

**FACULDADE DO NORTE DE MATO GROSSO - AJES**  
**BACHARELADO EM ODONTOLOGIA**

**RAFAELA EDUARDA VICENZI GARCIA**

**A UTILIZAÇÃO DA TOXINA BOTULÍNICA NO TRATAMENTO DO BRUXISMO:  
REVISÃO LITERÁRIA**

**Guarantã do Norte –MT**

**2023**

**FACULDADE DO NORTE DE MATO GROSSO - AJES**

**RAFAELA EDUARDA VICENZI GARCIA**

**A UTILIZAÇÃO DA TOXINA BOTULÍNICA NO TRATAMENTO DO BRUXISMO:  
REVISÃO LITERÁRIA**

Artigo apresentado ao Curso de Graduação em Odontologia da AJES – Faculdade do Norte de Mato Grosso, como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em odontologia, sob orientação do Prof. Tharsus Dias Takeuti.

**Guarantã do Norte -MT  
2023**

**FACULDADE DO NORTE DE MATO GROSSO - AJES**  
**BACHARELADO EM ODONTOLOGIA**

GARCIA, Rafaela Eduarda Vicenzi. **A UTILIZAÇÃO DA TOXINA BOTULÍNICA NO TRATAMENTO DO BRUXISMO: REVISÃO LITERÁRIA.** (Trabalho de Conclusão de Curso) AJES - Faculdade Norte de Mato Grosso, GUARANTÃ DO NORTE - MT, 2023.

**Data da defesa:** \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_.

**MEMBROS COMPONENTES DA BANCA EXAMINADORA:**

---

**Presidente e Orientador: Prof. Tharsus Dias Takeuti**  
AJES/GUARANTÃ DO NORTE

---

**Membro Titular: Prof. Fabiana Rezer**  
AJES/GUARANTÃ DO NORTE

---

**Membro Titular: Prof. Saulo Fernando Moreira da Silva**  
AJES/GUARANTÃ DO NORTE

Local: Academia Juinense de Ensino Superior

AJES - Faculdade Norte de Mato Grosso

AJES - Unidade Sede, Juína- MT

AJES- FACULDADE DO NORTE DE MATO GROSSO

### **DECLARAÇÃO DO AUTOR**

Eu, RAFAELA EDUARDA VICENZI GARCIA, DECLARO e AUTORIZO, para fins de pesquisas acadêmica, didática ou técnico-científica, que este Trabalho de Conclusão de Curso, intitulado, **A UTILIZAÇÃO DA TOXINA BOTULÍNICA NO TRATAMENTO DO BRUXISMO: REVISÃO LITERÁRIA**, pode ser parcialmente utilizado, desde que se faça referência à fonte e ao autor.

Autorizo, ainda, a sua publicação pela AJES, ou por quem dela receber a delegação, desde que também sejam feitas referências à fonte e ao autor.

GUARANTÃ DO NORTE – MT,     /     /

---

RAFAELA E. VICENZI GARCIA

# A UTILIZAÇÃO DA TOXINA BOTULÍNICA NO TRATAMENTO DO BRUXISMO: REVISÃO LITERÁRIA

## *THE USE OF BOTULINUM TOXIN IN THE TREATMENT OF BRUXISM: LITERARY REVIEW*

Rafaela Eduarda Vicenzi Garcia<sup>1</sup>

Tharsus Dias Takeuti<sup>2</sup>

### RESUMO

**Introdução:** O bruxismo é o hábito de apertar os dentes, ele não tem uma etiologia certa, as pesquisas apontam que pode estar envolvido com fatores emocionais. Ainda não se é conhecido nenhum tratamento para a cura do bruxismo, porém nos dias atuais, pesquisas apontam que a toxina botulínica tipo A, apresentou uma boa alternativa para o tratamento do bruxismo. **Objetivo:** realizar uma revisão da literatura sobre a eficácia da toxina botulínica no tratamento do bruxismo. **Metodologia:** foi realizada uma revisão integrativa da literatura, com artigos publicados nos últimos 5 anos e nos idiomas inglês e português. As palavras chaves utilizadas foram: toxina botulínica; bruxismo, traduzidos para o inglês: “*botulinum toxin*”; “*bruxism*”, associadas com o booleano *AND*. **Resultados:** Foram encontrados 446 artigos, e para a construção deste trabalho avaliando os critérios de inclusão e exclusão, foram selecionados 7 artigos para a pesquisa, sendo eles do banco de dados *Pubmed*. **Conclusão:** Pode-se concluir com este estudo, que a toxina botulínica é um tratamento viável para bruxistas. Ela não cura o bruxismo, apenas diminuiu os sintomas causados pelo mesmo. É necessário mais estudos para comprovar se ela pode reduzir as frequências do bruxismo, a quantidade exata a ser aplicada e o tempo correto de sua duração.

**Palavras chave:** Toxina botulínica; bruxismo; tratamento

### ABSTRACT

*Introduction: Bruxism is the habit of clenching your teeth, it does not have a certain etiology, research shows that it may be involved with emotional factors. There is still no known treatment for curing bruxism, however, nowadays, research indicates that botulinum toxin type A presents a good alternative for the treatment of bruxism. Objective: to carry out a review of the literature on the effectiveness of botulinum toxin in the treatment of bruxism. Methodology: an integrative review of the literature was carried out, with articles published in the last 5 years and in English*

---

<sup>1</sup> GARCIA, Rafaela Eduarda Vicenzi: Acadêmica do Curso de Odontologia da AJES – Faculdade do Norte de Mato Grosso, E-mail: [rafaela.garcia.acad@ajes.edu.br](mailto:rafaela.garcia.acad@ajes.edu.br)

<sup>2</sup> TAKEUTI, Tharsus Dias. Biomédico, Doutor em Ciências da Saúde. Professor da Faculdade do Norte de Mato Grosso - AJES. E-mail: [coord.bio.gta@ajes.edu.br](mailto:coord.bio.gta@ajes.edu.br)

and Portuguese. The key words used were: *botulinum toxin*; *bruxism*, translated into English: “*botulinum toxin*”; “*bruxism*”, associated with the Boolean AND. Results: 446 articles were found, and for the construction of this work, evaluating the inclusion and exclusion criteria, 7 articles were selected for the research, being them from the Pubmed database. Conclusion: It can be concluded from this study that *botulinum toxin* is a viable treatment for bruxers. It does not cure bruxism, it only reduces the symptoms caused by it. More studies are needed to prove whether it can reduce the frequency of bruxism, the exact amount to be applied and the correct duration.

**Keywords:** *Botulinum toxin*; *bruxism*; *treatment*

## 1 INTRODUÇÃO

O bruxismo é o hábito de apertar os dentes, ou seja, é uma atividade muscular mastigatória parafuncional que provoca o apertamento e o ranger dos dentes durante o sono ou em vigília ocorrendo de forma involuntária. O bruxismo não tem uma etiologia certa, as pesquisas apontam que pode estar envolvido com fatores emocionais como, ansiedade, estresse, depressão e estão relacionados também com a má oclusão dentária, manipulação dentária inadequada, disfunção e/ou transtornos do sistema nervoso central, uso de drogas com ação neuroquímica, propriocepção oral deficiente e fatores genéticos (SPOSITO, TEIXEIRA 2014).

A toxina botulínica começou a ser estudada por meados da década de 70, como um medicamento que seria usado para fins terapêuticos. A Toxina Botulínica (TxB) é adquirida por meio da síntese produzida pela bactéria de origem anaeróbica chamada *Clostridium botulinum*, apresentando sete diferentes sorotipos (A, B, C, D, E, F e G). O sorotipo mais indicado para fins terapêuticos e estéticos é o tipo A (DA SILVA, 2021).

Nos dias atuais, pesquisas apontam que a TxB tipo A, apresentou uma boa alternativa para o tratamento do bruxismo. Aplicada na localização e dose correta faz a contração e desnervação do músculo, sem causar a paralisia de toda a musculatura. (FRANCESCON, 2014).

Ainda não se é conhecido nenhum tratamento para a cura do bruxismo, somente formas para aliviar os sintomas. Dentre as formas mais utilizadas para tratar essa disfunção, pode-se citar o uso de medicamentos para controlar o estresse e a ansiedade, placas miorrelaxantes para não ocorrer o apertamento dentário e também fazer a aplicação da toxina botulínica que age paralisando os músculos da mastigação (ASSIS, 2020).

A aplicação da toxina botulínica é realizada nos músculos masseter e temporal, diminuindo a contração muscular por um tempo que pode variar de pessoa pra pessoa sendo levado em consideração, idade, sexo entre outros fatores. O efeito deste medicamento pode durar

entre 4 a 6 meses (DA SILVA, *et al.*, 2020).

Quando descoberta, apenas profissionais da medicina podiam fazer o manuseio deste medicamento, para uso terapêutico. No entanto, após várias pesquisas passou a ser manipulada por cirurgiões-dentistas, tanto em tratamentos terapêuticos como na área da estética. Cirurgiões-dentistas começaram a se capacitar para fazer o manuseio desta neurotoxina, com o objetivo benéfico de diminuir o bruxismo, disfunções temporomandibulares, processos relacionados a hipertrofia do masseter e exposição gengival acentuada (DA SILVA, *et al.*, 2020).

Na odontologia aparecem muitos casos de bruxismo, cerca de 90% dos pacientes que chegam aos consultórios para serem atendidos, algum grau de bruxismo é identificado, mesmo que seja mínimo. O bruxismo pode causar muitos desconfortos, como dores orofaciais, cefaleias e pode também causar fraturas dentárias. Para minimizar esses desconfortos, já que esta parafunção não tem cura, podem ser utilizados medicamentos, placas miorrelaxantes e vem sendo estudado o uso da toxina botulínica.

Portanto, a presente pesquisa teve como objetivo analisar, por meio de uma revisão da literatura, a eficácia da toxina botulínica no tratamento do bruxismo.

## 2 METODOLOGIA

Para executar este trabalho foi realizada uma revisão integrativa da literatura, cujo objetivo é congrega e resumir os resultados das pesquisas sobre um estipulado tema ou assunto, de maneira sistemática e organizada, contribuindo assim para o entendimento completo do assunto a ser estudado (LOURENÇO *et al.*, 2012). Para esse tipo de revisão é necessário a apresentação das seis fases do processo de elaboração da revisão integrativa: elaboração da pergunta norteadora, busca ou amostragem na literatura, coleta de dados, análise crítica dos estudos incluídos, discussão dos resultados e apresentação da revisão integrativa (DE SOUZA, DA SILVA, CARVALHO, 2010). Para o levantamento dos dados deste estudo foi efetuada uma busca sobre toxina botulínica no tratamento do bruxismo. Após a análise de artigos, uma dúvida ficou evidente. A questão norteadora foi: Quais os benefícios da aplicação da toxina botulínica em pacientes com bruxismo?

Para isso foi proposto a estratégia PICO, descrita abaixo no quadro 1:

**Quadro 01:** Estratégia de PICO

P	População	Pacientes com bruxismo
I	Intervenção	Aplicação de toxina botulínica
C	Comparação	Melhorar as sintomatologias dos pacientes portadores do bruxismo.
O	Resultado	Identificar se a toxina botulínica promove melhora em relação aos sintomas causados pelo bruxismo.

Fonte: (Autor, 2023).

Após ter ficado um questionamento, foi realizada uma busca com artigos científicos nacional e internacional, usando os bancos de dados, *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online (MEDLINE)*, Literatura Latino-Americana e do Caribe da Saúde (LILACS), Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), *National Library of Medicine (PubMed)* e Bibliografia Brasileira de Odontologia (BBO) . Utilizando as palavras chaves: toxina botulínica; bruxismo, traduzidos para o inglês: “*botulinum toxin*”; “*bruxism*”.

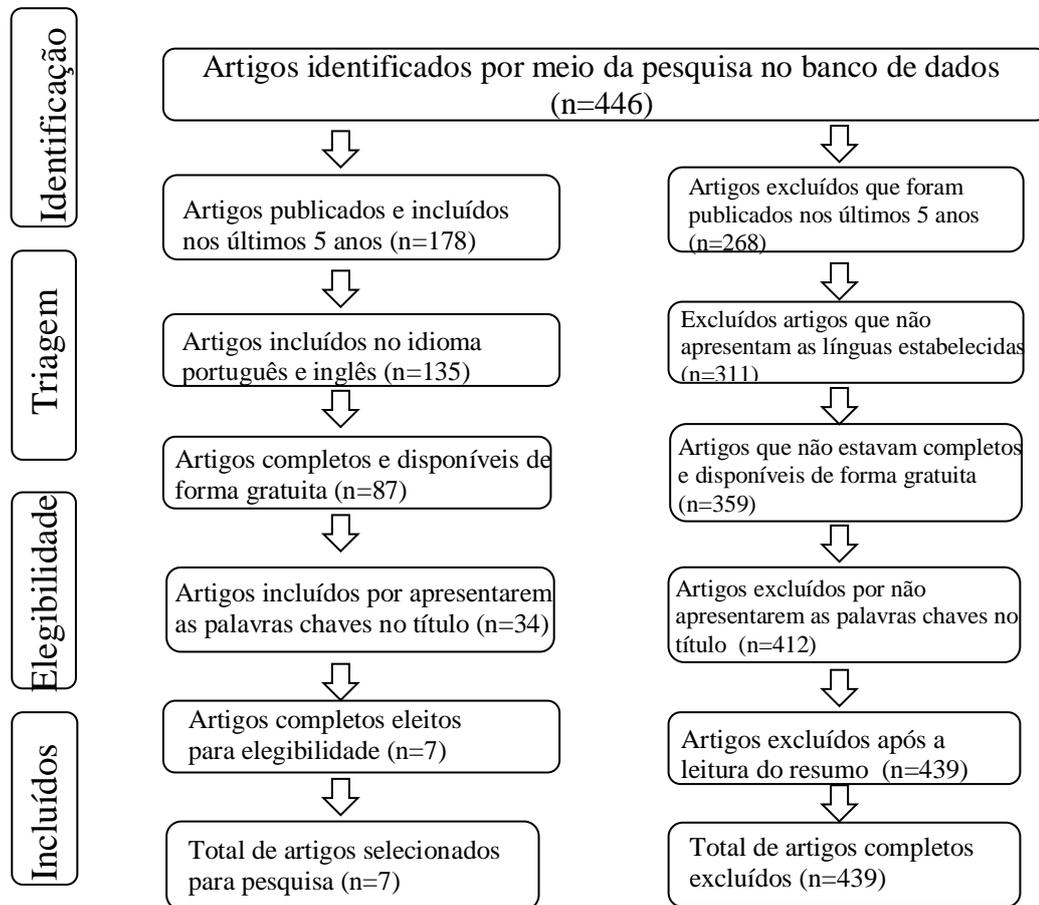
Foram incluídos artigos na íntegra, publicados no período de 2018 a julho de 2023 sobre a utilização da toxina botulínica em pacientes com bruxismo, em uma abordagem qualitativa, nos idiomas inglês e português. Foi ajustado como critério de exclusão: dissertações e teses, bem como artigos duplicados com o mesmo assunto, artigos que não estavam completos e disponíveis de forma gratuita.

Após a pré-seleção dos artigos através da leitura dos títulos, foi realizada a leitura dos artigos científicos de acordo com os critérios de exclusão, onde foram excluídos artigos que não apresentavam as palavras chaves no título, selecionando os artigos que estavam aptos para o presente estudo.

A coleta de dados foi realizada por meio de uma inspeção no site de pesquisa, utilizando as palavras chaves/descriptores: bruxismo e toxina botulínica, associadas com o booleano *AND*.

No total, após passarem por todos os critérios de inclusão e exclusão, seguidos de leitura detalhada sobre o tema proposto, foram selecionados artigos para revisão de literatura e discussão neste artigo, conforme demonstrado no fluxograma, descrito na figura 1 abaixo.

**Figura 1-** Fluxograma da pesquisa descrevendo a quantificação dos artigos de acordo com os critérios de inclusão e exclusão.



Fonte: autoria própria, 2023

### 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Abaixo, o quadro 02, apresenta a base de dados e escolha dos artigos levantados, utilizando as palavras chaves/descriptores: bruxismo e toxina botulínica, nos site de pesquisa, associadas com o booleano AND.

**Quadro 02:** esquema de seleção de artigos quantificados de acordo com as bases de dados.

Palavras chaves	Bases de dados	Total de artigos encontrados	Artigos excluídos	Artigos incluídos
	MEDLINE	211	211	0

<p>“<i>Botulinum toxin</i>” AND “<i>Bruxism</i>” “<i>Toxina botulínica</i>” AND “<i>Bruxismo</i>”</p>	LILACS	45	45	0
	PUBMED	154	147	7
	BBO	14	14	0
	BVS	292	292	0

Fonte: Autor, 2023

Abaixo, o quadro 03, apresenta os dados dos artigos levantados: autor, ano, título no inglês e português e o motivo da inclusão dos artigos selecionados, utilizando código A1 a A7 para a identificação dos artigos:

**Quadro 03:** Quadro com informações dos artigos selecionados no percurso metodológico.

Identificação, autores e ano	Título do artigo inglês	Título do artigo português	Análise qualitativa
A1  (FERNÁNDEZ-NUÑES, <i>et al.</i> 2019)	<i>Efficacy of botulinum toxin in the treatment of bruxism: Systematic review</i>	Eficácia da toxina botulínica no tratamento do bruxismo: revisão sistemática	O artigo A1 foi escolhido através de seu título, pois fala sobre como a aplicação da toxina botulínica para tratar o bruxismo pode ser uma boa escolha.
A2  (SHIM, <i>et al.</i> 2020)	<i>Botulinum Toxin Therapy for Managing Sleep Bruxism: A Randomized and Placebo—Controlled Trial</i>	Terapia com toxina botulínica para tratamento do bruxismo do sono: um ensaio randomizado e controlado com placebo	O artigo A2 foi selecionado após a leitura do resumo, pois pode ser uma opção de manejo eficaz para o bruxismo, reduzindo a intensidade do músculo masseter.

<p>A3  (KAYA, <i>et al.</i> 2021)</p>	<p><i>Botulinum toxin treatment of temporomandibular joint pain in patients with bruxism: A prospective and randomized clinical study</i></p>	<p>Tratamento com toxina botulínica da dor na articulação temporomandibular em pacientes com bruxismo: um estudo clínico prospectivo e randomizado</p>	<p>O artigo A3 foi selecionado através da leitura da introdução, que evidenciou uma hipótese de estudo onde a TxB-A é mais eficaz do que aplicações de placas oclusais no tratamento da dor miofascial.</p>
<p>A4  (CRUSE, <i>et al.</i> 2022)</p>	<p><i>Efficacy of botulinum toxin type a in the targeted treatment of sleep bruxism: a double-blind, randomized, placebo-controlled, cross-over study</i></p>	<p>Eficácia da toxina botulínica tipo A no tratamento direcionado do bruxismo do sono: um estudo duplo-cego, randomizado, controlado por placebo e cruzado</p>	<p>O artigo A4 foi incluído após a leitura da introdução, por relatar a eficácia, segurança, a dose e os benefícios da TxB-A no tratamento do bruxismo.</p>
<p>A5  (SHEHRI, <i>et al.</i> 2022)</p>	<p><i>Evaluation of the Efficacy of Low-Dose Botulinum Toxin Injection Into the Masseter Muscle for the Treatment of Nocturnal Bruxism: A Randomized Controlled Clinical Trial</i></p>	<p>Avaliação da eficácia da injeção de toxina botulínica em baixas doses no músculo masseter para o tratamento do bruxismo noturno: um ensaio clínico controlado randomizado</p>	<p>O artigo A5 foi selecionado através da leitura do resumo, onde demonstrou que a baixa dose de TxB-A no músculo masseter para o tratamento do bruxismo poderia ser eficaz.</p>
<p>A6</p>	<p><i>Effect of botulinum toxin A on pain, bite</i></p>	<p>Efeito da toxina botulínica A na dor,</p>	<p>O artigo A6 foi incluído pois apresenta sobre o efeito</p>

(RAMALHO <i>et al.</i> 2022)	<i>force, and satisfaction of patients with bruxism: A randomized single-blind clinical trial comparing two protocols</i>	força de mordida e satisfação de pacientes com bruxismo: um ensaio clínico randomizado simples-cego comparando dois protocolos	da TxB-A em relação à dor, força de mordida e a satisfação dos pacientes em relação ao tratamento.
A7  (MALCANGI, <i>et al.</i> 2023)	<i>Bruxism and Botulinum Injection: Challenges and Insights</i>	Bruxismo e injeção botulínica: desafios e insights	O artigo A7 foi selecionado através do resumo, por relatar que a injeção de toxina botulínica é uma solução terapêutica viável.

Fonte: Autor, 2023.

Abaixo serão descritos os quadros com os artigos selecionados, apresentando: número de identificação do artigo, ano, autores, título, objetivo, principais resultados e conclusão.

No quadro 4, apresenta a descrição do artigo sobre a eficácia da toxina botulínica no tratamento do bruxismo.

**Quadro 4:** Sinopse dos artigos selecionados para o estudo.

<b>Identificação e ano</b>	<b>Autores</b>	<b>Título do artigo</b>
A1 2019	NUÑES, <i>et al.</i>	Eficácia da toxina botulínica no tratamento do bruxismo: revisão sistemática
<b>Objetivos:</b> O objetivo deste estudo foi a utilização da toxina botulínica tipo A (TxB-A) em detrimento dos métodos tradicionais.		
<b>Principal resultado:</b> Esses estudos mostram que as injeções de TxB-A podem reduzir a frequência dos episódios de bruxismo, diminuir os níveis de dor e a força oclusal máxima		

gerada por esta patologia, oferecer eficácia superior no tratamento do bruxismo em comparação aos grupos controle que foram tratados com placebo ou com métodos tradicionais para o tratamento do bruxismo.

**Conclusão:** As infiltrações com TxB-A são um tratamento seguro e eficaz para pacientes com bruxismo, portanto seu uso é justificado na prática clínica diária, principalmente em pacientes com diagnóstico de bruxismo grave.

Fonte: Autor, 2023.

No artigo A1, fala que as injeções da toxina botulínica nos músculos masseter e temporal, podem aliviar e dar uma qualidade de vida melhor para o paciente, mostrando ser uma alternativa boa e segura para o tratamento quando usado uma dosagem de até 100 UI (unidade) em pacientes saudáveis, se mostrando um tratamento melhor que os métodos convencionais, dessa forma por meio de uma revisão sistemática da literatura foi feita a pesquisa para analisar a eficiência da toxina botulínica.

Segundo o estudo de Vieira (2020), relata que a toxina botulínica não é um tratamento tão eficaz, tendo resultados inconclusivos, pois ele não diminui a frequência do bruxismo, só reduz as dores causadas pelo mesmo. Então seria necessário a utilização de placas orais para evitar que ocorresse fraturas dentárias, pois a aplicação de TxB-A não evita que isso ocorra. Para a autora, é necessário que mesmo com a aplicação da toxina, sejam utilizadas placas orais.

No artigo A5, diz que um dos tratamentos mais utilizados é o convencional com a utilização das talas orais, porém elas tem um tempo limitado em relação ao seu benefício, ou seja, elas funcionam mais nos primeiros dias após isso o paciente volta a sentir as dores. Eles são mais eficazes para preservar os dentes do que eliminar as dores causadas pelo bruxismo, já a TxB-A pode ajudar a eliminar essas dores por um período de mais ou menos 12 semanas. Neste mesmo artigo foi relatado sobre as doses utilizadas para este tratamento, onde no final diz que a duração do efeito da toxina não se difere muito se aplicada em mais músculos, porém quando aplicadas em três músculos diferente como foi a pesquisa feita neste artigo, o efeito pode acontecer mais rápido em comparação a aplicação em somente um músculo.

Pode-se notar através destas pesquisas que a utilização da toxina botulínica para o tratamento do bruxismo está se tornando uma opção, podendo se igualar ou até ser um método mais viável comparados a outros métodos, se utilizado na dosagem e pontos corretos. Como está relatado no artigo A5, a aplicação da toxina pode estar sendo mais eficaz do que os métodos tradicionais por eliminarem as dores causadas pelo bruxismo por mais tempo, concordando com

o artigo A1, que diz que a TxB-A age na paralisação dos músculos, cessando as dores, coisa que na utilização de métodos tradicionais, como as talas orais o objetivo seria preservar os dentes não diminuir os quadros de dores. Já no trabalho de Vieira (2020), ele acaba discordando com o A1, dizendo que a toxina não é tão eficaz em comparação com os métodos tradicionais.

No quadro 5, apresenta a descrição do artigo A2 sobre a terapia com toxina botulínica para o tratamento do bruxismo do sono: um ensaio randomizado e controlado com placebo.

**Quadro 5:** Sinopse dos artigos selecionados para o estudo.

Identificação e ano	Autores	Título do artigo
A2 2020	SHIM, <i>et al.</i>	Terapia com toxina botulínica para tratamento do bruxismo do sono: um ensaio randomizado e controlado com placebo
<p><b>Objetivo:</b> O objetivo deste estudo é avaliar os efeitos da toxina botulínica tipo A (TxB-A) no tratamento do bruxismo do sono (SB) em um ensaio randomizado controlado por placebo.</p>		
<p><b>Principal resultado:</b> A injeção foi bem tolerada e não foi relatado nenhum evento adverso significativo relacionado à injeção.</p>		
<p><b>Conclusão:</b> Confirmamos que a TxB-A não pode controlar a gênese da atividade muscular mastigatória rítmica (RMMA). Pelo contrário, pode ser uma opção de manejo para controlar a intensidade dos músculos mastigatórios durante o SB e proteger as estruturas orofaciais das forças excessivas. Mudando o conceito de SB, ou seja, de distúrbio para comportamento, podemos utilizar a TxB-A como uma modalidade eficaz na redução da intensidade da musculatura mastigatória durante o SB juntamente com placas oclusais.</p>		

Fonte: Autor, 2023.

No artigo A2, relata que uma injeção de toxina botulínica tipo A diminui a intensidade do músculo masseter por em média 12 semanas. No entanto, ela reduz somente a intensidade do músculo, e se era esperado que ela também diminuísse os episódios de atividade muscular

mastigatória rítmica (RMMA é uma atividade fisiológica dos músculos da mandíbula durante o sono). Neste estudo, foi realizado um ensaio randomizado e controlado com placebo, envolvendo 23 pacientes, sendo que 10 pacientes receberam o placebo e 13 receberam a injeção de TxB-A. Polissonografias foram utilizadas para monitorar o sono dos pacientes e avaliar a eficácia da injeção no tratamento do bruxismo do sono. Foram observadas diferenças significativas, porém, devido ao alto custo do tratamento, o mesmo não foi frequentemente utilizado. Portanto, para obter resultados mais precisos, seria necessário realizar polissonografias por várias noites consecutivas. Segundo este estudo a toxina botulínica é um tratamento eficaz para diminuir a intensidade dos músculos mastigatórios e preservar as estruturas destes pacientes, mas ela não é eficaz para controlar o RMMA.

Conforme Lee *et al.* (2010), a aplicação de TxB-A no músculo masseter pode diminuir os eventos causados pelo bruxismo. Neste estudo, foram analisados 12 participantes, sendo que 6 receberam placebo e os outros 6 receberam injeção da toxina. Foi utilizado para medir o BS destes pacientes, um eletromiograma (EMG) e através dele foi constatado que os eventos de bruxismo diminuíram no grupo que foi injetado a TxB-A em relação aos que receberam placebo. O estudo durou 12 semanas, então foi o período que eles estudaram sobre o tempo que a toxina estaria funcionando sobre o músculo, porém o estudo indica que o músculo fica paralisado por em média 3 meses e assim vai diminuindo gradualmente seu efeito.

Segundo Leite (2022), a toxina botulínica pode sim reduzir a ocorrência de episódios de bruxismo, porém ela não pode ser utilizada como forma de tratamento e sim como uma alternativa para diminuir os sintomas, sendo necessário o uso de outros métodos convencionais para ajudar no tratamento, afirmando o que se diz no artigo A2.

Pode-se dizer então que a toxina botulínica apresenta uma efetividade na diminuição dos eventos do bruxismo do sono, porém somente a TxB-A não seria o tratamento ideal, mas ela combinada com outros métodos seria uma boa alternativa. No artigo A1 e no artigo de Lee *et al.* (2010), foram realizados estudos randomizados e ambos os estudos falam que a toxina diminuiu os episódios de bruxismo, reduzindo assim a intensidade do músculo. Então a toxina botulínica é sim uma escolha quando se pensa em diminuir os sintomas do bruxismo.

Abaixo segue o quadro 6, que apresenta a descrição do artigo A3 sobre o tratamento com toxina botulínica da dor na articulação temporomandibular em pacientes com bruxismo.

**Quadro 6:** Sinopse dos artigos selecionados para o estudo.

Identificação e ano	Autores	Título do artigo
---------------------	---------	------------------

<p style="text-align: center;">A3 2021</p>	<p style="text-align: center;">KAYA, <i>et al.</i></p>	<p>Tratamento com toxina botulínica da dor na articulação temporomandibular em pacientes com bruxismo: um estudo clínico prospectivo e randomizado</p>
<p><b>Objetivo:</b> O objetivo deste estudo é levantar uma hipótese de que a TxB-A é mais eficaz do que aplicações de placas oclusais no tratamento da dor miofascial.</p>		
<p><b>Principal resultado:</b> Como resultado da análise de variância; as medições diferem significativamente por si só. Contudo, não houve diferença estatisticamente significativa entre os métodos aplicados. A força máxima de mordida diminuiu na 2ª e 6ª semanas e aumentou no 3º e 6º meses nos pacientes que receberam toxina botulínica. Nos pacientes que usaram placas oclusais não houve alteração até o 3º mês e houve aumento no 6º mês. Neste estudo, observou-se que baixas doses de TxB-A e uso de placa oclusal foram eficazes na eliminação da dor relacionada ao bruxismo, mas não superiores entre si.</p>		
<p><b>Conclusão:</b> A aplicação do TxB-A é um método eficaz, seguro e sem efeitos colaterais no tratamento da hipertrofia do músculo masseter por bruxismo e na eliminação do hábito. Os pacientes tratados deram feedback positivo e os escores de bruxismo diminuiram.</p>		

Fonte: Autor, 2023.

Conforme o artigo A3, foi realizado uma pesquisa randomizada com 40 pacientes onde foi repartido em dois grupos, grupo que recebeu a toxina botulínica e um grupo que faria a aplicação de uma placa oclusal, então foi designado 20 pacientes para cada grupo ( um paciente do grupo placa oclusal foi removido do estudo ). Para este estudo foi realizada uma medição na força da mordida através de um sistema modular (um microprocessador que coletaria os dados do paciente e um sistema de sensores). Os resultados desta pesquisa demonstram que os pacientes os quais a foram aplicados a toxina botulínica houve uma diminuição na força de mordida nas primeiras semanas, no sexto mês já não dava pra notar nenhuma diferença. Enquanto o grupo da placa oclusal não teve nenhuma diferença desde o início. Em relação à dor, ela foi medida através do EVA (escala visual analógica) e ambos os grupos mostraram

diferença. Nota-se que tanto a placa oclusal como a toxina botulínica se mostraram eficazes para o alívio de dores causadas pelo bruxismo.

Ventura (2021), realizou um estudo em cima de um caso clínico, a paciente era portadora da parafunção e fez a aplicação da toxina botulínica para o alívio de suas dores e para complementar fez o uso de uma placa intraoral. A aplicação foi realizada nos músculos masseter e temporal. A paciente relatou que teve conforto, e não apresentou dores. Ela foi orientada a usar a placa intra oral durante a noite como um complemento. Com 45 dias após a aplicação e o uso da placa a paciente não apresentou sintomas do bruxismo.

Al Wayli (2017), realizou um estudo com 50 pacientes, estes foram repartidos em dois grupos de forma aleatória. Os pacientes do grupo 1 receberam TxB-A nos músculos masseteres e do grupo 2 fizeram o tratamento utilizando placa miorelaxante e fármacos. Para avaliar o nível de dor dos pacientes foi utilizado o método de escores visuais analógicos de dor (VAS). Todos os participantes foram avaliados com 3 semanas, 2 e 6 meses e 1 ano após o início do tratamento. Nas primeiras 3 semanas houve uma diferença significativa em relação à dor entre os dois grupos, onde o que recebeu a toxina apresentou melhora em relação ao grupo convencional. No segundo mês os dois grupos tiveram uma diferença significativa, já no sexto mês e 1 ano após o início do tratamento o grupo 1 apresentou em relação ao grupo 2 uma melhora bem mais significativa em relação à dor.

Diante dos resultados obtidos, pode-se perceber que houve uma diferença entre os estudos. No artigo A3 relata que ambos os métodos são eficazes para diminuir a sintomatologia do bruxismo, já no artigo de Ventura (2021) é usado um como complemento do outro, e no de Al Wayli (2017) a TxB-A é um tratamento mais eficaz que os métodos convencionais. Então houve desavenças entre os estudos. Mas de qualquer modo a toxina botulínica é um tratamento viável nos três estudos debatidos.

No quadro 7, apresenta a descrição do artigo A4 sobre a eficácia da toxina botulínica tipo A no tratamento direcionado do bruxismo do sono.

**Quadro 7:** Sinopse dos artigos selecionados para o estudo.

<b>Identificação e ano</b>	<b>Autores</b>	<b>Título do artigo</b>
A4 2022	CRUSE, <i>et al.</i>	Eficácia da toxina botulínica tipo A no tratamento direcionado do bruxismo do sono: um estudo duplo-cego,

		randomizado, controlado por placebo e cruzado
<p><b>Objetivo:</b> O objetivo principal foi avaliar a eficácia e segurança de injeções direcionadas de BTX-A em participantes com bruxismo. Foi investigado ainda a estratégia e as doses ideais de tratamento, a duração do benefício e os fatores associados ao benefício após a injeção de TxB-A.</p>		
<p><b>Principal resultado:</b> O índice de bruxismo (IB) foi significativamente menor às 4 semanas após o tratamento ativo quando comparado com o placebo (média = -1,66, p = 0,003), não sustentado às 12 semanas. A diferença foi maior com doses injetadas mais altas e entre aqueles com maior IB basal. Não houve diferença nas medidas subjetivas em nenhum momento.</p>		
<p><b>Conclusão:</b> Concluindo, a injeção direcionada de TxB-A é segura e eficaz no tratamento do bruxismo, medida objetivamente pelo IB. Aqueles com bruxismo mais grave podem obter um benefício maior com a injeção de TxB-A e o uso de registros EMG (emi noturnos pode ajudar a prever uma resposta após TxB-A).</p>		

Fonte: Autor, 2023.

Conforme o artigo A4, foi realizado um estudo randomizado, duplo-cego, controlado por placebo e cruzado onde foram estudados vinte dois pacientes. Estes pacientes foram separados em três grupos A, B, e C, no grupo A a injeção seria aplicada somente no músculo masseter e seis pacientes foram randomizados para esta análise, no B a injeção seria aplicada nos músculos masseter e temporal, com sete pacientes e o grupo C a injeção seria aplicada nos músculos masseter, temporal e pterigóideo medial, onde nove pacientes foram designados para este grupo. Os participantes passaram por uma fase placebo e a fase de tratamento, onde mostrou que o índice de bruxismo foi significativamente menor na fase de tratamento 4 semanas após a injeção em comparação com a fase placebo, mas durou em média 12 semanas. Em uma outra análise mostrou que o grupo C foi o que teve a maior redução do índice do bruxismo, nas primeiras 4 semanas. Outra coisa, que foi percebida é que os pacientes que apresentaram o maior índice de bruxismo no começo do tratamento foram os que tiveram a diferença mais significativa.

Após toda a análise, foi relatado que a injeção de TxB-A reduziu o índice do bruxismo, mas durou pouco tempo, na 12 semana os efeitos da toxina já começaram a perder o efeito, não

houve também uma diferença tão significativa em relação à dose aplicada comparando os grupos A e C, então o efeito da TxB-A não depende exclusivamente da quantidade da dose aplicada, para se obter melhores resultados seria necessário que os pacientes fizessem o tratamento por um período mais longo, para não apresentarem mais quadros de dores.

No estudo de Cunha *et al.* (2022), o músculo masseter foi o ponto de estudo, de onde foi injetada a toxina botulínica, a dose aplicada variou de 14 a 100 UI, não sabendo a dosagem exata a ser utilizada em cada paciente. Os efeitos da TxB-A duraram em média 12 a 19 semanas, apresentando um resultado positivo neste período, se mostrando ser uma alternativa terapêutica boa para melhorar os sintomas do bruxismo.

Segundo Assis (2020), a toxina botulínica é sim viável para pacientes com bruxismo, diminuindo a contração do músculo, as dores nos músculos da mastigação, aumentando assim a qualidade de vida destes pacientes, outro ponto que é relatado é de que ela é aplicada de forma não invasiva e apresenta poucos ou nenhum efeito colateral, um ponto negativo da toxina é que o seu efeito é de pouca duração e este tratamento tem um custo elevado. Os músculos envolvidos nestas pesquisas foram o masseter e o temporal, sendo o masseter o que tem mais indicação de receber a toxina. A quantidade da dose aplicada em cada músculo pode variar de acordo com o paciente em si, no músculo masseter é em média 30 UI e no temporal 20 UI em cada lado, porém não se tem uma quantidade específica.

De acordo com estes estudos, o tratamento com a TxB-A aplicadas no músculo masseter ou masseter e temporal, já são mais que eficientes em questão de diminuir a sintomatologia causada pelo bruxismo, sem muita necessidade da aplicação no pterigóideo medial. No estudo de Cunha *et al.*, (2022) relata que somente a aplicação no masseter apresentou uma boa melhora na dor de seus pacientes, então o melhor seria fazer aplicação em somente um músculo já que causa o mesmo efeito a longo prazo, e usaria menos dose do medicamento, do que fazer a aplicação em mais músculos tendo de usar uma dosagem maior sendo compensatória somente nas primeiras semanas. Já que no artigo A4 fala que a longo prazo os efeitos do grupo A e do grupo C são os mesmos, o melhor seria fazer a aplicação em menos músculos.

Abaixo segue o quadro 8 apresentando o artigo A5, que fala sobre avaliação da eficácia da injeção de toxina botulínica em baixas doses no músculo masseter para o tratamento do bruxismo noturno.

**Quadro 8:** Sinopse dos artigos selecionados para o estudo.

Identificação e ano	Autores	Título do artigo
A5 2022	SHEHRI, <i>et al.</i>	Avaliação da eficácia da injeção de toxina botulínica em baixas doses no músculo masseter para o tratamento do bruxismo noturno: um ensaio clínico controlado randomizado
<p><b>Objetivo:</b> Objetivo avaliar a eficácia da injeção de 10 UI de Botox no músculo masseter na redução do bruxismo noturno.</p>		
<p><b>Principal resultado:</b> Os níveis de dor diminuíram significativamente duas semanas, um mês e três meses após a injeção. Contudo, os níveis voltaram a aumentar nos momentos de avaliação do quarto e sexto mês com diferenças estatisticamente significativas (<math>p &gt; 0,05</math>). As diferenças nos valores registrados de EMG foram estatisticamente significativas entre os dois grupos (<math>p &lt; 0,05</math>).</p>		
<p><b>Conclusão:</b> Dentro das limitações do presente estudo, a injeção de 10 UI de Botox no músculo masseter reduziu a atividade muscular e os sintomas de dor associados ao bruxismo noturno. Esse efeito durou cerca de três meses e depois os sintomas retornaram gradualmente.</p>		

Fonte: Autor, 2023.

Nota-se que o artigo A5, a injeção de TxB-A aplicada bilateralmente no músculo masseter e nos músculos masseter e temporal é uma alternativa eficaz para o tratamento do bruxismo por um período de mais ou menos 120 dias. Para este estudo foi realizado um ensaio clínico randomizado onde foram estudado 20 pacientes portadores de bruxismo. Para realizar esta análise os pesquisadores utilizaram 10 UI de TxB-A em cada músculo masseter do paciente onde foi observado que essa dose de toxina já foi suficiente para a diminuição da atividade muscular. Durante três meses foi eliminado o bruxismo ativo destes pacientes e mais ou menos

com seis meses as atividades musculares voltaram ao normal. Neste estudo, metade dos pacientes receberam a injeção de TxB-A e a outra de placebo (solução salina). Os pacientes que receberam a toxina notaram uma melhora significativa em comparação aos que receberam o placebo.

De acordo com o artigo A6, se for aplicado toxina botulínica no músculo masseter e nos músculos masseter e temporal, ambos os métodos darão o mesmo resultado, ou seja, se for aplicado somente no músculo masseter daria o mesmo resultado de se aplicado nos dois músculos. Neste artigo foi feito um ensaio clínico randomizado dos dois grupos onde os pacientes que receberam a aplicação de TxB-A no músculo masseter, recebendo uma dose menor do que os participantes do outro grupo que receberam uma dose maior por ter sido aplicado em dois músculos, atingiu um resultado muito parecido. Então pode-se dizer que a utilização de uma dose menor de toxina pode sim ser eficaz, não precisando necessariamente de uma dose mais elevada. Em termos relacionados à dose, este artigo concorda com o A5.

No artigo A4, também tem um caso parecido em relação a dose de TxB-A aplicadas nos pacientes. Neste estudo foi realizado um ensaio randomizado onde foram separados 22 pacientes em 3 grupos, cada grupo destes recebiam uma quantidade de dose. No grupo A recebeu 30 UI em cada músculos masseter, no grupo B 30 UI em cada músculo masseter e 15 UI em cada músculo temporal, no grupo C 30 UI em cada masseter, 15 UI em cada temporal e 15 UI em cada pterigóideo medial. No final da pesquisa foi notado que não houve uma diferença tão significativa do grupo A que recebeu uma quantidade menor de TxB-A do grupo C que recebeu o dobro do medicamento. Este artigo também concorda que a dose não precisa ser tão elevada para o tratamento ser eficaz.

Pode-se dizer então após a leitura destes estudos, que a quantidade da dose da toxina não vai afetar no tratamento, podendo ser aplicadas em doses menores. No artigo A5 teve a participação de 20 pacientes que receberam somente 10 UI de toxina botulínica nos músculos masseteres e teve uma resposta boa, já no artigo A6 também 20 pacientes participaram do estudo, porém foram separados em dois grupos o grupo que receberia a TxB-A bilateralmente no músculo masseter uma quantidade de 10 UI em cada ponto marcado (3 pontos) e o grupo que receberia a toxina bilateralmente nos músculos masseter e temporal 10 UI por ponto no masseter e 10 UI (3 pontos) por ponto no temporal (2 pontos), não houve uma diferença tão significativa entre os dois grupos. No artigo A4, foi relatado acima a quantidade recebida em cada grupo, e mostrou também que não houve tanta diferença entre os grupos ao final da pesquisa. A partir disso pode-se dizer que o músculo masseter é o principal músculo a se receber a aplicação de TxB-A, que se for o único pode sim causar a diminuição dos sintomas do

bruxismo, e em relação a dose é mais individualizada, mas uma dose menor é eficaz.

Abaixo segue o quadro 9, com o artigo A6: Efeito da toxina botulínica A na dor, força de mordida e satisfação de pacientes com bruxismo.

**Quadro 9:** Sinopse dos artigos selecionados para o estudo.

Identificação e ano	Autores	Título do artigo
A6 2022	RAMALHO, <i>et al.</i>	Efeito da toxina botulínica A na dor, força de mordida e satisfação de pacientes com bruxismo: um ensaio clínico randomizado simples-cego comparando dois protocolos
<p><b>Objetivo:</b> Tem como objetivo avaliar a percepção da dor de pacientes com bruxismo utilizando dois protocolos de injeções de TxB-A, bem como avaliar a satisfação com o tratamento e a redução da força de mordida como desfechos secundários.</p>		
<p><b>Principal resultado:</b> Foi relatada uma satisfação bastante elevada com o tratamento em ambos os grupos aos 15, 90, 120 e 180 dias. Não foram observadas diferenças entre os grupos em todas as avaliações e períodos de estudo.</p>		
<p><b>Conclusão:</b> Considerando o alívio da dor, a redução da força de mordida e a satisfação com o tratamento, as injeções bilaterais de TxB-A apenas no músculo masseter e nos músculos masseter e temporal parecem ser igualmente eficazes no tratamento de curto prazo (até 120 dias) do bruxismo.</p>		

Fonte: Autor, 2023.

No artigo A6, relata que o uso da injeção de TxB-A é um tratamento útil para pacientes com bruxismo. Neste estudo foi realizado um ensaio clínico randomizado onde foram comparados dois protocolos com vinte pacientes, separados em dois grupos de dez participantes cada. No primeiro grupo M, foi realizada a aplicação da toxina botulínica somente no músculo masseter, bilateralmente, (três pontos) onde foram injetados 1 ml em cada. No segundo grupo MT, foi realizada a aplicação da toxina botulínica nos músculos masseter e temporal e foi injetado em 3 pontos no masseter e 2 pontos no temporal. Em relação a dor ambos os grupos

relataram que a dor diminuiu significativamente, sobre a satisfação com o tratamento todos os participantes se disseram satisfeitos, e em questão de força de mordida em ambos os grupos foi relatado que havia tido uma redução na força. Após esta análise deste estudo, os dois grupos apresentaram melhora para o bruxismo em curto prazo.

De acordo com o estudo de Suguihara *et al.* (2021), pacientes bruxistas podem recorrer ao uso da toxina botulínica para o alívio dos sintomas causados por essa disfunção. O efeito deste medicamento não apresenta uma duração muito longa podendo variar de 3 a 6 meses, por fim se torna um método de alto custo por precisar ser renovado de pouco em pouco tempo. Neste artigo se fala que a aplicação de toxina botulínica foi aplicada no músculo masseter e em um dos estudos feitos, foi também aplicada no temporal. As doses variaram de 14 UI a 100 UI, dando um retorno positivo em relação aos efeitos de diminuição da dor.

Vieira (2020) relata em seu trabalho, que não há evidências que a toxina botulínica é eficiente no tratamento do bruxismo. A TxB-A ajuda a controlar os sinais e sintomas causados pelo bruxismo, diminuindo a dor e a contração do músculo, porém em seu estudo também informa que pacientes que receberam solução salina notaram diminuição na dor causada pela disfunção, mostrando que a toxina não apresenta efeitos tão precisos assim, como descritos nos artigos anteriores.

Pode-se concluir através destes estudos que a toxina botulínica além de não apresentar uma dose precisa ou em quais músculos se devem ser aplicadas as injeções, ela ainda não pode ser considerada uma forma de tratamento eficaz sem a utilização de outros métodos juntamente ligados a ela, como diz Vieira (2020). No artigo A1 nota-se que mesmo que se aplicasse a toxina somente em um músculo o resultado daria o mesmo de se tivesse sido aplicadas nos músculos temporais e masseteres, e o artigo de Suguihara *et al.* (2021), vem para confirmar isso, já que o estudo foi feito basicamente no músculo masseter apresentando bons resultados.

Abaixo segue o quadro 10, com o artigo A7: Bruxismo e injeção botulínica.

**Quadro 10:** Sinopse dos artigos selecionados para o estudo.

Identificação e ano	Autores	Título do artigo
A7 2023	MALCANGI, <i>et al.</i>	Bruxismo e injeção botulínica: desafios e insights
<b>Objetivo:</b> O objetivo deste estudo é avaliar a possibilidade do uso da botulínica no		

tratamento do bruxismo, analisando suas vantagens e desvantagens.

**Principal resultado:** Os eventos de bruxismo no músculo masseter diminuíram significativamente no grupo que recebeu injeção de toxina botulínica ( $P = 0,027$ ). No músculo temporal, os eventos de bruxismo não diferiram entre os grupos ou entre os tempos. Os sintomas subjetivos de bruxismo diminuíram em ambos os grupos após a injeção.

**Conclusão:** Concluindo, a injeção de toxina botulínica surge como uma solução terapêutica viável, principalmente no caso de pacientes com baixa adesão ou que não notaram melhora dos sintomas após outros tratamentos com métodos convencionais, apesar do alto custo e do desconforto temporário.

Fonte: Autor, 2023.

O artigo A7, relata que a toxina botulínica é um tratamento viável, quando aplicados nos músculos da mastigação, que são os que estão ligados com o bruxismo, sendo eles o masseter, temporal e pterigóideo medial. Segundo este artigo, quanto maior for a quantidade de músculos a serem aplicadas as injeções e se forem aplicadas em mais locais, melhor será o resultado e também apresentaria um tempo mais longo de duração, notando diferença significativa no primeiro mês de tratamento. E estes pacientes poderiam retornar a fazer a aplicação de 6 em 6 meses. Como todo tratamento eles apresentam vantagens e desvantagens, as vantagens é que reduziria os sintomas do bruxismo por um período de tempo, seria eficaz para pacientes que não conseguiram melhora com os métodos convencionais, entre outros, já as desvantagem é que se trata de um tratamento de alto custo e pode apresentar reações colaterais, incluindo dor no local da injeção, fraqueza muscular, dificuldade de deglutição, hematomas entre outras reações.

De acordo com Da Silva (2021), o tratamento do bruxismo com a toxina botulínica é bem vista para o controle da parafunção. Já que ela é um medicamento seguro quando utilizada de maneira correta, tem se mostrado eficaz, trazendo uma qualidade de vida melhor para o paciente, apresenta poucos efeitos adversos, e se apresentados podem ser revertidos, podem ter vantagens em relação aos métodos convencionais. Relata também que a toxina é de simples aplicação e tem uma boa duração.

Da Silva (2020), diz em sua revisão que a toxina tem se destacado de certa forma para tratar bruxistas, sendo uma maneira segura, eficaz e com baixas reações colaterais. Uma das

vantagens de se utilizar a TxB-A é que ela diminui as dores, reduzindo as atividades musculares. É contraindicada para pacientes com problemas neuromusculares, grávidas e lactantes etc., uma das maiores desvantagens deste tratamento é seu alto custo, ainda mais por não ser um tratamento que apresenta um tempo bom em relação aos seus efeitos, tendo que aplicar a toxina em curtos espaços de tempos. Em relação à dose aplicada o estudo relata que isso vai variar conforme for a intensidade do bruxismo, no terceiro dia pode começar a sentir o efeito da toxina e ele pode durar em média 6 meses.

No que diz respeito sobre que a quantos mais grupos a toxina botulínica for aplicada (aumentado a dose da aplicação) melhor será o resultado, pode-se discordar, no artigo A4 fala que o grupo C de sua pesquisa teve sim nas primeiras semanas melhores resultados, porém na semana 12 os efeitos no grupo A e no grupo C não se diferiram tanto.

Após a análise destes artigos, pode-se dizer que a toxina botulínica é um tratamento que vem para aliviar os sintomas causados pelo bruxismo, é seguro, apresenta baixos danos colaterais segundo os artigos acima, porém ela não precisa ser aplicada em mais músculos para resultar em uma dose maior para ter um efeito positivo, como diz no artigo A4, ou seja, se fosse aplicada somente no músculo masseter em uma dose menor como diz no artigo A5 o resultado poderia ser o mesmo, então o que se relata no artigo A7 não estaria totalmente correto, pois se for avaliar a longo prazo a escolha seria fazer uma quantidade menor de aplicação. A toxina é uma alternativa viável, podendo aliviar sintomas que outros métodos não foram capazes de amenizar.

#### **4 CONCLUSÃO**

Pode-se concluir com este estudo, que a toxina botulínica é um tratamento viável e potencial para bruxistas, diminuindo os sintomas causados pela parafunção. Apresenta como desvantagem seu pouco tempo de duração que pode variar de 4 a 6 meses e por ser um tratamento de alto custo. A toxina pode apresentar vantagens se comparadas com tratamentos convencionais.

Por fim, ela pode ser um tratamento satisfatório, porém a TxB-A não cura o bruxismo, e sim diminui os sintomas causados pelo mesmo. É necessário mais estudos para comprovar se ela pode reduzir as frequências do bruxismo, a quantidade exata a ser aplicada e o tempo correto de sua duração. Cada paciente deve ser tratado de uma forma individualizada, e se necessário fazer o uso de outros métodos em conjunto com ela.

## REFERÊNCIA

AL WAYLI, H. Treatment of chronic pain associated with nocturnal bruxism with botulinum toxin. A prospective and randomized clinical study. **J Clin Exp Dent**. v. 9, n. 1, p. 112-117, 1 jan. 2017. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28149474/> Acessado em: 16 out. 2023.

ASSIS, V. K. S. **Uso da toxina botulínica no tratamento de bruxismo: uma revisão de literatura**. Monografia-Faculdade Maria Milza. Governador Mangabeira-BA. 2020. Disponível em: <http://131.0.244.66:8082/jspui/bitstream/123456789/2142/1/Odontologia%20-%20VANESSA%20KAREN%20DA%20SILVA%20ASSIS.pdf> Acessado em: 29 set. 2023.

CRUSE, B., *et al.* Efficacy of botulinum toxin type a in the targeted treatment of sleep bruxism: a double-blind, randomized, placebo-controlled, cross-over study. **BMJ Neurol Open**. v. 4, n. 2, p. :e000328, 5 set. 2022. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9445821/> Acessado em: 25 set. 2023.

CUNHA, F. R., *et al.* Utilização da toxina botulínica no tratamento do bruxismo. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 4, 2022. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/download/27304/23966/320221> Acessado em: 29 set. 2023.

DA SILVA, A. A. *et al.* Indicações para fins terapêuticos da toxina botulínica do tipo A no uso odontológico: uma revisão de literatura. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, Vol.Sup.n.58, 2020. Disponível em: <https://acervomais.com.br/index.php/saude/article/view/4348/2550> Acessado em: 17 ago. 2023.

DA SILVA, M. H. **Toxina botulínica para o controle do bruxismo: revisão de literatura**. Trabalho de conclusão de curso- Centro Universitário UNIFACVEST. Lages-SC. 2021 Disponível em: <https://www.unifacvest.edu.br/assets/uploads/files/arquivos/d142f-da-silva,-m.h.-toxina-botulinica-para-o-controle-de-bruxismo.-tcc-defendido-em-janeiro-de-2022..pdf> Acessado em: 27 set. 2023.

DA SILVA, S. V. G. **A influência da toxina botulínica no tratamento do bruxismo**. Monografia-Universidade de Rio Verde. Rio Verde-GO. 2020. Disponível em: <https://www.unirv.edu.br/conteudos/fckfiles/files/SARA%20VIT%C3%93RIA%20GOMES%20DA%20SILVA.pdf> Acessado em: 27 set. 2023.

DE SOUZA, M. T., DA SILVA, M. D., DE CARVALHO, R. Revisão integrativa: o que é e como fazer. **SciELO**. v. 8, (1 Pt 1), p. 102-6, 2010. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/eins/a/ZQTBkVJZqcWrTT34cXLjtBx/?format=pdf&lang=pt> Acessado em: 25 ago. 2023.

FERNÁNDEZ-NÚÑEZ T, AMGHAR-MAACH S, GAY-ESCODA C. Efficacy of botulinum toxin in the treatment of bruxism: Systematic review. **Med Oral Patol Oral Cir Bucal**. v. 24, n. 4, p. e416-e424, 1 jul. 2019. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6667018/> Acessado em: 20 set. 2023.

FRANCESCON, A. A. **Uso da toxina botulínica no controle do bruxismo**. Trabalho de conclusão de curso- Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis. 2014. Disponível

em:

[https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/123842/TOXINA%20BOTUL NICA%20NO%20TRATAMENTO%20DO%20BRUXISMO%20final.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/123842/TOXINA%20BOTUL%20NICA%20NO%20TRATAMENTO%20DO%20BRUXISMO%20final.pdf?sequence=1&isAllowed=y) Acessado em: 15 ago. 2023.

KAYA DI, ATA OGLU H. Botulinum toxin treatment of temporomandibular joint pain in patients with bruxism: A prospective and randomized clinical study. **Niger J Clin Pract.** v. 24, n. 3, p. 412-417, 2021 Mar. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33723117/> Acessado em: 21 set. 2023.

LEE, S. J., *et al.* Effect of botulinum toxin injection on nocturnal bruxism: a randomized controlled trial. **Am J Phys Med Rehabil.** v. 89, n. 1, p. 16-23, jan. 2010. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19855255/> Acessado em: 27 set. 2023.

LEITE, M. B. M. **Eficácia do uso da toxina botulínica aplicada nos músculos masseter e temporal como coadjuvante no tratamento para bruxismo.** Monografia-Faculdade Sete Lagoas - FACSETE. Sete Lagoas-MG. 2022. Disponível em: <http://www.ciodonto.edu.br/monografia/files/original/f2196d7080ed4acea92cf3683bebe0c4.pdf> Acessado em: 29 set. 2027.

LOURENÇO, T. M., *et al.* Capacidade funcional do idoso longevo: uma revisão integrativa. **Revista Gaúcha de Enfermagem.** v. 33, n. 2, jun. 2012. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rgenf/a/HTL6gdzs9YCO5C93SZBbZjq/> Acessado em: 25 ago. 2023.

MALCANGI, G., *et al.* Bruxism and Botulinum Injection: Challenges and Insights. **J Clin Med.** v. 12, n. 14, p. 4586, 10 jul. 2023. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10380379/> Acessado em: 26 set. 2023.

RAMALHO J. A S., *et al.* Effect of botulinum toxin A on pain, bite force, and satisfaction of patients with bruxism: A randomized single-blind clinical trial comparing two protocols. **Saudi Dent J.** v. 35, n. 1, p. 53-60, jan. 2023. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9931508/> Acessado em: 26 set. 2023.

SHEHRI Z. G., *et al.* Evaluation of the Efficacy of Low-Dose Botulinum Toxin Injection Into the Masseter Muscle for the Treatment of Nocturnal Bruxism: A Randomized Controlled Clinical Trial. **Cureus.** v. 14, n. 12, p. e32180, 4 dez. 2022. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9719743/> Acessado em: 25 set. 2023.

SHIM YJ, *et al.* Botulinum Toxin Therapy for Managing Sleep Bruxism: A Randomized and Placebo-Controlled Trial. **Toxins (Basel).** v. 12, n. 3, p. 168, 9 mar. 2020. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7150956/> Acessado em: 20 set. 2023.

SPOSITO, M. M. M., TEIXEIRA, S. A. F.. Toxina botulínica tipo A para bruxismo: análise sistemática. **Revistas USP** v. 21, n. 4, p. 201-204, 04 out. 2014. Disponível em: [https://pratic clinica.com.br/anexos/dosimetro/arquivos/toxina\\_bru xismo.pdf](https://pratic clinica.com.br/anexos/dosimetro/arquivos/toxina_bru xismo.pdf) Acessado em: 15 ago. 2023.

SUGUIHARA, R. T. Toxina botulínica no manejo do bruxismo -Revisão de literatura. **Journal of Biodentistry and Biomaterials.** v. 11 n. 2 2021. Disponível em: <https://www.ibirapuera.br/seer/index.php/jbb/article/view/281/196> Acessado em: 05 out. 2023.

VENTURA, M. L. A. **Uso da toxina botulínica tipo A e placa intra-oral modificada com levantamento anterior no controle do bruxismo – relato de caso clínico.** Trabalho de conclusão de curso-Faculdade Sete Lagoas. Osasco-SP, 2021. Disponível em: <https://faculdefacsete.edu.br/monografia/files/original/0225e56617cd70731600559c2c9775ae.pdf> Acessado em: 16 out. 2023.

VIEIRA, R. T. R. **O uso da toxina botulínica no tratamento do bruxismo.** Trabalho de Conclusão de Curso-Universidade do Sul de Santa Catarina. Tubarões. 2020. Disponível em: <https://repositorio.animaeducacao.com.br/bitstream/ANIMA/16498/2/TCC%20-%20Renata%20-%20Vers%C3%A3o%20Final%20%282%29.pdf> Acessado em: 30 set. 2023.