

Utilização da toxina botulínica em distúrbios temporomandibulares: uma revisão sistemática**Use of botulinum toxin in temporomandibular disorders: a systematic review**

DOI:10.34119/bjhrv3n6-300

Recebimento dos originais: 21/11/2020

Aceitação para publicação: 21/12/2020

Manuela Feitosa de Carvalho

Aluna do Curso de Odontologia da Universidade de Fortaleza – Unifor
Endereço: Rua Carlos Vasconcelos 308, apto 1103 Edifício Amazônia, CEP: 60115170, Bairro:
Meireles, Fortaleza-CE
E-mail: manuelafeitosa25@gmail.com

Ana Patrícia Souza de Lima Alcântara

Professora do Curso de Odontologia da Universidade de Fortaleza – Unifor
Endereço: Rua Carlota Pinheiro 350, apto 902 Edifício Giardino Di Parma, CEP: 60810019,
Bairro: Guararapes, Fortaleza-CE
E-mail: anapatricia@unifor.br

RESUMO

JUSTIFICATIVAS E OBJETIVOS: A distúrbio temporomandibular (DTM) pode ser definida como um conjunto de disfunções que afetam músculos e articulações, causando dores miofaciais, dificuldade de abertura bucal, estalidos, crepitações ou saltos na ATM, podendo estar associada com bruxismo, distonia e hipertrofia muscular. A injeção de toxina botulínica nos músculos da mastigação tem se mostrado uma alternativa eficiente de tratamento dessa distúrbio. O objetivo desse estudo é analisar a eficiência da toxina botulínica no tratamento das distúrbios temporomandibulares, por meio de revisão sistemática. **CONTEÚDO:** Foi realizada uma revisão sistemática utilizando o portal eletrônico PubMed com os seguintes descritores e combinações: “Temporomandibular Joint Disorder” e “Botulinum Toxins”; “Botulinum Toxins” e “Bruxism”; “Botulinum Toxins” e “Muscle Hypertrophy”. Utilizou-se também a base de dados BVS Brasil com as combinações dos seguintes descritores: “Toxina Botulínica” e “Distúrbio Temporomandibular”; “Toxina Botulínica” e “Bruxismo”; Toxina Botulínica” e “Hipertrofia”. Foram encontrados inicialmente 16 artigos potencialmente relevantes e posteriormente selecionados para o estudo 8 artigos na língua inglesa que estão dentro dos critérios de inclusão. Todos os artigos encontrados na base de dados BVS Brasil foram excluídos do estudo por não cumprirem com os critérios de inclusão. **CONCLUSÃO:** De acordo com a literatura pesquisada a aplicação de BTX-A tem sido bastante efetiva em casos de dores miofaciais relacionadas a DTM, com um efeito que varia entre 4 a 6 meses. Quanto aos efeitos adversos, foram poucos e de duração temporária.

Palavras-chaves: Transtornos da articulação temporomandibular, Síndrome da Disfunção da Articulação Temporomandibular, Dor orofacial.

ABSTRACT

BACKGROUND AND OBJECTIVES: Temporomandibular disorder (TMD) can be defined as a set of dysfunctions that affect muscles and joints, causing myofacial pain, difficulty in opening the mouth, crackling, crackling or jumping in the TMJ, and may be associated with bruxism, dystonia and hypertrophy. Muscle Botulinum toxin injection into the chewing muscles has been shown to be an efficient alternative to treat this disorder. The aim of this study is to analyze the efficiency of botulinum toxin in the treatment of temporomandibular disorders through systematic review. **CONTENTS:** A systematic review was performed using the PubMed website with the following descriptors and combinations: “Temporomandibular Joint Disorder” and “Botulinum Toxins”; “Botulinum Toxins” and “Bruxism”; “Botulinum Toxins” and “Muscle Hypertrophy”. We also used the VHL Brazil database with the combinations of the following descriptors: “Botulinum Toxin” and “Temporomandibular Disorder”; “Botulinum Toxin” and “Bruxism”; Botulinum Toxin ”and“ Hypertrophy ”. We initially found 16 potentially relevant articles and subsequently selected for the study 8 articles in the English language that meet the inclusion criteria. All articles found in the VHL Brazil database were excluded from the study because they did not meet the inclusion criteria. **CONCLUSION:** According to the researched literature, the application of BTX-A has been very effective in cases of TMD-related myofacial pain, with an effect ranging from 4 to 6 months. As for adverse effects, they were few and of temporary duration.

Keywords: Temporomandibular Joint Disorders, Temporomandibular Joint Dysfunction Syndrome, Orofacial Pain.

1 INTRODUÇÃO

A disfunção temporomandibular (DTM) é uma desordem que afeta músculos e articulações da mastigação causando dores (musculares, articulares e/ou refletidas), limitação do movimento de abertura e fechamento bucal e crepitação ou salto, e está associada com a carga excessiva no sistema estomatognático.¹⁻³ Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS) a DTM é a terceira doença em prevalência na população, seguida apenas de cárie e doenças periodontais².

Os tratamentos convencionais da DTM geralmente são: uso de talas, fisioterapia, injeção de drogas (relaxantes musculares, AINES, tranquilizantes, artroscopia, dispositivos de oclusão e cirurgias. Para o tratamento da disfunção temporomandibular são preferíveis tratamentos conservadores^{1,3}.

A toxina botulínica BTX-A é uma neurotoxina produzida pela bactéria *Clostridium botulinum*, que é uma bactéria gram-positiva, anaeróbia, formadora de esporos. São identificados 7 sorotipos dessa neurotoxina (representados pelas letras de A ao G).^{4,5}

A BTX-A possui um mecanismo de ação que age no organismo de duas formas: inibindo a ação de neurotransmissores como acetilcolina causando a paralisia e relaxamento do músculo; e também age reduzindo a liberação de mediadores inflamatórios como calcitonina, substância p e glutamato (que causam dor)^{1-5,9}.

Pacientes que procuram a injeção de toxina botulínica como opção de tratamento para distúrbios temporomandibulares vem aumentando de forma rápida⁴.

A DTM é multifatorial¹⁰, pode estar relacionada com fatores psicológicos (como ansiedade)¹¹, anatomia da mandíbula, traumas, sobrecarga da articulação temporomandibular (ATM) e até doenças imunológicas. O bruxismo pode levar a uma distúrbio temporomandibular, estando também associado a essa distúrbio.^{1,6,12}

A injeção de toxina botulínica em músculos da face parece ser uma alternativa promissora como opção de tratamento para os distúrbios temporomandibulares.^{1-8,13-15}

Dessa forma, o presente estudo teve como objetivo analisar a eficiência da toxina botulínica no tratamento dos distúrbios temporomandibulares, por meio de revisão sistemática.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A tabela 1 contém informações sobre os artigos estudados, tais como: objetivos, metodologia, resultados e conclusão.

Tabela 1. Publicações encontradas na base de dados PubMed. Período: 2014-2019.

Nº Artigo	Autores/ Ano	Objetivos	Metodologia	Resultados	Conclusão
1	Long-dan Zhang et al., 2016	Avaliar a força oclusal após a injeção de BTX-A para o tratamento de DTM e bruxismo.	N=30 25U/ml / 3 pontos em cada masséter.	Maior redução de força oclusal comparado ao placebo e controle.	A BTX-A reduziu a força oclusal, mas a intervenção psicológica é importante no tratamento.
2	Malgorzata E.Pihut et al., 2016	Avaliar as cargas do disco articular na ATM após tratamento protético e farmacológico de DTM.	N=10 21 MU(unidades de ratinho) para cada músculo. 3 pontos no masséter e 3 pontos no temporal.	O grupo submetido a injeção de BTX-A apresentou melhores resultados em relação ao outro grupo que foi tratado com talas.	A toxina botulínica tipo A reduz significativamente as cargas do disco dentro da ATM.
3	Amit A.Patel et al., 2017	Avaliar a eficácia da injeção de BTX-A no tratamento de DTMs.	N=20 50U em cada masséter, 25U em cada temporal, 10U em cada pterigoideo lateral, totalizando 170U.	O grupo tratado com BTX-A apresentou uma ligeira melhora na dor em relação ao grupo placebo, mas as diferenças não são consideradas significativas.	O uso de toxina botulínica tipo A pode ser uma boa alternativa para tratamento de DTMs caso os tratamentos conservadores falharem.
4	Kazuya Yoshida 2018	Avaliar o tipo de injeção mais eficiente de BTX-A para	N=32 Músculo pterigoideo lateral 50U no	O percentual de injeções únicas nos pacientes no grupo habitual foi maior	A injeção intraoral de toxina botulínica na cabeça inferior do pterigoideo lateral é

		tratar pacientes com luxação na ATM.	lado luxado, se ocorrer luxação bilateral é aplicado 25U em cada lado.	que no grupo neurogênico. Não foram observadas complicações.	mais eficiente e segura para tratar pacientes com luxação da ATM. O método deve ser de primeira escolha em casos onde a cirurgia é contraindicada.
5	Eitan Mijritsky et al., 2016	Descrever a utilização de BTX-A como tratamento pré operatório para implantes dentários imediatamente carregados colocados em cavidades de extração frescos para restaurações fullarch de pacientes com bruxismo.	N=26 Masséter 90L cada lado em 3 ou 4 pontos. Temporal 70L cada lado em 4 pontos.	Garantiu a diminuição da força oclusal dos músculos da mastigação para mais sucesso no implante (há uma menor perda de osso) além de tratar o bruxismo dos pacientes.	O uso pré operatório de BTX-A para sucesso nos implantes dentários é uma técnica que merece atenção.
6	Varsha A.Jadhao et al., 2017	Avaliar o efeito da BTX-A no tratamento da dor miofascial e do sistema oclusal.	N=24 4 injeções em cada masséter, 3 injeções em cada temporal, totalizando 100U.	A dor em repouso e durante a mastigação diminuíram no grupo BTX-A e permaneceu igual nos grupos placebo e controle.	O emprego da BTX-A é eficaz para o tratamento do bruxismo para reduzir os sintomas da dor miofascial em bruxistas, também é responsável por diminuir a força oclusal possuindo vantagens no tratamento do bruxismo.
7	William G.Ondo et al., 2018	Testar a eficiência da injeção de BTX-A em pacientes com bruxismo do sono.	N=33 60U em cada masseter (3 pontos). 40U em cada temporal (2 pontos). No total 200U.	Injeções de BTX-A melhorou os sintomas do bruxismo, foram observados efeitos adversos em apenas dois pacientes em que foi relatado mudança cosmética no sorriso.	Conclui-se que foi observada eficácia na injeção de toxina botulínica em pacientes com bruxismo do sono.
8	Jiao Wei et al, 2015	Avaliar se a injeção de BTX-A é eficaz para hipertrofia do masséter.	N=98 35L em cada masséter.	A duração da redução do músculo masséter foi significativamente prolongada em pacientes do grupo 1. Os efeitos adversos foram temporários.	A injeção de BTX-A é favorável para hipertrofia do masséter.

Fonte: Pesquisadoras

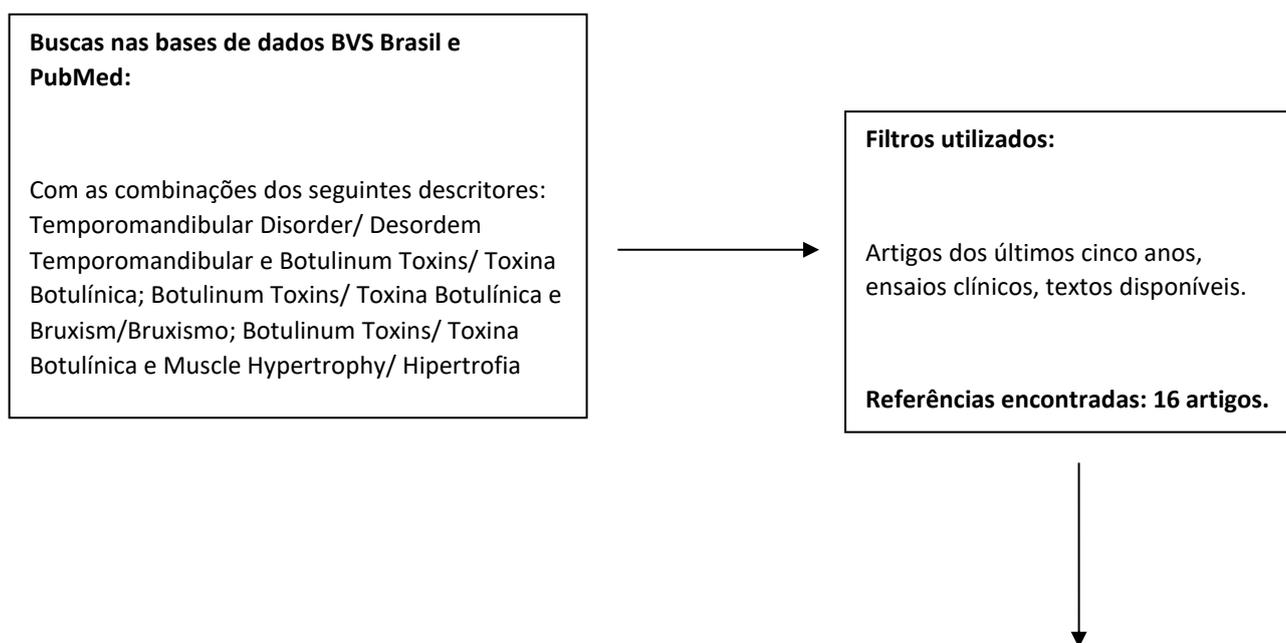
3 METODOLOGIA

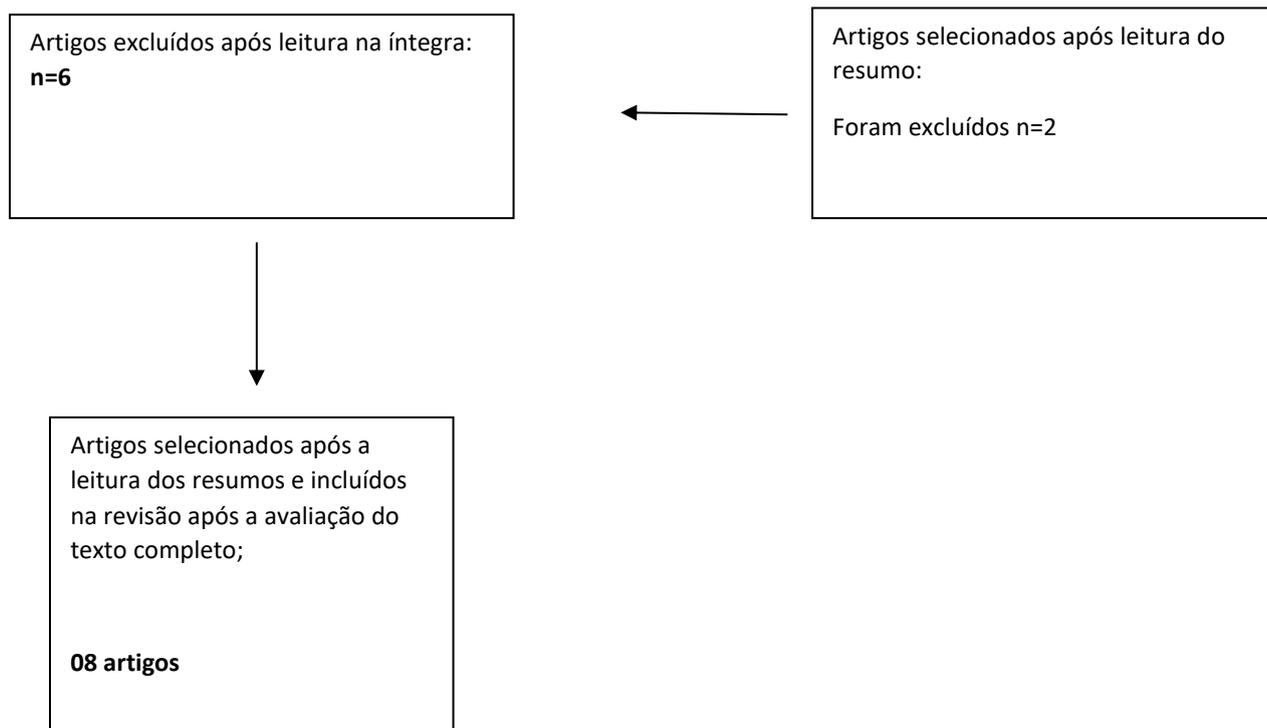
Realizou-se uma busca sistemática por artigos do tipo ensaios clínicos publicados nos últimos cinco anos (2014-2019) que abordassem sobre a toxina botulínica e as desordens temporomandibulares de forma conjunta, e por isso a busca foi feita na plataforma PubMed e na base de dados BVS Brasil com as combinações dos seguintes descritores: “Temporomandibular Joint Disorder” e “Botulinum Toxins”; “Botulinum Toxins” e “Bruxism”; “Botulinum Toxins” e “Muscle Hypertrophy”; “Desordens Temporomandibulares” e “Toxina Botulínica”; “Toxina Botulínica” e “Bruxismo”; “Toxina Botulínica” e “Hipertrofia”. As buscas foram feitas na língua inglesa no PubMed e na língua portuguesa na plataforma BVS Brasil, onde as combinações de palavras foram as mesmas.

Contudo, os artigos que foram excluídos do estudo eram relatos de caso ou outras revisões sistemáticas, também foram descartados artigos com mais de cinco anos de publicação (artigos muito antigos) e os que não possuíam texto disponível. Todos os artigos que foram excluídos do estudo por esses motivos aqui citados não cumpriram com os critérios de inclusão do estudo.

A figura 1 mostra o processo de busca e seleção dos artigos. Os critérios de inclusão do estudo foram: artigos publicados nos últimos cinco anos, artigos com texto completo disponível, artigos do tipo ensaios clínicos e artigos relacionados ao tema. E os critérios de exclusão foram: artigos com metodologia falha, artigos não disponíveis na íntegra, teses e dissertações.

Figura 1. Busca e seleção dos artigos





Fonte: as autoras.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A desordem temporomandibular pode ser miofascial ou artrogênica³ e está associada com a hiperfuncionalidade do músculo, carga excessiva no sistema estomatognático, dentre outros fatores, causando dores e incômodos nas pessoas afetadas por essa disfunção^{2,3}.

A toxina botulínica têm se mostrado uma importante opção de tratamento para essa desordem, visto que ela age inibindo a ação de neurotransmissores gerando assim uma paralisia muscular e também reduz a liberação de mediadores inflamatórios, diminuindo assim a dor, ou seja, a BTX-A é bastante eficaz para desordens temporomandibulares, isso vale também para pacientes bruxistas já que o bruxismo está intimamente ligado com a DTM¹⁻⁸. A tabela 1 é um comparativo entre os 8 artigos incluídos nesse estudo de acordo com o objetivo de mostrar a eficácia da BTX-A no tratamento para DTM.

No entanto, para tratar as desordens temporomandibulares é preferível que se tente tratamentos conservadores antes, e se os tratamentos convencionais não forem possíveis de se realizar ou se não apresentarem resultados satisfatórios a injeção de toxina botulínica é uma ótima alternativa apesar de ser considerada um tipo de intervenção levemente invasiva^{3,5}. Lembrando que entre os tratamentos convencionais da DTM destacam-se o uso de placas oclusais (que é um tratamento para bruxismo também) e dispositivos de alinhamento de oclusão, fisioterapia, uso de relaxantes musculares, artroscopia, entre outros^{1,4,7}. Destaca-se também a importância da intervenção psicológica nesse tipo de tratamento já que fatores psicológicos são considerados de

suma importância na etiologia da DTM, ou seja, tratamentos combinados com intervenção psicológica¹.

Apesar dos efeitos adversos da injeção de toxina botulínica em determinados pontos nos músculos da mastigação serem temporários e pouco relatados pelos pacientes, eles podem existir, tais como: difusão nos músculos adjacentes, disfagia transitória, mastigação dolorosa, disartria, regurgitação nasal ou fala nasal e mudança cosmética no sorriso^{4,7}. Segundo Eitan Mijritsky⁵ a BTX-A enfraquece o músculo podendo melhorar a recuperação pós operatória e a cura, isso explica o sucesso do uso de toxina botulínica na melhora da dor nos músculos acometidos por DTMs e bruxismos.

Nos oito artigos estudados¹⁻⁸ e que estão incluídos no presente estudo dizem que o efeito da injeção de BTX-A dura em cerca de 3 a 6 meses, sendo o tratamento feito em apenas uma única sessão com quantidades, músculos e pontos injetados diferentes de acordo com o objetivo de cada estudo.

Os resultados do uso de toxina botulínica nos oito estudos presentes¹⁻⁸ foram satisfatórios, apesar dos autores preferirem o uso de BTX-A como uma opção se caso os tratamentos convencionais não obtiverem sucesso ou não forem possíveis de se realizar. A toxina botulínica se mostrou eficaz em casos de disfunções temporomandibulares porém, de acordo com a revisão sistematizada dos oito artigos aqui presentes e estudados¹⁻⁸, deve ser observada como uma boa alternativa de tratamento de segunda opção.

5 CONCLUSÕES

De acordo com a literatura estudada a injeção de toxina botulínica nos músculos masséter, temporal e pterigoideo lateral é eficaz para a melhora dos sintomas da DTM, como por exemplo dores miofasciais, luxação da ATM, hipertrofia do músculo e também é responsável por diminuir a força oclusal garantindo o sucesso no tratamento da dor desses pacientes que sofrem com essas desordens temporomandibulares.

Apesar de bastante eficaz no tratamento da DTM, a aplicação da injeção de toxina botulínica para esses casos só deve ser feita como uma segunda opção já que é preferível tratamentos conservadores para essas desordens.

REFERÊNCIAS

1. Zhang LD, Liu Q, Zou DR, Yu LF. Occlusal force characteristics of masseteric muscles after intramuscular injection of botulinum toxin A(BTX – A)for treatment of temporomandibular disorder. *Br J Oral Maxillofac Surg* [Internet]. 2016 [acesso em 2019 set 29];54(7):736-40. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.bjoms.2016.04.008>.
2. Pihut ME, Margielewiz J, Kijak E, Wisniewska G. Evaluation of articular disc loading in the temporomandibular joints after prosthetic and pharmacological treatment in model studies. *Adv Clin Exp Med* [Internet]. 2017 [acesso em 2019 set 29];26(3):455-60. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.17219/acem/62216>.
3. Patel AA, Lerner MZ, Blitzer A. IncobotulinumtoxinA injection for temporomandibular joint disorder. *Ann Otol Rhinol Laryngol* [Internet]. 2017 [acesso em 2019 set 29];126(4):328-33. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1177/0003489417693013>.
4. Yoshida K. Botulinum neurotoxin injection for the treatment of recurrent temporomandibular joint dislocation with and without neurogenic muscular hyperactivity. *Toxins* [Internet]. 2018 [acesso em 2019 set 29];10(5):174-87. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.3390/toxins10050174>.
5. Mijiritsy E, Mortellaro C, Rudberg O, Fahn M, Basegmez C, Levin L. Botulinum toxin type A as preoperative treatment for immediately loaded dental implants placed in fresh extraction sockets for full-arch restoration of patients with bruxism. *J Craniofac Surg* [Internet]. 2016 [acesso em 2019 set 29];27(3):668-70. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1097/scs.0000000000002566>.
6. Jadhao VA, Lokhande N, Habbu SG, Sewane S, Dongare S, Goyal N. Efficacy of botulinum toxin in treating myofascial pain and occlusal force characteristics of masticatory muscles in bruxism. *Indian J Dent Res.*2017; 28(5):493-97.
7. Ondo WG, Simmons JH, Shahid MH, Hashem V, Hunter C, Jankovic J. Onabotulinum toxin-A injections for sleep bruxism. **Neurology [Internet]**.2018[acesso em 2019 set 29];90(7):559-64. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1212/wnl.0000000000004951>.
8. Wei J, Xu H, Dong J, Li QDai,C. Prolonging the duration of masseter muscle reduction by adjusting the masticatory movements after the treatment of masseter muscle hypertrophy with botulinum toxin type A injection. *Dermatol Surg* [Internet].2015[acesso em 2019 set 29];41:101-09. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1097/dss.000000000000162>.
9. Soares A, Andriolo RB, Atallah NA, Silva EMK. Toxina botulínica para síndromes de dor miofascial em adultos [Internet]. 2014 [acesso em 2019 set 29]. Disponível em: <https://doi.org/10.1002/14651858.CD007533.pub3>.
10. Herrero C, Diamante M, Gutiérrez J. La importancia del tratamiento multidisciplinario en los trastornos temporomandibulares. *Ver Fed Argent Soc Otorrinolaringol* [Internet]. 2017 [acesso em 2019 set 29];24(3):12-7. Disponível em: <http://faso.org.ar/revistas/2017/3/2.pdf>.
11. Oliveira Júnior GJ, Cruz JN, Ditos L, Candido LNS, Caldas LF. Associação entre os sintomas da disfunção temporomandibular e sua relação com fatores psicológicos em

comunidades em Cuiabá-MT. *Rev Odontol Univ Cid.* 2016;29(1):32-41.

12. Wagner BA, Moreira Filho PF. Painful temporomandibular disorder, sleep bruxism, anxiety symptoms and subjective sleep quality among military firefighters with frequent episodic tension-type headache. A controlled study. **Arq Neuropsiquiatr [Internet]**. 2018[acesso em 2019 set 29];76(6):387-92. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/0004-282x20180043>.

13. Huamani MAU, Moreira LA, Araújo NS, Napimoga MH, Junqueira JLC, Miranda ME. Use of botulinum toxin type a in temporomandibular disorder. **Rev Gauch Odontol [Internet]**. 2017[acesso em 2019 set 29];65(2):151-5. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/1981-863720170002000093144>.

14. Ataran R, Bahramian A, Jamali Z, Pishahang V, Barzegani HS, Sarbakhsh P, et al. The role of botulinum toxin A in treatment of temporomandibular joint disorders. A review. *J Dent Shirz Univ Med Sci.*2017;18(3):157-64.

15. Asutay F, Atalay Y, Asutay H, Acar AH. The evaluation of the clinical effects of botulinum toxin on nocturnal bruxism. **Pain Research And Management [Internet]**. 2017[acesso em 2019 set 29];2017:1-5. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1155/2017/6264146>.