

**A UTILIZAÇÃO DA TOXINA BOTULÍNICA TIPO A COMO MÉTODO AUXILIAR NO  
TRATAMENTO DAS DISFUNÇÕES TEMPOROMANDIBULARES MUSCULARES:  
revisão integrativa**

*THE USE OF BOTULINUM TOXIN TYPE A AS AN AUXILIARY METHOD IN THE TREATMENT  
OF TEMPOROMANDIBULAR MUSCLE DISORDERS:*

*integrative review*

**Darielle Cristine dos Santos Souza<sup>1\*</sup>, Aniele Stephanie Tobias Benedito<sup>1</sup>, Millena Lemes Carvalho<sup>1</sup>,  
Irene Serafim<sup>2</sup>, Silvia Maria Rodrigues Querido<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Discente do Curso de Odontologia do UniFUNVIC, Centro Universitário FUNVIC, Pindamonhangaba-SP

<sup>2</sup>Doutora, Docente do Curso de Odontologia do UNIFUNVIC, Centro Universitário FUNVIC, Pindamonhangaba, SP

\* Correspondência: sdarielle@yahoo.com

RECEBIMENTO: 25/08/23 - ACEITE: 13/10/23

**Resumo**

A disfunção temporomandibular muscular é uma condição que afeta os músculos responsáveis pela mastigação e a articulação temporomandibular. Essa condição pode causar dor, desconforto e dificuldades ao abrir e fechar a boca. O objetivo deste estudo foi analisar a ação da toxina botulínica no tratamento das disfunções temporomandibulares musculares e/ou bruxismo. A toxina botulínica proporciona relaxamento muscular causando uma baixa tensão nos músculos, minimizando a dor e o desconforto dos mesmos. Para alcançar os objetivos propostos, foram revisados estudos científicos e literatura atualizada sobre os tratamentos mais indicados para a disfunção temporomandibular muscular. Diante dos estudos encontrados, pode-se concluir que o tratamento utilizando a Toxina Botulínica tende a reduzir a gravidade de dores, proporcionando bem-estar, para pacientes com disfunção temporomandibular associado ao bruxismo e cefaléia.

*Palavras-chave:* Síndrome da disfunção temporomandibular. Articulação temporomandibular. Toxinas botulínicas Tipo A. Bruxismo.

**Abstract**

Muscular temporomandibular disorder is a condition that affects the muscles responsible for chewing and the temporomandibular joint. This condition can cause pain, discomfort and difficulty opening and closing the mouth. The objective of this study was to analyze the action of botulinum toxin in the treatment of temporomandibular muscle disorders and/or bruxism. Botulinum toxin provides muscle relaxation, causing low tension in the muscles, minimizing pain and discomfort. To achieve the proposed objectives, scientific studies and updated literature on the most recommended treatments for muscular temporomandibular disorder were reviewed. Given the studies found, it can be concluded that treatment using Botulinum Toxin tends to reduce the severity of pain, providing well-being for patients with temporomandibular disorder associated with bruxism and headache.

*Keywords:* Temporomandibular dysfunction syndrome. Ear-jaw articulation. Type A botulinum toxins. Bruxism.

## Introdução

As disfunções temporomandibulares (DTM) são diversas alterações que ligam as áreas craniofaciais, dentes ou articulações temporomandibulares. Pode ser composta por dores nas articulações de causas neuropáticas, metabólicas, infecciosas, inflamatórias e por fatores mecânicos.<sup>1</sup> As dores podem ser localizadas ou referidas. A localizada é caracterizada por dor de origem local identificada durante a palpação no exame. Já a referida é definida pela extensão da dor e incômodo em direção a áreas distantes da área identificada no exame e dos limites da área palpada no músculo.<sup>2</sup> Essas dores podem estar associadas ao bruxismo que é definido como atividade muscular mastigatória caracterizada por contato dentário repetitivo.<sup>3</sup>

Um dos tipos de tratamento consiste na aplicação da toxina botulínica cuja finalidade é tratar dor miofascial, bruxismo e cefaléia. Trata-se da utilização de uma neurotoxina que tem como objetivo impedir a liberação da acetilcolina na junção neural.<sup>4</sup> A Toxina Botulínica é injetada nos músculos, masséter e o temporal, causando relaxamento muscular, quebrando assim o ciclo vicioso da hiperatividade muscular, conseqüentemente aliviando a dor.<sup>5</sup>

O uso da Toxina Botulínica do tipo A tem apresentado grande eficácia no tratamento da dor causada por distúrbios das articulações temporomandibulares proporcionando, relaxamento dos músculos, amenizando a dor e permitindo uma melhora na função. Seus efeitos vão se estendendo três meses após a aplicação, favorecendo a abertura de boca, reduzindo a sensibilidade muscular e promovendo melhora do paciente.<sup>6,7</sup> Porém, existem casos de pacientes com dor miofascial persistente em que o efeito clínico pode não ser tão relevante.<sup>8</sup> A aplicação no músculo masséter, é dividida em 6 partes, sendo superior e inferior, com preferência na parte inferior, separando três pontos (triangularmente) com espaços de 2 cm entre os pontos. Já a aplicação superior de toxina botulínica pode causar dano a glândula parótida e ductos, sendo assim não indicada. No músculo temporal aplica se em 4 pontos, 3 na diagonal do longo eixo do músculo e 1 ponto por trás da apófise zigomática de 2 cm.<sup>8</sup>

Deve-se deixar o paciente ciente de que após a aplicação podem haver alguns efeitos colaterais como: dores faciais, dor de cabeça, edema e fadiga, entre outras, porém, suas reações são bem raras e podem sofrer variações de acordo com cada indivíduo. A toxina botulínica tem em média sua duração entre 4 a 6 meses, dependendo de cada caso do paciente, sua quantidade de dosagem e seu planejamento de tratamento.<sup>9</sup>

A Toxina Botulínica possui 7 sorotipos: A, B, C, D, F e G e a do tipo A é comumente mais utilizada em tratamentos terapêuticos. Entretanto, para pessoas que apresentam alguma reação alérgica ao tipo A, é indicado que seja substituída pela Toxina Botulínica do tipo B.<sup>10</sup>

Com a grande demanda clínica de pacientes que sofrem com bruxismo, a toxina botulínica tem sido uma das opções utilizada para tratar esse tipo de disfunção e tem mostrado resultados promissores, minimizando os sintomas e reduzindo a intensidade das contrações musculares.<sup>11,12</sup> Dessa forma o estudo

tem por objetivo identificar na literatura a utilização da toxina botulínica para tratamento de disfunções temporomandibulares.

## Método

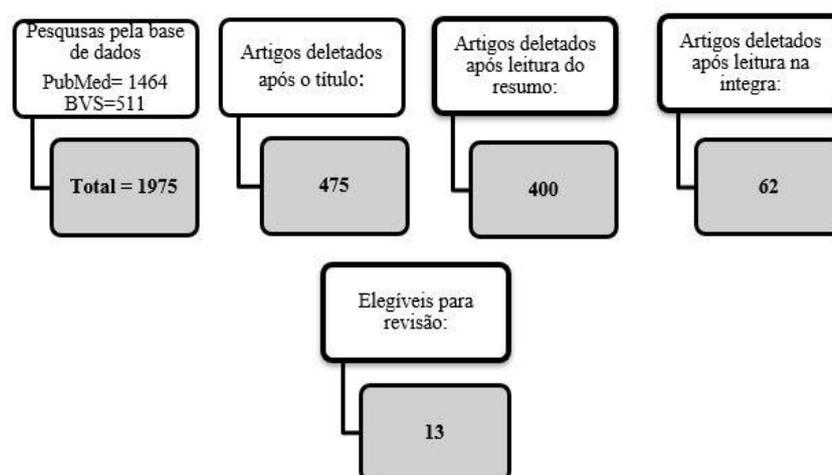
Para alcançar os objetivos propostos, foram revisados estudos científicos e literatura atualizada sobre a disfunção temporomandibular muscular. Foram selecionados artigos que abordassem a etiologia, diagnóstico e tratamento conservador da DTM muscular utilizando os termos síndrome da disfunção temporomandibular, articulação temporomandibular, toxina botulínica Tipo A e bruxismo, e os mesmos termos em inglês (*temporomandibular dysfunction syndrome, ear-jaw articulation, type A botulinum toxin e Bruxism*). Os dados e informações relevantes foram coletados e analisados para compreender os aspectos-chave da condição e suas opções de tratamentos.

Foi executada uma busca bibliográfica nas bases de dados Bvs e Pubmed , entre o período de 2007 a 2023, buscando estudos de artigos do tipoensaio clínico, relato de caso, revisão de literatura e revisão sistemática.

Foram excluídos da pesquisa, artigos que não abordavam o tratamento com uso da Toxina Botulínica e que apresentavam diferentes terapias como: fisioterapia, massagens e sessões de terapia, reabilitação funcional e reeducação postural.

Durante a pesquisa pelos artigos no período de agosto de 2022 a abril de 2023 foram obtidos o total de 1975 artigos, após a aplicação dos critérios de inclusão e exclusão, obteve-se o total de 13 artigos elegíveis para a revisão. O fluxograma de seleção dos estudos pode ser observado na figura 1.

Figura 1: Fluxograma dos critérios de seleção dos artigos (n=13)



## Resultados

Os estudos que foram elegíveis para a revisão foram selecionados e categorizados de acordo com o autor e ano, objetivo, método e resultados encontrados e podem ser observados no quadro 1.

Quadro 1: Artigos elegíveis para o estudo (n=13)

Autor e Ano	Objetivo	Método	Conclusão
Ahmad et al. <sup>1</sup> 2016	Discute as condições comuns relacionadas às disfunções temporomandibulares	Revisão Integrativa de Literatura.	Tanto a história clínica quanto o exame, aumentados conforme indicado com imagens, são necessários para fornecer diagnósticos intra-articulares adequados da ATM. Como diversas modalidades de imagem recomendadas neste artigo utilizam radiação ionizante, uma avaliação clínica cuidadosa, com a devida consideração do benefício para o paciente, deve ser realizada antes de solicitar qualquer imagem.
Denglehem et al. <sup>2</sup> 2012	Avaliaram a eficácia da toxina botulínica tipo A como tratamento analgésico para distúrbios da articulação temporomandibular.	Relato de caso.	Houve uma diminuição significativa ( $P < 0,0001$ ) da dor, aumento da abertura da boca, aos três meses. Setenta por cento dos pacientes sentiram menos sensibilidade muscular. O paciente sentiu que seu estado psicológico havia melhorado e sua família também.
Ernberg et al. <sup>3</sup> 2011	No presente estudo foi investigada a eficácia da toxina botulínica tipo A, em pacientes com distúrbios temporomandibulares miofasciais persistentes.	Relato de caso randomizado.	Não houve diferença principal entre os medicamentos (ANOVA; $P = 0,163$ ), mas houve um efeito de tempo significativo ( $P < 0,001$ ), então a Toxina Botulínica reduziu a variação percentual média (DP) da intensidade da dor em 30 (33%) após 1 mês e por 23 (30%) após 3 meses, em comparação com 11 (40%) e 4 (33%) para solução salina. O número de pacientes que receberam uma redução de 30% da dor não foi significativamente maior com Toxina Botulínica Tipo A do que com solução salina qualquer consulta de acompanhamento. O número necessário para tratar foi 11 após 1 mês e 7 após 3 meses. Não houve alterações significativas após o tratamento em quaisquer outras medidas de resultados, com exceção da dor à palpação.

Autor e Ano	Objetivo	Método	Conclusão
Song et al. <sup>4</sup> 2013	O objetivo desta revisão foi discutir o papel emergente da toxina botulínica no tratamento das disfunções temporomandibulares (DTM), revisar a literatura atual, ensaios clínicos recentes, bem como dados preliminares de nosso próprio estudo clínico e formular um algoritmo para a investigação e tratamento da DTM.	Revisão de literatura randomizado	Evidências clínicas apoiam o uso de injeções de toxina botulínica para cefaleias. Em um estudo aberto, 51% dos pacientes com enxaqueca tratados com terapia profilática relataram remissão completa de sintomas, e 38% adicionais relataram remissão parcial de sintomas. Os respondedores completos relataram um benefício médio de 4,1 meses, enquanto os respondedores parciais se beneficiaram por 2,7 meses. Além disso, 70% dos pacientes tratados agudamente para dor de enxaqueca relataram resposta completa.
Magro et al. <sup>5</sup> 2015	Apresentar uma revisão de literatura sobre a utilização da toxina botulínica na odontologia.	Revisão Integrativa de Literatura.	Proporciona melhorias na qualidade de vida dos pacientes, uma vez que pode ser aplicada no tratamento das dores dolorosas crônicas, tornando-se eficaz no tratamento do bruxismo, cefaleia tensional, sorriso gengival, distúrbios temporomandibulares e sialorréia. Após a normatização da utilização da BTX no Brasil, a mesma passou a ser rotina nos consultórios odontológicos também com finalidade estética, visando atenuar as pregas e linhas de expressão do rosto, uma vez que promove o relaxamento da musculatura facial, tornando a expressão menos contraída.
Petroli et al. <sup>6</sup> 2018	Sistematizar as evidências científicas e verificar a eficácia do tratamento de disfunções temporomandibulares de origem muscular com a toxina botulínica do tipo A.	Relato de caso.	Os estudos que demonstraram resultados clínicos significativos utilizaram uma dose total de 100 U de toxina botulínica tipo A, sendo 30 U nos músculos masséteres e 20 U nos músculos temporais, bilateralmente. Os efeitos benéficos puderam ser observados em 7 dias, no entanto, o relaxamento dos músculos durou no máximo 6 meses. Clinicamente, o uso da toxina botulínica A auxilia no tratamento de dores orofaciais permanentes como coadjuvante, aliado a tratamentos conservadores. No período em que o paciente estiver sob o efeito da toxina é importante intensificar o processo de reabilitação muscular. O custo do tratamento é alto e temporário mas pode favorecer a reabilitação e intensificação do tratamento.

Autor e Ano	Objetivo	Método	Conclusão
Huamani et al. <sup>7</sup> 2017	Investigar a eficácia da toxina botulínica no tratamento da disfunção temporomandibular muscular secundária à parafunção, bem como hiperatividade muscular devido ao deslocamento cirúrgico do músculo temporal esquerdo em duas ocasiões, uma para colocação de cliques de aneurisma e outra para excisão tumoral da região supraorbitária no lado esquerdo.	Relato de caso.	O paciente relatou melhora significativa com resolução completa da dor (nível 0) após 90 dias. Após 12 semanas do início do tratamento, foi introduzida fisioterapia muscular facial para fortalecimento dos músculos da mastigação e o paciente permaneceu sem dor, o que permitiu a confecção e adaptação de aparelho protético snap-on. Concluindo, o uso da toxina botulínica em pacientes com disfunção temporomandibular deve ser considerado uma opção terapêutica viável.
Vasconcelos et al. <sup>8</sup> 2017	Relacionar os pontos de aplicações clínicas da toxina botulínica e os cuidados, considerando-se as estruturas anatômicas para evitar complicações e maximizar o efeito terapêutico.	Revisão de literatura.	Conclui-se que após a aplicação da Toxina Botulínica, podem ocorrer algumas reações, como dor, edema, cefaleia, contusões, náusea, fadiga, dor de cabeça, dor facial, sintomas gripais, ansiedade e prurido, como efeitos colaterais. Apesar das reações, que são raras, os benefícios encorajam o seu uso. No caso de patologias que afetam os músculos temporal e/ou masséter, de caráter constritivo, esta tem promovido um relaxamento com melhora da sintomatologia.
Baker et al. <sup>9</sup> 2016	O objetivo deste estudo foi avaliar a eficácia da toxina botulínica tipo A (BTX- A) para o tratamento da dor miofascial mastigatória crônica (MMP) ao longo de 12 meses e testar um protocolo padronizado.	Relato de caso.	Os resultados desta série de casos sugeriram que a injeção de BTX-A nos músculos temporal bilateral e masséter pode ser um tratamento seguro e eficaz para MMP crônica.
Nuñez et al. <sup>10</sup> 2023	O presente estudo teve como objetivo analisar o relação entre bruxismo acordado e fadiga mastigatória músculos em adultos jovens saudáveis.	Relato de caso.	Apesar da frequência relativamente alta de vigília comportamentos de bruxismo em estudantes de pós-graduação saudáveis, não parecem ter impacto no nível de Fadiga dos músculos mastigatórios.

Autor e Ano	Objetivo	Método	Conclusão
Patel et al. <sup>11</sup> 2019	Estabelecer a utilidade da toxina botulínica ao tratar pacientes com DTM e/ou bruxismo e, assim, determinar se pode haver um propósito apropriado para a prescrição de toxina botulínica no tratamento desses pacientes.	Revisão sistemática.	As evidências para apoiar o uso de toxina botulínica no gerenciamento de DTM e/ou bruxismo não são totalmente inequívocas. Vários estudos que atenderam aos critérios de inclusão mostraram resultados promissores e, assim, justificam uma investigação mais aprofundada. Dadas as evidências atuais, a toxina botulínica certamente deve ser considerada, mas devido às implicações financeiras e possíveis efeitos colaterais, parece apropriado que as opções conservadoras, como autogestão com explicação e terapias físicas, sejam esgotadas primeiro.
Canales et al. <sup>12</sup> 2017	O objetivo do estudo foi realizar uma revisão sistemática da literatura avaliando os efeitos das injeções de toxina botulínica tipo A no tratamento do bruxismo.	Revisão sistemática.	Apesar da escassez de trabalhos sobre o tema, a toxina botulínica tipo A parece ser uma possível opção de manejo do bruxismo do sono, minimizando os sintomas e reduzindo a intensidade das contrações musculares.
Antonia et al. <sup>13</sup> 2013	O objetivo deste estudo foi acessar os artigos que abordam o uso da toxina botulínica tipo A no tratamento da dor miofascial nos músculos da mastigação.	Relato de literatura.	O uso da toxina botulínica tipo A não se mostrou mais eficiente no tratamento da dor miofascial do que os tratamentos convencionais já estabelecidos. Por existirem diversas variáveis não controladas nos poucos estudos pertinentes, mais estudos, com metodologias criteriosas, são necessários para viabilizar sua aplicação em pacientes refratários à dor submetidos previamente a tratamentos conservadores.

## Discussão

A Disfunção temporomandibular (DTM) está relacionada a alterações do crânio e da face que atingem principalmente os músculos da mastigação, conseqüentemente causando dores miofasciais.<sup>3,13</sup> A toxina botulínica vem sendo utilizada como coadjuvante no tratamento da disfunção temporomandibular, com o objetivo de avaliar a sua eficácia no controle da dor miofascial relacionada aos músculos da mastigação (temporal e masséter), bruxismo e articulação mandibular.<sup>13</sup>

Ernberg et al.<sup>3</sup> abordaram um estudo multicêntrico randomizado, controlado por placebo, que buscou evidências sobre a eficácia da toxina botulínica tipo A investigada em pacientes com distúrbios temporomandibulares miofasciais persistentes. Um total de 50 U de toxina botulínica tipo A e solução salina isotônica (controle) foram injetados aleatoriamente em 3 locais padronizados dos dolorosos músculos masséter. Não houve diferença principal entre os medicamentos, mas houve uma redução da intensidade da dor após 1 mês em comparação com a solução salina. Sendo assim não houve alterações

significativas após o tratamento em quaisquer outras medidas de desfecho, com exceção da dor à palpação, que diminuiu 3 meses após a injeção salina, estes resultados não indicam um efeito clinicamente relevante da toxina botulínica tipo A em pacientes com dor persistente temporomandibulares miofasciais.

Huamani et al<sup>7</sup>. abordaram em um estudo o sucesso de um caso clínico, em que foi utilizada a toxina botulínica como parte do tratamento frente ao diagnóstico de desordem temporomandibular muscular por parafunção, hiperatividade muscular antecedida e por deslocamento do músculo temporal esquerdo. Frente ao histórico da paciente, a conduta clínica adotada foi a aplicação da toxina botulínica tipo A nos músculos masséter e temporal como mostra na figura 1 e como forma de acompanhamento foi aplicada uma escala de dor analógica por um período de 90 dias.

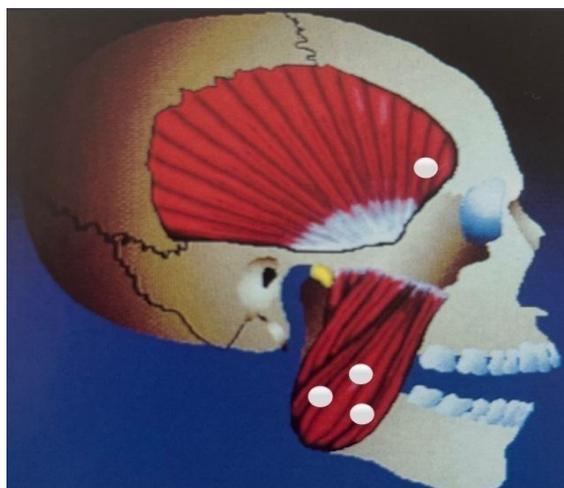


Figura 1: Pontos de aplicação de toxina botulínica, segundo a literatura citada.

Segundo relato da paciente com apenas 3 dias de aplicação da toxina botulínica tipo A, a mesma já notou uma melhora significativa e após 90 dias atingiu o nível 0 de dor. Após 12 semanas do início do tratamento, a paciente passou a realizar exercícios para fortalecer os músculos da mastigação, mesmo não havendo nenhum tipo de dor. Os autores citados nessa revisão, acreditam na eficácia da toxina botulínica para o tratamento de pacientes com DTM, estudos comprovam que há uma melhora significativa.

Nos estudos analisados nessa revisão, foram avaliados a eficiência da toxina botulínica como tratamento em diversas dores miofasciais, tais como disfunções temporomandibulares e o bruxismo. Havendo uma porcentagem significativa de estudos em que os resultados não foram eficazes<sup>3,11,13</sup> e em outros estudos constatou-se a eficiência.<sup>1,2,4,5,6,7,9</sup>. É importante ressaltar o baixo número de publicações de ensaios clínicos com boas evidências acerca da utilização da toxina botulínica para este fim, que torna-se uma limitação para esse estudo. Entretanto é plausível afirmar que em meio aos estudos analisados é observada uma possível eficácia da aplicação de Toxina Botulínica como forma de tratamento para disfunções temporomandibulares que estejam associadas ao bruxismo.

## Conclusão

Pode-se concluir que o tratamento para DTM utilizando a Toxina Botulínica tende a reduzir a gravidade de dores, proporcionando bem-estar, para pacientes com disfunção temporomandibular associado ao bruxismo e cefaleia.

## Referências

- 1 Ahmad M, Schiffman EL. Temporomandibular Joint Disorders and Orofacial Pain. *Dental Clinics of North America*. 2016;60(1):105-24. DOI: 10.1016/j.cden.2015.08.004.
- 2 Dengehem C, Maes JM, Raoul G, Ferri J. Toxine botulinique de type A: traitement antalgique des dysfonctions de l'appareil manducateur [Botulinum toxin A: analgesic treatment for temporomandibular joint disorders]. *Rev Stomatol Chir Maxillofac*. 2012;113(1):27-31. DOI:10.1016/j.stomax.2011.12.003.
- 3 Ernberg M, Hedenberg-Magnusson B, List T, Svensson P. Efficacy of botulinum toxin type A for treatment of persistent myofascial TMD pain: a randomized, controlled, double-blind multicenter study. *Pain*. 2011;152(9):1988-96. DOI:10.1016/j.pain.2011.03.036.
- 4 Song PC, Schwartz J, Blitzer A. The emerging role of botulinum toxin in the treatment of temporomandibular disorders. *Wiley Online Library. Oral Diseases*. 2007 May;13(3):253-60. DOI: 10.1111/j.1601-0825.2007.01352.x.
- 5 Magro AKD, Santos R, Magro ED, Fior, B, Matiello CN, Carli PJ. Aplicações da toxina botulínica em odontologia. *Rev. Salusvita Online*; 34(2)2015.
- 6 Petrolli GOP, Mendes PM, Souza FA, Blois MC. Tratamento de disfunções temporomandibulares com toxina botulínica tipo A. *RFO*. 2018; 23(2):236-241. DOI: <https://doi.org/10.5335/rfo.v23i2.8139>.
- 7 Huamani MAU, Moreira LA, Araújo NS, Napimoga MH, Junqueira JLC, Miranda ME. Utilização da toxina botulínica tipo A na disfunção temporomandibular. *RGO*. 2017;65(2):151-55. DOI: 10.1590/1981-863720170002000093144.
- 8 Vasconcelos AFM, Filho GCS, Cavalcante AB, Vasconcelos BCG. Toxina botulínica nos músculos masseter e temporal: considerações farmacológicas, anatômicas e clínicas. *BrJOMS*. 2017;17(2):50-54.
- 9 Baker JS, Nolan PJ. Effectiveness of botulinum toxin type A for the treatment of chronic masticatory myofascial pain: a case series. *J Am Dent Assoc*. 2017;148(1):33-39. DOI:10.1016/j.adaj.2016.09.013.
- 10 Nuñez MIB, Flores DM, Canales GDLT, Quevedo HM, Conti PR, Costa YM, et al. Influence of awake bruxism behaviors on fatigue of the masticatory muscles in healthy young adults. *Brazilian Oral Research*. 2023; 37:e080. DOI:10.1590/1807-3107.
- 11 Patel J, Cardoso JA, Mehta S. A systematic review of botulinum toxin in the management of patients with temporomandibular disorders and bruxism. *Br Dent J*. 2019;226(9):667-672. doi:10.1038/s41415-019-0257-z.

12 Canales GDT, Souza MBC, Amaral CF, Garcia RCMR, Manfredini D. Is there enough evidence to use botulinum toxin injections for bruxism management? A systematic literature review. *Clinical Oral Investigations*. 2019;226(9):667-72. DOI: 10.1038/s41415-019-0257-z.

13 Antonia MD, Netto RMO, Sanches ML, Guimarães AS. Jaw Muscles myofascial pain and botulinum toxin. *Rev Dor*.2013;14(1):52-7. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1806-00132013000100013>.