Faculdade Sete Lagoas – FACSETE

LIGIA DE JESUS MARTINS DE OLIVEIRA

USO DA TOXINA BOTULÍNICA PARA BRUXISMO APLICADO A IMPLANTODONTIA

Guarulhos

2018

LIGIA DE JESUS MARTINS DE OLIVEIRA

USO DA TOXINA BOTULÍNICA PARA BRUXISMO APLICADO A IMPLANTODONTIA

Monografia apresentadaao Programa de pós-graduação em Odontologia da Faculdade Sete Lagoas – FACSETE, como requisito parcial para obtenção do título de especialista emImplantodontia.

Orientador: Prof. Dr. Paulo YataroKawakami

Guarulhos

2018

Oliveira, Ligia de Jesus Martins de
Uso da toxina botulínica para bruxismo aplicado a implantodontia / Ligia de Jesus Martins de Oliveira - 2018.
19 f.

Orientador: Paulo YataroKawakami
Monografia Faculdade Sete Lagoas 2018.

1. Bruxismo2. Toxina botulínica3. Implantes dentários4. Oclusão
I. Título. II. Paulo YataroKawakami

Monografia intitulada ***"Uso da toxina botulínica para bruxismo aplicado a implantodontia"***de autoria da aluna Ligia de Jesus Martins de Oliveira

Aprovada em 15/01/2019 pela banca constituída dos seguintes professores:

Prof. Dr.Paulo YataroKawakami – Orientador - Facsete

Prof. Dr.– Facsete

Prof. Dr. - Facsete

Guarulhos, 15 de Janeiro de 2019

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho a quem me ensinou a palavra dedicação: meus Pais, que dedicaram sua vida para formar pessoas íntegras com paciência diante de todas minhas escolhas. Dedico a minha família por todo apoio e auxílio em todos os momentos. Muito obrigada.

Ter a quem agradecer é uma honra muito grande, pois significa que pudemos contar com pessoas durante nossa trajetória, e eu tenho muito a agradecer a muitas pessoas.

Obrigada Mestres pela oportunidade de aprender e pelo legado de sempre buscar algo mais!

RESUMO

A osseointegração dos implantes dentários e sua estabilidade tardia dependem de inúmeros fatores para se ter sucesso em seu prognóstico a longo prazo.A sobrecarga oclusal é caracterizada como um dos principais fatores de insucessos na implantodontia, devido ao fato do implante não possuir ligamento periodontal o que complica a distribuição de forças tanto oclusais quanto laterais agredindo estruturas peri-implantares pela falta da propriocepção. A existência de bruxismo deve ser muito bem avaliada em pacientes que irão ser submetidos à instalação de implantes e próteses subseqüentes, haja vista que o bruxismo eleva as forças oclusais, sendo um grande fator de risco podendo levar às falhas tanto em período de osteointegração quanto em períodos de próteses finalizadas. Os pacientes ainda são muito resistentes ao uso das placas para bruxismo, os mesmos relatam o desconforto como justificativa ao não uso. Diante disso a toxina botulínica é mais uma modalidade de tratamento ao controle do bruxismo, problema que ainda nos dias atuais causam grande dano às estruturas dentais / implantes e estruturas periodontais.

Palavras-chave: Bruxismo, toxina botulínica, implantes dentários, oclusão.

ABSTRACT

The osseointegration of dental implants and their late stability depend on numerous factors to be successful in their long-term prognosis.The occlusal overload is characterized as one of the main factors of implantodontic failure, due to the fact that it does not have a periodontal ligament, which complicates the distribution of both occlusal and lateral forces attacking peri-implant structures due to lack of proprioception.The existence of bruxism should be very well evaluated in patients who will be submitted to the placement of implants and subsequent prostheses, since bruxism elevates the occlusal forces, being a great risk factor that can lead to failures both during osseointegration period and in periods of completed prostheses.Patients are still very resistant to the use of plaques for bruxism, they report discomfort as justification for not using, botulinum toxin is more a treatment modality for the control of bruxism, a problem that still today causes great damage to the dental structures / implants and periodontal structures.

Key Words: Bruxism, botulinum toxin, implants, dental, occlusal.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO 07

2 REVISAO DE LITERATURA 08

3 DISCUSSÃO 15

4 CONCLUSÃO 17

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS 18

1. INTRODUÇÃO

O bruxismo noturno / sono é uma parafunção pelo ato de apertar ou ranger os dentes durante o sono (AMERICAN SLEEP DISORDERS ASSOCIATION, 2005).

Fatores psicológicos como estresse e personalidade também são relacionados como fatores etiológicos. Parece que as pessoas com bruxismo do sono têm como característica serem focados em fazer atividades com um forte objetivo de alcançar o sucesso caracterizando um distúrbio de ansiedade e estresse patológico (MACEDO, 2008).

As forças oclusais exercidas durante o bruxismo são 66% superior do que a força exercida no ato mastigatório (CLARK, 1984).

O mecanismo de ação da toxina botulínica começou a ser estudado em 1950, onde identificaram que a toxina bloqueava a liberação de acetilcolina nas terminações nervosas motoras (OKESON, 1987).

As tensões oclusais excessivas oferecem grande risco aos implantes devido à alta carga gerada podendo ocasionar reabsorção óssea local e até mesmo fratura do implante (AZEVEDO, 2003).

Este trabalho tem como objetivo fazer uma revisão de literatura no uso da toxina botulínica em pacientes com bruxismo e sua aplicação na implantodontia visando uma melhor qualidade de vida aos pacientes e uma melhor preservação dos implantes e estruturas peri-implantares.

2. REVISAO DE LITERATURA

A Toxina Botulínica foi usada, pela primeira vez, por Alan Scott e Edward Schantz em 1968. Alan Scott era um oftalmologista que iniciou uma investigação, com o objetivo de descobrir substâncias injetáveis que possibilitassem o combate ao Estrabismo. Deste modo, viu em seus estudos que a toxina bloqueava o neurotransmissor envolvido na atividade muscular causadora deste problema. Depois de considerar a opinião científica de Edward Schantz sobre a Toxina Botulínica, concluiu que a Toxina Botulínica seria uma alternativa ao método cirúrgico. Em 1978, Alan Scott obteve a autorização da FDA ("Food and Drug Administration") para aplicar esta toxina em voluntários portadores de Estrabismo (AMERICAN SLEEP DISORDERS ASSOCIATION, 2005).

Okeson (1987) realizou um trabalho para avaliar o mecanismo de ação da toxina botulínica. A toxina botulínica é uma das toxinas mais potentes, é o produto da fermentação do *clostridium botulinum*, uma bactéria anaeróbia, gram positiva em forma de esporo encontrada comumente no solo e em ambientes marinhos no mundo todo.A toxina interfere na contração muscular pela inibição da liberação de acetilcolina no espaço sináptico na junção neuromuscular. Os efeitos da toxina botulínica geralmente são apenas temporários, pois brotamentos colaterais que podem liberar a acetilcolina se desenvolvem. Este estudo teve por objetivo entender o mecanismo de ação da toxina onde a menor carga de toxina e maior intervalo de dosagem deve ser respeitado para minimizar a resistência.

Gaida (2004) pesquisou o bruxismo para esclarecer sua origem, prováveis causas e formas de tratamento. O Bruxismo tem por definição um hábito parafuncional com a característica do ranger e/ou apertar os dentes, o que provoca desgastes dentais, periodontopatias, dores articulares e principalmente o fracasso na clínica diária. Sua origem multifatorial dificulta o tratamento o que se torna um grande desafio na odontologia, embora suas causas estejam provavelmente ligadas ao sistema nervoso central e os fatores emocionais estejam diretamente associados. Não há ainda tratamento específico, mas o uso da placa pode ser de grande valia concluiu a autora.

Neste trabalho de revisão de literatura foram abordados os mais prováveis fatores desencadeantes do bruxismo. Os autores descrevem que a qualidade do sono é de suma importância, assim como o uso de substâncias estimulantes (álcool, tabaco, drogas, bebidas xânticas como chá, chocolate, café, refrigerantes a base de cola) deve ser evitadas, controlar a ansiedade e o estresse também tem grande valia no tema. Afirma ainda que a placa oclusal fica sobre os dentes prevenindo o desgaste diminuindo o bruxismo noturno, no entanto após a suspensão do uso pode apresentar bruxismo recorrente. Destaca ainda que a orientação e conscientização do paciente e sua qualidade de vida é o primordial a ser feito nestes pacientes e o tratamento deve ser individualizado (PEREIRA, 2006).

Guarda-Nardini (2008), em seu estudo onde participaram 20 pacientes sendo 10 homens e 10 mulheres com faixa etária de 25 a 45 anos com diagnóstico de bruxismo e dor miofacial nos músculos mastigatórios. Os autores injetaram 30UI de Toxina botulínica tipo A nos masséteres e 20UI em três pontos no ventre anterior dos temporais (Botox®, Allergan) de 10 pacientes e nos outros 10 pacientes foram injetados solução salina.Após acompanhamento por 6 meses relataram redução nos níveis de dor à mastigação da aplicação de toxina botulínica, mostrando melhora significativa no grupo que recebeu a aplicação de toxina botulínica em relação ao grupo placebo (solução salina).

De acordo com Macedo (2008)em sua revisão onde estudou o bruxismo do sono aponta que ao exame clínico o diagnóstico é baseado no relato de ranger de dentes durante o sono que pode ter também dor ou tensão nos músculos da face ao acordar. O desgaste anormal dos dentes e a hipertrofia do masseter são sinais que ajudam no diagnóstico. O diagnóstico clínico pode ser complementado pela polissonografia, que irá identificar os episódios de bruxismo durante a noite de sono. A ansiedade, estresse e personalidade são fatores etiológicos para o bruxismo do sono. Diversas formas de tratamentos são utilizadas pra o controle: tratamento com fármacos por um curto período, tratamento psicológico e tratamento odontológico incluindo ajuste oclusal, restauração dos dentes, ortodontia e placas oclusais.

Silva e Cantisano (2009) em uma revisão de literatura onde seu foco era buscar a etiologia do bruxismo afirmaram que o mesmo apresenta etiologia ampla onde a gravidade do dano varia individualmente, é de grande importância os

cirurgiões-dentistas conhecer os sinais e sintomas para elaboração de um diagnóstico e medidas terapêuticas corretas. Devido aos avanços das pesquisas é bem provável que em futuro próximo exista uma abordagem mais precisa resultando em qualidade de vida aos pacientes bruxômanos.

Em 2010 foi feito um anuncio no Hospital Odontológico da Universidade Nacional de Seul, solicitando voluntários para fazer um estudo da aplicação de toxina botulínica para casos de bruxismo. Foram recrutados total de 12 pacientes, sendo sete homens com 25 anos e cinco mulheres com 24 anos com bruxismo noturno, os mesmos foram separados em dois grupos. Os critérios de exclusão foram disfunção temporomandibular, dor na região orofacial, insônia, alergia à toxina botulínica conhecida, gravidez, doença neuromuscular, distúrbios hemorrágicos, uso de antibioticoterapia, doença pulmonar que produzia tosse durante o sono ou lesão infecciosa da pele no local da injeção. Em 6 pacientes foram aplicados toxina botulínica e nos outros 6 pacientes foi aplicado placebo em masseter e temporal.Foi feito levantamento com eletromiografia em todos antes das aplicações e após 4, 8 e 12 semanas das aplicações. No grupo tratado com toxina botulínica houve diminuição dos eventos de bruxismo segundo o exame pós aplicação de eletromiografia. Quanto aos sintomas subjetivos relatados pelo pacientes, ambos os grupos relataram melhora do quadro.(LEE, 2010).

Chang,*et al.*(2011)em um estudo de dermatologia viram que o uso da toxina botulínica em masseter nos casos de afinamento de terço inferior de face para ganho estético, teve inicio de seu efeito após 7 dias e teve seu ápice com 21 dias da aplicação. A ação muscular retornou após três meses pós aplicação, porém seu volume demorou quatro semanas, embora a hipertrofia seja temporária, o autor relata que o volume inicial não retorna como anteriormente. No que diz respeito aos efeitos adversos, os autores relatam que a assimetria na comissura labial durante sorriso é o mais corriqueiro, no entanto a queixa que apesar de rara também foi citada foi a fraqueza mastigatória e alerta ainda da aplicação alta próximo ao osso zigomático que pode comprometer a glândula parótida gerando desconforto ao paciente por diminuir a saliva. Os efeitos são transitórios e não gera grande dano ao paciente.

Silva (2012) realizou um trabalho de dissertação voltado a dermatologia onde a mesma via as aplicações da toxina botulínica e suas principais complicações onde fez pesquisa na base de dados Infarmed, mais propriamente à Direção de Gestão do Risco do Medicamento e concluiu queas complicações mais comuns são edema local, paresia local, eritema, equimose, alteração facial e cefaleia e que as aplicações com toxina botulínica precisam de atenção no seu manejo, apesar das complicações serem transitórias merecem cuidado.

Donini,*et al*. (2013) fez um trabalho de revisão de literatura onde discorreu ao longo de seu trabalho a prevalência do bruxismo nos dias atuais e suas consequências deletérias e muitas vezes irreversíveis aos implantes dentários. Disse ainda da importância de uma avaliação detalhada e um plano de tratamento adequado para pacientes bruxômanos na área da implantodontia e concluiu que se deve recorrer a métodos que possam amenizar o quadro de bruxismo e que a aplicação intramuscular de toxina botulínica em doses calculadas pode ser de grande valia na odontologia devido à desprogramação muscular e que a toxina produzida pela bactéria *clostridium botulinum* serve ao dentista como uma ferramenta extremamente segura.

Gama (2013) apontou que os pacientes bruxômanos que tem maior orientação sobre o seu diagnóstico tem melhor prognóstico e maior motivação para o tratamento. Os profissionais devem orientar aos pacientes os fatores desencadeantes de tal parafunção e possibilidades de tratamento a cada caso em específico. O uso da placa oclusal obtém sucesso no restabelecimento do equilíbrio oclusal, protege as estruturas dentárias, promove um relaxamento dos músculos hipertrofiados, além de prevenir a sobrecarga na articulação têmporo-mandibular fazendo assim com que os danos sejam amenizados, porém o tratamento definitivo ainda não foi totalmente elucidado (GAMA,*et al.*, 2013).

Santamato, *et al.*(2014) fez um relato de caso clinico com paciente de 27 anos gênero masculino, onde o paciente tinha bruxismo noturno onde apresentava dor região cervical e dificuldade de abertura de boca, ao exame de eletromiografia apresentou hiperatividade muscular em masseter e temporal. Foi aplicado 40 unidades em masseter e 25 unidades em temporal, após 4 semanas a eletromiografia apresentou diminuição no quadro de hiperatividade muscular, assim

como o paciente relatou melhora do quadro doloroso e abertura de boca satisfatória. 3 meses após a aplicação foi feita nova avaliação onde concluiu-se que o paciente ainda não apresentava queixas e que a toxina botulínica é mais uma modalidade de tratamento útil em meio a odontologia moderna diante de um problema crônico e que acomete tantas pessoas.

Couto (2014) dissertou sobre a ação da Acetilcolina que é um neurotransmissor que transporta mensagens entre o cérebro e as fibras musculares. Sem ordem para se movimentar, o tecido relaxa, aliviando a tensão dos músculos na região da aplicação, assim, se houver dor muscular, a mesma é amenizada ou até mesmo anulada pelo tempo que perdurar o efeito (em torno de 4 a 6 meses), há um restabelecimento gradual da transmissão neuromuscular e um retorno da função muscular normal. O bloqueio de acetilcolina é temporário e seu mecanismo é seguro e têm poucas contra indicações.

Sposito,*et al.*(2014) realizou uma busca bibliográfica nas bases de dados Pub Med Central Journals e Allergan Product Literature em um período de 10 anos retroativos da data do artigo. Foram selecionados dois estudos do tipo ensaio clínico randomizado duplo-cego. Foi aplicado em cada músculo masseter 30 UI de toxina botulínica (Allergan) divididos em 3 pontos e 20 UI no músculo Masseter em 2 pontos, todos os pacientes foram reavaliados após 15 dias da aplicaçãoe retorno de controle após 3 / 4 meses. Ambos demonstraram que a aplicação de toxina botulínica pode diminuir os eventos de bruxismo além de não ter grandes efeitos adversos. A toxina botulínica oferece uma opção de tratamento transitória, reversível e relativamente segura para muitas condições de interesse para um dentista sendo uma delas na diminuição de forçamuscular diminuindo eventos de bruxismo e tendo a vantagem de ser minimamente invasivo de acordo com os horizontes das opções de tratamento em odontologia estão se ampliando rapidamente. Neste cenário, as aplicações de opções de tratamento não convencionais, como o uso de toxina botulínica, estão ganhando impulso.

Yadav,*et al.*(2016) realizaram um estudo com 1100 pacientes em Ghaziabad (Índia) de 2004 a 2014 sendo 610 do sexo masculino e 490 do sexo feminino. Utilizaram registros clínicos, fotografias orais e faciais dos pacientes além

de um questionário perguntando se o paciente percebe o ranger ou se o companheiro (a) nota o bruxismo noturno. O mesmo clínico foi utilizado para avaliar todos os pacientes e o Software utilizado na capitação dos dados foi o Statistical Package for the Social Sciences(SPSS). Nos pacientes com bruxismo os implantes foram colocados na região anterior de maxila e nos não bruxistas a maioria foram colocados em região anterior de maxila e alguns em posterior de maxila. Concluiu que as falhas nos pacientes com bruxismo foram muito maiores que nos pacientes não bruxômanos e para o sucesso clínico e a sobrevida a longo prazo dos implantes dentários nos pacientes, deve-se dar ênfase especial aos hábitos orais deletérios do paciente, como o bruxismo, pois no longo prazo eles influenciam a estabilidade dos implantes dentários.

Um trabalho foi realizado em 2016 com o intuito foi de avaliar se a força oclusal sofreria mudanças após aplicação de toxina botulínica. Total de 30 pacientes com bruxismo passou por triagem no hospital odontológico de Xangai. Utilizaram como critério de seleção pacientes com sintomas subjetivos com dentição completa permanente e que passaram por exame eletromiográfico de masseter. Dois grupos tiveram aplicações, um com toxina botulínica e outro de placebo com solução salina.No grupo experimental foi aplicado 25 unidades de toxina botulinica em três pontos dos músculos masseter bilateralmente, ou seja total de 50 unidade total. Os pontos de injeção em cada masseter estavam abaixo da linha entre o canto da boca e o lóbulo da orelha. Fizeram um analise após 3 meses das aplicações e concluiram que a força de intercuspidação foi diminuída em ambos os pacientes. No grupo tratado com toxina, após 3 meses sua forca oclusal sofreu aumento onde pode se ver que a toxina botulínica é eficaz no bruxismo, porém o tratamento psicológico é fundamental (ZHANG LONG-DAN,*et al.,* 2016).

Foi realizada uma revisão sistemática de literatura onde teve por objetivo avaliar os efeitos da aplicação de toxina botulínica no controle do bruxismo. Foram feitas consultas nas bases de dados Lilacs, Pubmed, Scopus, Embase, web ofscience, Scielo entre 1980 e 2016 sobre o uso da toxina botulínica para bruxismo. Foram encontradas 904 referências, porém apenas 5 artigos sendo de ensaios clínicos. O autor diz que existe uma escassez de trabalhos sobre o tema, a toxina botulínica parece ser uma possível opção de manejo para o bruxismo do sono,

minimizando sintomas e reduzindo a intensidade de contrações musculares, embora sejam necessários novos estudos (GIANCARLO, 2017).

Pedron *et al.*(2017)fizeram uma análise de paciente sexo feminino, 38 anos em tratamento ortodôntico, com dor em região de masseter e ATM, clinicamente desgaste excessivo dos dentes comprovados em RX panorâmico e telerradiografia. Devido ao uso de aparelho ortodôntico foi proposto aplicação de toxina botulínica em masseter em três pontos de cada lado. Em cada ponto foi aplicado 10 Unidades (30 Unidades em cada músculo). Após 14 dias, paciente estava sem dor e relatou melhora na mastigação. O autor concluiu que a toxina tem papel importante nos casos de bruxismo, em especial neste caso em pacientes ortodônticos pela dificuldade de uso de placa mesmo apresentando efeito temporário.

Um teste realizado em 31 participantes onde foram feitos diagnósticos de bruxismo por meio de avaliação clínica e polissonografia demonstrou efetividade na aplicação da toxina botulínica; o controle foi feito 4 e 8 semanas pós aplicação.O tempo total de sono e o número / duração dos episódios de bruxismo sofreram diminuição com o tratamento e 2 participantes relataram mudança cosmética do sorriso e nenhum efeito adverso na mastigação foi relatado. O estudo reafirma a eficácia da toxina no tratamento do bruxismo (ONDO, 2018).

3. DISCUSSÃO

A toxina botulínica existe há séculos, mas seus efeitos benéficos só foram considerados nos últimos tempos. A bactéria *clostridium botulinum* foi identificada pela primeira vez em 1895 por Emile Pierre Van Ermengem, de Ellezellese, Bélgica, mas foi utilizada a primeira vez por Alan Scott oftalmologista em 1968. Desde meados do século XX, houve muitos ensaios com a toxina. (SPOSITO,*et al.*, 2014;AMERICAN SLEEP DISORDERS ASSOCIATION, 2005)

A etiologia do bruxismo é multifatorial e contribui para o fracasso de muitos tratamentos. No que diz respeitoa etiologia o stress, ansiedade, fatores emocionais no geral são grandes vilãs no bruxismo.Por esse motivo o tratamento psicológico é de suma importância.(GAIDA, 2004, PEREIRA, 2006, MACEDO, 2008, SILVA E CANTISANO, 2009)

Em relação a dose de Toxina utilizada, o autor Guarda Nardini *et al* 2008 aplicou 30 UI em masseter e 20 UI em temporal, Santamato,*et al.* em 2014 por outro lado aplicou 40 UI em masseter e 25 UI em temporal e Pedron, 2017 realizou o protocolo de aplicação apenas em masseter utilizando 30 UI em cada masseter e nenhuma aplicação em temporal.Ambos tiveram bons resultados com melhora da hiperatividade muscular e diminuição da dor pós 14 dias da aplicação.

Os autores concordam que a aplicação limitada em masseter se faz suficiente para combater o bruxismo e a dor subsequente. (ZHANG LONG-DAN, 2016; PEDRON *et al.*,2017).

A força muscular retornou sua atividade após 3 meses, os efeitos adversos são raros etransitórios e não causam grande dano ao paciente. No entanto todos os critérios de aplicação devem ser respeitados emerecem o devido cuidado. (Lee, 2010; Chang *et al*, 2011; Silva, 2012; ONDO, 2018).

O bruxismo influencia diretamente sobre a estabilidade em longo prazo dos implantes e a aplicação da toxina botulínica é uma excelente opção para o tratamento do bruxismo onde reduz a contração muscular preservando toda

estrutura dental / implante e peri-implantar. (YADAV *et al.*, 2016; GIANCARLO, 2017).

Os autores concordam que a toxina botulínica gera um bloqueio na liberação da acetilcolinade forma temporária e que seus efeitos duram uma média de 4 a 6 meses. (COUTO, 2014, OKESON, 1987).

A placa oclusal pode ajudar prevenindo o desgaste e os danos podem ser amenizados, porém o tratamento psicológico é fundamental. (GAMA, 2013; ZHANG LONG-DAN, 2016).

A toxina botulínica é um tratamento seguro e eficaz para o tratamento de bruxismo. A toxina botulínica ainda age em uma redução significativa nas mialgias mastigatórias em pacientes bruxômanos. (DONINI, *et al.*, 2013; CHANG,*et al.*2011; SILVA, 2012).

4. CONCLUSÃO

Para o tratamento do bruxismo, é importante identificar o principal fator etiológico. Se houver desarranjos ou desarmonias oclusais, as mesmas devem ser avaliadas antecipadamente.

Há uma associação de múltiplos fatores como predisponentes ao bruxismo, que podem levar ao desgaste dentário e a uma nova postura muscular. À medida que o bruxismo se desenvolve, os pacientes assumem diferentes padrões inconscientes de organização muscular e esquelética.

A toxina botulínica tipo A é uma excelente alternativa utilizada no tratamento do bruxismo, além de ser segura e não dependerdo uso diário do paciente, porém seu alto custo agregado dificulta o acesso.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMERICAN SLEEP DISORDERS ASSOCIATION. **International classification of sleep disorder: diagnostic and coding manual, revised. 2nd ed**. Westchester, p. 189-192, 2005.

AZEVEDO, M.A.S.B. A criança obesa: um estudo exploratório da personalidade através do Desenho da Figura Humana e os indicadores emocionais de Koppitz**. Boletim de Psicologia**, v. 53, n. 118, p. 49-72, 2003.

CHANG, C. S.; BERGERON, L.; YU, C. C.; CHEN, P. K.; CHEN, Y. R. Mandible changes evaluated by computed tomography following Botulinum Toxin A injections in squarefaced patients. **Aesthetic PlastSurg,**v. 35, n. 4, p. 452-455, Aug. 2011.

CLARK, N. G.; TOWSEND, G. C.; CAREY, S. E. Bruxism Patterns in man during sleep**.J. Oral Reabil,**v. 11, n. 2, p. 123-127, Mar 1984.

COUTO, R. **Uso da toxina botulínica em odontologia**. 2014. Disponível em: http://www.drcouto.com.br/uso-datoxina-botulinica-em-odontologia/. Acesso em 15/10/2018.

DONINI,*et al*. **Uso da toxina botulínica tipo A em pacientes com bruxismo reabilitados com prótese do tipo protocolo em carga imediata**. v.07, n. 01, 2013. Disponível em: http://www.naeo.com.br/artigos/last1/Artigo_05_Uso_da_toxina_botulinica_tipo_A_em_pacientes_com_bruxismo_reabilitados_com_protese_do_tipo_protocolo_em_carga_imediata.pdf Acesso em 15/10/2018.

FAULKNER, K. D. Bruxism: a review of the literature. Part I. **Aust.Dent. J.** Sydney, v. 35, n. 3, p. 266-276, Jun 1990.

GAIDA, S. P. **Bruxismo**: Um desafio para a odontologia. 2004. Disponível em: https://docplayer.com.br/17100423-Ig0-bruxismo-um-desafio-para-a-odontologia-orientador-prof-dr-darcy-zani-patricia-sovernigo-gaida-florianopolis.html Acesso em 15/10/2018.

GAMA, E. **Bruxismo uma revisão de literatura**. Revista Científica Multidisciplinar das Faculdades São José Bruxismo: Uma revisão da literatura. Bruxism: Literaturereview. Emanoel Gama Graduando em Odontologia (Faculdades São José). Aurimar de Oliveira Andrade Prof. de Endodontia e Trabalho de Conclusão de Curso Faculdades São José. 2013.

GIANCARLO, *et al*. Is there enough evidence to use botulinum toxin injections for bruxism management? A systematic literature review.**Clin Oral Investig**, v. 21, n. 3, p. 727–734, Abr 2017.

GUARDA-NARDINI, L.; MANFREDINI, D.; SALAMONE, M.;*et al.* Efficacy of Botulinum Toxin in Treating Myofascial Pain in Bruxers: A Controlled Placebo Pilot Study. **J. CraniomandibularPract,** v. 26, n. 2, p. 126-35, 2008.

LEE, S. J.; MCCALL, W. D.Jr.; KIM, Y. K.;*et al*. Effect of botulinum toxin injection on nocturnal bruxism: A randomized controlled trial. **Am.J. Phys. Med. Rehabil**,v. 89, n. 1, p. 16-23, Jan 2010.

MACEDO, C. R. Bruxismo do sono.**Rev. Dent. Press Ortodon. Ortop. Facial**,Maringá,.Available from <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-54192008000200002&lng=en&nrm=iso>. access on15Oct.2018. http://dx.doi.org/10.1590/S1415-54192008000200002. v. 13, n. 2, p. 18-22, Apr. 2008

OKESON, J. P. The effetcts of hard and soft occlusal splints on nocturnal bruxism.**J. Am. Dent**. **Assoc**, Chicago, v. 114, n. 6,p.788-791, Jun 1987.

ONDO, W. G.;*et al*. Onabotulinum toxin-A injections for sleep bruxism: A double-blind, placebo-controlled study. **American AcademyNeurology,**v. 90, n. 7, p. e559-e564, Feb 2018.

PEDRON, I.G.; *et al.*Redução da hipermiotoniamassetérica pela aplicação da toxina botulínica tipo A em paciente ortodôntico com bruxismo. **Revista OrtodontiaSPO,** v. 50, n. 3, p. 242-248, 2017.

PEREIRA, R. P. A.; NEGREIROS, W. A.; SCARPARO, H. C.;*et al*. Bruxismo e qualidade de vida. **RevistaOdontoCiência - Fac. Odonto/PUCRS**, v. 21, n.52, p.185-90, 2006.

SANTAMANO, A.;*et al*.Can botulinum toxin type A injection technique influence the clinical outcome of patients with post-stroke upper limb spasticity? A randomized controlled trial comparing manual needle placement and ultrasound-guided injection techniques.**JournaloftheNeurologicalSciences,**v. 347, n. 1–2, p. 39-43, Dec2014.

SILVA, J. F. N. **A aplicação da Toxina Botulínica e suas complicações**. 2012. Disponível: https://docplayer.com.br/11549940-Aplicacao-da-toxina-botulinica-em-dermatologia-e-estetica-e-suas-complicacoes-revisao-de-literatura.html

SILVA, N. R. S.; CASTISANO, M. H. Bruxismo etiologia e tratamento. **Revista Brasileira de odontologia,**v. 66, n. 2, p. 223-226, Jul/Dez. 2009.

SPOSITO, M.; TEIXEIRA, S. Toxina Botulínica Tipo A para bruxismo: analise sistemática. **ActaFisiátrica**, v. 21, n. 4, p. 201-204.2014.https://doi.org/10.5935/0104-7795.20140039. 2014.

YADAV, K.;*et al*. Intricate Assessment and Evaluation of Effect of Bruxism on Long-term Survival and Failure of Dental Implants.**J Contemp Dent Prac,**v. 17, n. 8, p. 670-674, Aug 2016.

ZHANG, L. D.; *et al*. Occlusal force characteristics of masseteric muscles after intramuscular injection of botulinum toxin A(BTX – A)for treatment of temporomandibular disorder. **British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery,**v. 54, n. 7, p. 736-740, Sep 2016.