

**UNIVERSIDADE DE TAUBATÉ**  
**João Victor Santopietro Machado**  
**Maitê Ramori D'Ossani Zanin**

**O USO DA TOXÍNA BOTULÍNICA TIPO-A  
EM PACIENTES COM DTM**

**Taubaté – SP**  
**2020**

**UNIVERSIDADE DE TAUBATÉ**  
**João Victor Santopietro Machado**  
**Maitê Ramori D'Ossani Zanin**

**O USO DA TOXÍNA BOTULÍNICA TIPO-A EM  
PACIENTES COM DTM**

Trabalho de Graduação apresentado ao  
Departamento de Odontologia da  
Universidade de Taubaté para obtenção do  
diploma de graduação.  
Orientador: Prof. Dr. Rubens Guimarães Filho.

**Taubaté – SP**  
**2020**

**Grupo Especial de Tratamento da Informação -  
GETI Sistema Integrado de Bibliotecas - SIBI  
Universidade de Taubaté – UNITAU**

M149u Machado, João Victor Santopietro  
O uso da toxina botulínica tipo A em pacientes com DTM /  
João Victor Santopietro Machado , Maitê Ramori D'Ossani  
Zanin. -- 2020.  
30 f.

Monografia (graduação) – Universidade de Taubaté,  
Departamento de Odontologia, 2020.  
Orientação: Prof. Dr. Rubens Guimarães Filho,  
Departamento de Odontologia.

1. Bruxismo. 2. Disfunção temporomandibular. 3. Dor  
facial. 4. Toxina botulínica. I. Zanin, Maitê Ramori D'Ossani. II.  
Universidade de Taubaté. Departamento de Odontologia. III.  
Título.

CDD – 617.6

**JOÃO VICTOR SANTOPIETRO MACHADO**  
**MAITÊ RAMORI D'OSSANI ZANIN**  
**O USO DA TOXÍNA BOTULÍNICA TIPO-A EM PACIENTES COM DTM**

TCC apresentado para obtenção do  
Certificado de Graduação pelo Curso  
de Odontologia do Departamento de  
Odontologia da Universidade de  
Taubaté

Data: 03/11/2020

Resultado: \_\_\_\_\_

BANCA EXAMINADORA:

Prof. Dr.: Rubens Guimarães Filho Universidade de  
Taubaté Assinatura: \_\_\_\_\_

Prof. Dr.: Alecsandro de Silva Moura Universidade de  
Taubaté Assinatura: \_\_\_\_\_

Prof. Dr.: Monica Patrocínio Universidade de  
Taubaté Assinatura: \_\_\_\_\_

Suplente: Alexandre Santos

*Dedicamos esse trabalho às nossas famílias. Cada um a seu modo através de palavras de incentivo fizeram diferença para a realização desse sonho!*

## **AGRADECIMENTOS**

Primeiramente a Deus, pela força e coragem durante toda esta longa trajetória, sem Ele nada seria possível.

A todos os professores, em especial ao nosso orientador Prof. Rubens Guimarães Filho, que acreditou no nosso potencial e nos deu a honra de escrever esse trabalho e a todos meus colegas e professores que nos acompanharam durante a graduação, compartilhando seus conhecimentos sempre com paciência e total dedicação, nos incentivando em momentos difíceis, somos gratos por todo carinho. A UNIVERSIDADE DE TAUBATÉ, todos os funcionários e colaboradores.

A todos aqueles que de alguma forma estiveram próximos, fazendo esta vida valer a pena.

## RESUMO

**Hipótese do estudo:** O estudo dispôs como hipótese analisar o emprego da Toxina Botulínica em pacientes que possuíam disfunção temporomandibular.

**Objetivos:** Por meio de uma revisão literária observou-se os avanços clínicos obtidos em pacientes após o tratamento farmacológico com essa substância.

**Método:** Foi realizada uma revisão de literatura, utilizando de 25 artigos, publicados no período de 2015 a 2020.

**Conclusão:** As disfunções temporomandibulares apresentam causas multifatoriais, na maioria dos casos é observado dor, além disso, o paciente pode apresentar também dificuldade ao falar, mastigar e o hábito de apertar ou ranger os dentes, afetando diretamente na qualidade de vida. O uso da Toxina Botulínica tipo-A no tratamento das DTMs, tem como objetivo, ser uma técnica minimamente invasiva, com excelente prognóstico e alta presibilidade, em conjunto a isto, deve ser ressaltado baixos índices de rejeição e uma grande possibilidade de reversão. Domínio total da técnica e conhecimento anatômico prévio, garantirá o tratamento como um sucesso.

**Palavras-chave:** Toxina Botulínica, Disfunção temporomandibular, Bruxismo, Dor, DTMs.

## ABSTRACT

**Study hypothesis:** The study aims to analyze the use of Botulinum Toxin in patients who have temporomandibular disorders. **Objectives:** Through a literary review, observe the clinical advances obtained in patients after pharmacological treatment with the substance. **Method:** A literature review will be carried out, using 25 articles, published in the period from 2015 to 2020. **Conclusion:** Temporomandibular disorders have multifactorial causes, in most cases pain is observed, in addition, the patient may also have difficulty speaking, chewing and the habit of clenching or grinding teeth, directly affecting quality of life. The use of Botulinum Toxin type-A in the treatment of TMDs, aims to be a minimally invasive technique, with excellent prognosis and high presibility, together with this, low rejection rates and a great possibility of reversion should be highlighted. Total mastery of the technique and previous anatomical knowledge, will guarantee the treatment as a success.

**Keywords:** Botulinum toxin, Temporomandibular dysfunction, Bruxism, Pain, TMDs.

# SUMÁRIO

## Sumário

1.	INTRODUÇÃO .....	8
2.	PROPOSIÇÃO E METODOLOGIA .....	9
3.	REVISÃO DE LITERATURA .....	10
4.	DISCUSSÃO .....	20
5.	CONCLUSÕES.....	24
	REFERÊNCIAS.....	25

## 1. INTRODUÇÃO

A disfunção temporomandibular (DTM) sendo uma desordem articular e/ou muscular pode apresentar sinais e sintomas clínicos variados e ter origem multifatorial. Pode ser definida como um grupo de sinais e sintomas que envolvem os músculos mastigatórios, articulações temporomandibulares e estruturas interligadas. Esses sinais e sintomas podem levar à hipertrofia e hiperatividade dos músculos da mastigação e hiperatividade dos mesmos, causando danos ao indivíduo.

Tratamentos convencionas para disfunções temporomandibulares musculares são geralmente a primeira escolha para a resolução dos sinais e sintomas, quando isso não acontece a utilização da toxina botulínica tipo-A juntamente com as terapias convencionais tem se mostrado eficaz por ter ligação com a diminuição do mecanismo da dor nos receptores da junção neuromuscular e nos receptores nociceptivos.

A toxina botulínica possui oito tipos e na odontologia o emprego do tipo-A passou por ensaios clínicos controlados para comprovar sua eficácia em doenças como bruxismo, paralisia facial, doença da articulação temporomandibular (ATM). E conduziu uma revisão sistemática da literatura para avaliar as evidências clínicas.

O domínio completo da técnica e o conhecimento prévio da anatomia garantirão o sucesso do tratamento.

O presente trabalho tem por objetivo analisar a eficácia e as diferentes técnicas do tratamento das disfunções temporomandibulares com o uso da toxina botulínica. Será realizado uma pesquisa bibliográfica de dados científicos nos sites: Pubmed, Scielo, IJOMS, Google acadêmico. Desse modo será possível ter um melhor conhecimento sobre o assunto.

## **2. PROPOSIÇÃO E METODOLOGIA**

A proposta deste trabalho é de por meio de revisão da literatura, verificar em artigos de revistas, bem como nas bases de dados Google acadêmico, PUB MED, Scileo, CAPES, IJOMS, entre outras, o que os pesquisadores discorrem sobre o tema do emprego da Toxina Botulínica em pacientes com disfunções temporomandibulares, das vantagens, das próprias características das DTMs, tendo em vista o papel deste tratamento nesses desarranjos, diagnóstico e tratamento.

O trabalho foi desenvolvido por meio de revisão da literatura em 25 artigos de revistas e livros físicos e digitais, de 2015 a 2020, bem como nas bases de dados Google acadêmico, PUB MED, Scileo, CAPES, IJOMS, entre outras.

### 3. REVISÃO DE LITERATURA

Amantéa, et al. (2003), afirmaram que a Disfunção Temporomandibular serve para definir um grupo de alterações de grupos musculares e estruturas adjacentes, causando assim um grande desarranjo no funcionamento comum da articulação temporomandibular. Pacientes que apresentam essa disfunção sofrem de dor miofascial por conta de alterações na função mandibular, que se iniciam geralmente na região pré-auricular irradiando para todos os músculos da região de cabeça e pescoço, gerando assim um grave quadro de cefaleia, zumbido no ouvido ou até mesmo dores de dente. Em seu estudo, os autores enfatizam que tratamentos convencionais já empregados podem não ser totalmente efetivos; destarte, desenvolvem uma revisão de literatura a respeito do uso da toxina botulínica para resolução desse problema, discutindo assim indicações e contraindicações, técnica de aplicação e efeitos adversos causados por esse fármaco. No fim de sua pesquisa, chegaram à conclusão de que os efeitos colaterais são mínimos e que quando aparecem são momentâneos; ademais, possuem uma grande eficácia contra a dor, condicionando por sua vez um funcionamento correto mandibular

Pereira, et.al (2005), analisaram a sintomatologia e os sinais clínicos de pacientes com DTMs no Hospital das Clinicas da Faculdade Federal de Pernambuco, por meio de uma pesquisa de campo, estudaram 08 pacientes de diferentes gêneros diagnosticados com disfunção temporomandibular e em 100% dos pacientes dor. De caráter multifatorial as DTMs alteram a função direta da mastigação e com a dor o paciente muitas das vezes impossibilita uma qualidade de vida dos pacientes.

Nunes, et.al (2005), analisaram as estruturas da articulação mandibular e a função que ela exerce sobre os movimentos da mastigação, com uma pesquisa de revisão literária os autores deram ênfase ao funcionamento homeostático da ATM e suas alterações fisiológicas como por exemplo a má oclusão, DTMs são citadas como distúrbios da articulação e muscular, caracterizados na maior parte dos casos

pela presença de dor, ruído e função alterada.

Figueiredo, et.al. (2009), analisaram que as queixas de pacientes com DTMs e que em 95% dos casos os pacientes apresentavam ruído; 45% dor articular; 12% dor muscular. Os sinais e sintomas mais comuns foram de 95% ruído; dor na região articular foi de 82,5%; cefaleia apresentou 77,5%. Foi analisado que a existia uma associação significativa entre a mialgia com limitação de abertura bucal e de desvio da mandíbula. O estudo realizado teve por objetivo analisar pacientes de 20 a 40 anos, onde todos apresentavam alterações mastigatórias, assim como, mastigação unilateral; dificuldades ao se alimentar de alimentos com uma certa rigidez; cansaço mastigatório; dor; e travamento da mandíbula. Hábitos parafuncionais também foram observados como por exemplo o ato de morder, ranger e apertar os dentes. Concluíram que pacientes com DTMs possui diversos sinais e sintomas, podendo afetar diretamente a qualidade de vida desses pacientes como por exemplo dor dificuldade de mastigar e de abrir a boca.

Marciano, et.al. (2014), analisaram que a Toxina Botulínica é utilizada amplamente no meio estético, por injeções intramusculares com o objetivo de diminuir traços do avanço da idade, por meio de uma revisão de literatura o autor tem como objetivo demarcar o seu uso dentro da área odontológica de forma segura. Dentro de um consultório odontológico o seu emprego maior é no tratamento de bruxismo seguindo de DTMs, cefaleia, quelite angular, dentre outros. Levando sempre o estudo do caso para decidir se é realmente necessário e devido a sua aplicação, chegaram à conclusão de que de acordo com o conhecimento do cirurgião dentista pode ser realizado o tratamento destas patologias com a Toxina Botulínica quando for pertinente, pois trata-se de uma técnica pouco invasiva.

Mor, et al. (2015), analisaram os diagnósticos e o tratamento de distúrbios temporomandibulares (DTM) e realizaram esboços do papel da toxina botulínica (BoNT) no tratamento da DTM miofascial. Averiguaram que a Distúrbio temporomandibular (DTM) é um termo inespecífico usado para descrever distúrbios miofasciais que afetam a ATM, a prevalência de DTM está entre 30% e 44%, com até 25% da população que procura atendimento profissional para DTM. Constataram que pode demorar várias semanas antes do paciente experimentar o

alívio máximo da dor com a toxina botulínica, entretanto a duração típica eficaz foi de 12 semanas. Consumaram que a desordem temporomandibular é uma causa comum de dor facial crônica e é conhecida por interferir nas relações pessoais, deveres profissionais e qualidade de vida geral, que o diagnóstico adequado permite identificar o distúrbio e iniciar um plano terapêutico eficaz e que a toxina botulínica proporcionou alívio a longo prazo da DTM, reduzindo a intensidade, a frequência e a duração dos episódios.

Figallo, et al. (2015), analisaram que a toxina botulínica na odontologia, teve ensaios clínicos controlados e que demonstraram a eficiência da toxina em patologias como bruxismo, paralisia facial, distúrbios temporomandibulares articulares (ATM), dor neuropática, sialorréia, distonia e muito mais e conduziram uma revisão sistemática da literatura para avaliar as evidências clínicas de alto nível mais recentes para a eficácia de BoNT e para vários protocolos (toxina usada, diluição, dosagem e infiltração locais) utilizados em diversas patologias orofaciais. Encontramos poucos estudos randomizados que diferiram quanto à cepa de toxina utilizada, dosagem, tempo de seguimento ou balanças de controle. Não foram publicados protocolos padronizados para nenhum dos mecanismos motores ou sensoriais. No entanto concluíram que dois fatores deveriam ser considerados, o primeiro era que o tratamento deve ser iniciado com doses mínimas aumentadas dependendo do paciente e por fim o segundo, sendo um fator negativo foi o custo do tratamento e a necessidade de administrá-lo a cada três meses.

Chen et al. (2015), realizaram uma revisão sistemática onde avaliaram a eficácia da terapia com toxina botulínica na articulação temporomandibular com distúrbios (DTM), compararam com ensaios clínicos randomizados a toxina botulínica com qualquer intervenção alternativa ou placebo. Analisaram pacientes que sofriam de distúrbios miofasciais da dor e do distúrbio do disco, em relação aos resultados, o desfecho primário foi uma dor avaliada, reconhecida e validada pelos próprios pacientes, o objetivo do desfecho secundário foi maximizar a capacidade de abertura (faixa de abertura da boca) medida pelos avaliadores. Concluíram que os métodos utilizados foram eficazes para adquirir um equilíbrio na mastigação e ausência na dor desses pacientes tratados.

Bogucki e Kownacka (2016), relataram que o sistema mastigatório é de uma

morfologia funcional complexa de mútua interação. Afirmaram que os diagnósticos das desordens do sistema mastigatório são baseados no exame clínico do paciente. Porém, o tratamento com a toxina botulínica é contraindicado em gestantes e lactantes, em pacientes com hipersensibilidade a algum componente da droga, especialmente à albumina humana. Porém, chegaram à conclusão que a toxina botulínica do tipo A, oferece uma oportunidade para uma boa vida, tanto social como familiar em casos de pacientes que se ausentaram inúmeras vezes por causa da dor. A toxina botulínica é uma droga segura, desde que injetada corretamente e por um profissional capacitado. Araújo e Lima (2017), analisaram que a cefaleia neurovascular, causada pelo aumento do calibre do vaso sanguíneo onde susceptivelmente causa a enxaqueca moderada ou severa causando assim uma série de transtornos aos pacientes que possui tal patologia. Dentre as formas de tratamento destaca-se o uso da Toxina Botulínica tipo A como uma fonte de tratamento. Os autores por meio de uma pesquisa de revisão de literatura, tiveram como objetivo analisar a eficácia das aplicações desta toxina em pacientes portadores de enxaqueca. Diversas maneiras foram apontadas, já que as aplicações são de caráter pouco invasivo e pode muitas das vezes auxiliar o paciente a não ter crises de enxaqueca, aplicações preventivas são feitas para que reduza a dor causada pela vasodilatação nas áreas onde a atividade muscular é mais intensa. Chegaram à conclusão de que mais pesquisas feitas devem ser realizadas para comprovar a real eficácia deste tratamento para alívio da dor e que a Toxina Botulínica tipo A possui uma vantagem para solução momentânea do quadro patológico.

Cazumbá, et.al. (2017), analisaram que a Toxina Botulínica produzida a partir de um microrganismo ser uma neurotoxina pode ser utilizada com o objetivo estético de terapêutico com finalidade de paralisar um determinado músculo. Na odontologia a sua empregabilidade é diversa, por meio de uma revisão literária tiveram como objetivo apresentar os prós e contras no tocante odontológico. A Toxina Botulínica tipo A é a indicada para aplicações terapêuticas. Chegaram à conclusão de que essa toxina possui ação miorelaxante levando assim uma menor atividade muscular, podendo ser empregada em diversas patologias dentro da odontologia, porém seu efeito é de 3 a 6 meses apenas e o profissional deve ter um conhecimento prévio antes de sua aplicação.

Humanil, et al. (2017), definiram que a disfunção temporomandibular é um compilado de desordens que envolvem os músculos mastigatórios, articulação temporomandibular e as estruturas associadas. Realizaram um estudo com uma paciente do sexo feminino de 55 anos que apresentava fortes dores de cabeça nos últimos 10 anos, pressão nos olhos, dor e fadiga no músculo masseter, apresentando dificuldade na abertura da boca. As opções de tratamento foram discutidas, e chegaram a decisão de fazer a aplicação da toxina botulínica tipo A. Após a aplicação, a paciente foi instruída das possíveis complicações que poderiam ocorrer, a paciente foi aconselhada a descansar nas primeiras 4 horas, evitando massagear a área de injeção. Após 30 dias, uma significativa melhora em relação a dor foi observada, porém só após 60 dias foi possível notar uma melhora gratificante, e depois de 90 dias a paciente relatou não sentir mais nenhuma dor. Concluíram que neste estudo que a toxina foi eficaz ao tratamento realizado.

Cechinel, et.al. (2018), analisaram as disfunções temporomandibulares sendo que na maior parte dos casos a queixa principal é a dor, limitação na amplitude de abertura da cavidade oral, assimetria nos movimentos da mandíbula e sons incomuns na articulação. Ao ser diagnosticado o paciente com uma DTM, o mesmo responde na maior parte das vezes o tratamento conservador. A Toxina Botulínica tipo A se apresenta como alternativa de tratamento frente a essa condição. Por meio de uma revisão literária os autores tiveram como objetivo levantar dados sobre a eficácia das aplicações dessa toxina em pacientes com DTMs, apresentando assim as ações da toxina frente a liberação de acetilcolina, técnicas de manuseio, efeitos adversos, dentre outros. Chegaram à conclusão de que o uso da Toxina Botulínica Tipo A deve ser mais estudado para avaliar o os seus benefícios a longo prazo; além de apresentar restrições, como por exemplo alergias, seu uso possui efeito benéfico em pacientes acometidos por disfunções temporomandibulares.

Fehrenbach, et al. (2018), analisaram que a articulação possui papel fundamental em diversos aspectos no sistema estomatognático, a disfunção temporomandibular pode causar diversas complicações na ATM e em todas as estruturas ao seu redor, sendo a cefaleia e a dor orofacial mais comum apresentadas pelos pacientes. Tiveram como objetivo de pesquisa por meio da

revisão de literatura relatar a associação da disfunção temporomandibular a dor orofacial e cefaleia e chegaram à conclusão de que a DTM não possui uma correlação clara com os problemas citados e que mais estudos devem ser feitos para melhor compreender esse caso clínico de dores.

Villa, et al. (2018), comunicaram que a toxina botulínica é uma das modalidades de tratamento popularmente usado para DTMs. Avaliaram melhora na qualidade de vida após injeções de toxina botulínica em pacientes com DTM e também fatores como bruxismo, idade, sexo e índice de massa corporal (IMC) foram avaliados. Discutiram o manejo da DTM, patologia multifatorial e polissintomática, não pode ser unívoco e deve ser personalizado caso a caso e encontraram como resultado a confirmação da melhora da dor e alívio após o tratamento com injeções de toxina botulínica. Consumaram que a melhora na qualidade de vida do paciente foi significativamente maior em 1 mês após a injeção, em comparativo com 3 meses após a injeção, dado que foi compatível e coerente com os relatórios de estudos.

Francisco e Nascimento (2019), observaram que a Disfunção Temporomandibular (DTM) pode ser definida como um agrupamento de sinais e sintomas que envolvem os músculos mastigatórios, articulação temporomandibular e estruturas interligadas que podem causar hipertrofia e hiperatividade dos músculos da mastigação e hipermobilidade do côndilo, ocasionando danos ao indivíduo. O estudo consiste numa revisão de literatura, baseada em artigos científicos encontrados pelos autores. Eles constataram que a evolução dos Critérios de Diagnóstico das Desordens Temporomandibulares circundou a ampliação e classificação das disfunções, com a finalidade de mostrar a comprovação futura aos critérios de diagnósticos em DTM. Antigamente, o diagnóstico tinha como finalidade as anomalias nas estruturas orais, na maior parte das vezes sem evidências clínicas. A toxina botulínica é uma bactéria anaeróbia gram positiva que tem como objetivo paralisar os músculos. Sendo assim, ela é usada no tratamento das disfunções temporomandibulares para aliviar dores na ATM, em pacientes que apresentam bruxismo, sorriso gengival, queilite angular, entre outros. Os autores observaram que o uso da toxina botulínica em pacientes com próteses ou implantes também era importante, pois, com a diminuição do trabalho dos músculos, às próteses e implantes aguentavam mais tempo.

Concluíram que a toxina não só é efetiva para a parte estética, como também para a parte funcional.

Sardinha e Penini (2019), esclareceram que o bruxismo tem como definição a atividade constante e repetitiva dos músculos da mastigação, pela qual se cria o hábito de ranger e apertar os dentes. O bruxismo pode ser dividido, segundo as parafunções, em bruxismo do sono, sendo rítmico ou não rítmico, e bruxismo de vigília, que ocorre quando o sujeito está acordado. A literatura sugere como formas de tratamento dessa disfunção temporomandibular recursos como aplicação da toxina botulínica, fisioterapia, alongamentos, exercícios, massagens nos músculos mastigatórios e tratamento farmacológico intra-auricular. Os autores, por meio de revisão de literatura, chegaram à conclusão de que o bruxismo é algo complexo e seu tratamento necessita de uma ação conjunta de inúmeras ações com prognósticos diferentes e em alguns casos indefinidos; tratamentos minimamente invasivos e conservadores constituem os mais indicados como os primeiros a ser introduzidos. O tratamento com toxina botulínica deve ser melhor acompanhado, seja ele combinado com outros fármacos ou não.

Martínez e Coelho (2019), iniciaram seu artigo explicando que a dor miofascial se origina em pontos de hipersensibilidade dos músculos; recebem o nome de pontos algícos localizados em regiões tendinosas e quando apalpadas apresentam enrijecimento, provocando dor. Os pontos de gatilhos musculares podem estar relacionados a uma lesão muscular gerada por sobrecarga, a qual é acompanhada por uma descarga exagerada de acetilcolina na junção neuromuscular. Quando se aplica toxina botulínica tipo A nessas regiões de ponto de gatilho, o fármaco atua na liberação muscular e paralisia flácida. Por meio de uma revisão de literatura, com o objetivo de provar o efeito terapêutico dessa toxina e sua eficácia para tratar dor miofascial sem influenciar na qualidade de vida dos pacientes, os autores chegaram à conclusão de que a toxina botulínica tipo A é uma forma de terapia para a dor miofascial dos músculos mastigatórios, apresentando resultados favoráveis no alívio da dor e nas DTMs, o que, conseqüentemente, produz melhora emocional e física nos pacientes.

Bispo (2019), analisou que pelos avanços da medicina obtiveram a Toxina Botulínica como uma alternativa terapêutica, a pesquisa teve como objetivo revisar na literatura o uso desta toxina na odontologia. Apresentam que o uso da Toxina Botulínica tipo A pode ser realizado em rugas no terço superior da face para fins estéticos; aplicação nos músculos masseter e temporal com a finalidade de reduzir a dor, a DTM; bruxismo; tratamento do sorriso gengival; dentre outras. Obtiveram a conclusão de que a aplicação desta toxina deve ser mais bem capacitada, possui um uso respaldado pela literatura em aplicabilidades estético-funcionais, além de ser uma técnica minimamente invasiva e reversível possuindo assim diversos motivos positivos. Loaiza e Coelho (2019), analisaram que o bruxismo está relacionado diretamente ao stress, seja em jovens ou adultos, o diagnóstico desta patologia deve ser precoce para uma intervenção de maior sucesso. O bruxismo consiste em um apertamento e/ou ranger dos dentes, e pode ser dividido tanto em vigília quanto do sono, este abito pode causar desgaste dentário, fadiga muscular entre outros, sobrecarregando assim a articulação temporomandibular. Por meio de um estudo realizado na literatura, os autores tiveram como objetivo diferenciar o diagnóstico patológico e apontar os principais meios de tratamentos e suas eficácias. Citando o uso da toxina Botulínica como uma opção pela ação de redução de intensidade das contrações musculares dos músculos da mastigação de modo a reduzir a fadiga diurna e o ranger dos dentes ao sono. Concluíram que o diagnóstico desta patologia deve ser diferenciado e objetivo, pois não existe uma forma de tratamento específico, ou seja, podendo variar da sintomatologia aos exames pré-realizados.

Luz et.al (2019), analisaram que o bruxismo é um habito parafuncional ligado ao sistema nervoso central onde causa sérios problemas como dores nos músculos da mastigação, e redução de qualidade de vida aos portadores desta patologia. Em forma de revisão de literatura e análise de resultados em portadores de bruxismo, tiveram como objetivo evidenciar as respostas do tratamento com toxina botulínica tipo A nestes pacientes. Foram analisados 32 pacientes com queixas de dor, apertamento, ranger dos dentes, entre outros. Chegaram à conclusão de que a utilização da toxina foi eficaz na redução da dor.

Núñez, et al. (2019), analisaram que o bruxismo é uma condição comum, uma atividade repetitiva dos músculos mastigatórios caracterizada pelo aperto ou ranger dos dentes e que pode ter duas manifestações: bruxismo do sono e bruxismo acordado. Investigaram várias modalidades de tratamento para o manejo do bruxismo como placas oclusais, benzodiazepina e terapia cognitivo-comportamental, mas que não deram eficácia completa. Discutiram que a toxina botulínica tipo A seria mais eficaz do que os métodos tradicionais para tratar o bruxismo e realizaram uma revisão sistemática de ensaios clínicos randomizados com artigo de 2007 até 2017. Concordaram que essas toxinas podem inibir a transmissão neuromuscular, uma vez que evidências científicas recentes indicaram que o bruxismo tem uma etiologia multifatorial mediada pelos sistemas nervoso e autônomo central, que regulam a atividade motora dos músculos mastigatórios. Finalizaram constatando que as infiltrações de toxina botulínica tipo A podem reduzir a frequência de episódios de bruxismo, como a força mastigatória e diminuir os níveis de dor o que traz qualidade de vida ao paciente e se caracterizou como um método seguro.

Blanshan e Krug, (2020), relataram que a osteoartrite é um problema mundial. É a causa mais comum de dor nas articulações e a prevalência só tem crescido. Somente nos estados unidos, 27 milhões de adultos foram afetados por essa doença, e no ano de 2030 estima-se que esse número alcance 67 milhões. Este estudo foi feito através de uma revisão de literatura sobre toxina botulínica e seus benefícios em relação à disfunção temporomandibular. Foi realizado um estudo pré-clínico para o alívio das dores musculares. Consumaram que o uso de toxina botulínica nas disfunções musculares aliviou a dor e a fraqueza muscular, encontraram uma diminuição estaticamente significativa e de curto prazo e que em resumo para o tratamento de dor crônica nas articulações parece ser seguro, disponível e clinicamente viável.

Kim, et al. (2020), utilizaram a injeção de toxina botulínica tipo A para o tratamento de enxaqueca crônica, usando uma nova técnica cobrindo pontos de injeção distintos nas regiões de cabeça e pescoço. O postulado mecanismo analgésico implica que a injeção seja administrada aos nervos sensoriais em vez de para os músculos com o objetivo de determinar o local topográfico do nervo

auriculotemporal e propor os pontos de injeção efetivos para o tratamento. Consideraram que os melhores pontos estão na região temporal, concluíram que a toxina botulínica tipo A deve ser injetado superficialmente, sob orientações baseadas em marcos anatômicos claramente identificáveis e consistentes e um eixo de referência.

## 4. DISCUSSÃO

Com relação as disfunções temporomandibulares, devemos ressaltar o quadro de dor intensa aos pacientes, afetando assim a qualidade de vida dos mesmos. Para escolher o uso da toxina botulínica devemos analisar o que acontece com estes pacientes. De acordo com Penini (2019), o Bruxismo é um desarranjo de grande grau de complexidade, podendo ter diversas formas de tratamento e muitos casos com prognóstico sem definição, portanto tratamentos conservadores como mínima invasão deve ser adotado como primeira escolha. Segundo Fehrenbach et. al. (2018), a relação entre a cefaleia e a dor orofacial estão interligadas diretamente aos desarranjos da articulação temporomandibular, porém na literatura existe uma falha nesta relação.

Como aponta Cavalcanti (2009), os pacientes com DTMs apresentam diversas sintomatologias como dor, dificuldade de abrir a boca e limitação ao mastigar, sendo assim afetados negativamente no tocante a sua qualidade de vida. De acordo com Nunes Jr (2005), ressalta o uso de tratamentos minimamente invasivos associados a fisioterapia essencial para um tratamento das disfunções temporomandibulares, onde o paciente apresenta diversos quadros dolorosos. Segundo Pereira (2005), no quadro de DTM, a dor é comum nestes pacientes, afetando assim diretamente na qualidade de vida.

O emprego da toxina botulínica como uma maneira de tratamento das DTMs deve ser levado em conta, pois é um tratamento conservador com baixos efeitos adversos de fácil reversão, com alta previsibilidade e um custo baixo quando comparado a um ato cirúrgico. *Clostridium botulinum*, tem sido utilizada no tratamento preventivo da doença. Entre as sete toxinas distintas sorologicamente, somente os tipos A e B são utilizados para meios comerciais e para medicina terapêutica. ” (ARAUJO et.al, 2017, p.2). Como aponta Bonatelli (2019), o uso da toxina botulínica como escolha de tratamento para disfunções temporomandibulares, o cirurgião dentista deve treinar muito e possuir capacitação exigida para aplicação deste fármaco, evitando assim um tratamento cirúrgico deste

quadro patológico. A toxina apresenta grande previsibilidade e reversibilidade além de apresentar bom prognóstico.

De acordo com Marciano (2014); Amantéa (2005), o tratamento com toxina botulínica apresenta um grande benefício, em alguns casos devemos combinar estas aplicações a outros tratamentos, realizar um preciso diagnóstico para indicação da toxina é de grande importância. Cabe ao cirurgião dentista essas aplicações, já que o mesmo é capacitado a realiza-las desde que tenha um treinamento para tal procedimento. Segundo Cazumbá (2017), a toxina botulínica possui efeito relaxante, pois diminui consideravelmente a atividade muscular, auxiliando assim nas DTMs, porém existe uma limitação com relação ao seu tempo de atividade, podendo variar de 3 a 6 meses. As aplicações desta toxina devem ser realizadas com um domínio pleno e um grande conhecimento de anatomia por parte do cirurgião dentista.

Segundo Francisco e Nascimento (2019), foi relatado que nos desarranjos maxilo-mandibulares o emprego da Toxina Botulínica tipo-A possui grande potencial e curto e longo prazo. Com relação ao emprego desta toxina é importante ressaltar: “[...] bom desempenho para diminuição de dor e frequência de episódios de ranger e apertar os dentes autor referidos em virtude do tempo. ” (LUZ et.al, 2019, p.49). Ao analisarmos o uso da Toxina Botulínica tipo-A: “Apresenta algumas restrições na sua utilização como: alergia ao fármaco, impossibilidade de uso durante a gravidez e a lactação, difícil cooperação do paciente, infecção ou inflamação no local de injeção proposto, anormalidades anatômicas, comorbidades, pacientes que fazem terapia com anticoagulantes, ou medicamentos que possam interferir com a transmissão neuromuscular, ou com desordens na junção neuromuscular. Alguns resultados indesejáveis relacionados com a aplicação são: dor, eritema, edema, cefaleia, sensibilidade, infecção, imobilidade por comprometimento do nervo. Resultados indesejáveis relacionados com a própria toxina: queimadura, anticorpos contra a toxina botulínica, enfraquecimento muscular adjacente à área tratada; disartria; hipersensibilidade; incompetência oral para falar, comer ou beber. Entretanto, ainda são necessários novos estudos que esclareçam seus efeitos a longo prazo. ” (CECHINEL, 2018, p.35).

Segundo Mor (2015) e Huamani (2017) o distúrbio temporomandibular é uma causa comum de dor facial crônica e é comum por afetar as relações pessoais, deveres profissionais e até mesmo qualidade de vida geral. O diagnóstico correto permite os profissionais identificarem o distúrbio e iniciarem um plano terapêutico correto e eficaz. A toxina botulínica fornece alívio de longo prazo da DTM, reduzindo a intensidade, frequência e duração da recorrência dos episódios devido a suas poderosas propriedades de relaxamento muscular e consequentes diminuição da contratura muscular. Os efeitos contrários das injeções de Toxina Botulínica são incomuns, leves e transitórios, tornando-se uma boa opção para terapia adjuvante para DTM miofacial em pacientes que não se adaptaram com a terapia conservadora e farmacoterapia sistêmica. De acordo com Chen (2015) e Figallo (2019) apesar da falta de ensaios clínicos randomizados e da falta de aprovação do FDA para esses distúrbios do movimento, haviam evidências crescentes que mostram que os benefícios da Toxina Botulínica, pacientes com esses distúrbios hipercinéticos do movimento e que essa toxina é um tratamento seguro quando usado por médicos especialistas [60]. A duração do efeito terapêutico de uma BoNT é uma limitação importante. O tratamento de doenças crônicas requerem tratamentos repetidos a cada três meses por toda a vida, o que não agrada muitas vezes o paciente e favorece o surgimento de resistências. Estudos futuros devem tentar obter efeitos terapêuticos com durações mais longas.

Segundo Luvisetto (2015) existem muitas evidências científicas para uma comprovação analgésico da Toxina Botulínica tipo-A, e os testes clínicos confirmaram a eficácia, segurança e tolerabilidade da toxina no tratamento profilático de algumas dores de cabeça em adultos, como enxaqueca crônica e também neuralgia do trigêmeo, mas para outros tipos o resultado foi negativo como cefaleia do tipo tensional. Em resumo, a noção atual obtida é que a Toxina Botulínica exerce um efeito profilático por meio de um mecanismo duplo. Em pacientes, a Toxina Botulínica é injetada nos músculos da região craniofacial-cervical inervada por ramos do nervo trigêmeo. Consequentemente, a sensibilização periférica é interrompida e a sensibilização central é indiretamente bloqueada, o que resulta em uma resposta no nervo trigêmeo sensibilizado e nos aferentes cervicais. No entanto, antes de basear os resultados experimentais em diretrizes para possível uso no ambiente clínico, vale a pena considerar todas as diferenças potenciais importantes

que podem existir na sensibilização periférica e central entre a dor aguda experimental e a dor crônica nos pacientes.

Bagucki (2016) e Villa (2018) constataram casos de distúrbios da ATM de longo prazo, um aumento na atividade muscular e até mesmo contrações espásticas podem ocorrer como um efeito da má oclusão. Com a Toxina Botulínica tipo-A veio uma oportunidade para uma vida social e familiar normal para muitos pacientes que foram afastados do ambiente pela dor. Toxina Botulínica é um medicamento seguro quando a injeção é realizada por um profissional bem treinado. Princípios de treinamento estão sendo desenvolvidos por um grupo de especialistas e inclui a conclusão de cursos teóricos e práticos, estudos adicionais com amostras maiores são necessários para exagerar estes resultados, talvez um estudo randomizado, duplo-cego, controlado por placebo testando uma nula hipótese. Núñez (2019) considerou que as aplicações com Toxina Botulínica tipo-A são um tratamento seguro e efetivo para pacientes com bruxismo e seu uso é justificado na prática clínica diária, principalmente em pacientes com diagnóstico de bruxismo avançado.

De acordo com Blanchan (2020) o uso de Toxina Botulínica para o tratamento de dores articulares crônicas se mostrou ser seguro, disponível, e clinicamente acessível. Pode ser uma alternativa considerável para indivíduos sem outras opções terapêuticas. São necessárias muito mais informações de estudos clínicos e pré-clínicos para determinar quais pacientes vai se beneficiar mais com esta terapia. Segundo Kim (2020) a Toxina Botulínica deve ser injetada superficialmente na área temporal na área de distribuição correta, sob orientação baseada em marcações anatômicas consistentes e claramente identificáveis e um eixo de referência. Sugerem que os melhores pontos de injeção de Toxina Botulínica tipo-A para CM estão na região temporal. O primeiro ponto é cerca de 2 cm anterior e 3 cm superior às duas linhas de referência ortogonais com base no canto e tragus, o segundo ponto é cerca de 4 cm superior ao primeiro ponto, e o terceiro e quarto pontos são ambos cerca de 2 cm acima do primeiro ponto, mas respectivamente 1 cm anterior e posterior a ele, o agente precisa ser injetado por via subcutânea.

## 5. CONCLUSÕES

As disfunções temporomandibulares apresentam causas multifatoriais, na maioria dos casos é observado dor, além disso, o paciente pode apresentar também dificuldade ao falar, mastigar e o hábito de apertar ou ranger os dentes, afetando diretamente na qualidade de vida.

O uso da Toxína Botulínica tipo-A no tratamento das DTMs, tem como objetivo, ser uma técnica minimamente invasiva, com excelente prognóstico e alta presibilidade, em conjunto a isto, deve ser ressaltado baixos índices de rejeição e uma grande possibilidade de reversão.

Domínio total da técnica e conhecimento anatômico prévio, garantirá o tratamento como um sucesso.

## REFERÊNCIAS

AMANTÉA, D.V.; NOVAES, A.P.; CAMPOLONGO, G.D.; PESSOA de BARROS, T. A

utilização da toxina botulínica tipo A na dor e disfunção temporomandibular. JBA, Curitiba, v.3, n.10, p.170-173, abr./jun. 2003.

PEREIRA, Kelli Nogueira Ferraz; DE ANDRADE, Leiliane Lima Sena; DA COSTA, Maria Lucia Gurgel; PORTAL, Tatiane Fernandes. SINAIS E SINTOMAS DE PACIENTES COM DISFUNÇÃO TEMPOROMANDIBULAR. Revista CEFAC, São Paulo Brasil, v. 7, n. 2, p. 221-228, 2 abr. 2005.

NUNES JR, Paulo C.; MACIEL, Rafael L.R; BABINSKI, Márcio A. Propriedades anatômicas e funcionais da ATM com aplicabilidade no tratamento fisioterapêutico. Departamento de Fisioterapia, Centro de Saúde, Universidade Estácio de Sá, Departamento de Morfologia, Instituto Biomédico, Universidade Federal Fluminense, Niterói, RJ, v. 6, ed. 5, p. 381-386, 15 mar. 2005.

FIGUEIREDO, Viviane Maria Gonçalves; CAVALCANTI, Alessandro Leite; DE FARIAS, Alcione Barbosa Lira; DO NASCIMENTO, Sílvio Romero. Prevalência de sinais, sintomas e fatores associados em portadores de disfunção temporomandibular de disfunção temporomandibular. Universidade Estadual da Paraíba, [s. l.], v. 31, ed. 2, p. 159-163, 12 maio 2009. DOI 10.4025/actascihealthsci.v31i2.5920.

MARCIANO, Aline; AGUIAR, Uberlei; VIEIRA, Patrícia Guedes Maciel; MAGALHÃES, Sérgio Ricardo. TOXINA BOTULÍNICA E SUA APLICAÇÃO NA ODONTOLOGIA.

Universidade Vale do Rio Verde – UninCor, Três Corações, v. 4, ed. 1, p. 65-75, 12 abr. 2014.

MOR, Niv; TANG, Christopher; BLITZER, Andrew. Temporomandibular Myofacial Pain Treated with Botulinum Toxin Injection. Journal Toxins, New York, v. 7, p.

27912800, 24 jul. 2015. DOI 10.3390/toxins7082791.

LUVISETTO, Siro; GAZERANI, Parisa; CIANCHETTI, Carlo; PAVONE, Flaminia. Botulinum Toxin Type A as a Therapeutic Agent against Headache and Related Disorders. *Journal Toxins*, Italy, ed. 7, p. 3819-3846, 23 set. 2015.

Y.-W. Chen, Y.-W. Chiu, C.-Y. Chen, S.-K. Chuang: Botulinum toxin therapy for temporomandibular joint disorders: a systematic review of randomized controlled trials. *Int. J. Oral Maxillofac. Surg.* 2015; 44: 1018–1026. 2015 International Association of Oral and Maxillofacial Surgeons. Published by Elsevier.

HUAMANI, Mary Akemy Uehara; MOREIRA, Luciano Artioli; DE ARAÚJO, Ney Soares; NAPIMOGA, Marcelo Henrique; JUNQUEIRA, José Luiz Cintra; MIRANDA, Milton Edson. Use of botulinum toxin type a in temporomandibular disorder. *Revista Gaúcha de Odontologia*, Porto Alegre, v. 65, ed. 2, p. 151-155, 21 set. 2016. DOI <https://doi.org/10.1590/1981-863720170002000093144>.

BOGUCKI, Zdzisław A.; KOWNACKA, Mariola. Clinical Aspects of the Use of Botulinum Toxin Type A in the Treatment of Dysfunction of the Masticatory System. *Adv Clin Exp Med*, [s. l.], p. 569-573, 25 mar. 2016. DOI : 10.17219/acem/41923.

ARAÚJO, Lara Rodrigues Peçanha; LIMA, Anabele Azevedo. O USO DA TOXINA BOTULÍNICA NO TRATAMENTO DA ENXAQUECA. CENTRO UNIVERSITÁRIO DE BRASÍLIA FACULDADE DE CIÊNCIAS DA EDUCAÇÃO E SAÚDE, Brasília, p. 1-24, 20 jun. 2017.

Cazumbá Fernanda de Brito, Sá Renan Coelho, Kalil Maria Theresa Alves da Cunha, Kalil Marcos da Veiga, Fernandes Gustavo Vicentis de Oliveira. Uso de Toxina Botulínica em Odontologia. Universidade Federal Fluminense. 2017 Jun 06 [cited 2020 Jun 4];(47):1-8.

Cechinel Sacha Kuerten. O Uso da Toxina Botulínica no Tratamento da Disfunção Temporomandibular. Universidade Do Sul De Santa Catarina. 2018 Nov 23;:1-30.

LOAIZA, Gustavo Adolfo Letona; COELHO, José Alberto. DIAGNÓSTICO E TRATAMENTO DO BRUXISMO EM PACIENTES JOVENS REVISÃO BIBLIOGRÁFICA. Mestrado Integrado em Medicina Dentária Instituto Universitário de Ciências da Saúde , Gandra, p. 1-31, 1 abr. 2018.

Fehrenbach Julia, da Silva Betina Suziellen Gomes, Brondani Lucas Pradebon. A associação da disfunção temporomandibular à dor orofacial e cefaleia. JOURNAL OF ORAL INVESTIGATIONS. 2018 Jul 26 [cited 2020 Jun 6];7(2):69-78. DOI : <https://doi.org/10.18256/2238-510X.2018.v7i2.2511>.

VILLA, Sidonie; RAOUL, Gwénael; MACHURON, François; FERRI, Joël; NICOT, Romain. Improvement In Quality Of Life After Botulinum Toxin Injection For Temporomandibular Disorder. Elsevier, France, p. 1-21, 6 jun. 2018. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S2468785518302180>.

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, Curitiba, v. 2, ed. 6, p. 5654-5666, 22 dez. 2019. DOI :10.34119/bjhrv2n6064.

PENINI, Carolina Soares Genelhu. Bruxismo: Abordagens terapêuticas contemporâneas. Universidade Fernando Pessoa Faculdade de Ciências da Saúde, Porto, p. 1-30, 18 jun. 2019.

MARTÍNEZ, Nayara Martínez; COELHO, Lara. Dor Miofascial Mastigatória com o emprego da Toxina Botulínica Tipo A. Instituto Universitário de Ciências da Saúde, Gandra, p. 1-38, 1 set. 2019.

BISPO LB. A toxina botulínica como alternativa do arsenal terapêutico na odontologia. Univ. Cid. São Paulo 2019 jan-mar; 31(1): 74-87

LUZ, Murilo Souza. Uso da toxina botulínica como tratamento do bruxismo. UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS Faculdade de Odontologia Programa de Pós-Graduação em Odontologia, Pelotas, p. 1-70, 18 jun. 2019.

NÚÑES, Tania Fernández; MAACH, Sara Amghar; ESCODA, Cosme Gay. Efficacy of botulinum toxin in the treatment of bruxism: systematic review. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*, [s. l.], p. 1-18, 24 jul. 2019. DOI 10.4317 / medoral.22923.

FIGALLO, Maria-Angeles Serrera; HERNÁNDEZ, Gonzalo Ruiz de León; LAGARES, Daniel Torres; ARAYA, Alejandra Castro; FERREROSA, Omar Torres; PACHECO, Esther Hernández; PEREZ, Jose Luis Gutierrez. Use of Botulinum Toxin in Orofacial Clinical Practice. *Journal Toxins, Spain*, v. 112, ed. 12, p. 1-16, 11 fev. 2020.

BLANSHAN, Nicole; KRUG, Hollis. The Use of Botulinum Toxin for the Treatment of Chronic Joint Pain: Clinical and Experimental Evidence. *Toxins, Minneapolis*, v. 314, ed. 12, p. 1-13, 10 maio 2020.

KIM, Young-gun; BAE, Jung-Hee; KIM, Hyeyun; WANG, Shuu-Jiun; KIM, Seong Taek. A Proposal for Botulinum Toxin Type A Injection Into the Temporal Region in Chronic Migraine Headache. *Toxins, Korea*, v. 214, ed. 12, p. 1-7, 28 mar. 2020. DOI 10.3390/toxins12040214.

Autorizo a reprodução e divulgação total ou parcial desta obra, por qualquer meio convencional ou eletrônico, para fins de estudo e pesquisa, desde que citada a fonte.

João Victor Santopietro Machado; Maitê Ramori D'Ossani Zanin Taubaté,  
03 de Novembro de 2020.