apresenta diversos agentes causais, mas todos levam à contrações contínuas dos músculos da mastigação. Contrações que ocasionam sensações dolorosas, inicialmente na área pré-auricular, irradiando-se para a região temporal, frontal ou occipital. Pacientes relatam a dor como cefaléia, otalgia, zumbidos nos ouvidos ou mesmo dor de dente (AMANTÉA *et al.*, 2003).

A toxina botulínica tem se mostrado um dos métodos mais eficazes no tratamento da DTM (disfunção temporomandibular). A sua aplicação promove um

relaxamento na musculatura, que cessa a hiperatividade da mesma, propiciando assim a diminuição da sensação dolorosa. Essa ação é possível por conta do bloqueio da inervação no local da aplicação, que pode chegar a manter o seu efeito por até 6 meses, onde com o tempo o músculo recupera a sua função neuromuscular e outra aplicação é necessária para manter efetiva a ação da toxina botulínica no músculo. (AMANTÉA *et al*, 2003).

Outro exemplo de uso da toxina botulínica visando o tratamento em consultório odontológico é o tratamento para paralisia facial, a perda temporária ou permanente dos movimentos da mímica ao comprometimento do nervo facial. O tratamento propõe recuperar a simetria estática (repouso) e dinâmica (contração máxima ao sorrir), seriamente afetada em portadores desta afecção, a fim de oferecer uma melhor qualidade de vida aos pacientes (MAIO, 2006).

Em um estudo a fim de avaliar a segurança e a eficácia da aplicação da toxina botulínica, as suas aplicações foram distribuídas uniformemente nos músculos peribucais, e observadas ao longo do tempo, apresentando grande ou moderada melhora funcional e estética, tendo em média a duração de até 180 dias (MAIO, 2006).

Devido ao conhecimento adquirido adequadamente por cirurgiões dentistas, os mesmos encontram-se aptos a realizar a aplicação da toxina botulínica. É importante, entretanto, ressaltar que um erro ao utilizar a substância pode gerar um quadro de envenenamento, denominado botulismo, potencialmente fatal. Dado este fato, observa-se a importância da aptidão profissional (CARDOSO *et al*, 2002).

### **3. METODOLOGIA**

Segundo Lima e Miotto (2007) a primeira etapa do percurso da pesquisa é o levantamento bibliográfico que “Refere-se à classificação do material selecionado como fonte de pesquisa como por exemplo: livros, coletânea de textos (citando o nome daqueles que foram consultados), teses e dissertações, periódicos (citando o nome daqueles que foram consultados).”

O trabalho em questão terá sua realização através de um levantamento bibliográfico, ao qual vários artigos científicos serão considerados, sendo alguns descartados e os mais pertinentes utilizados na realização do trabalho. Tais artigos são pesquisados nas bases de dados de pesquisas eletrônicas, Google Acadêmico e Scielo. Frases como: "Utilização da toxina botulínica na odontologia", "Uso

terapêutico da toxina botulínica", "Uso da toxina botulínica na face" estabelecem alguns dos descritores utilizados para a pesquisa nas plataformas digitais. Alguns critérios também serão agregados para a escolha dos artigos, assim como: Os artigos devem abordar o uso terapêutico da toxina botulínica; Os mesmos devem ter relação com a odontologia; Disfunções e parafunções odontológicas são o foco; Deve conter pelo menos um artigo explicativo, o qual explica a ação da toxina botulínica em seu local de aplicação.

Ao analisar os aspectos contidos nas fontes pré-postas, percebe-se a necessidade de complementar a pesquisa por meio da aplicação de questionário, sendo possível melhorar os resultados e correlacionar dados. O mesmo será aplicado a profissionais com formação odontológica (Cirurgiões-Dentistas) por meio de formulários do Google. As questões tratam de distúrbios, de origem mio-facial e desconfortos na região da face oriundos de tensão muscular, de modo a avaliar a necessidade da terapia realizada com Toxina Botulínica.

Torna-se importante aplicá-los uma vez que o valor da pesquisa quantitativa apresenta-se amplamente difundido, tendo caráter central voltado à baixa distorção nos trabalhos realizados. A quantificação está intimamente relacionada com os estudos descritivos, determinando a constituição de variáveis e também determina um sólido alicerce acerca do levantamento de hipóteses, outrossim, consolidando ou utilizando-as temporariamente. (DALFOVO, 2008).

Para levantar dados quantitativos acerca da avaliação da Toxina Botulínica (TB), realizou-se a aplicação de um questionário contendo perguntas direcionadas a Cirurgiões Dentistas. Foram consideradas as respostas de profissionais que realizam sua aplicação ou não, buscou-se considerar a opinião de tais profissionais, baseadas em sua vivência clínica e com isso apontar dados no que diz respeito à utilização terapêutica da substância. Foram investigados 18 profissionais. A aplicação do questionário ocorreu por meio de um formulário do Google. Nenhuma resposta foi desconsiderada uma vez que seu encaminhamento ocorreu de forma restrita. Também foram respondidos todos os tópicos obrigatórios ao formulário.

#### **4. RESULTADOS E DISCUSSÃO.**

No aspecto de atuação do Cirurgião Dentista, é importante que o profissional possua amplo conhecimento de anatomia e farmacologia para bem exercer a correta manipulação da substância. A aplicação de TB emerge como opção quando,

normalmente, não é possível realizar tratamentos por métodos convencionais (SILVA *et. al.*, 2017).

O questionário mostrou que a maioria dos profissionais entrevistados (n=13; 72,2%) não realizam nenhum procedimento de aplicação da Toxina Botulínica (TB) em seus pacientes. A fração restante de entrevistados (n=5; 27,8%) realizam procedimentos com a substância, sendo considerado esse índice para qualquer tratamento realizado com a mesma, não abordou-se distinção entre uso estético ou terapêutico.

Os investigados foram questionados se já haviam se deparado com queixas de dor de cabeça dos pacientes, podendo esta estar associada à tensão da musculatura mastigatória. Deveriam também indicar a frequência dessa situação. Para esta pergunta foram obtidos os seguintes dados: 55,6 % (n=10) relataram receber muitas queixas; 38,9% (n=7) apresentaram relatos medianos, onde a ocorrência se dá às vezes. Apenas 5,6% (n=1) relatou não receber queixas.

Nesse contexto, a opção de tratar as dores de cabeça em decorrência da tensão muscular mastigatória, classificadas como Disfunções Temporomandibulares (DTM) musculares, pode ser a aplicação da TB. Quando a substância é injetada na musculatura reduz sua atividade, isto ocorre pela propriedade de controle da liberação de acetilcolina da TB nas sinapses. A TB ainda apresenta propriedades analgésicas, podendo atuar em outros neurotransmissores, como a norepinefrina e glutamato, e na substância P, um neuropeptídeo envolvido na sintomatologia dolorosa (OLIVEIRA, 2017).

Na composição do questionário, foi abordado como pergunta, se os profissionais já haviam observado hipertrofia da musculatura mastigatória em pacientes. 89,9% (n=16) responderam que sim, enquanto apenas 11,1% (n=2) não.

Chechetto (2015), relata que todos os indivíduos submetidos, em seu estudo, ao tratamento com TB para melhora do quadro doloroso decorrente da DTM por hipertrofia massetérica e temporal, obtiveram melhora em sua condição de dor, reduziram o consumo de analgésicos e não apresentaram reações adversas.

Foi questionado aos cirurgiões dentistas que participaram do estudo, as suas considerações sobre a efetividade do tratamento com a TB. Através de suas considerações obtivemos o percentual de 77,77% (n=14) respostas sim e 22,22% (n=4) respostas não.

Segundo Coalhado *et. al.*, (2009) “ A toxina botulínica é segura e bem tolerada em desordens dolorosas crônicas. Entretanto pesquisas futuras serão necessárias para se estabelecer a eficácia da toxina botulínica em desordens dolorosas crônicas e seu exato mecanismo no alívio da dor, bem como seu potencial em tratamentos multifatoriais”.

Aos questionados foi perguntado se já haviam observado pacientes que poderiam ter seus tratamentos realizados ou complementados com botox, incluindo seu uso estético. 83,33% (n=15) dos questionados consideraram que sim, que haviam observado pacientes que poderiam obter tratamento ou complementos de seus tratamentos através do botox e 16,66% (n=3) consideraram que não.

Dall'magro, *et. al.*, (2015), afirma que, “Devido às várias indicações da toxina botulínica, ela tem se tornado, quando bem aplicada, uma substância de escolha para tratamento de várias disfunções em odontologia”.

Através do questionário, observamos uma quase unanimidade na questão que considerava a eficácia do uso do Botox como método terapêutico, sendo 94,44% (n=17) respostas positivas e 5,55% (n=1) respostas negativas.

Sposito (2004), conclui que, “A TBA é um recurso terapêutico eficaz, seguro e consistente para a abordagem de diferentes doenças, fundamentado em evidências clínicas.” Conclui ainda, que TB trás uma melhor qualidade de vida para os pacientes que a utilizam como tratamento e reabilitação.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Verificou-se, por meio do presente estudo, a conformidade da utilização da toxina botulínica enquanto método de terapia odontológica, observando uma crescente de adeptos à esta funcionalidade, bem como observou-se a opinião favorável a este uso pelos profissionais entrevistados. A percepção dos entrevistados de características que poderiam ser melhoradas ao lançar mão da toxina botulínica reforça este cenário. Portanto, conclui-se, em última análise dos fatos apresentados que a efetividade do uso terapêutico da toxina botulínica é consolidada como eficaz e seguro, quando realizado por um profissional detentor dos conhecimentos necessários para sua administração, e ainda é reconhecido por dentistas que não realizam sua aplicação.

## REFERÊNCIAS

- ACOSTA, Renato Testa; KELMER, Francisco; OLIVEIRA, Renata Cristina Gobbi de Oliveira; Uso da toxina botulínica como meio terapêutico para tratamento de assimetria facial causada por hipertrofia do músculo masséter **Revista UNINGÁ Review**. Vol.21,n.1,pp.24-26 (Jan - Mar 2015).
- AMANTÉIA, Daniela Vieira; NOVAES, Ana Paula.; CAMPOLONGO, Gabriel Denser; De BARROS, Tarley Pessoa. A utilização da toxina botulínica tipo A no tratamento da dor e disfunção temporomandibular. **JBA**, Curitiba, 2003. p. 170-173.
- CHECHETTO, Ana Luiza Leopoldino; OLIVEIRA, Renata Cristina Gobbi; COSTA, Julyano Vieira da; OLIVEIRA, Ricardo César Gobbi de; TORCHI, Sandra de Oliveira. Avaliação dos benefícios do tratamento da dor orofacial causada pela hipertrofia dos músculos masseter e temporal com o uso da Toxina Botulínica. **Revista UNINGÁ Review**. Paraná, 2015. p.11-14.
- BISPO, Luciano Bonatelli. A toxina botulínica como alternativa do arsenal terapêutico na odontologia. **Univ. Cid. São Paulo**; 2019.p.74-87.
- CARDOSO, Mauricio de Almeida; BERTOZ, Francisco Antonio; REIS, Sílvia Augusta Braga. Estudo das características oclusais em portadores de padrão de face longa com indicação de tratamento orto-cirúrgico. **Rev. Dental Press Ortop Facial**. P.63-70.
- COLHADO, Orlando Carlos Gomes; BOEING, Marcelo ; ORTEGA, Luciano Bornea. Toxina botulínica no tratamento da dor. **Revista brasileira de anestesiologia**. Maringá-PR, Fevereiro 2009.
- COUTO, Rosemary. Uso da toxina botulínica em odontologia. 2014. **Disponível em: <http://www.drcouto.com.br/uso-da-toxina-botulinica-em-odontologia/>**.
- DALFOVO, Michael Samir; LANA, Rogério Adilson; SILVEIRA, Amélia. Métodos quantitativos e qualitativos: um resgate teórico. **Revista Interdisciplinar Científica Aplicada**, Blumenau, v.2, n.4, p.01- 13, Sem II. 2008.
- DALL'MAGRO, Alessandra kuhn; DOS SANTOS, Renato; DALL'MAGRO, Eduardo; FIOR, Bruna; MATIELLO, Catiélys Níobe; DE CARLI, João Paulo. Aplicação da toxina botulínica em odontologia. **Salusvita**, Bauru, v.34, n.2, p.371-382, 2015.
- DE LIMA, Telma Cristiane Sasso; MIOTO, Regina Célia Tamasco; Procedimentos metodológicos na construção do conhecimento científico: a pesquisa bibliográfica. **Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)**, Florianópolis, 2007.
- FRANCISCO, Samira Ferreira Guedes; DO NASCIMENTO, Tiago Barbosa. A Utilização Da Toxina Botulínica Tipo – A No Tratamento Das Disfunções Temporomandibulares Musculares: Revisão De Literatura. **Brazilian Journal of health Review**. Alagoas, 2019.p.5654-5666.
- MAIO, Mauricio; Soares, Maria Fernanda Demattê. Toxina Botulínica em Paralisia Facial: Um Tratamento Minimamente Invasivo para Redução da Hipercinesia Muscular da Região Perioral Contralateral. **Arq. Int. Otorrinolaringol.**, 2007. São Paulo, 2006. v.11, n.1, p. 28-35.

OLIVEIRA, Thaiane Verbena. Uso da Toxina Botulínica na DTM de origem muscular: Revisão de literatura e relato de caso. **Repositório UFSC**. Santa Catarina, 2017.

SILVA, Bianca Ladeira; PAULIN, Ricardo Fabris; MISSON, Liana Bonfim; OLIVEIRA, José Marcio Lenzi; MARANHÃO, Cláudio. O uso da Toxina Botulínica na Odontologia. **Revista Ciências e Odontologia**. 2017. p.5-9.

SPOSITO, Maria Matilde de Mello. Toxina Botulínica do Tipo A: mecanismo de ação. **ACTA FISIATR**; 2009.p. 25-37.

SPOSITO, Maria Matilde de Mello. Toxina botulínica tipoA - propriedades farmacológicas e uso clínico. **Revista Acta Fisiátrica**. Novembro 2004 - Volume11.