

**Faculdade Sete Lagoas – FACSETE**

**STEPHANIE ALDERETE FERES TEIXEIRA**

**TRATAMENTO FUNCIONAL COM TOXINA BOTULÍNICA EM ODONTOLOGIA**

São Paulo

2018

**STEPHANIE ALDERETE FERES TEIXEIRA**

**TRATAMENTO FUNCIONAL COM TOXINA BOTULÍNICA EM ODONTOLOGIA**

Monografia apresentada ao Programa de pós-graduação em Odontologia da Faculdade Faculdade Sete Lagoas – FACSETE, como requisito parcial para obtenção do título de especialista em Cirurgia e Traumatologia Buco Maxilo Facial

Orientador: Prof Oriental Filho

São Paulo

2018

Teixeira, Stephanie Alderete Feres

O uso da toxina botulínica no controle do  
bruxismo - 2018. 38 f.

Orientador: Oriental Filho

Monografia Faculdade Sete Lagoas 2018.

1. toxina botulínica 2. bruxismo 3. tratamento  
funcional

I. Título. II. Stephenie Alderete Feres Teixeira



Monografia intitulada "**TRATAMENTO FUNCIONAL COM TOXINA BOTULÍNICA EM ODONTOLOGIA**" de autoria da aluna / Stephanie Alderete Feres Teixeira.

Aprovado em 19/02/2018 pela banca constituída dos seguintes professores:

---

Profª Dr. Oriental Filho– Facsete

---

Prof. Dr. Fábio Moschetto Sevilha – Facsete

---

Prof. Dr. Badir Mourad Naddi - Facsete

São Paulo, 19 de Março de 2018

## RESUMO

A toxina botulínica está provando ter um valor terapêutico cada vez maior para o tratamento e controle de muitos distúrbios orofaciais e dentários. Tem uma ampla gama de aplicações terapêuticas e cosméticas e é minimamente invasiva. Condições como desordens da articulação temporomandibular, cefaléia, sialorréia, dor facial neuropática, distúrbios do movimento muscular e paralisia do nervo facial podem ser tratadas com essa droga. Outras aplicações do BTX provavelmente serão desenvolvidas. Atividades parafuncionais em conjunto com um padrão oclusal inadequado estão intimamente relacionados com a perda óssea periimplantar, fratura de implantes e fracasso das próteses, representados por contatos prematuros e interferências oclusais que podem promover uma excessiva força lateral, com possível comprometimento da osseointegração.

Esse trabalho é uma revisão de literatura que aborda o bruxismo como mais relacionado às falhas em tratamento com implantes ósseointegrados e sugere a utilização da Toxina Botulínica A como um recurso terapêutico para pacientes reabilitados com implantes .

**Palavras chave:** Bruxismo, parafunção, toxina botulínica A.

## **ABSTRACT**

The botulinum toxin is proving to have an increasing therapeutic value for the treatment and control of many orofacial and dental disorders. It has a wide range of therapeutic and cosmetic applications and is minimally invasive. Conditions such as temporomandibular joint disorders, headache, sialorrhea, neuropathic facial pain, muscular movement disorders and facial nerve palsy can be treated with this drug. Other BTX applications are likely to be developed. Parafunctional activities in conjunction with an inadequate occlusal pattern are closely related to peri-implantar bone loss, implant fracture and prosthesis failure, represented by premature contacts and occlusal interferences that may promote excessive lateral force, with possible osseointegration impairment.

This work is a literature review that addresses bruxism as more related to the failures in treatment with osseointegrated implants and suggests the use of Botulinum Toxin A as a therapeutic resource for patients rehabilitated with implants.

**Key words:** Bruxism, parafunction, botulinum toxin A.

## **SUMÁRIO**

<b>1. INTRODUÇÃO.....</b>	<b>7</b>
<b>2. REVISÃO DE LITERATURA .....</b>	<b>9</b>
2.1. PARAFUNÇÕES / BRUXISMO.....	9
2.2. BRUXISMO E IMPLANTES DENTAIS.....	10
2.3. TOXINA BOTULÍNICA.....	14
<b>3. PROPOSIÇÃO .....</b>	<b>19</b>
<b>4. DISCUSSÃO.....</b>	<b>20</b>
<b>5. CONCLUSÃO.....</b>	<b>24</b>
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>25</b>

## 1. INTRODUÇÃO:

O tratamento das alterações do equilíbrio estético assim como a disfunção temporomandibular caracteriza-se por um difícil diagnóstico e tratamento. Um profundo conhecimento de sua anatomia possibilitam um melhor diagnóstico das alterações dessas alterações, possibilitando a seleção do melhor tratamento para cada paciente. Diversos são os tipos de tratamento, que vão desde fisioterapias e simples orientações até tratamentos mais agressivos como instalação de dispositivos protéticos. Entre os tratamentos que podem vir a ser empregados nas disfunções temporomandibulares, encontramos a toxina botulínica.

A aplicação da toxina botulínica se tornou uma ferramenta útil e significativa para as lesões orais e maxilofacial. Sua utilização depende do seu correto conhecimento. Iniciou-se pelo uso estético, porém vai muito mais além do que suavizar expressões faciais, mostra-se muito eficaz também em várias outras modalidades médicas e cirúrgicas. A toxina botulínica bem utilizada podem permitir a melhoria de vários tipos de tratamento, sem consequências indesejáveis. Em um transtorno estético pode ser corrigida pela injeção de toxina na área de exposição gengival e os respectivos músculos envolvidos a fim de promover uma paralisia da musculatura.

O bruxismo é caracterizado pela atividade muscular mastigatória parafuncional que provoca transtorno involuntário e inconsciente de movimento, caracterizado pela compressão excessiva e/ou ranger dos dentes, podendo ocorrer durante o sono ou vigília. Constitui um dos mais difíceis desafios para a odontologia. Cerca de 85% a 90% da população em geral relata bruxismo em algum grau, durante algum período da vida. A prevalência de bruxismo varia de 20% a 25% em crianças, de 5% a 8% na população adulta e 3% nos idosos. Entre homens e mulheres, não se encontram diferenças de incidência. Os estudos sobre o bruxismo são controversos, abrangendo associação com ansiedade, estresse, depressão, tipos de personalidade, deficiências nutricionais (magnésio, cálcio, iodo e complexos vitamínicos), má oclusão dentária, manipulação dentária inadequada, disfunção e/ou transtornos do sistema nervoso central, uso de drogas com ação neuroquímica, propriocepção oral deficiente e fatores genéticos. Nos últimos anos surgiu a tendência de dimensionar o bruxismo em um contexto muito mais amplo:

seus efeitos podem alcançar a musculatura do pescoço e do ombro e admite-se que influenciem até mesmo a postura do corpo todo, acarretando em disfunções posturais e/ou esqueléticas.

Os quadros de bruxismo podem ainda produzir um aumento do desgaste dental e disfunção temporomandibular. O tratamento tardio, em alguns casos, pode resultar em luxação da articulação temporomandibular e artrite degenerativa desta articulação. A fim de evitar estas complicações, o diagnóstico precoce, bem como apropriado tratamento são muito importantes. 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 (BTX-A) está sendo estudada como método terapêutico para pacientes que sofrem desta patologia. Nesse trabalho sera feita uma revisao de literatura sobre a eficacia da toxina notulinica como alternativa de tratamento na Odontologia com foco em controle de parafunções.

## 2. REVISÃO DE LITERATURA:

### 2.1 PARAFUNÇÕES / BRUXISMO:

As forças parafuncionais nos dentes ou implantes são caracterizadas pela oclusão repetida ou mantida e há muito tempo têm sido reconhecida como danosa ao sistema estomatognático (Misch CE, 2000; Gúzmán WD. et al,2007)

A atividade parafuncional corresponde a uma atividade neuromuscular repetitiva, não funcional e realizada em forma inconsciente, que se caracteriza pelo desencadeamento de tensão isométrica da musculature mandibular e ou lingual. Representam uma sobrecarga biomecânica repetitive do sistema ou microtraumas a repetição. Dependendo de sua intensidade, frecuencia e duração, as parafunções podem ser muito danosas para os tecidos mastigatórios, podendo chegar a ser muito destrutiva em termos físicos, funcionais e emocionais(Gúzmán WD. etal,2007).

A atividade parafuncional mais comum e, também, a mais prejudicial é o bruxismo e corresponde a aquela atividade parafuncional definida como o apertar, triturar, mastigar os dentes, que acontece na ausencia da mastigação dos alimentos, produzida principalmente pelos musculos masseter e temporal(Gúzmán WD. et al,2007).

Segundo Okeson (2000), o sistema mastigatório possui várias atividades, divididas em funcionais e parafuncionais. A atividade funcional ou fisiológica inclui os atos de mastigar, falar e deglutir que são controlados por reflexos protetores e músculos, para o correto desempenho das funções necessárias e evitar danos em potencial. Dentre os hábitos parafuncionais que não são inibidos pelos contatos dentais, inclui-se o bruxismo (apertar e/ou ranger os dentes) e vários hábitos orais tais como: morder bochecha, língua, morder objetos e hábitos de postura incorretos. Esses movimentos não funcionais causam a contração muscular desnecessária, podendo levar a um quadro denominado de bruxismo.

Bruxismo é definido pela Academia Americana de Dor Orofacial como o hábito de apertar, comprimir e ranger os dentes, podendo ocorrer durante a vigília

ou o sono (Okeson, 1998). A Classificação Internacional para Distúrbios do Sono define o bruxismo do sono (BS) como um distúrbio do movimento esterotipado caracterizado pelo ranger ou apertar de dentes durante o sono, classificado como parassonia (Thorpy, 1997).

Está presente em 8% da população, com taxas iguais em ambos os gêneros. A faixa etária de maior prevalência é de 19 a 44 anos, com menor prevalência na terceira idade (Alóe *et al.*, 20031; Lavigne *et al.*, 200112).

De acordo com a etiologia, o BS pode ser classificado como primário (idiopático) ou secundário. O bruxismo primário é aquele em que não há causa médica evidente, sistêmica ou psiquiátrica que justifiquem o seu aparecimento. A causa mais provável é o desequilíbrio de neurotransmissores a nível de sistema nervoso central (SNC) mas sua fisiopatologia ainda não está totalmente esclarecida. Ainda, os sintomas são variáveis com surtos de atividade coincidindo com períodos de estresse psicológico (Alóe *et al.*, 2003). O bruxismo secundário pode estar associado à presença de disfunções neurológicas ou psíquicas; a uso de alguns medicamentos e ao uso de substâncias como álcool, cafeína, cocaína ou ecstasy (Bader e Lavigne, 2000).

Bruxismo e apertamento podem criar algumas complicações uma vez que comprometem componentes protéticos e materiais de cobertura, além de força excedendo a capacidade do osso em suportar tais cargas. No apertamento dental as cargas excessivas são verticais, ao passo que no bruxismo forças excêntricas ao longo eixo estão presentes, podendo causar afrouxamento ou mesmo fratura de parafusos. Embora não represente uma contra-indicação para implantes, o bruxismo pode influenciar decisivamente no planejamento. Caso a parafunção não seja diagnosticada, interceptada e tratada adequadamente, poderão ocorrer complicações, tais como fratura de componentes protéticos, de material de cobertura, da infra-estrutura metálica e do próprio implante, além da possibilidade de perda da osseointegração (RAMOS MB ET AL, 2011).

## 2.2 BRUXISMO E IMPLANTES DENTAIS

Fraturas de implantes dentários e seus componentes têm sido relatadas na literatura associadas à parafunção, presença de cantilevers, localização posterior

de implantes dentários, diâmetro do implante, reabsorção óssea e falhas na execução do tratamento (Piatelli *et al.*, 1998).

A causa mais comum de falha do implante após uma fixação cirúrgica bem-sucedida ou perda precoce da fixação durante o primeiro ano de carregamento do implante resulta da parafunção. Tais complicações ocorrem com mais frequência na maxila, devido à diminuição na densidade óssea e ao aumento no momento da força (Misch CE. 2000).

Rangert *et al.* (1995) analisaram 39 pacientes com fraturas de implantes dentais com relação à sua provável etiologia. 90% das fraturas haviam ocorrido em região posterior, regiões que são submetidas a maior flexão gerada por movimentos funcionais e parafuncionais. 77% das próteses fraturadas eram suportadas por 1 ou 2 implantes dentários, que foram expostos a uma combinação de cantilever e hábito parafuncional (BS) ou forças oclusais demasiadas. 56% dos pacientes apresentavam BS. Os autores relatam que o BS pode contribuir para a reabsorção óssea ao redor dos implantes uma vez que a magnitude das forças oclusais são intensificadas com o hábito parafuncional, uma vez que altos níveis de sobrecarga oclusal gerada no local do implante levam à reabsorção óssea a nível de crista.

Ekfeldt *et al.* (1997) submeteram 46 pacientes a confecção de próteses sobre implantes em Halmstad, Suécia. Os autores dividiram os pacientes em dois grupos, grupo A onde inicialmente fora planejado a confecção de overdentures e grupo B onde inicialmente fora planejado próteses fixas mas overdenture foi realizada pela perda de implantes dentários antes da confecção das próteses. Antes da instalação das próteses a porcentagem de insucesso dos implantes dentários era de 15% no grupo A e 43,6% no grupo B. Após a colocação de overdentures a porcentagem de insucesso foi de 12,1% no grupo A e 20,7% em grupo B. A maioria das complicações (62%), fraturas dos implantes dentários, encontradas neste estudo foram atribuídas à presença de BS, uma vez que estes pacientes apresentavam sinais clínicos da parafunção.

Dois pacientes que tiveram 4 implantes dentários fraturados foram avaliados através de microscopia eletrônica de varredura (MEV). Ambos os pacientes

apresentavam bruxismo com sinais clínicos de musculatura hipertrofiada e desgastes dentais. Durante a MEV fora observada a presença de estrias de fadiga com ausência de sinais de inflamação. Ainda osso e titânio apresentavam fortes contatos com ausência de espaços entre eles, porém reabsorção óssea fora observada na parte coronal da interface osso – implante. Nestes pacientes uma combinação de bruxismo e reabsorção óssea levaram provavelmente a fratura destes implantes (Piatelli *et al.*, 1998).

Wannfors *et al.* (2000) realizaram um estudo randomizado com o intuito de estudar o prognóstico e intercorrências no tratamento com cirurgias para aumento de rebordo ósseo na região maxilar, onde em um primeiro estágio, os pacientes do grupo 1, 20 pacientes, receberam blocos ósseos fixados por implantes no rebordo alveolar residual e nos pacientes do grupo 2, também em número de 20, foi introduzido osso liofilizado condensado contra o assoalho do seio maxilar e aguardou-se 6 meses para cicatrização antes da colocação dos implantes dentários. Nestes pacientes foram avaliados idade, gênero, saúde, hábitos tabagistas, motivo e tempo de edentulismo e histórico de bruxismo, considerado quando o paciente apertava ou rangia os dentes com ou sem sintomatologia em articulação temporomandibular ou musculatura mastigatória. 76 implantes dentários foram inseridos no grupo 1 e 74 no grupo 2. Após 1 ano foi realizada nova avaliação onde 20 implantes falharam no grupo 1 e 11 no grupo 2, totalizando 17 pacientes, onde 6 deles apresentaram bruxismo. Uma correlação estatisticamente significativa foi encontrada entre bruxismo e número de implantes perdidos, concluindo que pacientes com bruxismo perderam mais implantes do que os pacientes sem hiperatividade na musculatura mastigatória.

Brägger *et al.* (2001)<sup>3</sup> compararam a frequência de complicações biológicas e técnicas em pacientes que receberam implantes dentários, 4 a 5 anos após o término do tratamento. Complicações biológicas (periimplantite) foram encontradas em 9,6% dos implantes enquanto complicações técnicas em 20,6%. A associação entre bruxismo e complicações técnicas mostraram correlação significativa. 6 dos 10 pacientes com histórico de bruxismo apresentaram complicações, considerando os autores o bruxismo como fator de risco para implantes dentários.

Sousa *et al.* (2009) avaliou 70 implantes instalados em 12 pacientes fumantes.

Desses, foram perdidos 10 implantes. Para o grupo de não fumantes foram instalados 334 implantes em 64 pacientes, sendo perdidos 10 implantes. Desses 10 implantes perdidos em pacientes fumantes, 8 ocorreram em pacientes que também relataram a existência de bruxismo e apenas 2 implantes foram perdidos em pacientes que eram apenas fumantes. Um único paciente que apresentou cinco perdas tardias de implantes, após um ano de carregamento, era fumante e bruxômano, tendo sido submetido ao carregamento imediato dos implantes. A presença de sobrecarga oclusal por hábitos parafuncionais e tabagismo pareceram interferir no processo de osseointegração, principalmente quando associados, havendo necessidade de estudos mais específicos para confirmar tal hipótese.

Um estudo retrospectivo foi realizado para verificar fatores que poderiam influenciar falhas após o tratamento com implantes dentários. 54 pacientes edêntulos em maxila receberam uma prótese fixa ou overdenture sobre 4 implantes dentários. Metade deste grupo constituiu o grupo de estudo onde critério de inclusão fora estes terem perdido metade dos implantes realizados. A outra metade constituiu o grupo controle, sem falhas e estes grupos foram comparados entre si. Os resultados sugeriram que alguns fatores são considerados de risco no paciente que recebe o tratamento reabilitador com implantes como falta de suporte ósseo, tabagismo e histórico de bruxismo. 4 pacientes do grupo estudo relataram histórico de bruxismo sendo que 14 implantes dentários foram perdidos nestes pacientes (EKFELD *et al.*, 2001).

Segundo Engel *et al.* (2001) se a atividade parafuncional provocava reabsorção óssea ao redor de implantes dentários, era de se esperar que este achado fosse encontrado em pessoas que apresentassem desgastes oclusais. Assim, realizaram um estudo no intuito de avaliar o efeito dos desgastes oclusais na perda óssea vertical. Avaliaram 824 pacientes que haviam sido submetidos a tratamento com implantes dentários e durante dois anos a presença de desgaste dentário foi observada. Para caracterizar bruxismo os desgastes oclusais deveriam estar presentes nas quatro hemiarcardas. 379 pacientes foram selecionados que preenchiam os critérios de desgaste oclusal. 95 pacientes apresentaram bruxismo segundo este critério. Radiografias panorâmicas e periapicais foram realizadas onde um implante de cada paciente fora selecionado para exame, sendo que fora escolhido o implante que apresentasse maior reabsorção óssea. Os resultados

indicaram que existe influência de tempo, região onde foi implantado (maxila ou mandíbula) e diâmetro do implante na perda óssea, porém desgaste dental não teve relação estaticamente significativa ao processo de reabsorção óssea. Os autores realizaram considerações sobre a metodologia empregada relatando que as técnicas convencionais de radiografia utilizadas não são suficientes para avaliar reabsorção óssea. Ainda, um outro problema metodológico fora a avaliação da presença da parafunção somente através de presença de desgaste dentário, o que não deveria ser critério único para avaliação de presença de bruxismo. Mesmo assim, os autores concluem relatando que os achados do estudo não indicam que desgaste dentário teria um impacto sobre a ósseointegração de implantes dentários.

Para confirmação da presença de BS, a polissonografia é o exame de escolha. Tosun *et al.* (2003) utilizaram este exame e avaliaram clinicamente num estudo retrospectivo, 368 pacientes submetidos a terapia com implantes dentários, num total de 838 implantes. Destes pacientes, 19 que apresentaram problemas mecânicos no tratamento reabilitador foram submetidos a exame de polissonografia. Neste grupo, 6 pacientes apresentaram clinicamente sinais e sintomas de BS, o que foi confirmado através do exame polissonográfico. Os 13 pacientes remanescentes não apresentaram BS. Os episódios de contração muscular do masseter foram em média 20% mais intensos do que os observados durante a vigília no grupo portador de BS. O hábito parafuncional pode estar presente em qualquer fase do tratamento restaurados, o que torna evidente a necessidade de considerar o risco que a parafunção pode acarretar. Os autores concluem relatando que o estudo polissonográfico fora efetivo de baixo custo para confirmação de hábitos parafuncionais durante o sono. Precauções devem ser estabelecidas no manejo destes pacientes, onde o uso de dispositivo interoclusal é válido.

### 2.3 TOXINA BOTULÍNICA

A Toxina Botulínica é um agente biológico obtido laboratorialmente (produzida pela bactéria *Clostridium botulinum*); é uma substância cristalizada estável, liofilizada, associada à albumina humana, utilizada após diluição em solução fisiológica e medida em unidades biológicas (U), definidas pela dose letal-50 (DL50)

(MACIEL R.N., 2010).

Em termos de tratamento químico, a toxina botulínica é adotada de maneira segura e efetiva no tratamento de diversas formas de desordens neurológicas. Produzida pela bactéria *Clostridium botulinum*, possui efeitos paralisantes devido a sua capacidade de inibir a liberação da acetilcolina nas junções neuromusculares, sendo que seus efeitos duram em média de 3 a 6 meses. As aplicações de toxina botulínica são indicadas em casos de bruxismo severo (TAN E.K., 2000).

A Toxina Botulínica tipo A é um tratamento efetivo para determinados transtornos neurológicos (BERARDELLI A. *et al.*, 1994)

Se converte em um fármaco útil e seguro por sua ação nas terminações colinérgicas musculares, glandulares e também por sua possível ação antinociceptiva direta das vias de dor (GÚZMÁN W.D. *et al.*, 2007).

Quando se injeta em doses terapêuticas, por via intramuscular, se produz uma denervação química localizada. Se a dose é apropriada, o músculo injetado é só parcialmente desnervado, o que produz uma diminuição da contração involuntária, sem provocar uma paralisia completa (GÚZMÁN W.D. *et al.*, 2007).

A denervação funcional se observa por seis semanas a seis meses depois da injeção, em média dura 3 a 4 meses (GÚZMÁN W.D. *et al.*, 2007).

Para Schwartz e Freund, os músculos que devem receber as aplicações são:

**TEMPORAL:** Em forma de leque, de fácil acesso. São necessárias duas aplicações para paralisar o músculo, uma superficial e outra profunda

**MASSETER:** De forma trapezoidal e grossa, estende-se do arco zigomático à borda inferior da mandíbula. Cinco injeções difusas são recomendadas, preferencialmente nas áreas de maior atividade na eletromiografia, maior volume muscular e/ou maior desconforto

**PTERIGÓIDEO MEDIAL:** Situado na face medial da mandíbula, é de difícil acesso. Necessita de orientação da eletromiografia e pode ser injetado extraoralmente, por uma via submandibular

**PTERIGÓIDEO LATERAL:** De tamanho pequeno, também necessita da eletromiografia para orientação da aplicação, devido à região de fossa infratemporal e plexo pterigóideo de veias

O mecanismo de ação da TXB-A se faz através do bloqueio da liberação da acetilcolina na junção neuromuscular focal. A TXB-A foi usada para tratamento de bruxismo secundário relacionado a outros transtornos do movimento, como distonia cervical, espasmos oromandibulofaciais e doença de Huntigton( BERARDELLI A. et. Al.,1994).

A TXB-A bloqueia a liberação de acetilcolina das terminações nervosas colinérgicas sem alterar a condução neural ou a síntese e o armazenamento de acetilcolina. O efeito da toxina ocorre em três estágios: inicialmente, liga-se aos receptores da membrana pré-sináptica da placa motora terminal; a seguir ocorre endocitose, com liberação de parte da molécula no citoplasma das terminações nervosas e, no final, há denervação muscular funcional, determinando contração muscular de forma seletiva. A toxina não causa alterações na síntese e no armazenamento de acetilcolina ou na condução de sinais elétricos (AOKI R., 1998).

Uma vez no organismo humano, a toxina apresenta basicamente duas ações, vai ligar-se aos receptores terminais encontrados no nervos motores, gerando um bloqueio na condução neuromuscular; e entra nos terminais nervosos, onde inibe a liberação de acetilcolina. Quando injetada por via intramuscular, em doses apropriadas, produz uma paralisia localizada, por denervação química temporária(MACIEL R.N., 2010).

O efeito clínico da TXB-A no bruxismo secundário é observado aproximadamente 2 a 4 dias após a injeção, e os efeitos benéficos duram em torno de quatro meses, havendo redução dos sintomas diurnos e da hipertrofia muscular do masseter e dos temporais (IVANHOE C.B. et al, 1997).

Um estudo realizado no ano de 2000 relata o uso de TXB-A em 18 pessoas com ranger de dentes, refratárias aos demais tipos de tratamento clínico e odontológico. TXB-A nas doses de 25 a 100 MU foi eficiente para eliminação dos sintomas (TAN E.K., 2000).

Atualmente é possível provocar uma leve paralisia muscular localizada e reversível da musculatura envolvida no bruxismo, com um mínimo de reações adversas, devido a toxina botulínica tipo A (GÚZMÁN W.D. et al,2007).

A acupuntura e a aplicação da toxina botulínica nos músculos da mastigação mostraram eficácia por um período de até, mais ou menos, seis meses após as aplicações (XAVIER A.P.K., 2010).

A vantagem desse recurso terapêutico é apresentar um resultado eficaz e rápido, sem contraindicação (NASCIMENTO L., 2011).

Estudo realizado por Eng-King Tan e Joseph Jankovic (2000), avaliou 18 pacientes com bruxismo e cuja média de duração dos sintomas foi de  $14,8 \pm 10,0$  anos (variação de três a 40 anos). Foram avaliados os dentes e desgaste dos dentes e a dificuldade para falar, engolir ou mastigar. Procedimentos médicos ou odontológicos não conseguiram aliviar seus sintomas. Os autores administraram um total de 241 injeções de BTX tipo A, ou BTX A, nos músculos masseteres durante 123 visitas de tratamento. A dose média da BTX A foi de  $61,7 \pm 11,1$  unidades (escala 25-100 MU), de cada lado para os músculos masseter. E obtiveram como resultado uma duração média total de  $19,1 \pm 17,0$  (intervalo de seis semanas), e o efeito de pico médio sobre uma escala de 0 a 4, em que 4 é igual a abolição total do bruxismo, foi de  $3,4 \pm 0,9$ . Apenas um idoso (5,6 por cento) relatou ter disfagia com BTX A.

Os resultados deste estudo sugerem que a BTX A administrada por profissionais qualificados é um tratamento seguro e eficaz para as pessoas com bruxismo, especialmente aqueles com distúrbios do movimento associados. Ela deve ser considerada apenas para os pacientes refratários à terapia convencional. Futuros estudos controlados com placebo pode ser útil em mais avaliar o potencial de BTX no tratamento de bruxismo.

Hu Long et al., 2012 fez um estudo com o objetivo de avaliar a eficácia da toxina botulínica no bruxismo. Bases de dados eletrônicas (PubMed, Embase e Science Citation Index), sites (Cochrane Central Register of Controlled Trials e ClinicalTrials.gov) e o banco de dados de literatura Sigle (Sistema de Informações sobre Literatura na Europa) foram pesquisados de janeiro de 1990 a abril de 2011

para ensaios randomizados controlados ou estudos não randomizado avaliando a eficácia das toxinas botulínicas sobre o bruxismo. Não houve restrição de idioma. Através de uma estratégia de busca predefinido, nós recuperamos 28 estudos da PubMed, 94 de Embase, 60 do Science Citation Index, dois ensaios clínicos em curso e dois do Cadastro Central Cochrane de Ensaios Controlados. Destes, apenas quatro estudos preencheram os critérios de inclusão e foram finalmente incluídos. Dos quatro estudos incluídos, dois foram ensaios randomizados controlados e dois foram controlados antes e depois de estudos. Estes estudos mostraram que as injeções de toxina botulínica pode reduzir a freqüência de eventos bruxismo, diminuir os níveis de dor induzida por bruxismo e satisfazer os pacientes "auto-avaliação no que diz respeito à eficácia da toxina botulínica no bruxismo. Em comparação com a placa, as toxinas botulínicas são igualmente eficazes sobre o bruxismo. Além disso, as injeções de toxina botulínica em uma dosagem de <U 100 são seguros para pacientes saudáveis. Injeções de toxina botulínica são eficazes sobre o bruxismo e são seguros de usar. Por conseguinte, eles podem ser usados clinicamente para pacientes saudáveis com bruxismo .

Lee SJ et al.2010 avaliaram doze indivíduos que relataram bruxismo noturno foram recrutados para um estudo duplo-cego, ensaio clínico randomizado. Seis bruxistas foram tratados com toxina botulínica em ambos os masséteres, e seis com solução salina. Atividade noturna dos músculos masseter e temporal foi gravada através do eletromiógrafo no ambiente do sujeito dormindo naturalmente antes da injeção, e 4, 8, e 12 semanas após a injeção e, em seguida, utilizada para calcular os eventos bruxismo.

Os sintomas foram investigados por meio de questionários. Resultados: o bruxismo diminuiu significativamente no grupo com tratamento de toxina botulínica no músculo masseter. No músculo temporal, os eventos de bruxismo não diferiu entre os grupos ou entre as vezes. Concluíram que a injeção de toxina botulínica reduziu o número de eventos bruxismo, provavelmente mediando seu efeito através de uma diminuição da atividade muscular ao invés de bloqueio no sistema nervoso central. O estudo defende o uso da toxina botulínica como um tratamento eficaz para o bruxismo noturno.

### **3. PROPOSIÇÃO:**

Este trabalho apresenta uma revisão de literatura dos últimos 15 anos que relata a preocupação dos cirurgiões-dentistas com os hábitos parafuncionais, principalmente o bruxismo, e sugere uma alternativa de controle com toxina botulínica. Tem como método pesquisa nas bases de dados MEDLINE, PUBMED, SCIELO e LILACS entre outras com as palavras-chaves: bruxismo; toxina botulínica na odontologia; parafunções; entre outras.

#### 4. DISCUSSÃO:

Os autores citam que o BS pode ser classificado como primário (idiopático) ou secundário, sendo o primeiro sem justificativa de aparecimento e o segundo pode estar associado à presença de disfunções neurológicas ou psíquicas (ALÓE *et al.*, 2003; BADER & LAVIGNE, 2000). Também definem o bruxismo como o hábito de ranger e apertar os dentes (OKESON, 1998; THORPY, 1997; MISCH C.E., 2000; GÚZMÁN W.D. *et al.*, 2007; RAMOS M.B. *et al.*, 2011). Observado em grande parte da população, hoje em dia, pela elevação do nível de estresse e aumento da utilização de substâncias como a cafeína e bebidas alcoólicas.

Os autores concordam com o fato de o bruxismo ser uma parafusão que afeta danosamente dentes ou implantes e a principal causa de perdas dos implantes ( MISCH C.E., 2000; GÚZMÁN W.D. *et al.*, 2007; RAMOS M.B. *et al.*, 2011; PIATELLI *et al.*, 1998; RANGERT *et al.*, 1995; EKFFELDT *et al.*, 1997; WANNFORS *et al.*, 2000; BRÄGGER *et al.*, 2001; SOUSA *et al.*, 2009; ENGEL *et al.*, 2001; TOSUN *et al.*, 2003) e se caracteriza por movimentação não funcional e realizada de forma inconsciente ( MISCH C.E., 2000; GÚZMÁN W.D. *et al.*, 2007).

A presença do bruxismo fora correlacionado positivamente com presença de falhas em implantes dentários, em especial reabsorção óssea ao redor de implantes que levam a fratura e perda dos mesmos dentários em vários estudos (PIATELLI *et al.*, 1998; RANGERT *et al.*, 1995; ENGEL *et al.*, 2001).

SOUSA M.A. (2009); SYKARAS (2000) e CARVALHO (2006) afirmam a importância de um correto planejamento e conscientização do paciente a respeito dos cuidados de preservação dos implantes. Embora a terapia de implante já esteja bem estabelecida e previsível, complicações precoces e/ou tardias são possíveis. Como a possível perda dos implantes por cargas excessivas (bruxismo). Necessitando de visitas periódicas ao cirurgião-dentista, além das orientações que devem ser seguidas pelo paciente no dia a dia.

Os autores citam a placa oclusal como o dispositivo mais utilizado para o tratamento do bruxismo reduzindo a atividade muscular e a força aplicada à ATM e

a outras estruturas do sistema mastigatório, o que faria com que os sintomas também fossem reduzidos, protegendo elementos dentários e relaxando músculos hipertrofiados (OLIVEIRA & CARMO, 2001; MIRANDA & TEIXEIRA, 2007; OKESON, 1998; ESPÓSITO et al., 1999; BRAGGER *et al.*, 200). Hoje também é o tratamento mais indicado pelos profissionais para pacientes reabilitados com implantes, como preservação dos mesmos.

Titulam as placas oclusais como dispositivos intraorais removíveis, geralmente de resina acrílica, que alteram as relações espaciais da mandibular em relação à maxila e coluna cervical (MACIEL R.N., 2010; MIRANDA & TEIXEIRA, 2007; OKESON, 1998).

Apresentam como vantagem o fato de apresentarem baixo custo baixo, efetividade, boa estética, fácil ajuste e confecção. A terapia com placa interoclusal melhora o quadro de desordem e também auxilia na elaboração de diagnóstico diferencial (OKESON, 2008; NELSON, 1995).

Embora o sucesso das placas oclusais no tratamento das DTMs seja bem documentado, o seu exato mecanismo de ação ainda não foi completamente esclarecido (ALENCAR J.R., 1994). Alertam que o controle da utilização da placa não é tão simples, pois a melhora da sintomatologia estimula o uso indiscriminado, levando ao abuso, à má indicação e, muitas vezes, ao agravamento do quadro patológico, além de a simples instalação de uma placa sem os devidos cuidados e instruções aos pacientes e, principalmente, sem o estreito relacionamento entre paciente e profissional, poderá levar a resultados frustrantes na utilização dessa modalidade de tratamento (OKESON, 1998; BRUNETTI & OLIVEIRA, 1994; ALMILHATTI H.J., 2002), sugerindo a utilização da placa em conjunto com outros programas. Não podemos deixar de citar o fato de o profissional ter que contar com a colaboração e empenho do paciente em aderir ao tratamento, por ser um dispositivo móvel, o que torna o resultado do tratamento muito mais difícil, principalmente em casos de pacientes reabilitados com implantes, onde a placa servirá como um protetor dos elementos inseridos, diminuindo a força exercida sobre eles.

Com o objetivo de justamente suprir essas desvantagens que obtemos com a

utilização da placa oclusal, novos estudos apontam a Toxina Botulínica tipo A com um substituto em potencial para tal.

A Toxina Botulínica tipo A, produzida pela bactéria *Clostridium botulinum* (TAN E.K., 2000; MACIEL R.N., 2010). Considerada pelos autores um fármaco útil e seguro que possui efeitos paralisantes devido a sua capacidade de inibir a liberação da acetilcolina nas junções neuromusculares, o que produz uma diminuição da contração involuntária, sem provocar uma paralisia completa do músculo, em doses apropriadas (TAN E.K., 2000; GÚZMÁN W.D. et al, 2007; BERARDELLI A et al.,1994; AOKI R, 1998; MACIEL R.N., 2010; ENG-KING TAN & JOSEPH JANKOVIC, 2000; LONG et al., 2012; LEE S.J. et al, 2010). Nascimento (2010) destaca a vantagem desse recurso terapêutico em apresentar um resultado eficaz e rápido, sem contraindicação. Ela diminui a força do músculo que sofreu a aplicação e, conseqüentemente, diminui a força e carga aplicada aos implantes durante a função e parafunção. Também diminui a utilização de medicamentos que bloqueiam no sistema nervoso central, aumentando a qualidade de vida do paciente.

A efetividade da toxina botulínica foi relatada pelos autores durante um período de médio de 3 a 6 meses (GÚZMÁN WD. et al,2007; TAN EK, 2000; IVANHOE CB et al, 1997; XAVIER APK, 2010). Defendem sua utilização para tratamento de pacientes com bruxismo (LEE SJ et al.2010; HU LONG et al., 2012; ENG-KING TAN E JOSEPH JANKOVIC, 2000; NASCIMENTO L, 2011; XAVIER APK, 2010; GÚZMÁN WD. et al,2007; TAN EK, 2000; IVANHOE CB et al, 1997). Não havendo necessidade de realização de ajustes ou controle em curtos períodos pelo profissional, assim como a placa oclusal.

Shcwartz e Freund relataram a necessidade de aplicação nos músculos da mastigação ( Temporal, Masseter, Pterigoideo Medial e Lateral), também é são relatadas doses de 25 a 100 MU, nos músculos masseter e temporal, eficientes para eliminação dos sintomas (TAN EK, 2000; ENG-KING TAN E JOSEPH JANKOVIC, 2000). Lee SJ et al (2010) mostra que no músculo temporal, os eventos de bruxismo não diferiu entre os grupos ou entre as vezes, sugerindo aplicação apenas no masseter.

Lee SJ et al.2010; Hu Long et al., 2012; Eng-King Tan e Joseph Jankovic, 2000; Tan EK, 2000 afirmam em seus estudos que a toxina botulínica administrada por profissionais qualificados é um tratamento seguro e eficaz para reduzir a frequência de eventos bruxismo, diminuir os níveis de dor induzida por bruxismo e satisfazer os pacientes, especialmente aqueles com distúrbios do movimento associados. Eng-King Tan e Joseph Jankovic (2000) afirmam que ela deve ser considerada apenas para os pacientes refratários à terapia convencional porém Hu Long et al., 2012 alegam que em comparação com a placa, as toxinas botulínicas são igualmente eficazes sobre o bruxismo e defendem a utilização em pacientes saudáveis com bruxismo.

## 5. CONCLUSÃO:

A Toxina Botulínica tem se mostrado um medicamento efetivo para o controle de grande parte das afecções musculoesqueléticas odontológicas, dentre elas, o bruxismo. Podemos concluir que o bruxismo é uma patologia de difícil controle e que pode ser controlada com toxina botulínica mostrando os benefícios abaixo:

- Não necessitar de ajuste e controles a curto prazo como, por exemplo, quinzenais;
- Ser um tratamento seguro, efetivo, rápido e sem contra indicação;
- Não necessitar da colaboração do paciente quanto a adesão a utilização do mesmo, já que a aplicação é realizada no consultório odontológico periodicamente;
- Evita a utilização de medicamentos que boqueiam o sistema nervoso central, melhorando a qualidade de vida do paciente.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALENCAR JÚNIOR, F.G.P.; *et al.* Avaliação do efeito placebo no tratamento de pacientes portadores de disfunção craniomandibular (DCM), através do uso de placas mio-relaxantes convencionais (PMRC) e placas não oclusivas (PNO). 1994. Dissertação (Mestrado em Prótese) – Faculdade de Odontologia, Universidade de São Paulo, Bauru.

ALMILHATTI, H.J.; *et al.* Como aumentar o índice de sucesso no tratamento com placas oclusais mio-relaxantes. **JBA**, Curitiba, v.2, n.8, p.340-343, out./dez. 2002.

AOKI, R. The development of BOTOX. It's history and Pharmacology. **Pain Digest**. 1998;v.8, 337p.

ALÓE, F. ; *et al.* Bruxismo durante o sono. **Rev Neurociên** 2003;v.11, n.1, p.4-17.

BRÄGGGER, U.; *et al.* Biological and technical complications and failures with fixed partial dentures (FPD) on implants and teeth after four to five years of function. **Clin Oral Implants Res** 2001; v.12, n.1, p.26-34.

BERARDELLI, A.; *et al.* Botulinum Toxin for facial-oral-mandibular spasms and bruxism. In: Janckovic j, Hallet M (ends.).Neurological Disease and Therapy, Therapy with Botulinum Toxin. New York: **Marcel Dekker**; 1994.p.361-367.

BADER, G. & LAVIGNE, G.J. Sleep bruxism: na overview of na oromandibular sleep movement disorder. **Sleep Med Rev** 2000;v. 4 n. 1 p.27-43.

BRUNETTI, R.F. & OLIVEIRA, W. Placas Oclusais. In: FELLER, C.; BOTTINO, M.A., (Coords.) **Atualização na clínica odontológica – A prática da clínica geral**. São Paulo: Artes Médicas, 1994. Cap. 9, p.177-194.

CIBIRKA, R.M. *et al.* Examination of the implant-abutment interface after fatigue testing. **J Prosthet Dent**, v.85, n.3, p.268-275, 2001.

CHUN, HJ.; *et al.* Influence of implant abutment type on stress distribution in bone under various loading conditions using finite element analysis. **Int J Maxillofac Implants** v21, n2, 2006.

DEUS G.; *et al.* Avaliação do grau de sucesso de implantes Neodent nos cursos de Implantodontia da UNESA/RJ: um retrospecto de cinco anos. **ImplantNews**. 2007;v.4, n.6, p.617-20.

EKFELDT, A.; *et al.* A retrospective analysis of factors associated with multiple implant failures in maxillae. **Clin Oral Implants Res** 2001;v.12, n. 5, p.462-467.

EKFELDT, A.; *et al.* Implant-supported overdenture therapy: a retrospective study. **Int J Prosthodont** 1997;v.10, n. 4, p.366-374.

ELLINGSEN, J. E. Surface configurations of dental implants. **Periodontol**, v. 17, p. 36-46, 1998.

ENGEL E.; *et al.* Effect of occlusal wear on bone loss and periostest value of dental implants. **Int J Prosthodont**, v.14, n.5, p.444-450, 2001.

ESPOSITO, M. *et al.* Differential diagnosis and treatment strategies for biologic complications and failing oral implants: A review of the literature. **Int J Oral Maxillofac Implants**, v.14, p.473-490, 1999.

GANELES, J.; *et al.* Immediate loading of implants with fixed restorations in the completely edentulous mandible: Report of 27 patients from a private practice. **Int J Oral Maxillofac Implants**, v.16: p.418- 426, 2001.

GARCIA A.R.; *et al.* Disfunção da Articulação temporomandibular (ATM): observações clínicas e tratamento. **Rev Assoc Paul Cir Dent**. v. 42, p.161-164, 1988.

GIVOL, N.; *et al.* Risk management aspects of implant dentistry. **Int J Oral Maxillofac Implants**. v.17, n.2, p.258-262, 2002.

HENRIQUES, S. E. E. **Reabilitação oral** In: Filosofia, planejamento e oclusão. São Paulo: Santos, p. 307-308, 2003.

IVANHOE, C.B.; *et al.* Bruxism after brain injury: Sucessful Treatment Whith Botulium Toxin-A. **Arch Phys Med Rehabil**, v. 78, p 1272-1273, 1997.

MIRANDA, M. E & TEIXEIRA, M. L. A utilização das placas oclusais no controle das

disfunções temporomandibulares (DTM). In: **CONGRESSO INTERNACIONAL DE ODONTOLOGIA DE SÃO PAULO**, 25. 2007. Disponível em: <<http://www.ciosp.com.br>>. Acesso em: 15 dezembro 2017.

MISCH, C.E. **Implantes Dentários Contemporâneos**. 2a Edição São Paulo, Santos Livraria Editora 2000.

Naert, I.E.; *et al.* A study of 589 consecutive implants supporting complete fixed prostheses. Part II: prosthetic aspects. **J Prosthetic Dent**, v. 68, p.949- 956, 1992, .

NELSON, S. J. Principles of stabilization bite splint therapy. **Dent Clin North Am**, v.39, p.403- 421, 1995.

OKESON, J. P. **Management of temporomandibular disorders and occlusion**. 4.ed. St. Louis, Missouri: Mosby, 1998.

OKESON, J. P. **Tratamento das desordens temporomandibulares e oclusão**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.

OKESON J. P. **Dor Orofacial – guia para avaliação, diagnóstico e tratamento**. 1a ed. 1998 São Paulo: Quintessence Editora. p.82-5.

OKESON, J. P. **Tratamento das desordens temporomandibulares e oclusão**. 4. ed. São Paulo: Artes Médicas, 2000. p. 126-325.

OLIVEIRA, M. E. & CARMO, M. R. C. Placa de mordida interoclusal para tratamento de bruxismo. **Rev. do Cromg**, v. 7, n. 3, p. 183-186, 2001.

ORLANDO, S. O Bruxismo está à solta. **Rev. bras. Odontol**, v. 57, n. 5, p. 308-311, 2000.

PEREL, M.L.; *et al.* Parafunctional habits, nightguards, and root form implants. **Implant Dent**, v.3, n. 4, p. 261-263, 1994.

PIATELLI, A.; *et al.* Light and scanning electron microscopic report os four fractured implants. **Int J Oral Maxillofac Implants**, v.13, n. 4, p. 561-564, 1998.

RANGERT B.; *et al.* Bendingoverloadand implant fracture: a retrospective clinical analysis. **Int J Oral Maxillofac Implants**, v.10, n. 3, p.326-334.

SCHWARTZ, M. & FREUND, B. Treatment of temporomandibular disorders with botulinum toxin. **Clin J Pain**, v.18, n.6, p.198-203, 2002.

SYKARAS, N.; *et al.* Implant materials, designs, and surface topographies: Their effect on osseointegration. A literature review. **Int J of Oral Maxillofac Implants**, v.5, p. 675-690, 2000.

TAN, E.K.; *et al.* Treating Severe Bruxism with Botulinum Toxin. **J Am Dent Assoc**, v.131, p.211-216, 2000.

THORPY, M.J.; *et al.* International classification of sleep disorders: diagnostic and coding manual, revised. Rochester, M inn: **American Sleep Disorders Association**, p. 182-5, 1997.

TOSUN, T.; *et al.* Evaluation of sleep bruxism by polysomnographic analysis in patients with dental implantes. **Oral Maxillofac Implants**, v.18, p.286-292, 2003.

WANNFORS, K.; *et al.* A prospective randomized study of 1- and 2-stage sinus inlay bone grafts: 1-year follow-up. **Int J Oral Maxillofac Implants**, v.15, n. 5, p 625-632, 2000.

