

**FACULDADE DE ENFERMAGEM NOVA ESPERANÇA DE MOSSORÓ  
CURSO DE BACHAREL EM BIOMEDICINA**

**ANA BEATRIZ PAULA OLIVEIRA  
CLARISSA EDUARDA DA SILVA FAGUNDES**

**USO DA TOXINA BOTULÍNICA NO MANEJO DE ENXAQUECAS  
RELACIONADAS À DISFUNÇÃO TEMPOROMANDIBULAR: REVISÃO  
INTEGRATIVA DA LITERATURA**

**MOSSORÓ  
2025**

ANA BEATRIZ PAULA OLIVEIRA  
CLARISSA EDUARDA DA SILVA FAGUNDES

**USO DA TOXINA BOTULÍNICA NO MANEJO DE ENXAQUECAS  
RELACIONADAS À DISFUNÇÃO TEMPOROMANDIBULAR: REVISÃO  
INTEGRATIVA DA LITERATURA**

Artigo apresentado a Faculdade de  
Enfermagem Nova Esperança de Mossoró  
(FACENE/RN), como requisito obrigatório,  
para obtenção do título de Bacharel em  
Biomedicina

**Orientador(a):** Profa. Dra. Laura Amélia  
Fernandes Barreto

MOSSORÓ  
2025

Faculdade de Enfermagem Nova Esperança de Mossoró/RN – FACENE/RN.  
Catalogação da Publicação na Fonte. FACENE/RN – Biblioteca Sant'Ana.

O48u Oliveira, Ana Beatriz Paula.

Uso da toxina botulínica no manejo de enxaquecas relacionadas à  
disfunção temporomandibular: revisão integrativa da literatura / Ana  
Beatriz Paula Oliveira; Clarissa Eduarda da Silva Fagundes. –  
Mossoró, 2025.  
20 f. : il.

Orientadora: Profa. Dra. Laura Amélia Fernandes Barreto.  
Artigo científico (Graduação em Biomedicina) – Faculdade de  
Enfermagem Nova Esperança de Mossoró.

1. Tratamento. 2. Toxina botulínica. 3. Disfunção  
temporomandibular. 4. Enxaqueca. I. Fagundes, Clarissa Eduarda da  
Silva. II. Barreto, Laura Amélia Fernandes. III. Título.

CDU 615.849

**ANA BEATRIZ PAULA OLIVEIRA  
CLARISSA EDUARDA DA SILVA FAGUNDES**

**USO DA TOXINA BOTULÍNICA NO MANEJO DE ENXAQUECAS  
RELACIONADAS À DISFUNÇÃO TEMPOROMANDIBULAR: REVISÃO  
INTEGRATIVA DA LITERATURA**

Artigo apresentado a Faculdade de Enfermagem Nova Esperança de Mossoró (FACENE/RN), como requisito obrigatório, para obtenção do título de Bacharel em Biomedicina.

.

Aprovada em \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_.

**BANCA EXAMINADORA**

---

Profa. Dra. Laura Amélia Fernandes Barreto - Orientadora  
Faculdade de Enfermagem Nova Esperança de Mossoró

---

Prof. Esp. Antonio Cleudes Cavalcante Costa - Avaliador  
Faculdade de Enfermagem Nova Esperança de Mossoró

---

Profa. Esp. Itala Emanuely de Oliveira Cordeiro – Avaliadora  
Faculdade de Enfermagem Nova Esperança de Mossoró

# **USO DA TOXINA BOTULÍNICA NO MANEJO DE ENXAQUECAS RELACIONADAS À DISFUNÇÃO TEMPOROMANDIBULAR: REVISÃO INTEGRATIVA DA LITERATURA**

## **TUSE OF BOTULINUM TOXIN IN THE MANAGEMENT OF MIGRAINES RELATED TO TEMPOROMANDIBULAR DYSFUNCTION: INTEGRATIVE LITERATURE REVIEW**

**ANA BEATRIZ PAULA OLIVEIRA  
CLARISSA EDUARDA DA SILVA FAGUNDES**

### **RESUMO**

O objetivo do presente estudo é avaliar, por meio de uma revisão da literatura, a eficácia da aplicação da toxina botulínica no tratamento de enxaquecas associadas à disfunção temporomandibular (DTM), analisando a redução da frequência e intensidade das crises de enxaqueca e a melhoria dos sintomas relacionados à DTM. Essa pesquisa tratou-se de uma revisão integrativa da literatura. Após as etapas de seleção, 4 artigos foram mantidos para compor essa revisão integrativa. A partir da leitura dos artigos escolhidos para essa revisão, elaborou-se quatro categorias de análise: Evidências de eficácia terapêutica, Limitações metodológicas e resultados conflitantes, Comparação entre alternativas terapêuticas e Análise custo-efetividade. Os trabalhos analisados apontam que a TxB-A pode reduzir significativamente a dor e a frequência das crises de enxaqueca em pacientes com DTM, além de promover melhora da funcionalidade mandibular. Os estudos também destacam um perfil favorável de custo-benefício. Entretanto, embora os resultados sejam promissores, ainda não permitem conclusões definitivas, evidenciando a necessidade de ensaios clínicos mais amplos e metodologicamente robustos para comprovar a eficácia da TxB-A e compará-la de forma consistente com outros tratamentos ou com o uso de placebo. De maneira geral, a literatura reforça o potencial da TxB-A como terapia complementar para pacientes com enxaqueca associada à DTM, embora recomende prudência quanto à sua aplicação clínica, especialmente na ausência de protocolos padronizados.

**PALAVRAS-CHAVE:** Tratamento; Toxina Botulínica; Disfunção Temporomandibular; Enxaqueca.

### **ABSTRACT**

The objective of the present study is to evaluate, through a literature review, the effectiveness of botulinum toxin application in the treatment of migraines associated with temporomandibular disorders (TMD), analyzing the reduction in the frequency and intensity of migraine attacks and the improvement of symptoms related to TMD. This research consisted of an integrative literature review. After the selection stages, 4 articles were retained to compose this integrative review. Based on the reading of the studies selected for this review, four analytical categories were developed: Evidence of therapeutic effectiveness, Methodological limitations and conflicting results, Comparison between therapeutic alternatives, and Cost-effectiveness analysis. The studies analyzed indicate that BoNT-A can significantly reduce pain

and the frequency of migraine attacks in patients with TMD, in addition to promoting improved mandibular function. The studies also highlight a favorable cost-benefit profile. However, although the results are promising, they do not yet allow definitive conclusions, demonstrating the need for broader and methodologically robust clinical trials to confirm the effectiveness of BoNT-A and consistently compare it with other treatments or placebo use. Overall, the literature reinforces the potential of BoNT-A as a complementary therapy for patients with migraines associated with TMD, although it recommends caution regarding its clinical application, especially in the absence of standardized protocols.

**KEYWORDS:** Treatment; Botulinum Toxin; Temporomandibular Disorder; Migraine.

## 1 INTRODUÇÃO

A toxina botulínica é uma proteína neurotóxica natural produzida pela bactéria *Clostridium botulinum*, um microrganismo gram-positivo, anaeróbico e esporulado, amplamente distribuído no solo e no mar. Essa toxina é classificada em sete tipos sorologicamente distintos, com base em características genéticas e fenotípicas. No entanto, apenas os tipos A e B são utilizados para fins terapêuticos e comerciais.<sup>1</sup> A toxina botulínica tipo A, amplamente conhecida pelos nomes comerciais BOTOX® ou OnabotulinumtoxinA, é especialmente popular em procedimentos estéticos, como a minimização de rugas. Sua ação ocorre por meio de uma alta afinidade pelas sinapses colinérgicas, bloqueando a liberação de acetilcolina na junção neuromuscular e enfraquecendo seletivamente a musculatura afetada. Esse efeito interrompe o ciclo espasmo-dor, proporcionando alívio em condições como a disfunção temporomandibular (DTM).<sup>2</sup>

A disfunção temporomandibular afeta principalmente os músculos mastigatórios, a articulação temporomandibular e as estruturas adjacentes. Seus sintomas incluem dores agudas ou crônicas, estalidos na articulação, sensibilidade muscular e limitação na abertura bucal.<sup>2</sup> A DTM acomete mais frequentemente adultos, especialmente na faixa etária de 18 a 44 anos, com maior prevalência em indivíduos que sofrem de doenças como artrite reumatoide, tabagismo ou má qualidade de sono.<sup>3</sup> Além disso, o estresse excessivo também desempenha um papel importante no desenvolvimento dessa condição, interferindo nas atividades diárias e afetando a saúde emocional e física do indivíduo.<sup>4</sup>

Entre as condições frequentemente associadas à DTM, o bruxismo é uma das mais comuns. Caracteriza-se pelo ranger ou apertamento involuntário dos dentes, que pode ocorrer tanto durante o sono quanto na vigília. Estima-se que cerca de 90% da população sofra dessa disfunção em algum momento da vida, independentemente da faixa etária ou sexo.<sup>5</sup> As causas do bruxismo estão relacionadas a uma combinação de fatores, como estresse, ansiedade,

deficiências nutricionais, problemas de oclusão, disfunções neurológicas e predisposição genética. A relação entre bruxismo e DTM é estreita, pois o tratamento tardio dessas condições pode sobrecarregar a musculatura facial e a própria articulação temporomandibular.<sup>6</sup> O esforço excessivo dos músculos da face e da mandíbula pode, com o tempo, levar à inflamação e ao desgaste da articulação temporomandibular (ATM), resultando em dor e comprometimento funcional.<sup>7</sup>

Nesse contexto, a toxina botulínica tem se mostrado eficaz no tratamento da DTM e do bruxismo, aliviando a dor muscular ao enfraquecer a musculatura facial, especialmente o músculo masseter e a região temporal anterior. A aplicação da toxina reduz a força de contração muscular, proporcionando alívio da dor local sem paralisar completamente o músculo, o que permite a manutenção de sua funcionalidade.<sup>8</sup> Essa abordagem terapêutica tem se consolidado como uma opção eficaz para o manejo dessas disfunções, melhorando a qualidade de vida dos pacientes.

O tema "Aplicação da Toxina Botulínica no Tratamento de Enxaquecas Associadas à Disfunção Temporomandibular" foi escolhido com o intuito de destacar a relevância da toxina botulínica no campo da saúde, além de sua popularidade na área estética. Apesar de seu uso consolidado em procedimentos estéticos, muitos ainda desconhecem seu potencial terapêutico, especialmente no alívio de dores crônicas associadas à disfunção temporomandibular (DTM) e às enxaquecas. A escolha desse tema se justifica pela alta prevalência dessas condições entre a população brasileira, que impactam negativamente a qualidade de vida dos indivíduos afetados.

Dessa forma, o objetivo do presente estudo é avaliar, por meio de uma revisão da literatura, a eficácia da aplicação da toxina botulínica no tratamento de enxaquecas associadas à disfunção temporomandibular (DTM), analisando a redução da frequência e intensidade das crises de enxaqueca e a melhoria dos sintomas relacionados à DTM.

## **2 MATERIAL E MÉTODOS**

Essa pesquisa tratou-se de uma revisão integrativa da literatura, um método de pesquisa que permitiu a análise ampla e aprofundada de estudos já publicados sobre um determinado tema, proporcionando uma compreensão mais completa do estado atual do conhecimento. Segundo Mendes, Silveira e Galvão (2008),<sup>9</sup> esse tipo de revisão possibilita a síntese de múltiplos estudos, integrando achados de pesquisas teóricas e empíricas de diferentes abordagens metodológicas.

A revisão integrativa seguiu um processo rigoroso, composto por etapas como a formulação da questão de pesquisa, a busca criteriosa da literatura, a categorização dos estudos, a análise e interpretação dos dados e a apresentação dos resultados. Esse método é amplamente utilizado na área da saúde, educação e ciências sociais, pois contribui para a tomada de decisões baseadas em evidências e para a identificação de lacunas no conhecimento, orientando futuras pesquisas.<sup>9</sup>

O método de revisão integrativa da literatura é amplamente utilizado na área da saúde por permitir a síntese de estudos com diferentes abordagens metodológicas, proporcionando uma visão abrangente sobre um determinado tema. Esse tipo de revisão é essencial para a prática baseada em evidências, auxiliando na tomada de decisões fundamentadas e na melhoria da assistência à saúde.<sup>9</sup>

Sendo assim, a pesquisa foi realizada através de artigos publicados nos últimos 10 anos, isto é, entre Junho de 2015 a Junho de 2025, por meio das bases de dados científicas, Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), LILACS e Medline, e operacionalizada através do cruzamento dos descritores: “Tratamento”, “Toxina Botulínica”, “Disfunção Temporomandibular” e “Enxaqueca”, articulados por meio do operador booleano “AND”. Para responder a seguinte pergunta: Como a aplicação da toxina botulínica atua no tratamento de enxaquecas associadas à disfunção temporomandibular (DTM)?

Os critérios de inclusão utilizados foram: artigos disponíveis na íntegra, no idioma Português e Inglês e que estejam de acordo com a temática pesquisada. Em relação aos critérios de exclusão, foram eliminados os artigos encontrados em duplicidade nas bases de dados, incompletos, monografias, dissertações e teses.

A coleta foi realizada a partir da leitura exploratória dos títulos e resumos, a fim de identificar os materiais relevantes para a pesquisa, seguida da leitura seletiva com propósito de verificar a pertinência para os objetivos do TCC e, a partir disso, as respectivas autoras do trabalho registraram as devidas informações extraídas das fontes, sendo assim montado e tabelado seguindo a estruturação de: Título; Autores; Ano, Objetivos e Resultados, visando a síntese dos conceitos principais dos dados coletados nos artigos escolhidos para a análise.

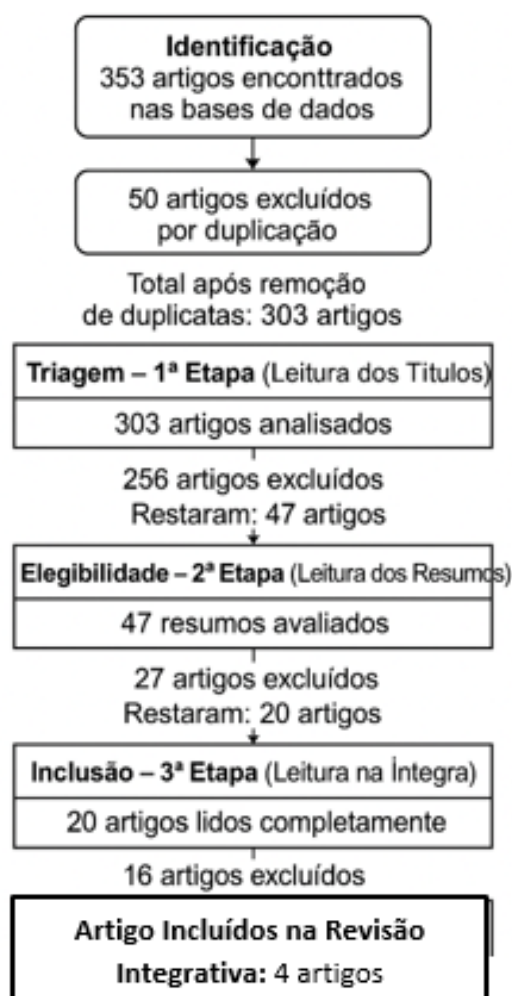
Por ter se tratado de uma revisão integrativa, o devido trabalho não precisou ser submetido à avaliação do Comitê de Ética e Pesquisa (CEP).

### **3 RESULTADOS E DISCUSSÃO**



Dentre os 353 artigos inicialmente encontrados na primeira busca nas bases de dados, sendo que 50 artigos foram excluídos por duplicação. Dos 303 analisados, 256 foram excluídos após leitura do título (1ª etapa), restando 47 artigos para leitura do resumo. Dos 47 artigos restantes, 27 foram excluídos após a leitura dos resumos (2ª etapa), restando assim 20 artigos para leitura na íntegra (3ª etapa). Após esta etapa, 4 artigos foram mantidos para compor essa revisão integrativa. Esses dados estão expressos na figura 1.

**Figura 1:** Fluxograma da Busca de artigos e critérios de seleção



**Fonte:** Autoria própria (2025)

As informações extraídas das fontes selecionadas, organizadas a partir da síntese dos principais conceitos identificados nos artigos analisados, foram sistematizadas e apresentadas no Quadro 1. Esse quadro reúne os dados essenciais para a compreensão comparativa das pesquisas, permitindo visualizar de forma objetiva os elementos centrais de cada estudo.

**Quadro 1:** Síntese dos principais conceitos identificados nos artigos analisados

<b>TÍTULO</b>	<b>AUTOR</b>	<b>ANO</b>	<b>OBJETIVOS</b>	<b>RESULTADOS</b>
Toxina botulínica no tratamento da dor.	COLHADO, Orlando Carlos Gomes; BOEING, Marcelo; ORTEGA, Luciano Bornia.	2009	A toxina botulínica (TxB), uma das mais potentes toxinas bacterianas conhecidas, tem reconhecidamente ação terapêutica eficaz no tratamento de algumas síndromes dolorosas. Entretanto, algumas de suas indicações ainda estão em fase de comprovação com relação a sua eficácia. O objetivo deste estudo foi revisar o histórico, propriedades farmacológicas e aplicações clínicas da TxB, quando empregada no tratamento de dores de diferentes origens.	A toxina botulínica (TxB), uma das mais potentes toxinas bacterianas conhecidas, tem reconhecidamente ação terapêutica eficaz no tratamento de algumas síndromes dolorosas. Entretanto, algumas de suas indicações ainda estão em fase de comprovação com relação a sua eficácia. O objetivo deste estudo foi revisar o histórico, propriedades farmacológicas e aplicações clínicas da TxB, quando empregada no tratamento de dores de diferentes origens.
The effectiveness of botulinum toxin for temporomandibular disorders: A systematic review and meta-analysis.	SAINI, Ravinder S. et al.	2024	O conjunto atual de pesquisas sobre o uso da toxina botulínica (BTX) no tratamento de disfunções temporomandibulares (DTMs) ainda não produziu conclusões definitivas. O objetivo principal deste estudo foi determinar a eficácia da BTX na redução da dor em DTMs em comparação com	Duzentos e sessenta artigos não duplicados foram identificados; no entanto, apenas 14 ECRs foram incluídos nesta revisão. A população total do estudo incluiu 395 pacientes. O risco geral de viés apresentou qualidade de evidência de baixa a moderada. Os resultados de 6 estudos foram relatados apenas narrativamente; quatro estudos foram utilizados para meta-análise sobre redução da dor e cinco

			<p>placebo e outros tratamentos. Os desfechos secundários avaliados foram eventos adversos, abertura bucal máxima, eventos de bruxismo e força oclusal máxima.</p>	<p>foram utilizados para meta-análise sobre eventos adversos. O controle utilizado na meta-análise foram injeções de placebo. Os resultados da meta-análise para redução da dor foram estatisticamente insignificantes para o grupo BTX, com diferenças médias em DM. seis meses. Isso mostrou que o tratamento com BTX não foi significativamente melhor que o placebo para uma redução nos escores de dor em 1, 3 e 6 meses. Em relação à segurança, o grupo placebo apresentou um risco relativo de 1,34 (IC 95%, 0,48-6,78) e 1,17 (IC 95%, 0,54-3,88) em 1 e 3 meses, respectivamente. No entanto, os riscos não foram estatisticamente significativos. Também não houve diferença na eficácia da BTX em comparação com placebo e outros tratamentos para abertura bucal máxima, eventos de bruxismo e força oclusal máxima.</p>
<p>Botulinum toxin treatment of temporomandibular joint pain in patients with bruxism: a prospective and randomized clinical study.</p>	<p>KAYA, D. I.; ATAÖGLU, H.</p>	<p>2021</p>	<p>O objetivo deste estudo foi comparar a eficácia da tala oclusal com a administração de toxina botulínica no tratamento da dor da ATM.</p>	<p>De acordo com esses resultados, a toxina botulínica em baixa dose pode ser considerada como um tratamento alternativo em pacientes que não podem usar tala oclusal por vários motivos.</p>

Updated cost-effectiveness analysis of onabotulinumtoxinA for the prevention of headache in adults with chronic migraine who have previously received three or more preventive treatments in the UK.	HOLLIER-HANN, Georgia; CURRY, Alistair; ONISHCHENKO, Kateryna; AKEHURST, Ron; AHMED, Fayyaz; DAVIES, Brendan; KEYZOR, Ian.	2020	OnabotulinumtoxinA é recomendado pela NICE para o tratamento da enxaqueca crônica. Esta avaliação econômica fornece estimativas atualizadas da relação custo-eficácia da onabotulinumtoxinA para enxaqueca crônica usando novas estimativas de utilidade em uma estrutura de modelo existente.	O tratamento com OnabotulinumtoxinA resultou em custos incrementais descontados totais de £1.204 e um ganho QALY com desconto incremental de 0,07 em comparação com placebo em pacientes com enxaqueca crônica que falharam anteriormente em três ou mais tratamentos preventivos, correspondendo a uma relação custo-efetividade incremental (ICER) de £ 16.306 por QALY ganho. A análise do cenário mostrou que a administração de onabotulinumtoxinA por um enfermeiro especialista em vez de um consultor de neurologia reduziu o ICER de £ 16.306 para £ 13.832 por QALY ganho. A remoção da regra de parada positiva recomendada na atual orientação NICE aumentou o ICER para £ 20.768 por QALY para onabotulinumtoxinA vs. placebo. Combinar esses dois cenários produziu um ICER de £17.686 por QALY ganho.
--	--	------	--	--

**Fonte:** Autoria própria (2025)

A partir da leitura dos artigos escolhidos para essa revisão, elaborou-se quatro categorias de análise: Evidências de eficácia terapêutica, Limitações metodológicas e resultados conflitantes, Comparação entre alternativas terapêuticas e Análise custo-efetividade.

### 3.1 EVIDÊNCIAS DE EFICÁCIA TERAPÊUTICA

O estudo de Colhado, Boeing e Ortega (2009)<sup>10</sup> destaca a toxina botulínica tipo A (TxB-A) como um recurso terapêutico relevante, que ultrapassa o uso estético e se consolida no manejo de síndromes dolorosas crônicas, como enxaqueca, dor miofascial, dor lombar e disfunção temporomandibular (DTM). O bloqueio da liberação de acetilcolina nas terminações nervosas resulta em relaxamento muscular, redução da hiperatividade e interrupção do ciclo espasmo-dor, com efeitos que perduram por até quatro meses. Além da analgesia, observa-se melhora funcional dos pacientes, com diminuição do uso de analgésicos. Os autores ainda ressaltam que a TxB-A apresenta efeitos analgésicos adicionais, atuando sobre a liberação de neuropeptídeos e neurotransmissores relacionados à sensibilização da dor, como glutamato, substância P e CGRP, sugerindo um potencial anti-inflamatório relevante.<sup>10</sup>

### 3.2 LIMITAÇÕES METODOLÓGICAS E RESULTADOS CONFLITANTES

Apesar dos resultados promissores, a revisão sistemática e meta-análise de Saini et al. (2024)<sup>11</sup> indica que os benefícios da TxB-A na DTM permanecem inconclusivos. Incluindo 14 ensaios clínicos randomizados com 395 participantes, os autores não identificaram diferenças estatisticamente significativas entre o grupo tratado com toxina botulínica e o grupo placebo quanto à dor, amplitude de abertura bucal, eventos de bruxismo ou força oclusal. Embora a prática clínica demonstre adesão crescente à TxB-A, os achados sugerem ausência de evidência robusta que a comprove superior em relação a alternativas convencionais, como fisioterapia, placas miorrelaxantes ou terapias a laser. Dessa forma, salienta-se a necessidade de estudos de maior rigor metodológico e amostras mais amplas.<sup>11</sup>

### 3.3 COMPARAÇÃO ENTRE ALTERNATIVAS TERAPÊUTICAS

O estudo de Kaya e Ataoglu<sup>12</sup> avaliou 40 pacientes com bruxismo, comparando placas oclusais e TxB-A aplicada no músculo masseter. Ambos os tratamentos mostraram eficácia na redução da dor, sem diferenças significativas. Contudo, a toxina apresentou resposta mais rápida, embora de menor intensidade, enquanto as placas mostraram melhora mais consistente após seis meses de uso. Dessa forma, a TxB-A surge como alternativa viável para pacientes que

não podem ou não conseguem utilizar placas, ainda que os resultados indiquem benefícios temporários.<sup>12</sup>

### 3.4 ANÁLISE DE CUSTO-EFETIVIDADE

A investigação conduzida por Hollier-Hann e colaboradores<sup>13</sup> reforça a aplicabilidade da TxB-A em enxaquecas crônicas refratárias, demonstrando que, apesar de gerar aumento moderado nos custos, o tratamento melhora a qualidade de vida dos pacientes, com relação custo-efetividade considerada aceitável pelo sistema de saúde britânico (NHS). O estudo sugere, ainda, que a aplicação realizada por enfermeiros especialistas, em vez de médicos neurologistas, pode reduzir os custos adicionais. Ademais, os autores questionam a necessidade de critérios rígidos estabelecidos pelo NICE, propondo maior flexibilização diante das novas evidências.

A análise dos artigos evidencia tanto o potencial terapêutico quanto as controvérsias em torno da utilização da TxB-A no tratamento de dores crônicas. Estudos como os de Colhado et al. (2009)<sup>10</sup> e Hollier-Hann et al.<sup>13</sup> apontam para benefícios clínicos e custo-efetividade, enquanto pesquisas recentes e metodologicamente rigorosas, como a de Saini et al. (2024)<sup>11</sup>, demonstram ausência de comprovação definitiva, especialmente em DTM. Nesse contexto, a toxina botulínica deve ser considerada uma terapia adjuvante, promissora em casos específicos, mas ainda dependente de ensaios clínicos mais consistentes para consolidar sua posição no manejo de condições dolorosas complexas.

A toxina botulínica tipo A (TxB-A), embora amplamente reconhecida por seu uso estético, tem despertado crescente interesse no campo terapêutico, sobretudo no manejo da dor crônica. Entre as condições que se beneficiam dessa abordagem, destacam-se a disfunção temporomandibular (DTM) e as enxaquecas, doenças que comprometem não apenas a saúde física, mas também a qualidade de vida, o sono, o desempenho acadêmico e profissional, além do bem-estar emocional dos pacientes.

Segundo Colhado et al. (2009)<sup>10</sup>, a TxB-A atua bloqueando a liberação de acetilcolina na junção neuromuscular, promovendo relaxamento muscular seletivo e redução da hiperatividade. Na prática, esse mecanismo se traduz em menor sobrecarga muscular, diminuição da dor e, frequentemente, melhora na capacidade funcional e no desempenho das atividades cotidianas. Hollier-Hann et al.<sup>13</sup> também destacam o aspecto da relação custo-benefício, demonstrando que, em determinados casos, a toxina contribui para reduzir a

necessidade do uso contínuo de analgésicos e anti-inflamatórios, o que representa vantagens tanto clínicas quanto econômicas.

O impacto da DTM vai muito além da dor localizada. Estudos como o de Santos et al. (2021)<sup>14</sup> evidenciam que essa condição está intimamente relacionada à fadiga, distúrbios do sono, alterações de humor e sintomas de ansiedade e depressão. Quando associada ao bruxismo e às enxaquecas, a gravidade do quadro clínico se intensifica, exigindo uma abordagem ampla e interdisciplinar. Nesse contexto, a TxB-A mostra-se uma aliada promissora, auxiliando na redução da atividade dos músculos masseter e temporal, diminuindo a intensidade das crises e a sobrecarga na articulação temporomandibular. Dessa forma, contribui não apenas para o alívio físico, mas também para uma melhora significativa no bem-estar psicossocial dos pacientes.

Apesar dos resultados positivos relatados, ainda há resistências quanto ao uso da TxB-A. Autores como Saini et al. (2024)<sup>11</sup> ressaltam a falta de evidências conclusivas que comprovem sua eficácia quando utilizada de forma isolada. Embora muitos estudos apontem benefícios clínicos, a literatura apresenta resultados heterogêneos e limitações metodológicas importantes, como amostras reduzidas, protocolos pouco padronizados e períodos curtos de acompanhamento. Essa realidade reforça a necessidade de pesquisas multicêntricas, com maior número de participantes e acompanhamento prolongado, a fim de gerar dados robustos e comparáveis em diferentes contextos clínicos.

Outro aspecto essencial é compreender a natureza multifatorial da DTM e das enxaquecas. Essas condições envolvem não apenas disfunções musculares, mas também fatores neurológicos, psicológicos, comportamentais e socioeconômicos. Assim, a toxina botulínica não deve ser considerada uma solução única, e sim parte de um conjunto integrado de estratégias terapêuticas. Quando associada a recursos como fisioterapia, fonoaudiologia, uso de placas miorrelaxantes, acompanhamento odontológico e suporte psicológico, a TxB-A tende a proporcionar resultados mais consistentes e duradouros. O tratamento interdisciplinar permite abordar diferentes dimensões da dor crônica, promovendo uma recuperação mais efetiva e global.<sup>10,11,12,13,14</sup>

Além disso, a TxB-A apresenta vantagens relevantes em comparação a outros recursos farmacológicos, como relaxantes musculares orais e anti-inflamatórios, ao oferecer um efeito localizado e menos sistêmico. Essa característica reduz o risco de efeitos adversos associados ao uso prolongado de medicamentos, representando um avanço importante em termos de segurança terapêutica. Ainda assim, seu uso deve ser criterioso e individualizado, considerando

o histórico clínico, o grau de comprometimento e as necessidades específicas de cada paciente.<sup>10,11,12,13,14</sup>

Portanto, a literatura científica evidencia que a toxina botulínica tipo A é um recurso promissor no manejo da dor crônica, especialmente nos quadros de DTM e enxaqueca. Estudos como os de Colhado et al.<sup>10</sup> e Hollier-Hann et al.<sup>13</sup> reforçam seus benefícios clínicos e aplicabilidade prática, enquanto Saini et al.<sup>11</sup> lembram que ainda são necessários ensaios clínicos mais robustos para confirmar sua eficácia a longo prazo. Até que essas lacunas sejam preenchidas, a TxB-A deve ser considerada uma terapia adjuvante de grande potencial, especialmente quando integrada a estratégias interdisciplinares bem estruturadas.

Assim, embora seu papel nos protocolos clínicos ainda esteja em consolidação, a TxB-A não deve ser subestimada. Quando utilizada com critério, embasamento técnico e em associação a outras abordagens terapêuticas, pode representar não apenas uma ferramenta eficaz para o alívio da dor, mas também um meio de restaurar qualidade de vida, funcionalidade e bem-estar a pacientes que convivem com condições crônicas e desafiadoras.<sup>10,11,12,13,14</sup>

#### **4 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O objetivo desta pesquisa foi avaliar a eficácia da toxina botulínica tipo A (TxB-A) no tratamento da enxaqueca associada à disfunção temporomandibular (DTM), por meio de uma revisão integrativa da literatura que selecionou quatro artigos dentre um conjunto inicial de 353 estudos. Os trabalhos analisados apontam que a TxB-A pode reduzir significativamente a dor e a frequência das crises de enxaqueca em pacientes com DTM, além de promover melhora da funcionalidade mandibular. Os estudos também destacam um perfil favorável de custo-benefício. Entretanto, embora os resultados sejam promissores, ainda não permitem conclusões definitivas, evidenciando a necessidade de ensaios clínicos mais amplos e metodologicamente robustos para comprovar a eficácia da TxB-A e compará-la de forma consistente com outros tratamentos ou com o uso de placebo.

De maneira geral, a literatura reforça o potencial da TxB-A como terapia complementar para pacientes com enxaqueca associada à DTM, embora recomende prudência quanto à sua aplicação clínica, especialmente na ausência de protocolos padronizados. A presente pesquisa assume relevância ao contribuir para o avanço do conhecimento sobre as aplicações terapêuticas da toxina botulínica tipo A, substância amplamente conhecida por seu uso estético, mas ainda pouco explorada no manejo de condições dolorosas crônicas. Ao direcionar o foco para o



tratamento da enxaqueca associada à DTM, este estudo evidencia que os benefícios da TxB-A extrapolam o campo estético e alcançam resultados significativos no âmbito da saúde, apresentando-se como alternativa promissora para o alívio da dor, a redução de sintomas incapacitantes e a melhoria da qualidade de vida dos pacientes.

Durante a elaboração da pesquisa, algumas dificuldades foram identificadas, sobretudo a escassez de tempo decorrente das demandas da graduação, dos estágios curriculares e das atividades profissionais concomitantes. Além disso, constatou-se uma limitação expressiva na disponibilidade de artigos científicos que abordassem a toxina botulínica sob uma perspectiva terapêutica. A maior parte das publicações dos últimos 15 anos concentra-se em aplicações estéticas, reduzindo a oferta de estudos clínicos sobre suas funções biomédicas. Outro obstáculo relevante foi o acesso restrito a materiais essenciais, já que muitos artigos estavam disponíveis apenas mediante assinatura ou pagamento, impedindo a consulta integral aos textos.

Diante desse cenário, conclui-se que há uma necessidade urgente de incentivo à produção e à disseminação de pesquisas que investiguem a aplicação terapêutica da toxina botulínica tipo A em condições clínicas, ultrapassando o foco predominante nos usos estéticos. Considerando seu potencial no manejo da dor e na promoção de qualidade de vida a pacientes com enxaqueca associada à DTM, torna-se fundamental que a comunidade científica direcione esforços sistemáticos para esse campo. Investir em estudos nessa área representa não apenas o fortalecimento do conhecimento científico, mas também um impacto significativo na saúde pública, ao ampliar as alternativas terapêuticas eficazes para condições que afetam substancialmente o bem-estar da população.

## REFERÊNCIAS

1. WENZEL, R.G. **Pharmacology of botulinum neurotoxin serotype A.** *Am J Health Syst Pharm.* 2004 Nov 15;61(22 Suppl 6):S5–10.
2. FIGUEIREDO, V.M.;CAVALCANTI, A.L.; FARIAS, A.B.L.; NASCIMENTO, S.R. Prevalência de sinais, sintomas e fatores associados em portadores de disfunção temporomandibular. *Acta Sci Health Sci.* 2009;31(2):159–63.
3. DONNARUMMA, M.D.C.; CAVALCANTI, A.L.; MELO, G.A.; GRANVILLE-GARCIA, A.F. Disfunções temporomandibulares: sinais, sintomas e abordagem multidisciplinar. *Rev CEFAC.* 2010;12(4):595–600.
4. OLIVEIRA, P.L.M.; BARDAGI, M.P. Estresse e comprometimento com a carreira em policiais militares. *Bol Psicol.* 2009;59(131):153–66.

5. TEIXEIRA, S.A.F.; SPOSITO, M.M.M. A utilização de toxina onabotulínica A para bruxismo: revisão de literatura. **Rev Bras Odontol.** 2014;70(2):202.
6. ALONSO-NAVARRO, H.; JIMÉNEZ-JIMÉNEZ, F.J.; GARCÍA-RUIZ, P.J.; TURPIN-FENOLL, L.; MILLÁN-PASCUAL, J.; MARTÍNEZ, C. et al. Tratamiento del bruxismo grave con toxina botulínica tipo A. **Rev Neurol.** 2011 Jul 16;53(2):73–6. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21720976/>
7. BIASOTTO-GONZALEZ, D.A. **Abordagem interdisciplinar das disfunções temporomandibulares.** Barueri: Manole; 2005.
8. SILVA, A.F.; SANTOS, A.C.R.; FERREIRA, L.P.C. **Harmonização facial na odontologia: a toxina botulínica.** Anais Odontol Unifunec [Internet]. 2020;6(6). Disponível em: <https://seer.unifunec.edu.br/index.php/AJOF/article/view/3961>
9. MENDES, K.D.S.; SILVEIRA, R.C.C.P.; GALVÃO, C.M. Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. **Texto Contexto Enferm.** 2008;17(4):758–64.
10. COLHADO, Orlando Carlos Gomes; BOEING, Marcelo; ORTEGA, Luciano Bornia. Toxina Botulínica no Tratamento da Dor. **Revista Brasileira de Anestesiologia**, Vol. 59, No 3, Maio-Junho, 2009
11. SAINI, Ravinder S. et al. **The effectiveness of botulinum toxin for temporomandibular disorders:** A systematic review and meta-analysis. PLOS ONE, 2024. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0300157>
12. KAYA, D. I.; ATAOGU, H. **Botulinum toxin treatment of temporomandibular joint pain in patients with bruxism:** a prospective and randomized clinical study. Niger J Clin Pract. 2021 Mar;24(3):412-417. doi: 10.4103/njcp.njcp\_251\_20. PMID: 33723117.
13. HOLLIER-HANN, Georgia; CURRY, Alistair; ONISHCHENKO, Kateryna; AKEHURST, Ron; AHMED, Fayyaz; DAVIES, Brendan; KEYZOR, Ian. **Updated cost-effectiveness analysis of onabotulinumtoxinA for the prevention of headache in adults with chronic migraine who have previously received three or more preventive treatments in the UK.** J Med Econ, 2020 Jan;23(1):113-123.
14. SANTOS, A. C.; LIMA, R. P.; MOURA, F. R. Impacto da disfunção temporomandibular na qualidade de vida: relação com distúrbios do sono, ansiedade e depressão. **Journal of Oral Rehabilitation**, v. 48, n. 5, p. 1–10, 2021.