



## Uso da Toxina Botulínica na Disfunção Temporomandibular Muscular: Revisão Integrativa da Literatura

*Use of Botulinum Toxin in Muscular Temporomandibular Dysfunction: An integrative Literatura Review*

*Uso de Toxina Botulínica en la disfunción temporomandibular muscular: una revision bibliográfica integral*

Sâmara Regina Lima de Araujo<sup>1</sup>, Matheus Leite Bezerra<sup>2</sup>, Marcelo Henrique Silva Medeiros<sup>3</sup>, Joselúcia da Nóbrega Dias<sup>4</sup>, Rosilene Dias Tomaz<sup>5</sup> & Allany de Oliveira Andrade<sup>6</sup>

1- Faculdade São Francisco de Cajazeiras, FSF, Cajazeiras, Paraíba, Brasil.

2- Centro Universitário de Patos, UNIFIP, Patos, Paraíba, Brasil.

3- Centro Universitário de Patos, UNIFIP, Patos, Paraíba, Brasil.

4- Centro Universitário de Patos, UNIFIP, Patos, Paraíba, Brasil.

5- Centro Universitário de Patos, UNIFIP, Patos, Paraíba, Brasil

6- Centro Universitário de Patos, UNIFIP, Patos, Paraíba, Brasil

### Autor Correspondente

Nome: Allany de Oliveira Andrade

E-mail: [allanylucena@fiponline.edu.br](mailto:allanylucena@fiponline.edu.br)

**Resumo:** Introdução: A Articulação Temporomandibular (ATM) é um componente do sistema estomatognático formado por estruturas internas e externas, que é capaz de realizar movimentos complexos. Na busca por alternativas terapêuticas coadjuvantes para os casos de DTM musculares, destaca-se a utilização da toxina botulínica tipo-A (TB-A), essa proposta tem se mostrado uma terapia promissora para o tratamento da DTM. Objetivos: Identificar qual a aplicabilidade clínica do uso da TB-A no tratamento coadjuvante da DTM muscular. Metodologia: O estudo apresenta caráter descritivo e abordagem qualitativa realizada por meio da análise da literatura científica publicada no Sistema Online de Busca e Análise de Literatura Médica (PUBMED) e Biblioteca Virtual em Saúde (BVS). Através de uma revisão integrativa da literatura submetidos aos critérios de inclusão: publicações nos últimos 5 anos (2019 a 2024), textos completos de acesso gratuito nos idiomas inglês e português e estudos que respondam à pergunta de pesquisa. Resultados: Diante da análise dos mesmos, constatou-se que todos os artigos ou seja 100% (n=5) encontra-se no idioma inglês. No tangente ao ano de publicação, constatou-se que a variação foi dos anos 2019 e 2020, com a maior prevalência do ano 2019 com cerca de 60% (n=3) dos artigos selecionado. Com relação ao tipo de estudo, 80% (n = 4) foram estudos clínicos randomizados e 20% (n = 1) foi revisão sistemática com meta-análise. No que se refere ao periódico de publicação 20% (n = 1) no Journal of Toxins, Journal of Oral Rehabilitation, The Journal of Craniomandibular & Sleep Practice, J Stomatol Oral Maxillofac Surg e Journal of Medicine, respectivamente. Quanto à base de dados de indexação, observou-se maior parte dos trabalhos selecionados na Pubmed com 60% (n=3) dos estudos, e em seguida a BVS com 40% (n=2) estudo selecionados para compor esta revisão de literatura. Conclusão: A presente revisão da literatura trouxe evidências positivas e satisfatórias sobre a aplicabilidade clínica do uso da toxina botulínica tipo A (TB-A) no tratamento coadjuvante da disfunção temporomandibular (DTM) muscular. Dentre os achados terapêuticos benéficos do uso da TB-A de maior relevância, encontra-se a melhora da sintomatologia dolorosa muscular e abertura bucal. Ademais, é valido destacar que este tipo de tratamento deve ser indicado apenas quando os tratamentos convencionais não ocasionam a melhora do paciente.

**Palavras-chave:** Toxinas Botulínicas Tipo A. Síndrome da Disfunção de Articulação Temporomandibular.

**Abstract:** Introduction: The Temporomandibular Joint (TMJ) is a component of the stomatognathic system formed by internal and external structures, capable of performing complex movements. In the search for adjuvant therapeutic alternatives for cases of muscular TMDs, the use of botulinum toxin type-A (TB-A) stands out, proving to be a promising therapy for the treatment of TMD. Objectives: To identify the clinical applicability of the use of TB-A in the adjuvant treatment of muscular TMD. Methodology: This descriptive study uses a qualitative approach, based on an analysis of scientific literature published in the Online System for Searching and Analyzing Medical Literature (PUBMED) and the Virtual Health Library (VHL). An integrative literature review was conducted, subject to the inclusion criteria:



publications in the last 5 years (2019 to 2024), full texts freely accessible in English and Portuguese, and studies that answer the research question. Results: Upon analysis, it was found that all articles, i.e., 100% (n=5), are in English. Regarding the year of publication, the variation was between 2019 and 2020, with the highest prevalence in 2019, accounting for approximately 60% (n=3) of the selected articles. Concerning the type of study, 80% (n=4) were randomized clinical trials and 20% (n=1) were systematic reviews with meta-analysis. Regarding the publication journal, 20% (n=1) were in the Journal of Toxins, Journal of Oral Rehabilitation, The Journal of Craniomandibular & Sleep Practice, J Stomatol Oral Maxillofac Surg, and Journal of Medicine, respectively. Regarding the indexing database, the majority of the selected works were found in PubMed, with 60% (n=3) of the studies, followed by BVS with 40% (n=2) of the studies selected for this literature review. Conclusion: This literature review provided positive and satisfactory evidence on the clinical applicability of the use of botulinum toxin type A (TB-A) in the adjunctive treatment of muscular temporomandibular dysfunction (TMD). Among the most relevant beneficial therapeutic findings of TB-A use are the improvement in muscle pain symptoms and mouth opening. Furthermore, it is worth highlighting that this type of treatment should only be indicated when conventional treatments do not result in patient improvement.

**Key words:** Botulinum Toxins Type A. Temporomandibular Joint Dysfunction Syndrome.

**Resumem:** Introdução: La articulación temporomandibular (ATM) es un componente del sistema estomatognático formado por estructuras internas y externas, capaces de realizar movimientos complejos. En la búsqueda de alternativas terapéuticas adyuvantes para casos de TMD musculares, se destaca el uso de la toxina botulínica tipo A (TB-A), demostrando ser una terapia prometedora para el tratamiento de los TMD. Objetivos: Identificar la aplicabilidad clínica del uso de TB-A en el tratamiento adyuvante de los TMD musculares. Metodología: Este estudio descriptivo utiliza un enfoque cualitativo, basado en un análisis de la literatura científica publicada en el Sistema en Línea de Búsqueda y Análisis de Literatura Médica (PUBMED) y la Biblioteca Virtual en Salud (BVS). Se realizó una revisión integradora de la literatura, sujeta a los criterios de inclusión: publicaciones en los últimos 5 años (2019 a 2024), textos completos de libre acceso en inglés y portugués, y estudios que respondan a la pregunta de investigación. Resultados: Tras el análisis, se encontró que todos los artículos, es decir, el 100% (n=5), están en inglés. Con respecto al año de publicación, la variación fue entre 2019 y 2020, con la prevalencia más altas en 2019, representando aproximadamente el 60% (n=3) de los artículos seleccionados. Con respecto al tipo de estudio, el 80% (n=4) fueron ensayos clínicos aleatorizados y el 20% (n=1) fueron revisiones sistemáticas con metaanálisis. Con respecto a la revista de publicación, el 20% (n=1) se encontraba en Journal of Toxins, Journal of Oral Rehabilitation, The Journal of Craniomandibular & Sleep Practice, J Stomatol Oral Maxillofac Surg y Journal of Medicine, respectivamente. Con respecto a la base de datos de indexación, la mayoría de los trabajos seleccionados se encontraron en PubMed, con el 60% (n=3) de los estudios, seguido de BVS con el 40% (n=2) de los estudios seleccionados para esta revisión de la literatura. Conclusión: Esta revisión bibliográfica aportó evidencia positiva y satisfactoria sobre la aplicabilidad clínica del uso de la toxina botulínica tipo A (TB-A) en el tratamiento adyuvante de la disfunción temporomandibular (DTM) muscular. Entre los hallazgos terapéuticos beneficiosos más relevantes del uso de TB-A se encuentra la mejoría de los síntomas de dolor muscular y la apertura bucal. Además, cabe destacar que este tipo de tratamiento solo debe indicarse cuando los tratamientos convencionales no produzcan mejoría en el paciente.

**Palabras clave:** Toxina botulínica tipo A. Síndrome de disfunción de la articulación temporomandibular.

## 1 INTRODUÇÃO

A Articulação Temporomandibular (ATM) é um componente do sistema estomatognático formado por estruturas internas e externas, que é capaz de realizar movimentos complexos. A mastigação, a deglutição, a fonação e a postura dependem da função, saúde e estabilidade desta para funcionarem de forma adequada, quando existe alguma alteração nesta articulação, chamamos de disfunção da articulação temporomandibular (DTM) (Okeson, 2013).

Segundo a Academia Americana de Dor Orofacial, a DTM é definida como um conjunto de distúrbios que envolvem os músculos mastigatórios, ATM e estruturas associadas (Carrara; Conti; Barbosa, 2010; Leeuw, 2010). Clinicamente, pode afetar qualquer idade e sexo, porém tem predomínio no sexo feminino, sendo observada primariamente em mulheres de meia idade (Abu-raisi et al., 2019; Kmeid et al., 2020).

A etiologia das DTM's apresenta origem multifatorial. Associada a causas neuromusculares, biológicas, biomecânicas e biopsicossociais, sendo estas: alterações na oclusão, lesões traumáticas ou degenerativas da ATM, problemas esqueléticos, fatores psicológicos e hábitos deletérios (Leeuw, 2010; Borda et al., 2021).

As DTM's são divididas em categoria muscular, articular e desordem do disco articular (Pereira et al., 2021). Nesse contexto, as disfunções de origem muscular são consideradas as mais comuns, estas ocorrem na região orofacial sendo categorizada como extracapsular, podendo ser divididas em: miosite, mioespasmo, contratura e dor miofascial de pontos algícos (Arksey; O'malley, 2005; Okeson, 2013).

Em especial, as DTM's musculares apresentam como características gerais a presença de sintomatologia dolorosa localizada nos músculos masseter, temporal, pterigoideo medial e pterigoideo lateral. A dor pode ser de longa duração ou fadiga e é geralmente desenvolvida em decorrência de hábitos parafuncionais como o bruxismo de vigília e do sono que acabam gerando lesões e microlesões nos músculos mastigatórios, traumas, distúrbios oclusais, esqueléticos e psicológicos (Meral; Tuz; Baslarli, 2021; Abe et al., 2020).

Além da dor, as DTM's de origem muscular podem resultar na redução da amplitude de movimento oral e alterações na relação oclusal dos dentes durante o repouso ou fechamento da boca. Dessa forma, o manejo de pacientes com DTM's deve ter como objetivo reduzir ou eliminar a dor, restaurar a função normal dos músculos mastigatórios, reduzir a necessidade de cuidados de saúde futuros, e restaurar um estilo de vida saudável (Ozden et al., 2020).

Os tratamentos convencionais para DTM musculares de primeira escolha geralmente são: orientações clínicas, termoterapia, agulhamento a seco nos pontos gatilho, uso de placas estabilizadoras oclusais, fisioterapia e outras terapias menos invasivas (Chechetto et al., 2015). Apesar destas opções apresentarem resultados promissores, em alguns casos, esses tratamentos não são resolutivos em sua totalidade ou apenas amenizam em um prazo muito curto os sinais e sintomas da patologia no paciente (Chechetto et al., 2015; Queiroz et al., 2017).



Na busca por alternativas terapêuticas coadjuvantes para os casos de DTMs musculares, destaca-se a utilização da toxina botulínica tipo-A (TB-A). Essa proposta tem-se mostrado uma terapia promissora para o tratamento da DTM devido a sua atuação na denervação química provisória dos músculos esqueléticos, apesar de ter seu efeito por tempo limitado (Santos; Ribeiro, 2017).

A Toxina Botulínica, promove nos músculos associados à mastigação um relaxamento, ocasionando a diminuição da dor e proporcionando a função. Como método terapêutico, a Toxina Botulínica A é uma proteína catalisadora, onde há um relaxamento muscular específico aos músculos mastigatórios, sendo inserida como método terapêutico em casos de DTM. E quando associada à farmacoterapia convencional da DTM, a Toxina Botulínica altera a intensidade da dor e as queixas pertinentes (Petroli; Mendes; Souza et al., 2018; Ferreira et al., 2023; Freitas et al., 2023).

Diante do exposto, esse trabalho tem como objetivo discutir quais os benéficos da TB-A no tratamento coadjuvante da DTM muscular, com ênfase a aplicabilidade clínica e protocolos atualizados.

## 2 MATERIAL E MÉTODO

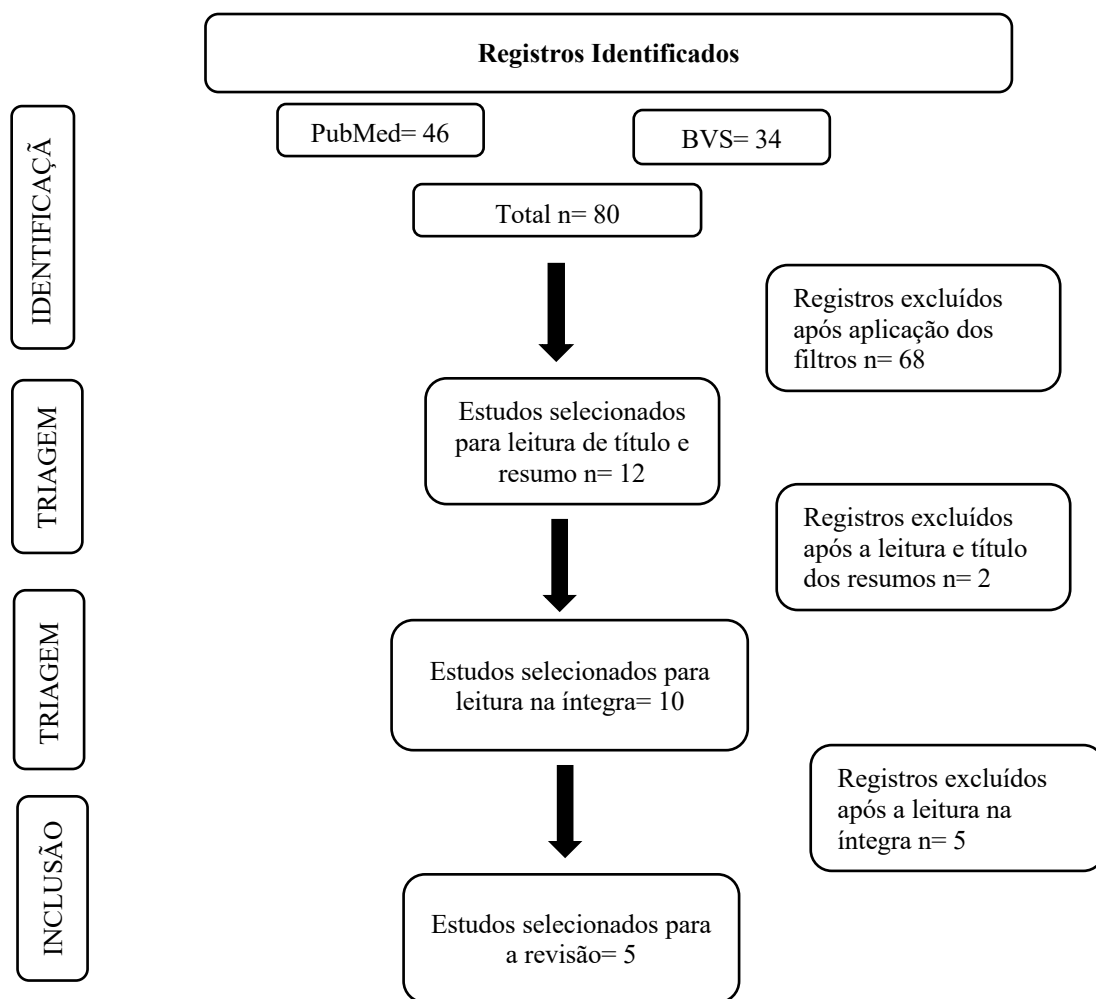
Trata-se de um estudo de caráter descritivo e abordagem qualitativa realizado por meio de uma revisão integrativa da literatura dividida nas seguintes etapas: identificação do tema, desígnio da pergunta norteadora, estabelecimento dos critérios de inclusão e exclusão, seleção dos estudos, coleta de dados, análise crítica dos estudos incluídos, interpretação dos resultados e discussão (Gehard; Silveira, 2009; Marconi; Lakatos, 2017; Sousa; Bezerra; Egypto, 2023; Souza; Silva; Carvalho, 2010).

Em primeiro momento foi selecionado o problema de pesquisa que partiu da seguinte pergunta norteadora: “quais os benefícios do uso da TB-A no tratamento coadjuvante da DTM muscular?”

A pesquisa bibliográfica foi realizada por meio da análise da literatura científica publicada no Sistema Online de Busca e Análise de Literatura Médica (PUBMED) e Biblioteca Virtual em Saúde (BVS). Foram utilizados os descritores em Ciências da Saúde (DeCS/MeSH) em português e inglês: Toxinas Botulínicas Tipo A (Botulinum Toxins, Type A) e Síndrome da Disfunção da Articulação Temporomandibular (Temporomandibular Joint Dysfunction Syndrome), utilizando o operador booleano “AND” para combinação dos descritores selecionados.

Após a busca nas bases de dados, os artigos foram submetidos aos critérios de inclusão: publicações nos últimos 5 anos (2019 a 2024), textos completos de acesso gratuito nos idiomas inglês e português e estudos que respondam à pergunta de pesquisa diretamente. Foram excluídos todos os estudos que obtiverem repetição em outros bancos de dados (Figura 1).

**Figura 1:** Fluxograma de identificação e seleção dos artigos após a busca.



Fonte: Autores, 2025.

A fim de compor os resultados, a partir desses critérios de elegibilidade, foi realizada a matriz de síntese empregada para identificação e organização destas informações por meio da estruturação dos dados encontrados, tal como, autores/ano, título do artigo, base de dados, título do periódico, idioma, país, tipo de pesquisa, população e amostra. Além disso, foi realizado a categorização destes estudos a fim de compor os principais resultados encontrados com a pesquisa.



Os trabalhos foram selecionados após criteriosa leitura dos resumos, seguida da análise dos documentos na íntegra, caracterizando-os por: base de dados, ano e eixo de discussão do artigo. Por fim, foi feita a análise para o desenvolvimento do trabalho.

### 3 RESULTADOS

Após as buscas e aplicação dos critérios de inclusão e exclusão, essa revisão integrativa consta com 5 artigos, sendo publicados entre os anos 2019 e 2023, sendo avaliados e levados em consideração os autores, o ano de publicação, o objetivo e método, o periódico de publicação, assim como a base de dados/biblioteca virtual na qual foram encontrados que consistiram sobre a temática “Uso da toxina botulínica na disfunção temporomandibular muscular”.

Diante da análise dos mesmos, constatou-se que todos os artigos ou seja 100% (n=5) encontra-se no idioma inglês. No tangente ao ano de publicação, constatou-se que a variação foi dos anos 2019 e 2020, com a maior prevalência do ano 2019 com cerca de 60% (n=3) dos artigos selecionado. Com relação ao tipo de estudo, 80% (n = 4) foram estudos clínicos randomizados e 20% (n = 1) foi revisão sistemática com meta-análise. No que se refere ao periódico de publicação 20% (n = 1) no *Journal of Toxins*, *Journal of Oral Rehabilitation*, *The Journal of Craniomandibular & Sleep Practice*, *J Stomatol Oral Maxillofac Surg* e *Journal of Medicine*, respectivamente. Quanto à base de dados de indexação, observou-se maior parte dos trabalhos selecionados na Pubmed com 60% (n=3) dos estudos, e em seguida a BVS com 40% (n=2) estudo selecionados para compor esta revisão de literatura (Quadro 1).

**Quadro 1:** Descrição dos estudos incluídos na revisão integrativa segundo autor, ano, idioma, objetivos, tipo de estudo, periódicos de publicação e base de dados.

| Auto e Ano                    | Idioma | Objetivo                                                                                                                                                                                               | Tipo de estudo             | Periódico de Publicação               | Base de Dados/ Biblioteca |
|-------------------------------|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|---------------------------------------|---------------------------|
| Canales <i>et al.</i> , 2020. | Inglês | Avaliar a segurança e eficácia de três doses diferentes de toxina botulínica para tratamento persistente dor miofascial (MFP).                                                                         | Estudo clínico randomizado | <i>Journal of Toxins</i>              | Pubmed                    |
| Raphael <i>et al.</i> , 2020  | Inglês | Comparar a densidade óssea da ATM e o volume do côndilo mandibular entre pacientes com DTM miofascial recebendo múltiplos tratamentos com toxina botulínica para músculos mastigatórios e similarmente | Estudo clínico randomizado | <i>Journal of Oral Rehabilitation</i> | Pubmed                    |



|                                            |        |                                                                                                                                               |                                    |                                                             |        |
|--------------------------------------------|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|-------------------------------------------------------------|--------|
|                                            |        | mulheres diagnosticadas que não recebem esse tratamento                                                                                       |                                    |                                                             |        |
| Meral; Tüz; Başlarlı <i>et al.</i> , 2019. | Inglês | Avaliar a satisfação do paciente com injeções de toxina botulínica tipo A para o tratamento da dor e disfunção miofascial mastigatória.       | Estudo clínico randomizado         | <i>The Journal of Craniomandibular &amp; Sleep Practice</i> | BVS    |
| Calis; Colakoglu; Gunbay, 2019.            | Inglês | Investigar a eficácia da injeção de toxina botulínica no tratamento da DTM muscular.                                                          | Estudo clínico randomizado         | <i>J Stomatol Oral Maxillofac Surg</i>                      | BVS    |
| Feng <i>et al.</i> , 2019.                 | inglês | Comparar a eficácia do tratamento com toxina botulínica para pacientes com dor muscular mastigatória devido as Disfunções temporomandibulares | Revisão sistemática e meta-análise | <i>. Journal of Medicine</i>                                | Pubmed |

Fonte: Autores, 2025.

No quadro 2, encontra-se os principais resultados dos estudos selecionados para compor esta revisão integrativa da literatura.

**Quadro 2:** Principais resultados dos estudos selecionados para compor a pesquisa.

| Autor (ano)                                | Principais Resultados                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Canales <i>et al.</i> , 2020.              | <ul style="list-style-type: none"> <li>Os resultados deste trabalho puderam concluir que a toxina botulínica é eficaz para dores miofasciais persistentes. Contudo, devido aos efeitos adversos relacionados com a dose, os tratamentos conservadores (por exemplo, tratamentos do aparelho oral) devem ser a primeira opção para a dores miofasciais. Não obstante, sugerimos o uso de doses baixas de toxina botulina em pacientes que não obtêm alívio substancial da dor com terapias conservadoras.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Raphael <i>et al.</i> , 2020               | <ul style="list-style-type: none"> <li>Entre as mulheres expostas ao tratamento com toxina botulínica levando em consideração ao aumento da dose, visualizou-se que a densidade óssea da ATM e o volume do côndilo mandibular entre pacientes foi inversamente proporcional à densidade do corpo da mandíbula.</li> <li>Muitas mulheres expostas à toxina botulínica receberam doses menores DTM miofascial recebendo múltiplos tratamentos com toxina botulínica para músculos mastigatórios e similarmente de toxina botulínica para os músculos masséteres do que na maioria dos ensaios clínicos de toxina botulínica para DTM.</li> <li>Injeções de toxina botulínica nos músculos mastigatórios não produziram resultados clinicamente significativos. Dessa forma, caso a toxina botulínica receba aprovação regulatória para tratamento da DTM miofascial, recomenda-se um estudo de fase IV para avaliar os potenciais efeitos adversos da toxina botulínica nos ossos e músculos quando administrado em doses mais altas e/ ou para mais ciclos de tratamento</li> </ul> |
| Meral; Tüz; Başlarlı <i>et al.</i> , 2019. | <ul style="list-style-type: none"> <li>A toxina botulínica foi bem tolerada e teve sucesso na redução da dor e no avanço da abertura bucal. Portanto, pode ser considerada uma opção de tratamento eficaz para dor miofascial mastigatória. No entanto, são necessários estudos com um período de acompanhamento mais longo e um grupo maior de participantes para confirmar os resultados atuais.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Calis; Colakoglu; Gunbay, 2019.            | <ul style="list-style-type: none"> <li>A aplicação de toxina botulínica é uma opção de tratamento que pode ser usada com segurança e eficácia em pacientes com doença muscular da articulação temporomandibular quando os tratamentos médicos tradicionais e estabelecidos falharam.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Feng <i>et al.</i> , 2019                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Diante dos tipos de tratamentos expostos para dor mio facial encontra-se as modalidades de terapia com talas, fisioterapia, placebo, terapia complementar e injeção de pontos-gatilho, onde na qual, a terapia complementar pareceu ser um pouco mais eficaz do que as demais modalidades de tratamento para redução da dor em pacientes com DTM e dor muscular mastigatória.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

Fonte: Autores, 2025.

## 4 DISCUSSÃO

O presente estudo aborda sobre a aplicabilidade da toxina botulínica tipo A (TB A) no tratamento coadjuvante da disfunção temporomandibular (DTM) muscular. Dessa forma, é relevante destacar que o tratamento das doenças musculares da articulação temporomandibular, é importante primeiramente que o paciente seja examinado com cuidado e depois diagnosticado corretamente. A mecânica por trás da doença e suas causas devem ser devidamente compreendidas antes de iniciar a aplicação de tratamentos conservadores, onde na qual ao escolher entre as modalidades de tratamento para DTM muscular, a mais isenta de riscos deve ser iniciada primeiro e as demais devem ser iniciadas somente se necessário (Calis; Colakoglu; Gunbay, 2019).

Dessa forma, é importante destacar que o uso da TB-A nos tratamentos da DTM muscular evidencia redução da dor e ampliação da abertura bucal, sendo, portanto, considerada como um de tratamento eficaz e seguro para dor miofascial mastigatória da articulação temporomandibular quando os tratamentos médicos convencionais estabelecidos falham ou não apresentam efeitos significativos para completa melhora do paciente (Calis; Colakoglu; Gunbay, 2019; Meral; Tüz; Başlarlı *et al.*, 2019).

Outros estudos como o de Benini (2020) e Carvalho e Lima (2020) também concluíram que tratamento da DTM muscular com TB-A apresentou melhoras e redução da dor, constituindo-se uma boa alternativa de tratamento, melhora esta explicada pelo enfraquecimento muscular, pois a TB-A age inibindo a ação dos neurotransmissores causando uma paralisia muscular diminuindo a liberação de mediadores inflamatórios, resultando na redução da dor.

Sendo assim, o ensaio clínico randomizado realizado por Canales *et al.* (2020) sugere uso da TB-A em pacientes com dores miofasciais persistentes, não obtêm alívio substancial da dor com terapias conservadoras. Ademais, este trabalho aponta que devido aos efeitos adversos indica-se o uso da TB-A em doses baixas. Sendo, portanto, necessários estudos clínicos para observar o uso de TB-A em doses mais altas e/ ou para mais ciclos de tratamento apresentam um maior potencial para efeitos adversos. Resultados semelhantes foram observados pelo estudo de Raphael *et al.* (2020)

Em concordância com este achado, o estudo de Masconi e Oliveira (2018) aborda a relevância de seguir um protocolo terapêutico, onde neste é necessário o uso da TB-A é usado em uma maior quantidade de unidades de toxina em uma menor quantidade de soro, para evitar que o soro transporte toxina para músculos que não deveriam recebê-la.

Ademais, vale ressaltar que o intuito do tratamento com TB-A, para a DTM muscular mastigatória, é a redução do efeito dos músculos hiper funcionais ou espásticos, podendo assim, melhorar a função da abertura da boca, reduzir a dor e a sensibilidade à palpação (Sposito; Texeira, 2014; Reis, *et al.*, 2020).

Porém, em discordância com estes achados a revisão sistemática e meta-análise realizada por Feng *et al.* (2019) aponta que terapia complementar pareceu ser um pouco mais eficaz do que as demais modalidades de tratamento para redução da dor em pacientes com DTM e dor muscular mastigatória, mas que estes achados devem ser pautados em ensaios clínicos randomizados de alta qualidade para que somente assim, esses resultados possam ser validados.

Por fim, embora os propósitos deste estudo tenham sido contemplados, é fundamental ressaltar as limitações dessa pesquisa. Por se tratar de uma revisão integrativa da literatura, que atribuiu apenas textos completos disponíveis, pesquisas relevantes não foram investigadas. Além disso, a análise de eficácia clínica da toxina botulínica A depende da biodegradação de cada organismo que foi injetado o produto, dessa forma pode haver viés no resultado. No entanto, este estudo reforça a necessidade do desenvolvimento de novas pesquisas de ensaios clínicos para esclarecer a pergunta de pesquisa, principalmente no que diz respeito à padronização do protocolo clínico. Contudo, sabe-se que diante dos resultados, que a aplicação da toxina botulínica A é indicada, porém deve ser usada com parcimônia para a sua ação coadjuvante no tratamento da DTM muscular.

## 5 CONCLUSÃO

A presente revisão da literatura trouxe evidências positivas e satisfatórias sobre a aplicabilidade clínica do uso da toxina botulínica tipo A (TB-A) no tratamento coadjuvante da disfunção temporomandibular (DTM) muscular. Dentre os achados terapêuticos benéficos do uso da TB-A de maior relevância, encontra-se a melhora da sintomatologia dolorosa muscular e, consequente, melhora na abertura bucal. Ademais, é válido destacar que este tipo de tratamento deve ser indicado apenas quando os tratamentos convencionais não ocasionam a melhora do paciente.

Por meio deste estudo também podemos observar que as recomendações de uso da TB-A são em baixas doses em vista de evitar efeitos adversos, porém é válido destacar que são necessários novos ensaios clínicos randomizados que avaliem com maior profundidade esta temática.



## REFERÊNCIAS

ABE, S. *et al.* Immediate effect of masticatory muscle activity with transcutaneous electrical nerve stimulation in muscle pain of temporomandibular disorders patients. **Journal of Clinical Medicine**, v. 9, n. 10, p. 8, 2020.

ABU-RAISI, S. S. *et al.* Temporomandibular disorder among women who experienced posttraumatic stress disorder after a miscarriage. **J Int Soc Prev Community Dent.**, v. 27, n. 9, p. 445-452, 2019.

AHNET-HILGER, G, BIGALKER, H. Molecular aspects of tetanus and Botulinum neurotoxin poisoning. **Prog. Neurobiol.**, v.46, p. 83-96, 1995.

AL-MORAISSEI, E. A. *et al.* Effectiveness of occlusal splint therapy in the management of temporomandibular disorders: network meta-analysis of randomized controlled trials. **Int J Oral Maxillofac Surg.**, v. 49, n. 8, p. 1042-1056, 2020.

ALVES, G. *et al.* Effects of photobiomodulation associated with orofacial myofunctional therapy on temporomandibular joint Dysfunction. **CoDAS**, v. 33, n. 6, 2021.

AMANTÉIA, D. *et al.* A utilização da toxina botulínica tipo A na dor e disfunção temporomandibular. **JBA**, v.3, n.10, p.170-173, 2003.

ANDRÉ, A.; KANG, J.; DYM, H. Pharmacologic treatment for temporomandibular and temporomandibular joint disorders. **Oral Maxillofac Surg Clin North Am.**, v. 34, n. 1, p.49-59, 2022.

ARKSEY, H.; O'MALLEY, M. L. Scoping studies: towards a methodological framework. **International Journal of Social Research Methodology**, v. 1, n. 1, p. 19- 32, 2005.

ASSIS, T.; SOARES, M.; VICTOR, M. O uso do laser na reabilitação das desordens temporomandibulares. **Fisioter. Mov.**, v.25, n. 2, 2012.

BARBOSA, R.; BARBOSA, A. Toxina Botulínica em odontologia. 1.ed. Brasil: Elsevier, 2017.

BRAVO, B.S. F. Afinamento do terço inferior da face com uso de toxina botulínica no músculo masseter. **Surgical & Cosmetic, Derratology**, v. 8, n. 1, p. 1984-90, 2016.

BENINI, G. **O uso da toxina botulínica no tratamento da DTM muscular.** 2020, 20p. Trabalho de Conclusão de Curso. Graduação em Odontologia. Universidade Estadual Paulista (Unesp), São Paulo, 2020.

BEZERRA, B. *et al.* Prevalência da disfunção temporomandibular e de diferentes níveis de ansiedade em estudantes universitários. **Rev Dor**, v.13, n.3, p. 235-242, 2012.

BICALHO, B.; DELGADO, P.; BORINI, B. Toxina Botulínica no Tratamento Da Disfunção Temporomandibular. **Políticas e Saúde Coletiva**, v.1, n.2, p.153-161, 2015.



BORBA, C. A. A. *et al.* Eficácia do uso do laser de baixa potência para o tratamento da DTM: Revisão integrativa. **Res Soc Dev**, v. 10, n. 4, p. 1-9, 2021.

BOSCAINE, E. *et al.* Acupuncture in the treatment of temporomandibular muscle Dysfunction. **BrJP**, v. 2, n.4, p. 348-55, 2019.

BRAHIM, C. *et al.* Eficácia da técnica de agulhamento seco no controle da síndrome da dor miofascial: uma revisão crítica da literatura. **Cadernos UniFOA**, v. 34, p. 105-24, 2017.

CALIS, A. *et al.* O uso da toxina botulínica-a no tratamento de disfunções musculares da articulação temporomandibular. **Revista de estomatologia, cirurgia oral e maxilofacial**, v. 120, n. 4, p. 322-325, 2019.

CANALES, G. *et al.* Eficácia e segurança da toxina botulínica tipo A na dor miofascial persistente: um ensaio clínico randomizado. **Toxinas**, v. 12, n. 6, pág. 395, 2020.

CARRARA, S. V.; CONTI, P.R.; BARBOSA, J. S. Termo do 1º consenso em disfunção temporomandibular e dor orofacial. **Dental Press Journal of Orthodontics**, v. 15, p. 114-120, 2010.

CARRASCO, T. *et al.* Low intensity laser therapy in temporomandibular disorder: a phase II double-blind study. **Cranio**, v.6, n.4, p. 274-81, 2008.

CARVALHO, M.; LIMA, A. Utilização da toxina botulínica em desordens temporomandibulares: uma revisão sistemática. **Brazilian Journal of Health Review**, v.3, n. 6, p.19160-19168, 2020.

CAZUMBÁ, F. *et al.* Uso de Toxina Botulínica em Odontologia. **Revista Fluminense de Odontologia**, 2017.

CHAVES, T. C.; OLIVEIRA, A. S.; GROSSI, D. B. Principais instrumentos para avaliação da disfunção temporomandibular, parte I: índices e questionários; uma contribuição para a prática clínica e de pesquisa. **Fisioter Pesqui**, v.15, n.1, p. 92-100, 2008.

CHECHETTO, A.L.L. *et al.* Avaliação dos benefícios do tratamento da dor orofacial causada pela hipertrofia dos músculos masseter e temporoal com uso da toxina botulínica. **Revista Uningá, Maringá**, v. 24, n. 1, p. 11-14, 2015.

CHISNOIU A. M. *et al.* Factors involved in the etiology of temporomandibular disorders a literature review. **Clujul Med**, v.88, n. 4, p. 473-8, 2015.

CHRISTIDIS, N.; AL-MORAISSE, E. A. Editorial: orofacial pain of muscular origin- from pathophysiology to treatment. **Front Oral Health**, v. 14, n. 2, p. 825490, 2022.

CURRÁ, A.; BERARDELLI, A. Do the unintended actions of botulinum toxin at distant sites have clinical implications? **Neurology**, v.72, p. 1095–1099, 2009.

DALL' ANTONIA, M. *et al.* Dor miofascial dos músculos da mastigação e toxina botulínica. **Revista Dor**, v.14, n.1, p. 52-57, 2013.

DALL'MAGRO, K.; VALCANAIA, T. Toxina botulínica e preenchedores na



reabilitação bucomaxilofacial. **Diilivros**, 2017.

DOVAL, I. *et al.* **Parallel corpora for contrastive and translation studies: New resources and applications**. John Benjamins Publishing Company, 2019.

FENG, J. *et al.* As modalidades de tratamento da dor muscular mastigatória uma meta- análise de rede. **Medicina**, v. 98, n. 46, pág. e17934, 2019.

FERREIRA, F. *et al.* Effect of occlusal splints on the stress distribution on the temporomandibular joint disc. **Braz Dent J**, v. 28, n. 3, p. 324-9, 2017.

FERREIRA, M. I. A. *et al.* Uso terapêutico da toxina botulínica no tratamento da enxaqueca. **Revista COOPEX**, v. 14, p. 2265-2280, 2023.

FILHO, R. Tratamento farmacológico da desordem temporomandibular muscular: uma revisão sistemática. **Revista de Ciências Médicas e Biológicas**, v.11, n.2, p. 249-254, 2012.

FREDRICSON, A. S. *et al.* Diseases of the musculoskeletal system and connective tissue in relation to temporomandibular disorders—A SWEREG-TMD nationwide case- control study. **PLoS One**, v. 17, n. 10, 2022.

FREITAS, D. Z. B. *et al.* Uso terapêutico da toxina botulínica para o tratamento da enxaqueca crônica. **Revista Eletrônica Acervo em Saúde**, v. 15, p. e11356, 2022.

FURLAN, R. The use of cryotherapy in the treatment of temporomandibular disorders. **Rev. CEFAC**, v. 17, n. 2, p. 648-655, 2015.

GERHARDT, T.; SILVEIRA, D. Métodos de pesquisa. Rio Grande do Sul, **Plageder**. 2009.

HARRISON, A. L.; THORP, J. N.; RITZLINE, P. D. A Proposed Diagnostic Classification of Patients with Temporomandibular Disorders: Implications for Physical Therapists. **Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy**, v.44, n. 3, p. 182-197, 2014.

HUAMANI, M. *et al.* Use of botulinum toxin type a in temporomandibular disorder. **Rgo - Revista Gaúcha de Odontologia**, v. 65, n. 2, p. 151-155, 2017.

KLEIN, F. *et al.* Lower facial remodeling with botulinum toxin type A for the treatment of masseter hypertrophy. **An Bras Dermatol**, v.89, p.878-84, 2014.

KMEID, E. *et al.* Prevalence of temporomandibular joint disorder in the Lebanese population, and its association with depression, anxiety, and stress. **Head Face Med.**, v. 16, n. 1, p. 19, 2020.

KURTOGLU, C. *et al.* Efeito da toxina botulínica-A em pacientes com dor miofascial com ou sem deslocamento funcional do disco. **J Oral Maxillofac Surg**, v. 66, n.8, p. 1644-51, 2008.

LEEuw, R. Dor orofacial: guia de avaliação, diagnóstico e tratamento. 4 ed. São Paulo: **Quintessence**, 2010.

LIMONGI, M. C.; MANZI, F. R.; LIMONGI, J. B. F. Temporomandibular joint alterations: two



clinical case-reports of bifid condyle and temporomandibular joint ankylosis. **Rev CEFAC**, v. 26, n. 2, p. 191-197, 2019.

MANFREDINI, D. *et al.* Management of selem bruxismo in adults: a qualitative systematic literature review. **J Oral Rehabil**, v.42, p. 862-74, 2015.

MARCONI, M.; LAKATOS, E. Metodologia do trabalho científico: projetos de pesquisa/pesquisa bibliográfica/teses de doutorado, dissertações de mestrado, trabalhos de conclusão de curso. **São Paulo: Atlas**, 2017.

MASCONI, P.; OLIVEIRA, R. Estudo da toxina botulínica e sua diluição. **Rev. UNINGÁ**, v. 55, n. S3, p. 84-95, 2018.

MERAL, S. E.; TUZ, H. H.; BASLARLI, O. Evaluation of patient satisfaction after botulinum toxin A injection for the management of masticatory myofascial pain and dysfunction: a pilot study. **Cranio: Journal of craniomandibular practice**, v. 39, n.1, p. 12-16, 2021.

OLIVEIRA, F. B. *et al.* Prevalência da disfunção temporomandibular em pacientes portadores de próteses totais e associação com fatores psicológicos. **RSD**, v. 10, n. 5, p. e29110515056, 2021.

OLIVEIRA, F. S. *et al.* The relationship of temporomandibular disorder symptoms with anxiety and stress in Dental students. **Res Soc Dev**, v.12, n. 5, p. e43125-41437, 2021.

OKESON, J.P. **Tratamento das Desordens Temporomandibulares e Oclusão**. 7 ed. São Paulo: GEN Guanabara Koogan, 2013.

OZDEN, M.C. *et al.* Efficacy of Pain dry needling in patients with myofascial temporomandibular disorders related to the masseter muscle. **Cranio: the journal of craniomandibular & sleep practice**, v. 38, n. 5, p. 305-311, 2020.

PAREDA, C. *et al.* Revisión sistemática: es recomendável el empleo de toxina botulínica como tratamiento del dolor en el síndrome miofascial. **Reumatol. Clín**, v.2, n. 4, p. 173- 182, 2006.

PAULINO, M.R. *et al.* Prevalência de sinais e sintomas de disfunção temporomandibular em estudantes pré-vestibulandos: associação de fatores emocionais, hábitos parafuncionais e impacto na qualidade de vida. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 23, n.1, p.173-186, 2018.

PELICIOLO, M. *et al.* Physiotherapeutic treatment in temporomandibular disorders. **Revista Dor**, v.18, n. 4, 2017.

PEREIRA, G.G.; CARVALHO, G.F.; REIS, T. A. Disfunções temporomandibulares musculares e articulares: uma revisão descritiva da literatura. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 15, p. e457101522944, 2021.

PEREIRA, M.; SILVA, B.; SANTOS, F. Acupuntura: terapia alternativa, integrativa e complementar na odontologia. **R CROMG**, v.19, n.1, p. 19-26, 2015.

PETROLI, G. *et al.* Treatment of temporomandibular disorders with botulinum toxin type A



Treatment of temporomandibular disorders with botulinum toxin type A. **RFO UPF**, v. 23, n. 2, p. 236-241, 2018.

PIRES, N. **Modalidades terapêuticas para DTMs muscular: uma revisão de escopo**. Trabalho de conclusão de curso, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2021.

QUEIROZ, H. M. A. *et al.* O uso da toxina botulínica no tratamento da disfunção temporomandibular de origem muscular. **Conexão Fametro**, v. 1, n. 1, p.1-7, 2017.

RAISI, S. S. A. *et al.* Temporomandibular Disorder among Women Who Experienced Posttraumatic Stress Disorder after a Miscarriage. **J Int Soc Prev Community Dent.**, v. 9, n. 5, p.445-452, 2019.

RAPHAEL, K. G. *et al.* Effect of multiple injections of botulinum toxin into painful masticatory muscles on bone density in the temporomandibular complex. **Journal of oral rehabilitation**, v. 47, n. 11, p. 1319-1329, 2020.

REBOUÇAS, D. **Alterações ósseas mandibulares após administração de toxina botulínica em músculos mastigatórios em ratos: Revisão sistemática**. 2018. 45

f. Tese (Doutorado) - Curso de Odontologia, Universidade Santo Amaro, São Paulo, 2018.

REIS, A. *et al.* A Toxina Botulínica no tratamento de DTM muscular. **In Congresso Interdisciplinar**, v.5, n.1, pag.1-5, 2020.

ROSENBAUER, K. A. *et al.* O sistema estomatognático como unidade funcional. In: **Anatomia Clínica da Cabeça e do Pescoço aplicada à Odontologia**. Porto Alegre: Artmed; 2001. p.228-48.

SANTOS, J. C.; RIBEIRO, R. M.A. **Revisão de literatura: aplicação de toxina botulínica no tratamento de bruxismo**. Tese (Doutorado) -Curso de Odontologia, Universidade de Uberaba, Uberaba –Mg. Repositório Uniube, 2017.

SALES, P. S. M. *et al.* **O ensino de odontologia garante o conhecimento necessário da oclusão e da articulação temporomandibular?** RSD, v. 10, n.9, p. e9610917589, 2021.

SCHIFFMAN, E. *et al.* Diagnostic criteria for temporomandibular disorders for clinical and research applications: recommendations of the international RDC/TMD consortium network and orofacial pain special interest group. **J Oral Facial Pain Headache**, v. 28,

n. 1, p. 6-27, 2014.

SILVA, L.; NEVES, R. Respostas clínicas no uso da toxina botulínica para o tratamento da dor crônica musculoesquelética: uma revisão da literatura. **Rev Dor**, v.8, n.3, p. 1080- 4, 2007.

SIMMA-KLETZSCHKA, I. *et al.* Initial therapeutic approaches for orofacial myofascial pain: three pilot studies. **Cranio.**, v. 13, p. 1-13, 2023.

SOUZA, M.; SILVA, M.; CARVALHO, R. Revisão integrativa: o que é e como fazer.



Einstein, v. 8, p.102-106, 2010.

SPOSITO, M. Toxina botulínica tipo A: propriedades farmacológicas e uso clínico. **Acta Fisiátrica**, v. 11, n.7, p. 39- 44, 2016.

SPOSITO, M.; TEIXEIRA, S. Toxina botulínica tipo A no tratamento da dor miofascial relacionada aos músculos da mastigação: revisão sistemática. **Acta Fisiatr**, v.21, n.3, p. 152-7; 2014.

SASSI, F. C. *et al.* Tratamento para disfunções temporomandibulares: uma revisão sistemática. **Audiol, Commun Res**, v. 23, n. 0, 2018.

SOUSA, M. N. A.; BEZERRA, A. L. D.; EGYPTO, I. A. S. Trilhando o caminho do conhecimento: o método de revisão integrativa para análise e síntese da literatura científica. **Observatorio de la economía latinoamericana**, v. 21, n. 10, p. 18448-18483, 2023.

VALESAN, L. F. *et al.* Prevalence of temporomandibular joint disorders: a systematic review and meta-analysis. **Clin Oral Investig.**, v.25, n. 2, p. 441-453, 2021.

YENG, L.; TEIXEIRA, M.; TEIXEIRA, W. Uso de toxina botulínica na dor musculoesquelética e nas algias craniofaciais crônicas. **Rev Bras Med**, v.62, p. 476-85, 2005.