



**TOXINA BOTULÍNICA X DTM (DISFUNÇÃO TEMPOROMANDIBULAR)**  
**Botulinum Toxin x TMD (Temporomandibular disorders)**  
**Toxina Botulínica x TMD (Trastornos temporomandibulares)**

**Sophie Neubern da Fonseca** • Universidade Potiguar • Discente do curso de Odontologia  
• Email: [ssophienf18@hotmail.com](mailto:ssophienf18@hotmail.com)

**Hélder de Almeida Maniçoba** • Universidade Potiguar • Discente do curso de Odontologia • [helder\\_almeidam@hotmail.com](mailto:helder_almeidam@hotmail.com)

**Ana Larissa Fernandes de Holanda Soares** • Doutora em ciências – Odontopediatra FORP/USP • Mestre em Saúde Coletiva UFRN • Professora da Universidade Potiguar • Email: [analarissa@ulife.com.br](mailto:analarissa@ulife.com.br)

## RESUMO

**INTRODUÇÃO:** A Disfunção Temporomandibular (DTM) é um termo empregado para englobar diversas condições que afetam os músculos da mastigação, a Articulação Temporomandibular (ATM) e estruturas circundantes. Tem uma origem complexa e multifatorial, relacionada a fatores que predisõem, iniciam e perpetuam a condição. Em pacientes que possuem DTM, a Toxina Botulínica (TB) vem sendo utilizada no tratamento, agindo bloqueando a ação dos neurotransmissores e reduzindo a liberação de substâncias inflamatórias. **OBJETIVO:** O presente trabalho teve como objetivo discutir os efeitos terapêuticos da Toxina Botulínica na Disfunção Temporomandibular (DTM), seus benefícios e os possíveis efeitos colaterais. **METODOLOGIA:** Foi realizada uma revisão narrativa da literatura abordando o estado da arte a respeito do tema, no intuito de responder aos objetivos propostos. **RESULTADOS:** De acordo com a literatura, a ideia de um tratamento exclusivo e permanente para a DTM não é a melhor conduta a ser tomada, pois é uma doença complexa e de origem etiológica multifatorial. A Toxina Botulínica tipo A tem sido indicada em pacientes que não respondem as terapias convencionais como um tratamento promissor, pois possui efeito local, provocando um bloqueio da inervação da musculatura esquelética, fazendo com que o músculo desejado seja afrouxado, diminuindo a contratilidade e os movimentos distônicos. Porém, a Toxina não pode ser o único tratamento para a doença, já que a DTM possui a classificação de uma doença multifatorial. **CONCLUSÃO:** A Toxina Botulínica (TbA) pode ser considerada uma ótima opção de tratamento nos casos de DTM, mas apresenta resultado temporário, dose-dependente e reversível. Os efeitos colaterais mais comuns são dores, edema, eritema, equimose e até xeroftalmia dependendo do local da aplicação. Esses efeitos são leves e transitórios. Antes de considerar a injeção da Toxina Botulínica no tratamento da

Disfunção Temporomandibular (DTM), é recomendado tentar tratamentos conservadores, como o uso de placas oclusais, fisioterapia, relaxantes musculares e outros métodos convencionais.

**Palavras-chaves:** Toxinas Botulínicas Tipo A; Síndrome da Disfunção da Articulação Temporomandibular; Articulação Temporomandibular.

## SUMMARY

**INTRODUCTION:** Temporomandibular Disorder (TMD) is a term used to encompass several conditions that affect the chewing muscles, the Temporomandibular Joint (TMJ) and surrounding structures. It has a complex and multifactorial origin, related to factors that predispose, initiate and perpetuate the condition. In patients who have TMD, Botulinum Toxin (TB) has been used in the treatment, acting by blocking the action of neurotransmitters and reducing the release of inflammatory substances. **OBJECTIVE:** The present work aimed to discuss the therapeutic effects of Botulinum Toxin in Temporomandibular Disorder (TMD), its benefits and possible side effects. **METHODOLOGY:** A narrative review of the literature was carried out addressing the state of the art regarding the topic, in order to respond to the proposed objectives. **RESULTS:** According to the literature, the idea of an exclusive and permanent treatment for TMD is not the best course of action, as it is a complex disease with a multifactorial etiological origin. Botulinum Toxin type A has been indicated in patients who do not respond to conventional therapies as a promising treatment, as it has a local effect, causing a blockage of the innervation of skeletal muscles, causing the desired muscle to be loosened, decreasing contractility and movements. dystonic. However, the Toxin cannot be the only treatment for the disease, as TMD is classified as a multifactorial disease. **CONCLUSION:** Botulinum Toxin (TbA) can be considered an excellent treatment option in cases of TMD, but it presents temporary, dose-dependent and reversible results. The most common side effects are pain, edema, erythema, ecchymosis and even xerophthalmia depending on the site of application. These effects are mild and transient. Before considering the injection of Botulinum Toxin to treat Temporomandibular Disorder (TMD), it is recommended to try conservative treatments, such as the use of occlusal splints, physical therapy, muscle relaxants and other conventional methods.

**Keywords:** Botulinum Toxins Type A; Temporomandibular Joint Dysfunction Syndrome; Ear-jaw articulation.

## RESUMEN

**INTRODUCCIÓN:** El trastorno temporomandibular (TMD) es un término utilizado para abarcar varias afecciones que afectan los músculos masticadores, la articulación temporomandibular (ATM) y las estructuras circundantes. Tiene un origen complejo y multifactorial, relacionado con factores que predisponen, inician y perpetúan la condición. En pacientes que padecen TMD, se ha utilizado en el tratamiento la Toxina Botulínica (TB), actuando bloqueando la acción de los neurotransmisores y reduciendo la liberación de sustancias inflamatorias. **OBJETIVO:** El presente trabajo tuvo como objetivo discutir los efectos terapéuticos de la Toxina Botulínica en el Trastorno Temporomandibular (TMD), sus beneficios y posibles efectos secundarios. **METODOLOGÍA:** Se realizó una revisión narrativa de la literatura abordando el estado del arte respecto al tema, con el fin de dar respuesta a los objetivos propuestos. **RESULTADOS:** Según la literatura, la idea de un tratamiento exclusivo y permanente para el DTM no es el mejor curso de acción, ya que se

trata de una enfermedad compleja y de origen etiológico multifactorial. La Toxina Botulínica tipo A ha sido indicada en pacientes que no responden a las terapias convencionales como un tratamiento prometedor, ya que tiene un efecto local, provocando un bloqueo de la inervación de los músculos esqueléticos, provocando que el músculo deseado se afloje, disminuyendo la contractilidad y los movimientos. distónico. Sin embargo, la Toxina no puede ser el único tratamiento para la enfermedad, ya que el TMD se clasifica como una enfermedad multifactorial. **CONCLUSIÓN:** La Toxina Botulínica (TbA) puede considerarse una excelente opción de tratamiento en casos de DTM, pero presenta resultados temporales, dosis dependientes y reversibles. Los efectos secundarios más habituales son dolor, edema, eritema, equimosis e incluso xeroftalmia según el lugar de aplicación. Estos efectos son leves y transitorios. Antes de plantearse la inyección de Toxina Botulínica para tratar el Trastorno Temporomandibular (TMD), se recomienda probar tratamientos conservadores, como el uso de férulas oclusales, fisioterapia, relajantes musculares y otros métodos convencionales.

**Palabras clave:** Toxina Botulínica Tipo A; Síndrome de Disfunción de la Articulación Temporomandibular; Articulación oreja-mandíbula.

## INTRODUÇÃO

A Articulação Temporomandibular (ATM) é a articulação responsável por abrir e fechar a boca, sendo assim o encaixe da mandíbula com os restos dos ossos do crânio. A ATM, que é a única articulação móvel do crânio com um formato bicondiliano, possui um funcionamento que possibilita tanto movimentos de rotação quanto de translação (MAYDANA, 2007). Um único osso, a mandíbula, é conectado a duas articulações que operam de forma sincronizada. Para o funcionamento adequado da articulação temporomandibular, é crucial que haja harmonia nas relações entre a própria articulação temporomandibular, a oclusão dental e o equilíbrio neuromuscular (DONNARUMMA et al., 2010). A Articulação Temporomandibular (ATM) pode ser afetada por condições desfavoráveis, uma vez que deve se ajustar a mudanças na oclusão, nos músculos e no pescoço. Portanto, desequilíbrios podem levar ao desenvolvimento de disfunções na articulação e/ou nos músculos (MAYDANA, 2007).

O conceito de Disfunção Temporomandibular (DTM) é empregado para englobar diversas condições que afetam os músculos da mastigação, a Articulação Temporomandibular (ATM) e estruturas circundantes. Essas condições podem ser altamente debilitantes e interferirem significativamente na capacidade de executar funções essenciais, como a mastigação de alimentos e a fala adequada (AMANTEA et al, 2004). As condições da DTM não possuem etiologia ou justificativa biológica comum e, desta forma, caracterizam um grupo heterogêneo de problemas de saúde. Pacientes que sofrem de Disfunção Temporomandibular (DTM) geralmente experimentam dor miofascial, que está

associada a alterações na função da mandíbula. Essa dor tende a se concentrar na região pré-auricular e pode irradiar para áreas como a têmpora, a testa ou a parte de trás da cabeça. Essa dor miofascial também pode manifestar-se como cefaleia, otalgia, zumbido nos ouvidos ou mesmo dor dental (AMANTEA et al., 2004). As Disfunções Temporomandibulares (DTM) exibem uma distribuição peculiar na população em geral, sendo mais comuns em mulheres. Essa predominância é ainda mais acentuada em grupos de pacientes. Elas são mais prevalentes na faixa etária de 20 a 40 anos (MAYDANA, 2007).

A dor miofascial compreende um dos subtipos das DTM musculares, que são mais frequentes (SHAH JP, GILLIAMS EA, 2008) e essas podem ser divididas nas de origem articular, nas quais os sinais e sintomas estão associados à articulação temporomandibular e também como de origem muscular, associada ao sistema estomatognático (DONNARUMMA et al., 2010).

Pela etiologia multifatorial e complexa, o tratamento para as dores orofaciais podem ser muito difíceis (PRADO, 2022). Porém, um dos mais eficazes é o uso da placa oclusal. Para o tratamento da DTM, foram estudados vários tipos de placas oclusais para o tratamento dos sintomas, o que mostrou um aumento da abertura e reduziu com sucesso a intensidade da dor em pacientes, resultando no melhor tratamento para dor orofacial (REAL APARICIO, 2018).

Além do tratamento com placas oclusais, existem outros tipos de tratamentos conservadores, que podem incluir instruções de autocuidado, medicamentos, acupuntura, laserterapia de baixa intensidade, intervenções psicológicas, fisioterapia, exercícios musculares e terapia manual. ( REID KI, GREENE CS, 2013) A Toxina Botulínica tipo A é uma droga que começou a ser utilizada para o tratamento da DTM, onde promove um relaxamento da musculatura, fazendo com que a dor diminua (FREUND & SCWARTZ, 1998).

A Toxina Botulínica (TB) é uma neurotoxina, produzida pela bactéria *Clostridium botulinum*, que reduz parcialmente o impulso de contração muscular e inibe a liberação de acetilcolina nas sinapses ( BAKER JS & NOLAN PJ, 2017). Com o uso da Toxina Botulínica tipo A (TbA), por Alan Scott a partir da década de 80, se deu início às aplicações para uso terapêutico e também vem sendo utilizada para outros tipo de desordens, como gástricas e neurológicas (SCOTT AB, 1981). A razão pela qual foi introduzida como um tratamento para disfunções da articulação temporomandibular é por ser um relaxante muscular desenvolvido especificamente para os músculos mastigatórios sem causar muitos efeitos colaterais ( FREUND & SCHWAWARTZ, 1988).

O presente trabalho teve como objetivo discutir os efeitos terapêuticos da Toxina Botulínica na Disfunção Temporomandibular (DTM), seus benefícios e os possíveis efeitos colaterais.

## **METODOLOGIA**

Foi realizada uma revisão narrativa da literatura abordando o estado da arte a respeito do tema, no intuito de responder aos objetivos propostos.

Por se tratar de uma revisão narrativa, a busca pelas evidências científicas ocorreu nas bases de dados eletrônicas de forma aberta e em documentos nacionais oficiais, sem a necessidade de utilização de uma estratégia de busca direcionada a partir de descritores de assunto específicos.

## **REVISÃO DA LITERATURA**

### **DISFUNÇÃO TEMPOROMANDIBULAR (DTM)**

De acordo com o relatório da Organização Mundial da Saúde (OMS), a Disfunção Temporomandibular (DTM) é a terceira doença odontológica mais comum, após cárie dentária e doença periodontal, afetando cerca de 3 a 15% da população. Ela se manifesta como uma condição musculoesquelética, que abrange uma ampla gama de problemas clínicos, relacionados à Articulação Temporomandibular (ATM) e aos músculos mastigatórios. (CORREIA et al., 2015).

A Articulação Temporomandibular (ATM) compreende o côndilo mandibular, que se articula na fossa articular do osso temporal. Entre esses dois ossos, evitando o contato direto, encontra-se o disco articular (OLIVEIRA et al., 2023). Estudos conduzidos em diversas amostras populacionais, têm explorado e analisado o complexo conjunto de sintomas associados a Disfunção Temporomandibular (DTM), investigando as interações entre a sintomatologia, o gênero e a faixa etária dos pacientes. As evidências acumuladas nos últimos anos indicam diferenças substanciais de gênero nas respostas tanto clínicas quanto experimentais à dor. Mulheres apresentam uma maior prevalência de condições dolorosas em comparação com homens, abrangendo não apenas a dor orofacial, mas também outros sintomas relacionados à DTM. As proporções geralmente variam de 2 a 6 mulheres para cada homem, especialmente nas faixas etárias entre 20 e 40 anos (FERREIRA et al., 2016).

Como sabemos, a Disfunção Temporomandibular (DTM) tem uma origem complexa e multifatorial, relacionada a fatores que predisõem, iniciam e perpetuam a

condição. A complexidade em sistematizar o diagnóstico em si está relacionada à considerável variabilidade na percepção e na descrição da dor pelos pacientes. Essa diversidade resulta de fatores genéticos, pessoais e sociais que integram a experiência subjetiva da dor, conseqüentemente dificultando o diagnóstico (SLADE et al., 2007). Os fatores são alterações na oclusão dentária, hábitos parafuncionais (bruxismo, onicofagia, morder objetos, morder lábios ou bochechas, sucção digital ou chupeta em idade avançada) estresse, ansiedade e irregularidades no disco intra-articular (SASSI et al., 2018).

Essas modificações impactam considerável parcela da população e podem estar associadas a manifestações desagradáveis, tais como dores nos músculos da mastigação ou na Articulação Temporomandibular (ATM), ruídos articulares, restrição na abertura bucal, retração gengival, má oclusão, problemas auditivos, dores de cabeça e sensibilidade abrangendo toda a musculatura do sistema estomatognático e cervical, entre outras possíveis (BEZERRA et al., 2012). Além de todos estes fatores, a Disfunção Temporomandibular (DTM) é influenciada por uma matriz complexa de fatores biopsicossociais, com apresentação clínica refletindo a interação de predisponentes, gatilhos e fatores tamponantes. (GRZESIAK, 1991). Contudo, a influência de fatores psicológicos na DTM é pouco nítida e carente de fundamentação sólida, tornando desafiador concluir se esses elementos têm um papel no desenvolvimento, manutenção ou se são decorrentes da própria disfunção (MARIN, 2022).

A Disfunção Temporomandibular (DTM) apresentava como principal fator etiológico no passado à má oclusão, mas estudos comprovaram que essas disfunções são diversas e, muitas vezes, com etiologias multifatoriais (MARTINS et al., 2000). Não se pode estabelecer de maneira conclusiva uma relação de causa e efeito entre oclusão dentária e disfunção na Articulação Temporomandibular (ATM). Portanto, também é inviável afirmar categoricamente que o tratamento ortodôntico exerça influência como causa dessa patologia. É crucial considerar outros fatores, sejam eles desencadeadores ou agravantes, incluindo os de natureza psicogênica (VIEIRA, PAURA 1999).

## **TRATAMENTOS DA DISFUNÇÃO TEMPOROMANDIBULAR (DTM)**

Existem diversas opções terapêuticas para abordar as Disfunções Temporomandibulares (DTM), sendo crucial um diagnóstico clínico feito por um especialista para a escolha da abordagem mais apropriada. Da complexidade multifatorial dessas disfunções, a prioridade inicial sobre métodos de tratamento são os conservadores,

reversíveis e não invasivos. Na abordagem conservadora, é possível incorporar recomendações de autocuidado, intervenções psicológicas, terapia farmacológica, fisioterapia, acupuntura, laserterapia de baixa intensidade, utilização de placas de oclusão, práticas de exercícios musculares e terapias manuais (REID, 2013). O tratamento fisioterapêutico objetiva o alívio dos sintomas, buscando restabelecer a função normal do aparelho mastigatório do paciente, para isso diferentes técnicas podem ser utilizadas. De acordo alguns estudos, os aparelhos como o laser, ultrassom e corrente catódica são benéficos no tratamento. Todavia, a terapia manual, por meio de exercícios de alongamentos musculares, mobilizações articulares e exercícios para estabilização segmentar cervical podem estar inclusos no processo de reabilitação (PELICIOLI et al., 2017).

Atualmente, há diversas abordagens terapêuticas para tratar as Disfunções Temporomandibulares (DTM) em diferentes campos da saúde. No entanto, apesar dos exercícios miofuncionais orofaciais fazerem parte da terapia miofuncional orofacial conduzida por fonoaudiólogos e/ou fisioterapeutas, são escassas as pesquisas epidemiológicas clínicas que realizam comparações e análises detalhadas das técnicas, frequência e eficácia desses exercícios. (MACHADO et al., 2016).

## **A TOXINA BOTULÍNICA E NO TRATAMENTO NA DISFUNÇÃO TEMPOROMANDIBULAR (DTM)**

A Toxina Botulínica (TB) tem sido usada desde a década de 1970, como uma alternativa terapêutica em situações clínicas como estrabismo e blefaroespasma. (COSTA, SILVA, GONDIM, 2022). Porém, ela foi liberada para utilização a partir de 1992 pelo Ministério da Saúde, se tornando um dos procedimentos não cirúrgicos mais populares no Brasil (XAVIER et al., 2021)

A Toxina Botulínica (TB) é uma toxina produzida através da fermentação da bactéria *Clostridium Botulinum*, descoberto em 1985. Esta bactéria, que é anaeróbica Gram-positiva e assume a forma de esporo, é comumente encontrada no solo e em ambientes marinhos em todo o mundo. O *C. botulinum* possui oito sorotipos imunologicamente distintos, sendo sete deles (A, B, C1, D, E, F e G) neurotoxinas. É importante mencionar que há outra Toxina Botulínica, a C2, também produzida pelo *C. Botulinum*, mas que não possui propriedades neurotóxicas. (COLHADO et al., 2009)

Na área estética, a Toxina Botulínica tipo A (TbA) é a mais utilizada em clínica e é uma das toxinas bacterianas mais potentes conhecida, o sorotipo A é muito usado nos

tratamentos clínicos por ser possante e tem uma duração maior do que os outros tipos (GOMES et al., 2018). É uma opção poderosa, que atua inibindo a liberação da acetilcolina na fenda sináptica, fazendo com que não haja contração muscular (PIRAZZINI M et al., 2017). O seu efeito é temporário, e injetar a toxina em pontos específicos da musculatura pode permanecer de 3 a 6 meses, com uma duração de ação prolongada e rápido efeito (BRATZ PDE, MALLET EKV, 2016). A contração muscular volta gradualmente, o tratamento é reversível e é necessário das instruções de aplicação a cada seis meses, evitando qualquer risco de efeitos colaterais indesejados. (VASCONCELLOS RC et al., 2019)

Os procedimentos que utilizam a Toxina Botulínica são considerados seguros e eficazes. Eles são ótimos para rejuvenescimento facial e para o tratamento de rugas, suor excessivo e cicatrizes na pele (SANTOS et al., 2017).

Os cirurgiões-dentistas receberam permissão para usar a toxina desde 2011, e, embora muitas vezes seja associada à fins estéticos, sua principal aplicação é para fins terapêuticos e vem sendo utilizado em vários tratamentos, como para a correção de sorriso gengival, desarmonia facial, espasmo hemifacial, bruxismo e para disfunções temporomandibulares (DALL MAGRO et al., 2015).

Sendo injetada no músculo, a Toxina Botulínica possui efeito local, provocando um bloqueio da inervação da musculatura esquelética. Fazendo com que o músculo desejado seja afrouxado, diminuindo a contratilidade e os movimentos distônicos. Em pacientes que possuem DTM, a Toxina Botulínica (TB) é uma ótima opção de tratamento. Ela age bloqueando a ação dos neurotransmissores, o que causa uma paralisia muscular e reduz a liberação de substâncias inflamatórias. Isso ajuda a aliviar a dor e é eficaz também para pacientes com bruxismo, já que essas condições estão relacionadas (CARVALHO, A., 2020)

A Toxina Botulínica tipo A (TbA) tem uma ação específica nos neurônios colinérgicos, inibindo a liberação de neurotransmissores como a norepinefrina, adrenalina e noradrenalina nos nervos motores. Isso traz benefícios no alívio da dor. Além disso, a toxina também suprime a liberação de substância P e glutamato, que estão envolvidos na inflamação e na gênese da dor. Para tratar a dor miofascial nos músculos da mastigação, as doses recomendadas são de 40-60 U por músculo no masseter e 30-50 U por músculo no músculo temporal, tomando cuidado com os nervos e músculos adjacentes, não ultrapassando a dose total maior que 200 U nos músculos da mastigação ( CLARK GT, 2003).

Antes de considerar a injeção desse dispositivo para tratar as desordens temporomandibulares, é recomendado tentar tratamentos conservadores, como o uso de placas oclusais, fisioterapia, relaxantes musculares e outros métodos convencionais. Se esses tratamentos não forem possíveis ou não trouxerem resultados satisfatórios, a injeção de Toxina Botulínica pode ser uma ótima alternativa, embora seja considerada uma intervenção levemente invasiva. É importante explorar todas as opções antes de tomar uma decisão de tratamento ( CARVALHO A, 2020).

Além disso, o uso de medicamentos TbA no tratamento da Disfunção Temporomandibular (DTM) é uma abordagem promissora. Isso ajuda a criar uma "janela terapêutica" para a reabilitação abrangente dos pacientes, aumentando a eficácia do tratamento e prolongando significativamente o período de remissão durante a síndrome de disfunção da dor da ATM (SHIPIKA et al., 2021).

De acordo com a literatura, a ideia de um tratamento exclusivo e permanente para a DTM não é a melhor conduta a ser tomada, pois é uma doença complexa e de origem etiológica multifatorial. A etiologia indefinida, o caráter autolimitante e a altíssima eficácia recomendam a utilização inicial de terapias não invasivas e reversíveis para os pacientes que sofrem de DTM. Isso explica a Toxina Botulínica tipo A ser cada vez mais usada em pacientes que não respondem as terapias convencionais da DTM (CARRARA et al., 2010). Porém, a toxina não pode ser o único tratamento para a doença, já que a Disfunção Temporomandibular (DTM) possui a classificação de uma doença multifatorial. Com isso, deve ser utilizada como uma forma complementar e multidisciplinar (BICALHO et al., 2015).

Os dispositivos oclusais ainda são considerados um dos tratamentos mais eficazes para a disfunção temporomandibular muscular. Muitos estudos relataram resultados excelentes na melhora dos sintomas, além de demonstrarem um efeito real na redução da dor, que vai além do efeito placebo. Além disso, o uso desses dispositivos também pode trazer melhorias em variáveis psicológicas, como ansiedade e depressão (COSTA et al., 2015).

Ademais, na terapia fonoaudiológica, é possível realizar exercícios para equilibrar os músculos da boca e do rosto, ajudando a reduzir a sobrecarga causada por compensações e adaptações desse músculos. Assim, consegue melhorar as funções orais, como a mastigação. O objetivo é reabilitar essas funções para que elas funcionem de forma equilibrada, isso pode agravar ou perpetuar problemas de DTM. A terapia também inclui estratégias para reduzir a dor e melhorar os movimentos da mandíbula e essas questões

são importantes para a recuperação funcional do sistema miofuncional orofacial ( MALUF SA et al., 2008)

É importante destacar que a aplicação da Toxina Botulínica (TB) pode apresentar alguns efeitos colaterais, tanto decorrentes da injeção quanto do próprio produto. A maioria dessas adversidades é considerada leve e transitória, não gerando maiores problemas aos pacientes. Os efeitos colaterais podem ser: dores, edema, eritema, equimose e até xeroftalmia dependendo do local da aplicação. Os edemas locais podem ser resolvidos com um bolsa de gelo logo após a aplicação. Alguns dos efeitos colaterais menos comuns incluem fraqueza muscular, dificuldade para respirar, dificuldades na fala, urticária, dor no peito, perda de controle da bexiga, sangramento e vermelhidão no local da aplicação. A longo prazo, podem ocorrer efeitos como fraqueza muscular no local da injeção enquanto o botox está ativo, aparência mais flácida no local da injeção e até mesmo atrofia muscular gradual devido ao uso prolongado (SILVA et al., 2021).

Quando se trata do uso terapêutico da Toxina Botulínica (TB), há a possibilidade de ocorrerem eventos potencialmente graves, como sequelas devido à disseminação sistêmica da toxina, o que pode levar a sintomas semelhantes ao botulismo ou reações anafiláticas sistêmicas. No entanto, o uso cosmético da Toxina Botulínica (TB) raramente causa efeitos colaterais graves. Na verdade, a frequência de efeitos colaterais graves é cerca de 33 vezes maior em casos terapêuticos do que em casos cosméticos. Além disso, a dose média de Toxina Botulínica (TB) relatada em casos terapêuticos é cerca de 4 vezes maior do que em casos cosméticos (FREITAS; OLIVEIRA, 2021).

Apesar da incidência de complicações seja relativamente baixa e a maioria dos eventos adversos seja leve, é importante destacar que o aumento do número de procedimentos pode levar a um aumento proporcional no número de complicações. É fundamental que os profissionais estejam plenamente cientes dos sinais e sintomas relacionados a essas complicações e estejam preparados para tratá-las com confiança (MARTINO, 2022). A desvantagem desse tratamento também envolve o alto custo da toxina, que torna mais onerosa as pesquisas para o desenvolvimento de um estudo randomizado para afirmar o efeito positivo da toxina sobre a Disfunção Temporomandibular (DTM) (RIBEIRO & MESQUITA, 2017).

Apesar das evidências aqui demonstradas, é importante salientar que esse estudo usou como delineamento uma revisão narrativa da literatura (Estudo da arte). Assim, não possibilita inferir causalidade entre as associações, sendo apenas uma leitura da literatura pesquisada, sendo importante o desenvolvimento de outros tipos de pesquisas que

possam esclarecer de forma mais direta o impacto do uso da Toxina Botulínica (TB) no tratamento da Disfunção Temporomandibular (DTM).

## CONCLUSÃO

A Toxina Botulínica (TbA) pode ser considerada uma ótima opção de tratamento nos casos de disfunções temporomandibulares (DTM), uma vez que atua no bloqueio da ação dos neurotransmissores, ocasionando a paralisia muscular e diminuindo a liberação de substâncias inflamatórias. O tratamento realizado com a Toxina Botulínica é temporário, dose-dependente e reversível.

Os efeitos colaterais mais comuns do uso da Toxina Botulínica na DTM são dores, edema, eritema, equimose e até xerofthalmia dependendo do local da aplicação. Esses efeitos são leves e transitórios.

Antes de considerar a injeção da Toxina Botulínica no tratamento das desordens temporomandibulares, é recomendado tentar tratamentos conservadores, como o uso de placas oclusais, fisioterapia, relaxantes musculares e outros métodos convencionais, pois é recomendado que a toxina seja utilizada como uma forma complementar e multidisciplinar.

## REFERÊNCIAS

1. AMANTÉA DV, NOVAES AP, CAMPOLONGO GS, BARROS TP. A importância da avaliação postural no paciente com disfunção temporomandibular. *Acta Ortop. Bras.* 2004; 12(3):155-9.
2. BAKER, J. S.; NOLAN, P. J. Effectiveness of Botulinum Toxin Type A for the Treatment of Chronic Masticatory Myofascial Pain: A Case Series. *The Journal of the American Dental Association*, 2017.
3. BERWANGER, FERNANDA YVONE GIRO; MARTINS, WESLEY. Toxina botulínica em procedimentos estéticos: Uma revisão integrativa da literatura; Julho 2023
4. BEZERRA, B. P. N., RIBEIRO, A. I. A. M., FARIAS, A. B. L., FARIAS, A. B. L., FONTES, L. B. C., NASCIMENTO, S. R. D., NASCIMENTO, A. S., ADRIANO, M. S.

- P. F. Prevalência da disfunção temporomandibular e de diferentes níveis de ansiedade em estudantes universitários (2012)
5. BICALHO, B. M., DELGADO, P. F., BORINI, B. C. Toxina botulínica no tratamento da disfunção temporomandibular. *Políticas e Saúde Coletiva*, Belo Horizonte, v.1, n.2, Set. 2015.
  6. BRATZ PDE, MALLET EKV. Toxina Botulínica tipo A: abordagens em saúde. *Rev Saúde & Ciência em Ação* 2016;3(2447-7079):58-70.
  7. Carrara SV, Conti PCR, Juliana SB. Termo do 1º Consenso em Disfunção Temporomandibular e dor Orofacial. *Dental Press J Orthod*. 2010; 15(3):114-20
  8. CARVALHO, MANUELA FEITOSA DE; ALCÂNTARA, ANA PATRÍCIA SOUZA DE LIMA. Utilização da toxina botulínica em desordens temporomandibulares: uma revisão sistemática. Dez 2020
  9. COLHADO OCG, BOEING M, ORTEGA LB. Toxina botulínica no tratamento da dor. [Internet] [Acesso em: 15 out. 2018] *Rev. Bras. Anestesiol. Campinas*. 2009; 59(3):366-381.
  10. CORREIA, LUCI M. F.; GUIMARÃES, ANTONIO S.; TEIXEIRA, MARCELO LUSCHESI; RODRIGUES, LUCIANE LACERDA. Avaliação das áreas de dor no corpo em pacientes com disfunção temporomandibular muscular: estudo retrospectivo. Oct-Dec 2015
  11. COSTA, ANA CAROLINA DE FIGUEIREDO; SILVA, EVERTON CAVALCANTE DA; GONDIM, DELANE VIANA. Botulinum Toxin in Facial Aesthetics Affects the Emotion Process: A Meta-analysis of Randomized Controlled Trials. Postgraduate Program in Dentistry, Faculty of Pharmacy, Dentistry and Nursing, Federal University of Ceará; Department of Morphology, Faculty of Medicine, Federal University of Ceará, Fortaleza, Brazil., 2022
  12. Costa YM, Porporatti AL, Stuginski-Barbosa J, Bonjardim LR, Conti PCR: Additional effect of occlusal splints on the improvement of psychological aspects in temporomandibular disorder subjects: A randomized controlled trial. *Arch Oral Biol*. 2015;60(5):738-44. doi: 10.1016/j.archoralbio.2015.02.005.
  13. Clark GT. The management of oromandibular motor disorders and facial spasms with injections of botulinum toxin. *Phys Med Rehabil Clin N Am*. 2003;14(4):727-48.
  14. Dall Magro, A., CALZA, S., LAUXEN, J., SANTOS, R., VALCANIA, T., & DALL MAGRO, E; Tratamento do sorriso gengival com toxina botulínica tipo A: relato de caso RFO UPF vol.20 no.1 Passo Fundo Jan./Abr. 2015
  15. DONNARUMMA, M. D. C., MUZILLI, C. A., FERREIRA, C., & NEMR, K. Disfunções Temporomandibulares: Sinais, Sintomas e Abordagem Multidisciplinar. 2010
  16. FERREIRA, C. L. P., SILVA, M. A. M. R., & FELÍCIO, C. M. Sinais e sintomas de desordem temporomandibular em mulheres e homens; 2016
  17. FREITAS, Hannae Coelho Damasceno; OLIVEIRA, Kelly Terra Pinheiro. Uso da toxina botulínica na estética facial: benefícios e complicações. *Medicus*, v. 3, n. 1, p.14-19, 2021.
  18. FREUND, B., SCHWARTZ, M. The use of botulinum toxin for the treatment of temporomandibular disorder. *Oral Healtht, Canada*, v.88, n.2, p.32-37,1998
  19. GOMES, A.M.M.; KAKITANI, G.H.; MELLO, E.V.C.M.; SEVERINO, J., et al. Estética e Cosmética. *Revista Terra e Cultura: cadernos de ensino e pesquisa./ Centro Universitário Filadélfia. Londrina*, v.1, n. 1. jun/dez. 2018.

20. GRZESIAK, R. (1991). Considerações psicológicas na disfunção temporomandibular. Uma visão biopsicossocial da formação de sintomas.. *Clínicas dentárias da América do Norte* , 35 1, 209-26.
21. MACHADO BC, MAZZETTO MO, SILVA MA, FELÍCIO CM. Effects of oral motor exercises and laser therapy on chronic temporomandibular disorders: a randomized study with follow-up. *Lasers Med Sci.* 2016;31(5):945-54. <https://doi.org/10.1007/s10103-016-1935-6>
22. MALUF SA, MORENO BGD, ALFREDO PP, MARQUES AP, RODRIGUES G. Exercícios terapêuticos nas desordens temporomandibulares: uma revisão de literatura. *Fisioter Pesqui.* 2008;15(4):408-15. <https://doi.org/10.1590/S1809-29502008000400016>
23. MARIN, RAMON; ROLIM, GUSTAVO SATTOLO; GRANNER, KAREN MENDES; MORAES, ANTONIO BENTO; Alves de. Disfunções temporomandibulares e fatores psicológicos: uma revisão de literatura. 2022
24. MARTINO, RÍSIA BUCHHOLZ; COSTA, CLÁUDIA GUIMARÃES. Toxina Botulínica: Um estudo sobre as principais implicações de sua utilização. Centro Universitário Una., 2022
25. MARTINS DC, JANSON G, TORUÑO JLA. Avaliação das disfunções temporomandibulares no exame ortodôntico inicial. *Rev. Dental Press Ortodon Ortop Facial* 2000; 5: 12-16.
26. MAYDANA, A. V. Critérios diagnósticos de pesquisa para as desordens temporomandibulares em uma população de pacientes brasileiros. Paulo Universidade de São Paulo, 2007.
27. OLIVEIRA, LUCAS ROBERTO LELIS BOTELHO DE; ALVES, ISABELA DOS SANTOS; VIEIRA, ANA PATRÍCIA FREITAS; PASSOS, ULA LINDOSO; LEITE, CLAUDIA DA COSTA; GEBRIM, ELOISA SANTIAGO. Articulação temporomandibular: da anatomia ao desarranjo interno. Mar-Apr 2023
28. PELICIOLI, MARCELO; MYRA, RAFAELA SIMON; FLORIANOVICZ, VIVIAN CARLA. TRATAMENTO fisioterapêutico nas desordens temporomandibulares. Outubro 2017
29. PIRAZZINI M, ROSSETTO O, ELEOPRA R, MONTECUCCO C. Botulinum Neurotoxins: Biology, Pharmacology, and Toxicology. *Pharmacol Rev.* 2017 Apr;69(2):200-235. doi: 10.1124/pr.116.012658. PMID: 28356439; PMCID: PMC5394922.
30. PRADO, JULIANA NIFOSSI; ALVES, CRISTIANE CARAM BORGAS. A atuação da toxina botulínica no mecanismo da dor orofacial: revisão de literatura. Faculdade Sete Lagoas - FACSETE, São Paulo, 2022.
31. REAL APARICIO, María Constanza. Disfunción temporomandibular: causas y tratamientos. *Rev. Nac. (Itauguá), Itauguá* , v. 10, n. 1, p. 68-91, jun. 2018 .
32. REID KI, GREENE CS. Diagnosis and treatment of temporomandibular disorders: an ethical analysis of current practices. *J Oral Rehabil.* 2013;40(7):546-61. <https://doi.org/10.1111/joor.12067>
33. SANTOS, S, C. MATTOS, M, R. & FULCO, O, T.; toxina botulínica tipo a e suas complicações na estética facial. *EPISTEME Transversalis.* (2017).
34. SASSI, F. C., SILVA, A. P., SANTOS, R. K. S., & ANDRADE, C. R. F. Tratamento para disfunções temporomandibulares: uma revisão sistemática; *Audiol Commun Res.* 2018;23:e1871

35. SCOTT AB. Botulinum toxin injection for eye muscles to correct strabism. *Tr Am Ophth Soc* 1981;79:734-70.
36. SHAH JP, GILLIAMS EA. Uncovering the biochemical milieu of myofascial trigger points using in vivo microdialysis: an application of muscle pain concepts to myofascial pain syndrome. *J Bodyw Mov Ther.* 2008;12(4):371-84.
37. SHIPIKA, D.V.; LIAN, D.V.; DROBYSHEV, A.Yu. Experiência de uso clínico da toxina botulínica tipo A no algoritmo para o tratamento de pacientes com síndrome de disfunção da dor da articulação
38. SILVA, Maressa Lima et al. Utilização da toxina botulínica tipo a para fins terapêuticos. *Research, Society and Development*, v. 10, n. 14, p. e535101422385-e535101422385, 2021.
39. SLADE, G. D., DIATCHENKO, L., BHALANG, K., SIGURDSSON, A., FILLINGIM, R. B., BELFER, I., ... & MAIXNER, W. (2007). Influence of psychological factors on risk of temporomandibular disorders. *Journal of Dental Research*, (Vol. 86, 11, p. 1120-1125). *temporomandibular. Revista Russa de Estomatologia = Stomatologiia*, v. 100, n. 1, p. 44-51, 2021.
40. VASCONCELLOS, RENATA CRISTINA; SOTERO, PATRÍCIA; LAGE, RENAN. Atualizações do uso cosmiátrico e terapêutico da toxina botulínica. *Surgical & Cosmetic Dermatology*, vol. 11, núm. 2, pp. 97-104, 2019
41. VIEIRA MM, PAURA AC. Da disfunção da articulação temporomandibular na oclusão normal e na máoclusão dentária. *Ortodontia*. 1999; 32: 18-28.
42. XAVIER, ELISÂNGELA COSTA; DE ANDRADE, LEONARDO GUIMARÃES; LOBO, LIVIA CABRAL. Toxina Botulínica Aplicada Para Fins Terapêuticos. *Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação*, v. 7, n. 9, p. 513-532, 2021.