

**CENTRO UNIVERSITÁRIO SÃO JOSÉ
CURSO DE ODONTOLOGIA**

**CAIO ARAÚJO DE ALMEIDA NETO
CLEIDE DOS REIS PEREIRA FERREIRA
VANESSA FIGUEIREDO ALVES VIANA**

ORIENTADORA: MICHELLE PAIVA WEYDT GALHARDI

**TOXINA BOTULÍNICA TIPO A PARA FINS TERAPÊUTICOS NO
BRUXISMO**

Rio de Janeiro

2020

TOXINA BOTULÍNICA TIPO A PARA FINS TERAPÊUTICOS NO BRUXISMO

BOTULINUM TOXIN TYPE A FOR THERAPEUTIC PURPOSES IN BRUXISM

Caio Araújo de Almeida Neto; Cleide dos Reis Pereira Ferreira; Vanessa Figueiredo Alves Viana

Graduandos em Odontologia

Michelle Paiva Weydt Galhardi

Mestre em Odontologia – Área da Ortodontia

RESUMO

Cerca de 85% da população em geral relata bruxismo em algum grau, durante algum período da vida, caracterizado pela atividade muscular mastigatória parafuncional que provoca transtorno involuntário e inconsciente de movimento, tais como apertamento ou ranger dos dentes. Os quadros de bruxismo podem ainda produzir um aumento do desgaste dental e disfunção temporomandibular. As terapias atuais para essa disfunção não são totalmente efetivas. Com o intuito de se apresentar uma alternativa para este problema, a toxina botulínica tipo A está sendo estudada como método terapêutico para pacientes que sofrem desta patologia. **Objetivo:** Abordar sobre a utilização da toxina botulínica em pacientes com bruxismo e descrever o mecanismo de ação da toxina botulínica tipo A no organismo humano. **Metodologia:** Foi uma pesquisa descritiva de trabalhos científicos publicados na íntegra relacionados com o tema proposto, publicados no período de 2010 a 2020. A coleta de dados foi através da Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), utilizadas as bases de dados eletrônicas disponibilizadas na Literatura Latino-Americana em Ciências da Saúde (LILACS), Scientific Electronic Library Online (SCIELO). **Conclusão:** Através dos estudos apresentados nesse trabalho, nos permite afirmar que o tratamento do bruxismo com aplicações de toxina botulínica é efetivo, e a redução do nível de dor é o mais representativo da eficácia do tratamento. Contudo mais estudos devem ser realizados.

Palavras-chave: Bruxismo, Neurotoxina e Toxina botulínica.

ABSTRACT

About 85% of the general population reports bruxism to some degree during some period of life, characterized by parafunctional masticatory muscle activity that causes involuntary and unconscious movement disorder, such as clenching or grinding of teeth. Bruxism can also produce increased dental wear and temporomandibular dysfunction. Current therapies for this dysfunction are not fully effective. In order to present an alternative to this problem, botulinum toxin type A is being studied as a therapeutic method for patients suffering from this pathology. **Objective:** To address the use of botulinum toxin in patients with bruxism and describe the mechanism of action of botulinum toxin type A in the human body. **Methodology:** It was a descriptive research of scientific papers published in full related to the proposed theme, published in the period from 2010 to 2020. Data collection was through the Virtual Health Library (VHL), using the electronic databases available in the Latin American Literature on Health Sciences (LILACS), Scientific Electronic Library Online (SCIELO). **Conclusion:** Through the studies presented in this study, it allows us to affirm that the treatment of bruxism with botulinum toxin applications is effective, and the reduction of the level of pain is the most representative of the efficacy of the treatment. However more studies should be conducted.

Keywords: Bruxism, Neurotoxin and Botulinum toxin.

INTRODUÇÃO

A toxina botulínica é amplamente conhecida na área da estética para a redução de rugas faciais e rejuvenescimento, porém sua principal aplicação é voltada ao uso terapêutico. Sua primeira utilização terapêutica foi estudada por Scott e colaboradores em 1973, em primatas. Ao final da década de 1970 a toxina foi introduzida como um agente terapêutico para o tratamento do estrabismo, seguindo em diferentes campos até os dias de hoje.

Seu mecanismo de ação baseia-se no bloqueio na liberação da acetilcolina, neurotransmissor que atua na passagem do impulso nervoso dos neurônios para as células musculares. Após uma injeção muscular da toxina, em dose e localização adequadas, provoca-se a diminuição da contratura muscular. O bloqueio realizado pela toxina botulínica do tipo A não interfere na produção da acetilcolina, sendo, assim, reversível em até seis meses.

Como o cirurgião dentista domina o conhecimento das estruturas de cabeça e pescoço, são autorizados a realizarem a aplicação da toxina botulínica como terapêutica. Na Odontologia sua aplicação está indicada para vários tratamentos, inclusive para o bruxismo. Bruxismo envolve o movimento repetido dos músculos mandibulares fazendo ranger e apertar dos dentes e/ou o esfregar da mandíbula. Ele pode ocorrer com crianças, jovens e adultos nas diferentes faixas etárias e manifesta-se de duas formas diferentes: o que ocorre durante o dia conhecido como bruxismo de vigília, e o que acontece durante a noite chamado de bruxismo do sono.

Diante do exposto, o presente estudo teve como problemática abordar sobre a utilização da toxina botulínica de forma terapêutica em pacientes com bruxismo: Os pacientes podem, de maneira temporária, conseguir a redução da sintomatologia por meio da aplicação da toxina botulínica?

A metodologia adotada foi uma pesquisa descritiva de trabalhos científicos publicados na íntegra relacionados com o tema proposto, publicados no período de 2010 a 2020. A coleta de dados foi através da Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), utilizadas as bases de dados eletrônicas disponibilizadas na Literatura Latino-Americana em Ciências da Saúde (LILACS), Scientific Electronic Library Online

(SCIELO). Foram utilizados os descritores: toxina botulínica, neurotoxina, receptor de acetilcolina, contração muscular facial, bruxismo, dor miofascial, ranger de dentes, desgaste dental. Os critérios de exclusão foram artigos pagos, sem relevância com o tema escolhido e artigos publicados anteriores a 2010.

O trabalho se justificou pelo fato de estudiosos comprovarem que a toxina botulínica, conhecida no mundo da medicina estética, possui outras aplicações, como por exemplo na terapia do bruxismo.

O objetivo principal do trabalho foi abordar sobre a ampla utilização da toxina botulínica em casos de bruxismo, e especificamente objetivou conceituar o bruxismo, sua etiologia e classificação; estudar os fatores de risco, os sintomas e o diagnóstico do bruxismo e descrever o mecanismo de ação da toxina botulínica tipo A no organismo humano.

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A toxina botulínica tipo A (Botox®) é derivada de uma substância produzida pela bactéria *Clostridium botulinum*, conhecida no mundo da medicina estética. Foi observado na literatura que essa substância possui outras aplicações, para fins terapêuticos dentro da Odontologia. Uma das patologias que podem receber o tratamento por meio do Botox® é o bruxismo, de etiologia multifatorial, caracterizada pelo ato de ranger dos dentes, que causa prejuízo estético, alteração funcional e dores nos músculos da mastigação (LIMA et al., 2019).

Bruxismo

O bruxismo é um assunto de grande interesse para o cirurgião dentista, por ser um hábito parafuncional cada vez mais frequente nos pacientes, e que apresenta sinais e sintomas clínicos que comprometem as estruturas do sistema estomatognático, pois se apresenta como uma atividade muscular repetitiva, caracterizada pelo apertamento ou rangimento dos dentes (LOBBEZZO et al., 2012).

Entre as parafunções, o bruxismo é considerado a atividade mais prejudicial para o sistema estomatognático, sendo responsável pelo desgaste dental, lesão nos tecidos periodontais, lesões articulares e dano muscular (CALDERAN et al., 2014).

A literatura relata que o bruxismo pode ocorrer durante o sono ou durante a vigília, sendo também classificado de acordo com o tipo de prevalência da contração muscular – cêntrico ou excêntrico. O bruxismo durante a vigília, ou cêntrico, se manifesta principalmente pelo apertamento dos dentes, e é considerado um comportamento adquirido. A pressão criada pode ser mantida por um tempo considerável, com alguns períodos de relaxamento. O apertamento não resulta necessariamente em dano aos dentes, pois a concentração da pressão é direcionada através do longo eixo dos dentes posteriores, sem o envolvimento de forças laterais, com isso a maior carga pode resultar em dano ao periodonto, articulação temporomandibular (ATM), e aos músculos da mastigação (FRANCESCON, 2014).

O bruxismo do sono parece ser uma doença crônica persistente com evolução a partir do seu aparecimento na infância ou na adolescência para a idade adulta. O bruxismo diurno é semi-involuntário, ocorrendo principalmente em vigília com contrações episódicas da musculatura da mastigação, mais comumente com cerrar da mandíbula ou ranger de dentes; é também geralmente causado por outras condições médicas (por exemplo, neurolépticos, distonia, etc.) (BARBOSA, 2018).

As investigações sobre a etiologia do bruxismo são contestáveis, podendo ser correlacionadas com estresse, ansiedade, depressão, tipos de personalidade, deficiências nutricionais (magnésio, cálcio, iodo e complexos vitamínicos), má oclusão dentária, disfunção e/ou transtornos do sistema nervoso central, iatrogenias, uso de drogas com ação neuroquímica, propriocepção oral deficiente e fatores genéticos (MACHADO; SOUSA; SALLES, 2020).

O diagnóstico do bruxismo é complexo e difícil, especialmente em seus estágios iniciais, pois a maioria dos pacientes desconhece o hábito. Exige do profissional uma detalhada avaliação clínica, como também, uma anamnese criteriosa, sendo diagnosticado clinicamente quando o indivíduo possuir: desgaste dentário anormal (Figura 1), ruídos de ranger de dentes durante o sono, relatados por familiares, e desconforto muscular mandibular (TEIXEIRA; SPOSITO, 2013).



Figura 1- Desgaste dentário de um paciente com bruxismo

Fonte: www.dawoodandtanneracademy.co.uk/course/12139/Tooth-Wear

Os sinais e sintomas do bruxismo precisam ser diagnosticados precocemente, pois grande parte dos danos causados são irreversíveis. Os principais danos do bruxismo podem ser agrupados em: efeitos na dentição, periodonto, na articulação temporomandibular (ATM) e nos músculos mastigatórios, além de dores de cabeça, efeitos comportamentais e psicológicos e problemas posturais (PRIMO; MIURA; BOLETA-CERANTO, 2009).

A maioria dos tratamentos convencionais oferecidos nos consultórios odontológicos até o presente momento são de alto custo e não apresentaram garantia de sucesso no controle dos sintomas do bruxismo. Mais recentemente, um recurso terapêutico útil no tratamento da distonia muscular, tem sido a toxina botulínica (TXB-A). Apresenta-se como uma nova opção para o alívio dos sintomas em pacientes onde o tratamento convencional não foi eficaz (AZEVEDO, 2020).

Toxina Botulínica Tipo A

A toxina botulínica (TXB) é uma protease que causa denervação química temporária de músculos esqueléticos por bloqueio da liberação de acetilcolina das terminações nervosas de neurônios motores, produzindo um enfraquecimento dose

dependente, temporário da atividade muscular tornando os músculos não funcionais sem que haja efeitos sistêmicos (COUTO, 2014).

A bactéria anaeróbia *Clostridium botulinum*, é um dos microrganismos produtores da toxina botulínica, que foi identificada em 1895, na Bélgica, por Emile Pierre Marie Van Ermengem. A toxina botulínica é uma neurotoxina produzida por muitas espécies do *Clostridium* diferentes do *C. botulinum*, mas geneticamente e bioquimicamente relacionadas (SILVA et al., 2017). Existem sete sorotipos distintos da toxina, e o tipo A é o mais utilizado e mais potente no uso da medicina para tratamento de diversas patologias, entre elas, o bruxismo (NAYYAR et al., 2014; PEDRON, 2014).

Em doses adequadas, a toxina botulínica do tipo A (TXB-A) apresenta uma resposta terapêutica interessante, além de tratar os efeitos da hiperfunção muscular, a TXB-A perpetua o relaxamento dos músculos tratados, em muitos casos por períodos longos o suficiente para a promoção da reeducação muscular (MAZZUCO; HEXSEL, 2010).

A TXB-A é extremamente segura para uso em humanos. A dose máxima preconizada para uso, por sessão, é de 80-100U. Seria necessário a aplicação de uma dose 30 vezes maior para uma potencial reação letal. Seus efeitos colaterais sistêmicos e/ou locais são raramente citados. Quando se manifestam, apresentam intensidade moderada e são de curta duração (1–2 dias), sendo eles: fraqueza muscular transitória, náusea, palpitações, formigamento, dores de cabeça, equimoses, edema, xerostomia e prurido. Pode ocorrer também a difusão local para tecido muscular adjacente (AZEVEDO, 2020).

A toxina botulínica age por ser uma neurotoxina que possui afinidade pelas sinapses colinérgicas, causando bloqueio na liberação de acetilcolina desses terminais nervosos mas sem alterar a condução neural de sinais elétricos ou a síntese e armazenamento de acetilcolina. A injeção muscular de toxina botulínica, em dose e localização ideais, provoca uma denervação química parcial e temporária e diminui a contração muscular, sem ocasionar paralisia total (BORGES et al., 2013).

A transmissão neuromuscular normal não ocorre sem a liberação de acetilcolina da terminação motora. A acetilcolina se difunde através da fenda sináptica para o receptor onde ela se liga. Então se dá a permeabilidade da membrana pré-sináptica ao

sódio e ao potássio. A entrada de sódio na fibra muscular acarreta redução do potencial da placa motora (despolarização). Se o potencial de placa motora for grande, ultrapassando o potencial limiar, dar-se-á a despolarização da membrana com propagação do impulso para toda a fibra muscular e, deste modo, ocorre a contração muscular (TEIXEIRA; SPOSITO, 2013).

Estudos mostraram que a toxina botulínica pode ser usada para reduzir o Bruxismo e a dor miofacial em pacientes com bruxismo. Injeções de toxina botulínica podem reduzir a frequência de eventos de bruxismo, diminuir os níveis de dor induzida pelo bruxismo e satisfazer a autoavaliação dos pacientes em relação à eficácia das toxinas botulínicas no bruxismo. Em comparação com o aparelho oclusal, as toxinas botulínicas são igualmente eficazes no bruxismo (LONG et al., 2012). O efeito dura em torno de seis semanas a seis meses. Após o músculo retornar ao seu estado natural, pode recomendar uma nova aplicação (MARCIANO et al., 2014).

O bruxismo é causado por altos níveis de atividade motora na musculatura da mandíbula, indicando que a redução na atividade muscular induzida pelo uso de toxina botulínica pode ser benéfica nesses casos. Alguns estudos comprovaram a eficácia da injeção de TXB-A em pacientes que apresentaram bruxismo, sendo eficaz na redução dos níveis de dor muscular associadas a estes distúrbios (JADHAO et al., 2017; ONDO et al., 2018). Assim, a TXB-A foi introduzida como uma abordagem potencial para o controle do bruxismo em pacientes com dor miofascial dos músculos da mastigação (CANALES et al., 2017).

O estudo retrospectivo de Redaelli (2011) incluiu 120 pacientes com bruxismo. Foi usado TXB-A (Vistabex 50 UI, Allergan, Irvine Califórnia). O frasco foi diluído em 1 ml de solução salina fisiológica. Para as injeções, foi usada uma seringa de 0,5 ml para a diabetes da Becton Dickinson com uma agulha 30 G x 8 mm. Os pontos exatos da injeção no músculo masseter foram marcados e a injeção foi efetuada mantendo a seringa numa posição perpendicular, diretamente no músculo. Após 15 dias, todos os pacientes foram solicitados a avaliar o resultado subjetivo em uma escala de 0 a 4 (0 = nenhum resultado, 1 = escasso, 2 = muito bom, 3 = bom e 4 = excelente). Entre os 120 pacientes tratados, os primeiros 20 foram injetados com 8 UI de cada lado (3 locais de injeção: 2 UI + 2 UI na borda mandibular e 4 UI em um ponto acima). Todos os

pacientes foram acompanhados e no décimo quinto dia, 2 relataram um bom resultado, enquanto 18 relataram um menor resultado (escore entre 0 e 1), e portanto, foi injetado outra injeção de 6 UI, fechando um total de 14 UI. Depois de mais 15 dias, 17 pacientes declararam um bom resultado, e 1 paciente relatou excelente resultado. Então, os seguintes pacientes (100) foram tratados com uma dose normalizada de 14U de TXB-A por lado (4+4 UI na borda inferior e + 6 UI no ponto mais alto). Cinco destes pacientes (4,1 %) declararam um resultado de 0 a 1 e, por esta razão, foram tratados com mais 2 UI de cada lado (total de 20 UI após a primeira e segunda sessão). Em conclusão a toxina botulínica mostrou-se muito eficaz na redução dos sintomas subjetivos do bruxismo, especialmente durante a noite e no despertar pela manhã. Os resultados foram muito encorajadores, e mais estudos são necessários para confirmar a redução do impacto desta parafunção em órgãos-alvo, em particular os dentes.

Com o objetivo de avaliar a eficácia do Botox no tratamento do bruxismo, Asutay (2017) fez uma análise retrospectiva no período de 2014-2015, com os dados de 25 pacientes do sexo feminino, clinicamente diagnosticadas com bruxismo noturno. Todos tinham feito tratamento conservador ao qual não responderam. Submeteram os pacientes a 4 injeções de 5 ml de Botox no músculo masseter, antecipadamente diluído em 2ml de solução salina, usando seringa de insulina de 0,5ml. Os pacientes foram solicitados para apertar o músculo masseter, e as injeções foram aplicadas na origem, inserção, partes anterior e posterior do músculo. Para avaliação da dor pós-operatória, as formas da Escala Visual Analógica, foram completadas pelos pacientes que pontuaram o grau de dor entre 0 (ausência de dor) e 10 (dor máxima), antes da injeção e depois às duas semanas, 1 mês, 3 meses, 4 meses e 6 meses após a injeção. Outros dados também foram registrados, incluindo a abertura máxima da boca. Os resultados foram claros, apenas 2 pacientes (8%) não tiveram melhorias significativas nos valores de dor após o tratamento.

Jadhao et al, (2017) conduziram um estudo em pacientes com bruxismo para avaliar o efeito da toxina botulínica tipo A no tratamento da dor miofascial e as características das forças oclusais do sistema muscular mastigatório. Vinte e quatro pacientes clinicamente diagnosticados com bruxismo foram divididos aleatoriamente em 3 grupos. Quatro injeções intramusculares bilaterais de Botox 30U nos masseteres e 3

injeções de 20 U nos temporais anteriores foram dados ao primeiro grupo. O segundo foi tratado com injeções de solução salina placebo e o último foi o grupo de controle onde nenhuma injeção foi dada. Todas as injeções foram dadas sob controle ultrassonográfico. Parâmetros clínicos, como dor em repouso e durante a mastigação, foram avaliados, bem como a distribuição da força oclusal antes do tratamento e 1 semana, 3 meses e 6 meses de acompanhamento. Os níveis de dor diminuíram no grupo da TXB-A, permanecendo constantes no grupo placebo e no grupo controle. Houve também uma mudança significativa na força oclusal máxima no grupo TXB-A em comparação com os outros dois grupos.

Ondo et al. (2018), realizaram um estudo para avaliar a segurança e a eficácia das injeções de TXB-A nos músculos masseteres e temporais em pacientes com bruxismo do sono sintomático. Foram incluídos neste estudo 22 pacientes, de 18 a 85 anos, com bruxismo do sono, diagnosticados clinicamente e confirmado por polissonografia. Os pacientes foram divididos em dois grupos, 13 pacientes receberam as injeções de TXB-A (Botox®), e os outros 9 foram inseridos no grupo controle. As doses de TXB-A aplicadas foram 60 U em dois locais bilateralmente nos músculos masseteres, e 40 U em três locais bilateralmente nos músculos temporais. Consultas de controle foram realizadas após 4 e 8 semanas das aplicações, e foram analisadas as alterações nas dores, sendo que os resultados favoreceram o grupo da TXB-A. Além disso, houve mudanças positivas no tempo total de sono e no número / duração dos episódios de bruxismo, também favorecendo o grupo da TXB-A. Assim, os autores concluíram que a TXB-A é um método eficaz e seguro no tratamento de pacientes com bruxismo do sono.

A frequente administração da toxina botulínica A em intervalos curtos e em altas doses pode resultar na diminuição dos efeitos terapêuticos da droga e no desenvolvimento de anticorpos prejudicando o tratamento e apresentando efeito transitório, caracterizando assim uma desvantagem (MACHADO; SOUSA; SALLES, 2020).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Através dos estudos apresentados nesse trabalho, nos permite afirmar que o tratamento do bruxismo com aplicações de toxina botulínica é efetivo, e a redução do nível de dor é o mais representativo da eficácia do tratamento. Contudo mais estudos devem ser realizados.

Também podemos verificar que esta opção terapêutica ocorre na maioria das vezes como segunda intenção, após terem falhado outros tratamentos, como o uso de goteiras ou a prescrição de medicamentos.

Não existe um só modo de efetuar a administração das injeções de toxina botulínica. De fato, o primeiro parâmetro que varia nos estudos são os músculos injetados, que, por vezes, são só os masseteres, e outras vezes são os masseteres e temporais. Também foi encontrado variações nos números e locais de injeções e nas diluições.

REFERÊNCIAS

ASUTAY, F.; ATALAY, Y.; ASUTAY, H.; ACAR, A.H. The Evaluation of the Clinical Effects of Botulinum Toxin on Nocturnal Bruxism. **Pain Res Manag**. p.15, 2017.

AZEVEDO, T.C. Toxina Botulínica Tipo A: Uma alternativa de tratamento para o bruxismo, revisão de literatura. **Rev Fac Odontol Univ Fed Bahia**; v.50, n.1, p.1-8, 2020.

BARBOSA, J.M. **Aplicabilidade da Toxina Botulínica em Pacientes com Bruxismo – Mensuração de Dor: Revisão de Literatura**. 2018. 24p. Trabalho de conclusão de curso (Graduação em Odontologia). Faculdade de Odontologia da UFU, Uberlândia 2018.

BORGES, R.N.; et al. Efeito da toxina botulínica na terapêutica da cefaleia tipo tensional. **Revista Odontológica do Brasil Central**; v.22, n.61, 2013.

CALDERAN, M.F.; et al. Fatores etiológicos do bruxismo do sono: revisão de literatura. **Rev. Odontol. Univ. Cid. São Paulo**; v.26, n.3, p.243-9, 2014.

CANALES, G.; et al. Is there enough evidence to use botulinum toxin injections for bruxism management? A systematic literature review, **Clinical Oral Investigations**, v.21, n.3, p. 727–734, 2017.

COUTO, R. **Uso da toxina botulínica em odontologia**. 2014. Disponível em: <http://www.drcouto.com.br/uso-datoxina-botulinica-em-odontologia/>. Acesso em: set. 2020.

FRANCESCON, A.A. **Uso da Toxina Botulínica no Controle do Bruxismo**. 2014. 44p. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Odontologia). Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2014.

JADHAO, V.; et al. Efficacy of botulinum toxin in treating myofascial pain and occlusal force characteristics of masticatory muscles in bruxism, **Indian Journal of Dental Research**, v.28, n.5, p. 493–97, 2017.

LIMA, B.M.; et al. **Botox®: Uma Possibilidade Terapêutica Auxiliar para o Quadro de Bruxismo**. Anais da Jornada Odontológica dos Acadêmicos da Católica, Quixadá, v.5, setembro 2019.

LOBBEZZO, F.; et al. Bruxism defined and graded: an international consensus. **Journal of Oral Rehabilitation**, Amsterdam, p. 2-4, 2012.

LONG, H.; et al. Efficacy of botulinum toxins on bruxism: an evidence-based review. **Int Dent Journal**; v.62, n.1, p.1-5, 2012.

MACHADO, L.C.S.; SOUSA, T.M.; SALLES, M.M. Toxina Botulínica e seu uso no tratamento do bruxismo. **Journal Business Techn.**; v.16, n.1, p.108-121, 2020.

MARCIANO, A.; AGUIAR, U.; VIEIRA, P.; MAGALHÃES, S. Toxina botulínica e sua aplicação na Odontologia. **Revista de Iniciação Científica da Universidade Vale do Rio Verde Três Corações**, v. 4, n. 1, p. 65-75, 2014.

MAZZUCO, R.; HEXSEL, D.; DAL'FORNO, T. **Definition, clinical aspects, classifications, and diagnostic technique**. In: GOLDMAN, M.P.; HEXSEL, D. eds. *Cellulite: Pathophysiology and Treatment*, 2nd edition. New York: Taylor & Francis; p. 13-23, 2010.

NAYYAR, P.; et al. Botox: Broadening the horizon of dentistry. **Journal of Clinical and Diagnostic Research**, v.8, n.12, p.25-29, 2014.

ONDO, W.G.; et al. Onabotulinum toxin-A injections for sleep bruxism, **Neurology**, v.90, n.7, p. 559–564, 2018.

PEDRON, I.G. Utilização da Toxina Botulínica tipo A associada à cirurgia gengival ressectiva: relato de caso. **Revista de Periodontia (SOBRAPE)**. v. 24, n. 3, p. 35-39, 2014.

PRIMO, P.P.; MIURA, C.S.N.; BOLETA-CERANTO, D.C.F. Considerações fisiopatológicas sobre o bruxismo. **Arq. Ciênc. Saúde UNIPAR**, Umuarama; v.13, n.3, p.263-266, 2009.

REDAELLI, A. Botulinum Toxin A in bruxers: One year experience. **Saudi Medical Journal**, Milão, v. 32, n. 2, p.156-158, 2011.

SILVA, B.L.; et al. O Uso da Toxina Botulínica na Odontologia. **Revista Ciências e Odontologia**; v.1, n.1, p.5-9, 2017.

TEIXEIRA, S.A.F.; SPOSITO, M.M.M. A utilização de Toxina Onabotulínica A para bruxismo: Revisão de Literatura. **Revista Brasileira de Odontologia**; v.70, n.2, p.202-4, 2013.