

CENTRO UNIVERSITÁRIO DE VÁRZEA GRANDE
ODONTOLOGIA

ADRYELLE DO PRADO ARAÚJO
JAINÉ PATRÍCIA FERREIRA MELO CARDOSO
LAURA THOMAZ SANTIAGO

EFICÁCIA DA TOXINA BOTULÍNICA EM PACIENTES COM BRUXISMO

VÁRZEA GRANDE-MT
2020

ADRYELLE DO PRADO ARAÚJO
JAINÉ PATRÍCIA FERREIRA MELO CARDOSO
LAURA THOMAZ SANTIAGO

EFICÁCIA DA TOXINA BOTULÍNICA EM PACIENTES COM BRUXISMO

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO
APRESENTADO COMO CRITÉRIO DE CONCLUSÃO
DO CURSO DE ODONTOLOGIA
DO CENTRO UNIVERSITÁRIO DE VÁRZEA GRANDE.

ORIENTADOR: MANOEL DOS SANTOS DA SILVA NETO

VÁRZEA GRANDE-MT

2020

RESUMO

O presente trabalho é uma revisão de literatura que tem como objetivo discorrer sobre a eficácia da toxina botulínica (TXB) em pacientes com bruxismo.

Dessa forma, a TXB vem sendo empregada em diversos campos da odontologia, como: distonia orofacial, bruxismo, biquismo, hipertrofia de masseter, sialorréia, assimetrias faciais de origem muscular e sorriso gengival que são assimetrias labiais expondo acentuadamente a gengiva. No caso do bruxismo, é caracterizado como um hábito parafuncional que pode ser observado em todas as idades e em ambos os sexos, tendo como sinal clínico o desgaste anormal na dentição que resulta do constante apertamento e rangimento, conseqüentemente, gera facetas de desgaste, trincas, erosão cervical, fratura do dente e/ou de restaurações. Sendo assim, a utilização da TXB nesse caso mostrou benefícios em relação ao alívio das condições dolorosas concomitantes e frequência dos eventos de bruxismo, uma vez que sua aplicação nos músculos específicos tem como efeito o bloqueio da inervação da musculatura esquelética, enfraquecendo o músculo e diminuindo a sua contratilidade e os movimentos distônicos, e dessa forma, diminuindo a frequência dos episódios de bruxismo.

PALAVRAS-CHAVE: Bruxismo; Toxinas Botulínicas; Relaxamento Muscular

ABSTRACT

The present work is a literature review that aims to discuss the efficacy of botulinum toxin (TXB) in patients with bruxism.

All though, TXB has been used in several fields of dentistry, such as: orofacial dystonia, bruxism, biquism, masseter hypertrophy, sialorrhea, facial asymmetries of muscular origin and gingival smile that are labial asymmetries, exposing accentuating the gums. In the case of bruxism, it is characterized as a parafunctional habit that can be observed in all ages and in both sexes, having as a clinical sign the abnormal wear on the teeth that results from the constant tightening and creaking, consequently, generates wear facets, cracks , cervical erosion, tooth fracture and / or restorations. Therefore, the use of TXB in this case showed benefits in relation to the relief of concomitant painful conditions and the frequency of bruxism events, since its application in specific muscles has the effect of blocking the innervation of skeletal muscles, weakening the muscle and decreasing their contractility and dystonic movements, thus reducing the frequency of bruxism episodes.

Keywords: Bruxism; Botulinum Toxins; Muscle Relaxation

LISTA DE ABREVIATURAS

TB - Toxina Botulínica

TXB - Toxina Botulínica

TXB- A - Toxina Botulínica Tipo A

DTM - Disfunções Temporomandibulares

ATM - Articulação Temporomandibulares

ANVISA - Agência Nacional de Vigilância Sanitária

UI – Unidade Internacional

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	7
2 REVISÃO DE LITERATURA.....	8
2.1 Quadro histórico da Toxina Botulínica	8
2.2 Bruxismo	9
2.3 Toxina Botulínica X Bruxismo.....	11
2.4 Eficácia da Toxina Botulínica Tipo A.....	12
2.5 Contra Indicações.....	14
3 DISCUSSÃO.....	14
4 OBJETIVOS.....	15
4.1 Objetivo Geral.....	15
4.2 Objetivos específicos.....	15
5 JUSTIFICATIVA.....	15
6 METODOLOGIA.....	15
7 CONCLUSÃO.....	16
8 REFERÊNCIAS.....	17

1. INTRODUÇÃO

O bruxismo pode ser definido entre diurno e noturno com algumas características de sono e vigília, além de assumir distintos estados de consciência, sendo estes, diferentes estados fisiológicos com diferentes influências na excitabilidade oral motora. Bruxismo diurno é caracterizado por uma atividade semi-involuntária da mandíbula, o hábito de aperto dos dentes enquanto o indivíduo encontra-se acordado e não ocorre a atividade de ranger dos dentes (MACEDO, 2008).

O bruxismo excêntrico, ou de sono, normalmente é uma atividade inconsciente de ranger, apertar ou até mesmo deslizamento dos dentes em posições protrusivas e latero-protrusivas, relacionado ao modo de oclusão dental, movimentações mandibulares e articulações temporomandibular em alguns casos, ocorre a produção de sons, durante a atividade do sono (GAMA et al., 2013).

Um método que vem sendo utilizado para auxiliar no tratamento do bruxismo é o uso da “Clostridium botulinum” o nome científico para o termo toxina botulínica ou também popularmente conhecida como botox. Normalmente a toxina é aplicada em injeção, em quantidades pequenas em algum determinado músculo facial específico. A utilização da toxina botulínica Schwartz e Freund (2002) tem sido usada também no tratamento de várias outras síndromes dolorosas. (SCHWARTZ; FREUND, 2002).

A principal função da toxina é o relaxamento dos músculos da face que são responsáveis por ter contração muscular. Normalmente a toxina botulínica é aplicada em pontos localizados nos músculos temporal e do masseter. A toxina age no neurônio motor que impede a liberação de acetilcolina excitotóxica, substância responsável para a contração dos músculos (involuntária) bruxismo (SPOSITO, 2009). Aplicando a toxina botulínica em músculos específicos, evita-se que ocorra a contração involuntária, que é conhecida como o ranger ou apertamento dos dentes. Apenas o impulso que

orienta este músculo reduz gradativamente a atividade muscular, causando o relaxamento facial local. A toxina botulínica inibe a acetilcolina na junção neuromuscular resultando na diminuição de atividade dos músculos ou glândulas (ASUTAY et al., 2017).

A Toxina Botulínica (TB) é uma neurotoxina produzida naturalmente por bactérias do gênero *Clostridium* (DALL'MAGRO, 2015). A bactéria *Clostridium botulinum* é a principal produtora da Toxina Botulínica, é anaeróbia e encontrada em forma de esporo, é capaz de produzir sete sorotipos diferentes da Toxina, sendo eles representados da letra A-G. Segundo Colhado et al. (2009), todos os sorotipos inibem a liberação de acetilcolina na terminação nervosa, suas proteínas intracelulares, seus mecanismos de ação e suas potências variam substancialmente. Entretanto a TB-A é a mais estudada e utilizada clinicamente e apenas as TB A e B estão disponíveis como medicamentos (DALL'ANTONIA et al., 2013; MONTECUCCO, 2017).

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1 QUADRO HISTÓRICO DA TOXINA BOTULÍNICA

No século XX, Alan Scott divulgou, em 1973, um trabalho decorrente de experimentação em primatas não humanos, onde descreve o uso da toxina botulínica tipo A (TXB-A) nos músculos oculares para o tratamento do estrabismo, sendo assim, o primeiro relato do uso da substância com objetivo terapêutico. Consolidou-se, a partir desse momento, o uso da TXB-A com finalidade terapêutica, com o surgimento do produto farmacêutico denominado Oculinum, e, nos dias de hoje, conhecido como "Botox" (Allergan, Inc, EUA). A utilização dessa toxina na medicina para fins estéticos é muito comum, aplicada por meio de injeções intramusculares para a redução de linhas de expressão, também conhecidas como sinais de envelhecimento, porém também é usada no tratamento de diversas outras condições, como distonias, torcicolos, espasmos musculares, estrabismo, suor excessivo, enxaqueca, fibromialgia (CARRUTHERS et al., 2004).

A toxina botulínica é uma substância peptídica hidrofílica natural com alta massa molecular e baixa difusibilidade nos tecidos e produzida pela

bactéria anaeróbia gram-positiva *Clostridium botulinum* que é causadora do botulismo, uma doença grave, de evolução rápida e que pode ocasionar a morte. Essa bactéria produz 07 (sete) tipos de neurotoxina, são elas: os tipos A, B, C, D, E, F e G, sendo o tipo A (TXB-A) o mais utilizado. Pressupõem-se serem as toxinas mais potentes identificadas, mas, quando usadas em pequenas quantidades, causam denervação química transitória dos músculos esqueléticos por bloqueio da liberação de acetilcolina das terminações nervosas de neurônios motores, tornando-os temporariamente não funcionais, sem que haja efeitos sistêmico (Zatti CA., 2014). Embora apresente características específicas muito perigosas associadas à sua alta toxicidade e seu mecanismo de ação, sua utilidade é de grande relevância na ciência médica (CARVALHO et al., 2015).

Sua utilização vem sendo descrita na odontologia devido a ação miorelaxante, especificidade de atuação essa que apresenta eficácia na terapia de disfunções temporomandibulares (DTM), como por exemplo: distonia orofacial, bruxismo, briqueamento, hipertrofia de masseter, sialorréia, assimetrias faciais de origem muscular; sorriso gengival que são assimetrias labiais expondo acentuadamente a gengiva. Ultimamente, vem sendo indicada a execução da profilaxia usando a toxina botulínica em casos após reabilitações sobre implantes dentários, reduzindo forças mastigatórias e protegendo as próteses (CARVALHO et al., 2015).

2.2 BRUXISMO

O termo bruxismo deriva da palavra grega *brygmos*, que significa “ranger os dentes”, e na literatura científica foi descrito pela primeira vez como *La Bruxomanie* por Marie e Pietkiewicz em 1907. Considerado como atividade parafuncional da musculatura mastigatória, o bruxismo tem sido descrito e relatado desde tempos remotos ao longo da história (Castrillon et al., 2016). É a disfunção musculoesquelética que atinge o sistema estomatognático caracterizado pela intensidade e pela repetição periódica de apertar e ranger os dentes. Sua definição tem sofrido

atualizações ao longo dos tempos face à evolução do seu conhecimento (Couto, 2016).

Os efeitos e sintomatologia dolorosa dependem do grau de intensidade, do tempo de duração e do número de dentes acometidos (Seraj et al., 2010). Por se tratar de uma alteração com grande poder de destruição dentária, o bruxismo deve ser diagnosticado o mais rápido possível (Araujo, 2009). Estudos mostram que os fatores etiológicos como a ansiedade, estresse e situações emocionais predis põem ao desenvolvimento do bruxismo em vigília (Diniz, 2009)

O bruxismo é conhecido como um hábito parafuncional, pois se diferencia fisiologicamente da mastigação, respiração e da deglutição, que são funcionais, como veremos na fisiopatologia do bruxismo. A definição não é homogênea, pois depende do grupo que a introduziu. O que é uniforme é o fato de ser considerado hábito parafuncional, geralmente estereotipado, e que pode acontecer tanto na vigília quanto no sono (Siqueira, 2016).

O bruxismo pode ser observado em todas as idades e em ambos os sexos (SANTOS J et al., 2017) Todavia, a indicação da prevalência do bruxismo nos indivíduos é difícil de ser definida, visto que esse hábito é efetuado de maneira inconsciente pela grande maioria. É muito importante ressaltar que a etiologia do bruxismo é multifatorial, conseqüentemente, complexa, e não existe um tratamento capaz de eliminá-la definitivamente. Tornou-se então, um desafio difícil para a odontologia restauradora, sendo sua resolução muito complicada conforme a gravidade do desgaste gerado (RODRIGUES CK et al., 2006).

O sinal clínico mais citado do bruxismo é o desgaste anormal na dentição que resulta do contínuo rangimento e apertamento. O que se observa no elemento dental, além da presença de facetas de desgaste, é a formação de trincas, erosão cervical, fraturas coronárias ou de restaurações (GAMA; ANDRADE; CAMPOS, 2013).

O bruxismo também causa o que é chamado de trauma oclusal, que ocorre quando o contato dental supera o limiar de tolerância fisiológica do periodonto comprometendo o cimento, membrana periodontal e osso alveolar. O trauma oclusal apresenta sinais clínicos como: mobilidade dental, mudança do som a percussão dos dentes, migração patológica dentária, formação de abscessos periodontais, ulceração gengival, hipertonicidade dos músculos da mastigação e alterações na ATM (MACIEL, 2010).

2.3 TOXINA BOTULÍNICA X BRUXISMO

A toxina botulínica é uma proteína catalisadora originada de uma bactéria anaeróbica Gram positivo, o *Clostridium botulinum*. Essa substância age nas terminações nervosas, bloqueando os canais de cálcio, diminuindo a liberação de acetilcolina, a qual é responsável pela resposta de contração e movimentação do músculo.

Como foi dito acima, existem diferentes tipos de toxina botulínica, mas apenas a do tipo A é utilizada na prática (AMANTÉA, 2003; FRANCESCON, 2014).

Normalmente o cérebro envia mensagens elétricas aos músculos da mastigação para que contraiam e se movimentem. Tal mensagem é transmitida ao músculo através de uma substância chamada acetilcolina. A TB age bloqueando a liberação da acetilcolina e, como resultado, o músculo não recebe a mensagem para contrair. Isto significa que os espasmos musculares param ou reduzem bastante após o uso da TB, proporcionando alívio dos sintomas causados pela atividade muscular repetitiva (ALLERGAN, 2005).

Após a injeção dessa proteína nos músculos, tem como efeito local o bloqueio da inervação da musculatura esquelética, enfraquecendo o músculo e diminuindo a sua contratilidade e os movimentos distônicos, e dessa forma, os espasmos musculares param ou reduzem bastante após o seu uso (AMANTÉA, 2003; FRANCESCON, 2014).

Após a aplicação da toxina botulínica nos músculos específicos, os efeitos são observados do primeiro ao terceiro dia após a injeção. Uma ou duas semanas depois o efeito é máximo. O efeito da toxina pode perdurar por cerca

de três a seis meses no organismo, enquanto a ação muscular vai retornando gradativamente (BORODIC et al., 2001).

2.4 EFICÁCIA DA TOXINA BOTULÍNICA TIPO A

A utilização da toxina botulínica em patologias acompanhadas de distúrbios do movimento mostrou benefícios em outros aspectos clínicos, como o alívio das condições dolorosas concomitantes. Os estudos realizados por Bolayir et al.¹¹ e Sener et al.¹⁰ também relataram a eficácia da toxina botulínica na melhora sensibilidade na musculatura mastigatória nos pacientes.

Os músculos da mastigação são os que promovem elevação da mandíbula (“fechamento da boca”) na ATM e o necessário contato direto entre os arcos dentais maxilar (superior) e mandíbula (inferior) viabilizando o processo de mastigação. São eles: masseter, temporal, pterigoideo lateral e medial. São considerados acessórios, o trapézio, esternocleidomastóideo, digástrico, supra-hióideos e infra-hióideos (Carvalho et al., 2017).

Sener et al.(2007) mostram um estudo controlado de duas fases com 13 pacientes. Na primeira fase os mesmos pacientes utilizaram placas intrao-rais (2 meses) e após um período sem a placa (2 meses), receberam 60UI de toxina botulínica do tipo A (BOTOX®, Allergan) no músculo masseter de ambos os lados. Afirmam que tanto a placa intraoral como a TXB-A foram tratamentos igualmente eficazes para o bruxismo. Porém a TXB-A pode ser uma alternativa mais eficaz para pacientes com bruxismo e, muitas vezes, mais efetiva, já que não há necessidade da colaboração do paciente para utilização da mesma diariamente, como acontece com a placa intraoral.

Lee et al. (2010) realizaram um estudo na qual, comparou o efeito da toxina botulínica em relação ao placebo na redução da frequência de eventos do bruxismo após a aplicação (4, 8 e 12 semanas após a aplicação) em 12 pacientes. Os autores injetaram 80UI de toxina botulínica A em três pontos de ambos masseteres em 6 pacientes, comparando com os que receberam aplicações de solução salina (a aplicação foi feita em 6 pacientes também). Perceberam que os pacientes tratados com toxina botulínica tiveram uma

diminuição significativa da atividade eletromiográfica do músculo masseter, além da melhora clínica do bruxismo, enquanto que a atividade no músculo temporal ficou inalterada. Foi analisado pela eletromiografia (EMG) que o bruxismo foi menos frequente no grupo que recebeu a aplicação da toxina botulínica do tipo A em relação ao grupo que recebeu o placebo.

Segundo Hoque e McAndrew (2009), um tratamento atual do bruxismo envolve a injeção bilateral de Botox para os músculos masseter e temporal. Outro método inclui a injeção de Botox bilateralmente, exclusivamente para o masseter na região imediatamente superior ao ângulo da mandíbula. Embora não seja conhecido como método mais eficaz, este tratamento pode proporcionar alívio durante quatro a seis meses ou, em alguns casos, pode levar a resolução total do bruxismo. Botox também pode funcionar para inibir mecanorreceptores periodontais, que pode fornecer uma solução para os problemas de fechamento de mandíbula. Os efeitos colaterais incluem dor no local da injeção e leve salivação.

Foi realizado por Redaelli (2011), um estudo relativo ao tratamento do bruxismo em 120 pacientes seguido por um período de 1 ano. Todos foram tratados com toxina botulínica tipo A (Botox®, Allergan) nos músculos masseteres com doses entre 14UI e 20UI em 3 pontos por músculo. Os autores tiveram como conclusão que a toxina botulínica é um método simples de tratamento para o bruxismo, sem efeitos adversos. Os pacientes foram analisados através de questionários, no qual a maioria relatou resultados satisfatórios.

TEIXEIRA E DE MELLO (2014) Concluiu que os estudos clínicos mostram que as aplicações de toxina botulínica podem diminuir os níveis de dor, frequência dos eventos de bruxismo e satisfazer os pacientes no que diz respeito à eficácia da toxina botulínica nesta patologia. Além de não provocar efeitos adversos importantes. Assim, o tratamento com Toxina Botulínica A parece ser um tratamento seguro e eficaz para pacientes com bruxismo.

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. (FRANCESCON, 2014).

2.5 CONTRA INDICAÇÕES

O uso da toxina botulínica é contra indicado em pacientes que sofrem de doenças neuromusculares, como: miastenia gravis, distúrbio de transmissão neuromuscular associado com fraqueza e fadiga anormal ao exercício; síndrome de Lambert Eaton, doença autoimune adquirida, muitas vezes associada ao adenocarcinoma de pulmão, doenças neuromusculares, como: distúrbios de transmissão neuromuscular, doença autoimune adquirida, entre outros. Essas doenças diminuem a liberação de acetilcolina no sítio pré-sináptico da placa neural. Mulheres grávidas, ou no período de lactação, pacientes que usam aminoglicosídeos, ou que possuem reações alérgicas à TB também não podem utilizar a droga (AMANTÉA et al. 2010).

Os efeitos adversos deste tratamento são insignificantes ou até mesmo inexistentes, e os efeitos colaterais mais frequentes envolvem alterações de sorriso e boca seca (MACHADO et al., 2020).

3. DISCUSSÃO:

Todos os estudos analisados apontam que a toxina botulínica é uma alternativa viável e que tem demonstrado ser efetiva.

De acordo com MACHADO, DE SOUSA E SALLES (2020), Devido às características presentes na toxina botulínica, têm-se optado por esse tratamento, pois por meio da sua ação miorrelaxante, adquire-se resultados satisfatórios no tratamento do bruxismo, apontando uma diminuição da atividade muscular da mandíbula

Foi observado que o músculo masseter é local preferível de aplicação da injeção de toxina botulínica em quase todos os estudos revisados. Os exatos pontos de aplicação diferiram entre os autores. (FRANCESCON, 2014).

Os efeitos colaterais não se mostraram significativos, entretanto estudos indicaram que é necessário ter cautela na indicação e no uso da toxina botulínica. (RADAELLI, 2011).

4. OBJETIVOS:

4.1 Objetivo Geral:

Realizar uma revisão de literatura sobre a utilização da toxina botulínica levando em consideração a etiologia do bruxismo, efeitos da toxina e tratamento.

4.2 Objetivos específicos:

- Discorrer sobre a eficácia da toxina botulínica no tratamento do bruxismo.
- Conhecer quais são e onde se encontram os pontos anatômicos da face onde a TXB será injetada
- Apresentar os tipos de bruxismo.
- Identificar quais são os efeitos adversos e contra-indicação da aplicação da toxina na face.

5. JUSTIFICATIVA

A toxina botulínica (TB) é uma das mais potentes toxinas bacterianas conhecidas, tem reconhecidamente ação terapêutica segura e eficaz. Entretanto, no caso do bruxismo a TB ainda vem sendo aprofundada e nota-se a necessidade de se desenvolver mais estudos e pesquisas nesta temática.

6. METODOLOGIA

Para a realização do presente trabalho, foi efetuada uma revisão bibliográfica de 15 artigos publicados entre os anos de 2007 a 2020 que foram pesquisados através das bases de dados eletrônicas: BVS e Scielo. Todos os artigos foram lidos na íntegra e já selecionados. Utilizamos como palavras-chaves: Bruxismo; Toxinas Botulínicas; Relaxamento Muscular.

7. CONCLUSÃO

O bruxismo possui uma etiologia vasta, portanto, é necessário que o profissional juntamente com o paciente identifique o fator causal, visto que, esse hábito parafuncional gera fatores desencadeantes prejudiciais. Os estudos clínicos revelam que a utilização da toxina botulínica pode diminuir tanto o nível da dor apresentada quanto a frequência dos eventos. Sobretudo, além de não evidenciar efeitos adversos relevantes, o tratamento com a TB é relativamente seguro e eficaz, trazendo satisfação em sua eficácia para o paciente.

9. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. MACHADO, Luana Camila da S.; DE SOUSA, Thaynnara Matos; SALLES, Marcela Moreira. **TOXINA BOTULÍNICA E SEU USO NO TRATAMENTO DO BRUXISMO**. Facit Business and Technology Journal, v. 1, n. 16, 2020.
2. BARBOZA, Eliane Porto. **TOXINA BOTULÍNICA EM ADULTOS COM BRUXISMO PRIMÁRIO: UMA DISCUSSÃO CRÍTICA DA LITERATURA**. Revista Fluminense de Odontologia, v. 2, n. 50.
3. CESAR, Brunna Taffarel de. O uso da toxina botulínica no tratamento do bruxismo: revisão de literatura. 2018.
4. FONTENELE, Danielle Magalhães et al. **Análise do período de efeito da toxina botulínica em paciente com bruxismo através de dispositivos interoclusais instrumentados por sensores baseados em redes de Bragg em fibras óticas**. 2020. Dissertação de Mestrado. Universidade Tecnológica Federal do Paraná.
5. CARVALHO, Guereth Alexanderson Oliveira et al. **Ansiedade como fator etiológico do bruxismo-revisão de literatura**. Research, Society and Development, v. 9, n. 7, p. e95973925-e95973925, 2020.
6. FERNANDES, Gustavo VO. **USO DE TOXINA BOTULÍNICA EM ODONTOLOGIA**. Revista Fluminense de Odontologia, v. 1, n. 47, 2017.
7. SILVA, Cátia Vanessa Gomes. **Aplicação da toxina botulínica em pacientes com bruxismo**. 2018. Tese de Doutorado.
8. FRANCESCON, Ariane et al. **Uso da Toxina Botulínica no controle do Bruxismo**. 2014.
9. TEIXEIRA, Stephanie Alderete Feres; DE MELLO SPOSITO, Maria Matilde. **A utilização de Toxina Onabotulínica A para bruxismo: Revisão de Literatura**. Revista Brasileira de Odontologia, v. 70, n. 2, p. 202, 2014.
10. FARIA, Andressa Lima de. **Toxina botulínica tipo a no controle do bruxismo do sono: relato de caso clínico**. 2018.
11. LEE, S. J., MCCALL, W. D. Jr., KIM, Y. K. et al. **Effect of botulinumtoxin injection on nocturnal bruxism: A randomized controlled trial**. Am. J. Phys. Med. Rehabil. 2010; 89: 16-23.

12. SENER, H. O., ORAL, N., KEY, F. **Intramasseteric botulinum toxin injection is as effective as oral overnight splint in nocturnal bruxism.** Cephalalgia. 2007; 27 (10): 1191.
13. REDAELLI, Alessio. **Botulinum Toxin A in bruxers. One year experience.** Saudi Med J, v. 32, n. 2, p. 156-8, 2011.
14. HOQUE, Afreen; MCANDREW, Maureen. **Use of botulinum toxin in dentistry.** NY State Dent J, v. 75, n. 6, p. 52-55, 2009.
15. COLHADO, Orlando Carlos Gomes; BOEING, Marcelo; ORTEGA, Luciano Borna. **Toxina botulínica no tratamento da dor.** Brazilian Journal of Anesthesiology, v. 59, n. 3, p. 366-381, 2009.