

**CENTRO UNIVERSITÁRIO BRASILEIRO – UNIBRA  
CURSO DE BACHARELADO EM ODONTOLOGIA**

**JEAN EUCLIDES BENTO ATAÍDE  
FABIANA CRUZ SAMPAIO  
LAURA LYGGIA BARBOSA DOS SANTOS**

**BRUXISMO, TRATAMENTO COM TOXINA BOTULÍNICA E  
SUAS PROPRIEDADES**

**RECIFE  
2022**

JEAN EUCLIDES BENTO ATAÍDE  
FABIANA CRUZ SAMPAIO  
LAURA LYGGIA BARBOSA DOS SANTOS

## **BRUXISMO, TRATAMENTO COM TOXINA BOTULÍNICA E SUAS PROPRIEDADES**

Trabalho de Conclusão de Curso, apresentado ao Curso de Bacharelado em Odontologia do Centro Universitário Brasileiro - UNIBRA, como requisito parcial para a obtenção do título de Bacharel em Odontologia.

Professora orientadora: MSc. Érica Borges

RECIFE  
2022

Ficha catalográfica elaborada pela  
bibliotecária: Dayane Apolinário, CRB4- 1745.

A862b Ataíde, Jean Euclides Bento  
Bruxismo, tratamento com toxina botulínica e suas propriedades. /  
Jean Euclides Bento Ataíde, Fabiana Cruz Sampaio, Laura Lygia Barbosa  
dos Santos. Recife: O Autor, 2022.

21 p.

Orientador(a): Msc. Érica borges.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Centro Universitário  
Brasileiro – UNIBRA. Bacharelado em Odontologia, 2022.

Inclui Referências.

1. Bruxismo. 2. Toxina Botulínica tipo A. 3. Fármacos  
neurotransmissores. I. Sampaio, Fabiana Cruz. II. Santos, Laura Lygia  
Barbosa dos. III. Centro Universitário Brasileiro - UNIBRA. IV. Título.

CDU: 616.314

*Dedicamos este trabalho aos nossos familiares e amigos.*

## **AGRADECIMENTOS**

Primeiramente, agradecemos a Deus por nos conceder a oportunidade de estudar, atingir nossos objetivos profissionais e mesmo em meio as adversidades e obstáculos, nos ter permitido acreditar, nestes cinco anos, na possibilidade de crescimento e amadurecimento.

Aos nossos irmãos pelo apoio e todo carinho.

Aos nossos amigos. A eles, nossa gratidão.

Aos nossos colegas de turma. A eles agradecemos por todas as vivências e pelos momentos de companheirismo, pois a soma destes elementos, fizeram a nossa jornada ser tão especial.

Aos nossos provedores pelo suporte financeiro para que pudéssemos concluir o nosso tão almejado sonho.

À nossa orientadora Érica Borges.

A preceptora Eudides Massa e a auxiliar Amanda Rocha, eu, Jean Euclides, agradeço por me dar base e força de vontade para continuar.

Agradecemos a todos pelo acolhimento, confiabilidade, dedicação, compreensão e companheirismo durante todo o curso e, também durante o processo de construção deste estudo.

Aos professores que tivemos a honra de conhecer nestes cinco anos.

A Coordenação do Curso de Bacharelado em Odontologia do Centro Universitário Brasileiro, por sempre estar disposta a ajudar-nos desde o início nos mais diversos momentos e situações.

Ao Centro Universitário Brasileiro por todos os momentos vivenciados, e por toda aprendizagem que nos foi proporcionada durante toda graduação.

“Não há nada nobre em ser superior ao seu semelhante. A verdadeira nobreza é ser superior ao seu antigo eu.”

(Ernest Hemingway)

## RESUMO

O bruxismo é uma atividade parafuncional dos músculos que causa movimentos inadequados do sistema estomatognático, levando ao comprometimento dos elementos dentários por ranger os dentes excessivamente durante o sono ou a vigília. O objetivo do presente trabalho é fazer uma revisão de literatura sobre o uso do BTX-A (toxina botulínica tipo A) como alternativa no tratamento para amenizar os efeitos causados pelo bruxismo. A metodologia de pesquisa escolhida foi a revisão de literatura em caráter descritivo, cujo o problema de pesquisa é o seguinte: “como é realizado o tratamento de pacientes com bruxismo através do uso da toxina botulínica, para uma futura reabilitação bucal?”. A busca foi realizada na BVS no período supracitado, incluindo as seguintes bases de dados: Medical Literature Analysis and Retrieval System On-Line (Medline), Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS) e Board Brasileiro de Ortodontia e Ortopedia Facial (BBO-Odontologia); as palavras-chaves para buscar estudos que responderam à questão de pesquisa, foram : “BRUXISMO”; “TOXINA BOTULÍNICA”; “FÁRMACOS NEUROTRANSMISSORES” e “REABILITAÇÃO BUCAL”. Os resultados alcançados ocorreram através da leitura comparativa e análise entre os artigos selecionados durante a pesquisa, dissertando sobre suas semelhanças e diferenças, evidenciando e avaliando pesquisas randomizadas e não randomizadas com características semelhantes sobre a funcionalidade do botox frente a problemática do bruxismo . Em suma, conclui-se que as aplicações podem diminuir os níveis de dor, como também satisfazer os pacientes no que diz respeito à eficácia da toxina botulínica nesta patologia

**Palavras-chave:** Bruxismo; Toxina Botulínica Tipo A; Fármacos Neurotransmissores.

## ABSTRACT

Bruxism is a parafunctional activity of the muscles that causes inadequate movements of the stomatognathic system, leading to the impairment of the dental elements by grinding the teeth excessively during sleep or wakefulness. The aim of this study is to review the literature on the use of BTX-A (botulinum toxin type A) as an alternative treatment to alleviate the effects caused by bruxism. The chosen research methodology was the literature review in descriptive character, whose research problem is the following: "how is the treatment of patients with bruxism through the use of botulinum toxin, for a future oral rehabilitation?". The search was carried out in the VHL in the aforementioned period, including the following databases: Medical Literature Analysis and Retrieval System On-Line (Medline), Latin American and Caribbean Literature in Health Sciences (LILACS) and Brazilian Board of Orthodontics and Facial Orthopedics (BBO-Dentistry); the keywords to search for studies that answered the research question were: "BRUXISM"; "BOTULINIC TOXIN"; "NEUROTRANSMITTER DRUGS" and "ORAL REHABILITATION". The results achieved occurred through comparative reading and analysis between the selected articles during the research, discussing their similarities and differences, highlighting and evaluating randomized and non-randomized research with similar characteristics on the functionality of botox in the face of the problem of bruxism. In short, it is concluded that the applications can decrease pain levels, as well as satisfy patients with regard to the effectiveness of botulinum toxin in this pathology

**Keywords:** Bruxism; Botulinum Toxin Type A; Pharmaceutical Neurotransmitters.

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO .....</b>	<b>100</b>
<b>2. METODOLOGIA .....</b>	<b>111</b>
<b>3. REFERENCIAL TEÓRICO.....</b>	<b>133</b>
<b>3.1 Bruxismo .....</b>	<b>133</b>
<b>3.2 Tratamento do bruxismo .....</b>	<b>13</b>
<b>3.3 Toxina botulínica e suas diversas aplicações.....</b>	<b>14</b>
<b>3.4 Aplicação da toxina botulínica para o tratamento do bruxismo .....</b>	<b>15</b>
<b>4. RESULTADOS E DISCUSSÃO .....</b>	<b>17</b>
<b>5 CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>19</b>
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>20</b>

## 1. INTRODUÇÃO

O Bruxismo é um ato parafuncional dos músculos mastigatórios que causam transtornos involuntários com movimentos de compressão excessiva e/ou ranger dos dentes durante o sono ou da vigília (PEREIRA, 2006). Estudos controversos relacionam o bruxismo a ansiedade, estresse, depressão, tipo de personalidade, má oclusão dentária, manipulação dentária inadequada, disfunção e transtornos no SNC (Sistema Nervoso Central) resultando em desgastes dentários, disfunções temporomandibulares e em casos extremos podem atingir a musculatura do pescoço, ombro e até a postura corporal.

Um estudo inglês relata que aproximadamente 85% a 90% da população geral referem algum grau de bruxismo, durante algum período da vida. Desta maneira, a prevalência de casos no âmbito odontológico é alta, trazendo consigo a importância de entender a etiologia e tratamento desse distúrbio. O diagnóstico precoce e o tratamento adequado possuem grande relevância, já que suas complicações podem se estender de desgastes dentários a luxações da articulação temporomandibular, gerando dor e desconforto ao paciente (TEIXEIRA; SPOSITO, 2014).

Com a etiologia ampla desta doença, uma das alternativas de tratamento é a BTX-A (toxina botulínica tipo A), para amenizar os efeitos causados pelo o bruxismo, ela age inibindo a liberação exocitótica da acetilcolina nos terminais nervosos motores, diminuindo as contrações e hiperatividade muscular, aplica-se em 3 pontos do músculo masseter bilateralmente, diminuindo a sensibilidade e frequência dos efeitos do bruxismo (SUGUIHARA *et al*, 2021).

Em virtude do levantamento de dados feito, e diante da comprovada eficácia e benefícios a efeitos do fármaco em relação ao bruxismo, detém-se um assunto de grande relevância odontológica. Tendo em vista que ainda há certa complexidade sobre o emprego de aplicação da BTX-A e dos resultados desse fármaco em relação ao tratamento da mencionada doença, visando uma futura reabilitação estética bucal do paciente. Assim, objetiva-se estudar por meio de uma revisão de literatura de caráter descritivo estudos que abordam o bruxismo e o uso da BTX-A como tratamento, a fim de contribuir com a comunidade Científica Acadêmica, bem como transpassar informações e formas alternativas de tratamento da referida doença.

## 2. METODOLOGIA

O presente estudo trata-se de uma revisão de literatura de caráter descritivo. A questão norteadora da pesquisa foi “Como é realizado o tratamento de pacientes com bruxismo com o uso da toxina botulínica para uma futura reabilitação bucal?”. A busca foi realizada a partir do emprego de descritores através do buscador da Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), no período de agosto a novembro de 2022.

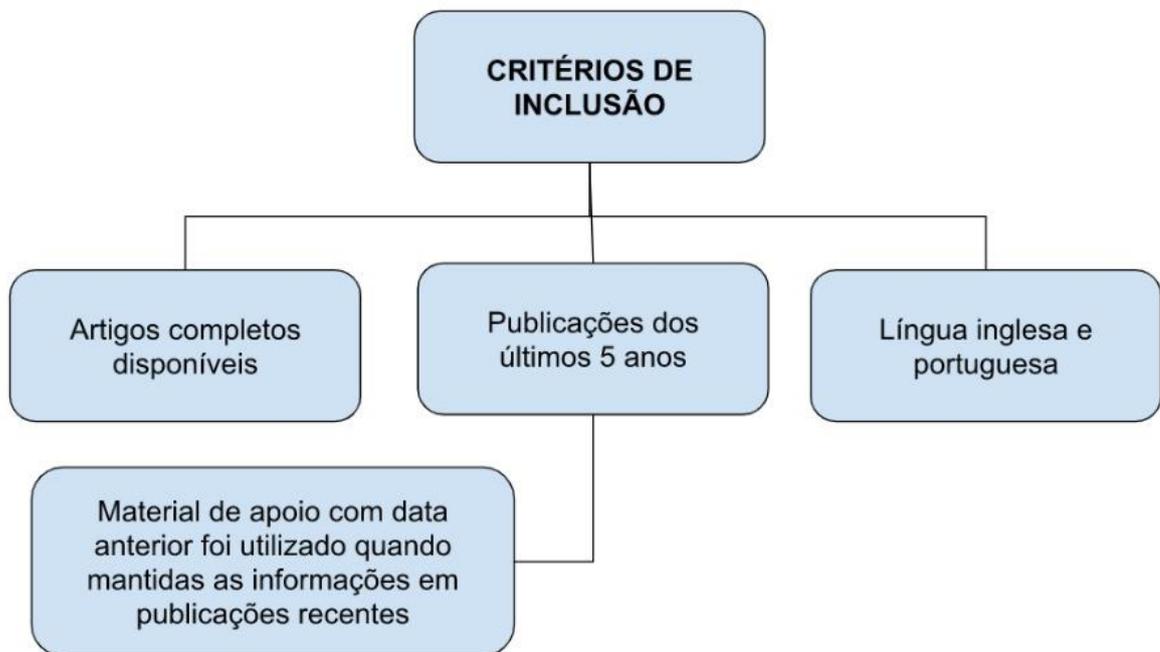
Foram selecionadas as palavras-chaves para buscar estudos que responderam à questão de pesquisa, os seguintes: “BRUXISMO”; “TOXINA BOTULÍNICA”; “FÁRMACOS NEUROTRANSMISSORES” e “REABILITAÇÃO BUCAL” disponíveis como Descritores em Ciências da Saúde, com o operador lógico booleano “AND”. Foram considerados como critérios de inclusão: artigos completos disponíveis, publicados nos últimos 5 anos, publicações disponíveis na língua portuguesa e inglesa. Consideraram-se ainda como critérios de inclusão adicionais: 1) filtros por assunto principal: odontologia, bruxismo; transtorno do ranger de dentes; Neurotoxina Botulínica Tipo A.

A busca foi realizada na BVS no período supracitado, incluindo as seguintes bases de dados: Medical Literature Analysis and Retrieval System On-Line (Medline), Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS) e Board Brasileiro de Ortodontia e Ortopedia Facial (BBO-Ortodontologia). O preenchimento do instrumento foi realizado pelos três integrantes deste estudo a fim de extrair os principais aspectos abordados. Na interpretação dos resultados houve a leitura comparativa entre os artigos, dissertando sobre suas semelhanças e diferenças.

Quadro 1 – Critérios de Busca

ESTRATÉGIAS DE BUSCA	
AND - OR - AND NOT (NOT)	
1 - Bruxismo AND toxina botulínica	
2 - Bruxismo AND fármacos neuromusculares	

Fluxograma metodológico:



Quadro 2 – Mecanismo de busca nas bases de dados

MECANISMO DE BUSCA NAS BASES DE DADOS						
ESTRATÉGIA DE BUSCA	BASE DE DADOS	TOTAL	SELECIONADOS			
			APÓS A LEITURA DOS TÍTULOS	APÓS LEITURA NA ÍNTEGRA	EXCLUÍDOS POR DUPLICIDADE	RESPONDERAM AOS CRITÉRIOS
1 - Bruxismo AND toxina botulínica	MEDLINE	20	17	11	0	11
	LILACS	54	5	3	0	3
	BBO	7	3	1	1	0

### 3. REFERENCIAL TEÓRICO

#### 3.1 Bruxismo

A origem do termo “Bruxismo”, vem do termo grego *brychein*, que significa ranger de dentes. No entanto, é nomeada de outras formas como: bruxismo, neuralgia traumática, briquismo, bruxomania e entre outros. O Bruxismo (bruxismo diurno ou noturno) é considerado uma atividade parafuncional relacionada a um distúrbio do sono, que causa o movimento inadequado do sistema estomatognático, resultando em comprometimento dos elementos dentário por ranger ou apertar os dentes durante o sono ou até mesmo durante o dia, como hábitos anormais (MACEDO, 2008).

Estudos relatam que esse distúrbio deriva de fatores psicológicos, genéticos, ambientais, emocionais ou físicos que afetam a arcada dentária, expondo a mecanismos de erosão e desgaste do esmalte e da dentina. Geralmente associada à trismo, desconforto na articulação temporomandibular (ATM), cefaleia, limitação dos movimentos do sistema estomatognático como abrir e fechar a boca, sensibilidade, exposição de polpa e até perda total de elementos dentários (JADHAO, 2017).

#### 3. 2 Tratamento do bruxismo

Na literatura atual, consideram o tratamento do bruxismo como algo paliativo, já que não há cura total para o paciente, a medida consiste em minimizar as consequências de seus processos agressivos, diminuindo o estresse e aliviando a dor, que vai de acordo com o caso de cada paciente (MACHADO; SOUSA; SALLES, 2020). Podemos citar alguns tratamentos de bruxismo:

- Plano funcional de Munique (FPM) para crianças- trata-se de uso de aparelhos ortodônticos e placas oclusais. Tratamentos que em torno dos seis meses pode-se ver o resultado, todavia tem um alto custo devido às mudanças contínuas das crianças (NOVELLO, 2020).
- Bifeedback técnica que introduz estímulos auditivos, visuais, vibratórios, gustativos, elétricos, no bruxismo e realizados seções de estímulos elétricos transcutâneo, procedimentos menos invasivos. Com intuito de controlar a dor (GONÇALVES, 2019).
- Terapia medicamentosa – vai de acordo com o diagnóstico de cada profissional são prescritos normalmente medicamentos para aliviar as dores e relaxar a musculatura. Como analgésicos e anti-inflamatórios, até relaxantes musculares

para controlar a crise. Um dos medicamentos levodopa é usada em pacientes com a doença Parkinson, foi observado uma redução e controle maior dos movimentos e coordenação desses pacientes que desenvolvem bruxismo (NOVELLO, 2020).

- Tratamento conservador (restaurações) e prótese trata as consequências causadas pelo bruxismo, minimizando os impactos que não é certeza elimine o problema (NOVELLO, 2020).
- Terapia oclusal irreversível são tratamentos combinados com intuito de diminuir o impacto (desgaste seletivo), ortodontia, prótese entre outros. Terapia não oclusal aborda alternativas como fisioterapia, psiquiatria, psíquica e farmacológica, entre outros controles (PEREIRA; HADAIR, 2022).
- Fisioterapia é indicada para diminuir a fadiga e relaxa os músculos, com exercícios fisioterapêuticos para temporomandibular, sequencias que podem fortalecer e diminuir a pressão, voltada para melhorar as funções motoras orais e qualidade de vida (BORTOLLETO; MOREIRA; MADUREIRA, 2013).
- Placas oclusais (relaxante) as placas são muito utilizadas em pacientes que além do desgaste relatam dores tempo mandibulares e auriculares, diminuindo significativamente não só a dor, mas também a pressão no disco articular, proporcionando, mais qualidade de vida, a placa tem como objetivo proteger as estruturas dentais e estabilizar o côndilo durante seu uso disseminando a sua força (MCNIELL, 2000).
- Toxina botulínica impede a ação de dor no nervo simpático, diminuindo a contração sem causar paralisia do músculo, mas seu uso em alta dosagem pode causar efeitos divergentes (TEIXEIRA; SPOSITO, 2014).

### **3. 3 Toxina botulínica e suas diversas aplicações**

É uma proteína produzida pela bactéria *Clostridium botulinum*, anaeróbica gram-positiva, que em excesso pode causar a doença botulismo, levando o indivíduo à morte. São 7 tipos de neurotoxinas produzidas pela bactéria, a mais comum é o tipo A (Allergam inc. USA) conhecida vulgarmente como BOTOX (ZATTI, 2013; SPOSITO, 2009).

Na década de 1970 na medicina para tratar estrabismo em humanos, foi primeiro uso da toxina (SPOSITO, 2009). Com o passar dos tempos vem ganhando visibilidade nos outros ramos da medicina e cosmética na eliminação parcial de rugas,

linhas de expressão e com tratamento de doenças e condições (distúrbios, torcicolos, espasmo muscular, estrabismo e outros). A toxina botulínica age como bloqueador da molécula neurotransmissora acetilcolina, que é responsável pela contração muscular, reduz movimentos musculares sem interromper o armazenamento da acetilcolina e sem atrapalhar a sua produção, apenas reduzindo temporariamente. Seu mecanismo de ação começa em torno de 24 horas e estende-se em até duas semanas, mantendo seu efeito em um período de três a seis meses após a aplicação (TEIXEIRA; SPOSITO, 2014; PEDRON, 2014; CORDEIRO, 2014).

A toxina botulínica estendeu sua atuação em vários campos da saúde. Na odontologia é usada para fins terapêuticos como tratamento de pacientes com disfunção temporomandibular, hipertrofia muscular da mastigação, assimetria do sorriso, bruxismo entre outros (COUTO, 2014; MONTEMOR, 2017).

O CFO (Conselho Federal de Odontologia) na resolução 176/2016 liberou o uso da toxina botulínica tipo A para tratar distúrbios parafuncionais como bruxismo, introduzindo nos músculos responsáveis pelo movimentos bucais (masseter, pterigoideo, lateral e temporal), o masseter por ser o mais resistente é o mais indicado para aplicação da toxina (SPOSITO, 2009; CORDEIRO, 2014; TINASTEPE; KÜÇÜK; ORAL, 2015).

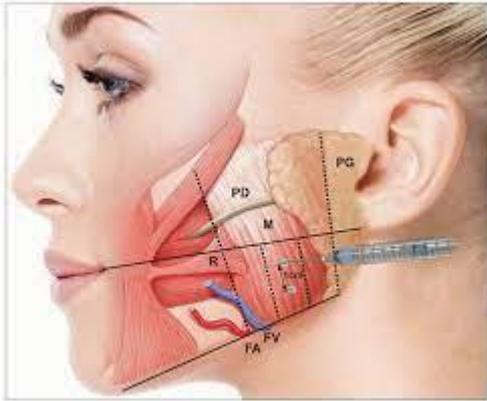
Os benefícios obtidos, especialmente na qualidade de vida dos pacientes acometidos por patologias que afetem os músculos temporal e masseter, fazem com que o uso da BTX-A seja mais recorrente, principalmente porque as reações adversas ao seu uso são raras, mas ainda assim não são descartadas podendo incluir dor no local de aplicação, náuseas, edemas, cefaleia, sintomas gripais, sendo de suma importância seguir recomendações profissionais após a aplicação (KWON, 2016).

### **3. 4 Aplicação da toxina botulínica para o tratamento do bruxismo**

Embora não haja padronização nem protocolo estabelecido para aplicação da BTX-A para o tratamento do bruxismo, alguns autores sugerem aplicações nos músculos masseter e temporal para este tratamento estabelecendo quantidades limitantes de BTX-A a ser injetada em cada músculo. Para masseter o protocolo mais comum foi a dosagem de 10UI – 20UI com a agulha de 13mm inteira em posição perpendicular à lateral da face, ou de 30UI – 60UI com dois pontos de aplicação, sendo um ponto abaixo no feixe médico e outro em feixe posterior. Enquanto isso, a aplicação no músculo temporal deve ser feita em quatro pontos, sendo três na

diagonal ao longo do eixo do músculo e um ponto atrás da apófise zigomática do osso frontal, com a agulha de 8mm, em posição perpendicular a face e em volume de 5UI-15UI (FLÁVIO, 2019; DUTT, 2015).

Figura 1- Dentalis Software



Fonte: [dentalis.com.br/blog/botox-pode-tratar-bruxismo-severo](http://dentalis.com.br/blog/botox-pode-tratar-bruxismo-severo)

Figura 2 - aplicação da toxina botulínica no MASSETER e TEMPORAL devido ao BRUXISMO



Fonte: revista.usp.br ; 2014.

#### 4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

De acordo com o estudo realizado por Machado, Sousa e Salles (2020) o bruxismo possui etiologia multifatorial e complexa, dificultando a possibilidade de tratamento único que possa erradicá-lo. Diante deste desafio a BTX-A tornou-se uma alternativa graças a sua ação relaxante muscular, reduzindo assim a atividade músculo-mandibular. Os autores ainda afirmam que a BTX-A é ótima escolha para o tratamento dos sintomas subjetivos e com destaque para a mialgia.

Embora o comitê educacional *WE MOVE* tenha recomendado uma aplicação de 40UI de BTX-A por músculo tratado, especialmente tratando-se do músculo temporal, não existe padronização de dosagem para o tratamento em todos os músculos envolvidos na causa do bruxismo, bem como não é padronizada a técnica de injeção da substância (BHIDAYASIRI; CARDOSO; TRUONG, 2006; MACHADO; SOUSA; SALLES, 2020). Bhidayasiri, Cardoso e Truong (2006), ainda sobre este assunto discorrem que cada paciente pode ter seu protocolo de tratamento individualizado.

Em artigo publicado na revista "*International Dental Journal*", Long e colaboradores (2012) descrevem em uma revisão sistemática de ensaios clínicos randomizados e estudos não randomizados avaliando a eficácia das toxinas botulínicas no bruxismo. São pesquisas que possuíam grupo de controle e grupo de placebo com injeção de solução salina. A revisão sistemática demonstrou que as pesquisas clínicas obtiveram resultados satisfatórios em relação ao uso da BTX-A em pacientes que foram diagnosticados com transtorno do ranger dos dentes. Em específico, foi descrita por meio dela, uma melhora significativa no limiar de dor nos pacientes que fizeram tratamento com a BTX-A, não apresentado no grupo controle com placebo, evidenciando uma eficácia do fármaco neuromuscular

Por essa e outras razões alguns estudos clínicos têm se dedicado a investigar não somente os efeitos práticos e anteriormente conhecidos da toxina botulínica tipo A, mas também quais dosagens e modos de injeção são mais eficazes e seguros aos pacientes. Em estudo Muhlegger e Caria (2019) em estudo com cadáveres, que objetivou estabelecer diretrizes anatômicas para a aplicação de BTX-A na região do masseter afim de minimizar acidentes locais, observaram que a margem

anterior do músculo masseter e a base mandibular devem ser observadas antes da aplicação, devido a grande proximidade entre ambas. Outra sugestão seria evitar o terço superior do masseter, por causa da presença do ducto da glândula parótida, bem como a metade posterior do mesmo músculo, pela presença da mesma glândula citada anteriormente.

Em trabalhos de revisão, Machado, Sousa e Salles (2020), bem como Jadhao e colaboradores (2017) perceberam as divergências quanto as dosagens sugeridas pela literatura como doses entre 14UI, 20UI, 25UI, 30UI por músculo masseter e 20UI, 30UI, 40UI e 60UI temporal, e ainda entre os autores Flávio (2019) e Dutt (2015) a variação pode ser ainda maior entre 10UI-60UI para aplicação em masseter e 5UI-15UI para aplicação no músculo temporal. Demonstrando que é necessária uma pesquisa mais ampla acerca da padronização do tratamento com BTX-A para bruxismo, não excluindo a individualização de cada paciente.

As injeções de toxina botulínica podem reduzir a frequência de eventos de bruxismo e diminuir os níveis de dor induzidos pela condição, assim satisfazer a autoavaliação dos pacientes sobre a eficácia do bruxismo. As injeções de toxina botulínica são tão eficazes quanto a tala oral noturna para bruxismo. Além disso, injeções de toxina botulínica em uma dosagem abaixo de 100UI dos músculos masseter ou temporal para pacientes saudáveis são seguras. Estes dados foram endossados pelo resultado de eletromiografias feitas em grupos com tratamento similar, que demonstram diminuição da atividade muscular diretamente proporcional a quantidade de eventos relacionado ao ranger dentes durante o sono sem efeitos adversos (MAINIERI *et al*, 2014).

Como visto anteriormente, o bruxismo tem sua etiologia diversa, por essa razão Jadhao e colaboradores (2017) sugerem abordagens distintas para a administração dos pacientes com bruxismo, dentre elas a intervenção psicológica, uma vez que aspectos psicossomáticos são fatores agravantes na origem do bruxismo, ainda que o estudo descreva a si próprio com limitações (como o resumido tamanho de amostra), a abordagem psicossomática associada ao tratamento com BTX-A demonstrou ser promissor, especialmente pela diminuição inconsciente na força da mordida em grupos de placebo.

## **5 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Com todas as informações que foram trazidas até o presente momento, conclui-se que as aplicações de BTX-A podem ser eficazes em diminuir os eventos de bruxismo e conseqüentemente níveis de dor, não somente em repouso, mas também como a dor durante a mastigação, assim melhorando a qualidade de vida do paciente acometido com bruxismo.

É notável também que associação de vários métodos de tratamento com a BTX-A é promissora, mas necessita de mais pesquisas na área. Assim como são necessários mais estudos acerca de padronizações de dosagem e método de injeção, para obtenção de um tratamento mais durável e até mesmo permanente, o que vem sendo um desafio no meio. No entanto, mesmo com essas divergências na literatura no que diz respeito a dosagem a ser utilizada, o tratamento para o bruxismo com a BTX-A mostrou-se eficaz na melhora da qualidade de vida do paciente, portanto uma área de pesquisa que deve ser mais explorada e desenvolvida.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BHIDAYASIRI, R.; CARDOSO, F.; TRUONG, D. Botulinum toxin in blepharospasm and oromandibular dystonia: comparing different botulinum toxin preparations. **European journal of neurology**, 13, 21-29, 2006.

BORTOLLETO, P.P.B.; MOREIRA, A.P.S.M.; MADUREIRA, P.R. Analyses parafunctional habits and association with Temporomandibular Disorder. **RevAssoc Paul CirDent**. 2013.

CORDEIRO, P. C. de F. *et al.* Inibidores seletivos da recaptação da serotonina e bruxismo: associação em usuário de prótese total. **Saúde e Pesquisa**, v. 7, n. 3, 2014.

COUTO, R. **Uso da toxina botulínica em odontologia**. 2014. Disponível em: <http://www.drcouto.com.br/uso-datoxinabotulinica-em-odontologia/>. Acesso em: novembro de 2022.

Dutt CS, Ramnani P, Thakur D, Pandit M. Botulinum toxin in the treatment of muscle specific Oro-facial pain: a literature review. **J Maxillofac Oral Surg**. 2015

FLÁVIO, A. "Toxina Botulínica para harmonização facial". São Paulo: **Napoleão** ed.1, p.95, p113, 2019

GONÇALVES, S. M. P. **Avaliação e controle do bruxismo em vigília: relato de caso**. 2019.

JADHAO, V.A. *et al.* Eficácia da toxina botulínica no tratamento da dor miofascial e força oclusal características dos músculos mastigatórios no bruxismo. **Indian J Dent Res** 2017.

KWON, T.G. Botulinum toxin related research in maxillofacial plastic and reconstructive surgery. **Maxillofac Plast Reconstr Surg**. 2016.

LONG, H. *et al.* Efficacy of botulinum toxins on bruxism: (an evidence-based review ) **International Dental Journal**, 2012

MACEDO, C. F. Bruxismo do sono. **R Dental Press Ortodon Ortop Facial**. Maringá. 2008.

MACHADO, L. C. da S.; SOUSA, T. M.; SALLES, M. M. Toxina botulínica e seu uso no tratamento do bruxismo. **Facit Business and Technology Journal**, v. 1, n. 16, 2020.

MAINIERI; V.C.; *et al.* Analysis of the effects of a mandibular advancement device on sleep bruxism using polysomnography, the BiteStrip, the sleep assessment questionnaire, and occlusal force. **Int J Prosthodont**, 2014.

McNEILL, C. **Ciência e Prática da Oclusão**. São Paulo: Quintessence, 2000.

MONTEMOR, V.P. **USO DA TOXINA BOTULÍNICA NO TRATAMENTO DE BRUXISMO CRÔNICO ASSOCIADO AO STRESS LABORAL**. 2017. 47 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Odontologia, Faculdade de Odontologia de Piracicaba, Piracicaba, 2017.

MUHLEGGER, N.; CARIA, P. Orientações morfológicas para a aplicação de toxina botulínica para o tratamento de bruxismo e hipertrofia do músculo masseter. **Revista dos Trabalhos de Iniciação Científica da UNICAMP**, Campinas, SP, n. 27, p. 1–1, 2019.

NOVELLO, B. Bruxismo: Etiologia e Tratamentos Complementares. **CESPU – Centro Universitário de Ciências em Saúde**. Gandra, Portugal, 2020.

PEDRON, I. G. A utilização da toxina botulínica em Odontologia. **Revista da Associação Paulista de Cirurgiões Dentistas**, v. 68, n. 3, p. 244-245, 2014

PEREIRA, I.N.; HADAIR, H. **Toxina botulínica A em odontologia e cirurgia orofacial: uma revisão baseada em evidências** - parte 1: aplicações terapêuticas , Odontologia Baseada em Evidências. 2022.

PEREIRA, R.P.A *et al.* Bruxismo e qualidade de vida. **Revista Odonto Ciência**, v. 21, n. 52, p. 185-190, 2006.

SPOSITO, M. M. M. Toxina Botulínica do Tipo A: mecanismo de ação. **ACTA fisiátrica**. 2009.

SUGUIHARA, R.T. *et al.* Toxina botulínica no manejo do bruxismo. **Journal of Biodentistry and Biomaterials**. 2021.

TEIXEIRA, S.A.F.; SPOSITO, M. M. M. Utilização de toxina onabotulínica A para bruxismo: revisão de literatura. **Revista Brasileira de Odontologia**. 2014.

TINASTEPE, N; KÜÇÜK, B.B.; ORAL K. Botulinum toxin for the treatment of bruxism. **Cranio: the journal of craniomandibular practice**. 2015.

ZATTI, C.A. Botulismo: Conhecendo os casos brasileiros notificados em 2007 a junho de 2013. **Revista Contexto & Saúde**. Ijuí. 2013.