

**CENTRO UNIVERSITÁRIO TIRADENTES – UNIT
CURSO DE ODONTOLOGIA
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO**

OTÁVIO LUCAS SILVA RIBEIRO

**TRATAMENTO DE PACIENTES COM BRUXISMO UTILIZANDO
TOXINA BOTULÍNICA DO TIPO “A” – REVISÃO DE
LITERATURA**

RECIFE

2023

OTÁVIO LUCAS SILVA RIBEIRO

**TRATAMENTO DE PACIENTES COM BRUXISMO UTILIZANDO
TOXINA BOTULÍNICA DO TIPO “A” – REVISÃO DE
LITERATURA**

Trabalho de Conclusão do Curso de Odontologia submetido ao Centro Universitário Tiradentes como requisito parcial para obtenção do Grau de Bacharelado em Odontologia.

Orientador: Prof. Dr. Silvio Menezes

RECIFE

2023

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, por me conceder saúde, sabedoria força de vontade e determinação, para lutar todos os dias.

Ao meu pai José Ribeiro, por acreditar na minha capacidade de concluir o curso, sempre apoiando com incentivos, investimentos e por nunca ter me faltado, essa vitória é nossa.

A minha avó Jocely Ribeiro (in memorian) e a meu avô Kleber Menezes (in memorian), agradeço por todo amor, apoio, investimento e por nunca terem me faltado quando criança e adolescente, essa vitória é nossa.

A minha esposa Cássia Maria, por está sempre presente na luta do dia a dia e por conduzir a casa quando eu estava ausente, dando todo apoio para nosso filho Calebe Ribeiro “amo vocês”.

A minha mãe Zânia Herminio, por acreditar na minha capacidade de terminar o curso.

Aos professores, fico grato por todo ensinamentos durante esses anos, vocês serão meus amigos de profissão.

Aos amigos de sala, obrigado, pela parceria nessa caminhada longa e dolorosa e que seremos vitoriosos nessa nova jornada.

“Talvez não tenha conseguido fazer o melhor, mas lutei para que o melhor fosse feito. Não sou o que deveria ser, mas Graças a Deus, não sou o que era antes”.

(Martin Luther King)

RESUMO

Bruxismo é definido como uma atividade mastigatória parafuncional, caracterizado pelo apertamento e/ou ranger de dentes, que ocorre tanto durante o sono como em momentos de vigília. A toxina botulínica “A” apresenta-se como coadjuvante terapêutico para atenuar alguns sintomas causados pelo bruxismo, devido ao fato de ser um miorreaxante potente e específico, pois promove o relaxamento dos músculos mastigatórios. Esta revisão de literatura foi elaborada para avaliar a eficácia da Toxina Botulínica “A” no bruxismo através de pesquisa nas bases de dados eletrônicas, PubMed e Google Acadêmico. Foram selecionados sete trabalhos clínicos relevantes e a partir destes, outras referências foram localizadas. Os estudos clínicos mostram variações entre dosagem, pontos de aplicação e musculatura. Podemos concluir que aplicações de Toxina Botulínica “A” podem diminuir os níveis de dor, frequência dos eventos de bruxismo e satisfazer os pacientes no que diz respeito à eficácia da Toxina Botulínica “A” nesta patologia. Também não provoca efeitos adversos importantes. Assim, o tratamento com Toxina Botulínica “A” parece ser um tratamento seguro e eficaz para pacientes com bruxismo.

Palavra-chave: Bruxismo; Tratamento; Toxina Botulínica “A”.

ABSTRACT

Bruxism is defined as a parafunctional masticatory activity, characterized by clenching and/or grinding of teeth, which occurs both during sleep and when awake. Botulinum toxin "A" is presented as a therapeutic adjuvant to alleviate some symptoms caused by bruxism, due to the fact that it is a potent and specific myorelaxant, as it promotes relaxation of the masticatory muscles. This literature review was designed to evaluate the effectiveness of Botulinum Toxin "A" in bruxism through research in electronic databases, PubMed and Google Scholar. Seven relevant clinical papers were selected and from these, other references were located. Clinical studies show variations between dosage, application points and musculature. We can conclude that Botulinum Toxin "A" applications can decrease pain levels, frequency of bruxism events and satisfy patients with regard to the effectiveness of Botulinum Toxin "A" in this pathology. It also does not cause major adverse effects. Thus, treatment with Botulinum Toxin "A" appears to be a safe and effective treatment for patients with bruxism.

Keyword: Bruxism; Treatment; Botulinum Toxin "A".

LISTA DE ABREVIATURA E SIGLAS

ATM - Articulação Temporomandibular

NTB - Neurotoxina Botulínica

UI - Unidade Internacional

TB-A - Toxina Botulínica tipo A

TB – Toxina Botulínica

SUMÁRIO

1. Introdução.....	9
2. Objetivos.....	11
2.1 Objetivos Geral.....	11
2.2 Objetivos Específicos.....	11
3. Metodologia.....	12
4. Revisão de literatura.....	13
4.1 Tratamento.....	14
4.2 A Toxina Botulínica (TB).....	14
4.3 Métodos de aplicação da toxina botulínica.....	15
4.4 Contraindicações do uso da toxina botulínica.....	17
4.4.1 Uso de medicamentos.....	17
4.4.2 Pacientes com doenças neuromusculares.....	17
4.4.3 Na gravidez e amamentação.....	18
4.5 Durabilidade da toxina botulínica.....	18
5. Discussão.....	20
6. Considerações finais.....	22
Referências.....	23

1. INTRODUÇÃO

O bruxismo vem do grego “bruchein” – apertamento dos dentes. No ano de 1907 usava-se o termo “Bruxomania”, após alguns anos em 1931, passou a ser chamado de “Bruxismo” (GAMA et al., 2013). Desta forma, é um dos distúrbios mais presentes na odontologia, dificultando a qualidade de vida dos pacientes portadores desse ato (KARDOUS, 2018).

Os termos bruxismo “noturno” e bruxismo “diurno” foram amplamente utilizados (e ainda são) para se referir a este distúrbios do sono e em vigília, respectivamente. Os termos “sono” e “vigília” são preferíveis, porque o tipo de manifestação não depende da hora em que acontece, mas sim da sua natureza. Isso é fácil de ser compreendido quando se imagina situações em que algumas pessoas podem dormir durante o dia e ficar acordadas à noite (LOBBEZOO, 2014).

O este ato é definido como uma atividade mastigatória parafuncional, caracterizado pelo apertamento e/ou ranger de dentes, que pode ocorrer tanto durante o sono ou em momentos de vigília. Quando a manifestação ocorre no período diurno, é chamado Bruxismo Cêntrico, e quando durante o sono, de Bruxismo Excêntrico; e está relacionado com fatores emocionais, interferências oclusais e distúrbios neurológicos. Em média 90% da população é diagnosticada com bruxismo em alguma época da vida. A causa do bruxismo depende de uma série de fatores, o que dificulta a descoberta exata de sua etiologia. Portanto, estabelecer um plano de tratamento para todos portadores dessa parafunção é um desafio (TEIXEIRA, 2013)

Como ainda não há um tratamento específico, cada paciente deve ser individualmente avaliado e controlado. Os estudos sobre este distúrbios mostram uma associação com alguns fatores como ansiedade, estresse, depressão, tipos de personalidade, deficiências nutricionais (magnésio, cálcio, iodo e complexos vitamínicos), má oclusão dentária, disfunção e/ou transtornos do sistema nervoso central, uso de drogas com ação neuroquímica e fatores genéticos (SPOSITO, 2014).

Alguns estudos estão utilizando a toxina botulínica como escolha de tratamento. Como seu mecanismo de ação é impedir a captação da acetilcolina nos terminais nervosos da fibra muscular, ocorrerá o bloqueio das fibras do

sistema nervoso, portanto há um relaxamento na musculatura. Assim será aplicado este produto nos músculos masseter e temporal causando um relaxamento dessa musculatura e uma melhora das dores miofasciais (TINASTEPE et al. 2015; PARK et al. 2016).

O cérebro envia mensagens elétricas aos músculos da mastigação para que contraíam e se movimentem, tal mensagem é transmitida ao músculo através de uma substância chamada acetilcolina. A Toxina Botulínica (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).

A Toxina Botulínica é produzida por uma bactéria anaeróbica Gram positiva chamada *Clostridium botulinum*. Essa bactéria produz neurotoxinas que são divididas de sete formas distintas, que vai do Tipo A ao Tipo G. Essas neurotoxinas causam dessensibilização temporária nos músculos esqueléticos, através da inibição da liberação de acetilcolina nas terminações nervosas dos neurônios motores alfa e gama, diminuindo a contração muscular. Esta propriedade a torna útil em regiões onde há excesso de contração muscular (KATZ et al. 2005).

As aplicações de toxina botulínica têm grande eficácia no bruxismo do sono diminuindo as contrações musculares e assim reduzindo a fadiga diurna do côndilo, dores e atenuação do ranger dos dentes (TINASTEPE et al. 2015).

2. OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral

Constatar mediante revisão de literatura, a efetividade da Toxina botulínica “A” no tratamento do bruxismo.

2.2 Objetivo Específico

Comparar as pesquisas feitas pelos autores se houve uma melhora na qualidade de vida após a aplicação da Toxina Botulínica do tipo “A” nos pacientes com Bruxismo.

3. METODOLOGIA

Este trabalho foi realizado através de um levantamento bibliográfico de artigos científicos, utilizando as bases de dados eletrônicos PubMed e Google Acadêmico. Os descritores de pesquisa utilizados foram bruxismo, Toxina Botulínica “A” e tratamento.

Os artigos foram selecionados pelos resumos e considerados critério de inclusão, que tivesse sido publicado em Português e Inglês, para a seleção dos artigos foram os seguintes: os estudos deveriam relatar os efeitos da toxina botulínica no tratamento do bruxismo de 1996 á 2022; foram incluídos estudos em que o bruxismo foi reduzido pela Toxina Botulínica “A”.

4. REVISÃO DA LITERATURA

O bruxismo vem do grego “brucein” – apertamento dos dentes. No ano de 1907 usava-se o termo “Bruxomania”, após alguns anos em 1931, passou a ser chamado de “Bruxismo” (GAMA et al. 2013). Desta forma, o bruxismo é um dos distúrbios mais presentes na odontologia, dificultando a qualidade de vida dos pacientes portadores desse ato (KARDOUS, 2018).

O bruxismo tem sua origem do sistema nervoso central, gerando lesões nas estruturas do sistema estomatognático do portador deste hábito. Não apresenta etiologia única, fazendo com que o tratamento não seja específico e dependente de um paciente para o outro. O tratamento pode ser através de uma terapia comportamental, odontológica ou farmacológica (MORAIS, 2015).

De modo geral, existe uma grande variação de prevalência de bruxismo apresentada na literatura. Isso pode ser devido a muitos fatores, tais como o tipo de bruxismo, as faixas etárias estudadas e os critérios de diagnóstico (MANFREDINI et al., 2012). A maioria dos estudos de prevalência tanto do bruxismo do sono quanto em vigília é baseada apenas em autorrelato (LAVIGNE, 2005).

Foi definido que apenas a utilização do autorrelato das duas manifestações de bruxismo pode ser considerado como um “possível” diagnóstico, e não como um diagnóstico preciso (LOBBEZOO, 2014). O desgaste dentário é amplamente considerado como um sinal dentário clássico do bruxismo (MANFREDINI et al. 2013). Esse achado clínico também pode estar relacionado com vários outros fatores que induzem atrição e erosão das superfícies dentárias, tais como condições oclusais, características do esmalte, dieta, medicações, refluxo gastroesofágico e distúrbios alimentares, fatores salivares, ambiente de trabalho (com poeira abrasiva e ácido), hábitos deletérios de higiene oral, isso significa que o diagnóstico para o bruxismo não deve ser baseado apenas no desgaste dentário (JOHANSSON et al., 2003).

Não existia estudos longitudinais para avaliar a persistência do bruxismo em um mesmo indivíduo ao longo da vida. Apesar do alto número de eventos persistentes ao longo da vida, o bruxismo do sono parece ter sua prevalência reduzida com a idade (LAVIGNE GJ et al., 2003).

Alguns estudos estão utilizando a toxina botulínica como escolha de tratamento. Como seu mecanismo de ação é impedir a captação da acetilcolina nos terminais nervosos da fibra muscular, ocorrerá o bloqueio das fibras do sistema nervoso, portanto há um relaxamento na musculatura. Assim será aplicado este produto nos músculos masseter e temporal causando um relaxamento dessa musculatura e uma melhora das dores miofasciais (TINASTEPE et al. 2015; PARK et al. 2016;).

4.1 Tratamento

O tratamento para o bruxismo na odontologia, tem sua principal função a proteção dos dentes acometidos, buscando reduzir o apertar e ranger, para diminuir as dores faciais e temporais, atribuindo um sono melhor e o ajuste oclusal (GAMA et al. 2013).

Desta forma, o uso da Toxina Botulínica “A” na odontologia é indicado para o tratamento do bruxismo, hipertrofia do músculo masseter, luxação da articulação temporomandibular, sorriso gengival, cefaleia tensional e pós-operatório cirúrgico. A toxina botulínica tem grande benefício, trazendo o alívio das dores e melhora na sensibilidade mastigatória, melhorando a qualidade de vida do paciente com bruxismo, pois ele não precisa fazer o uso diariamente da placa intraoral (SCHLOSSER et al., 2016).

4.2 A Toxina Botulínica (TB)

A Toxina Botulínica foi descoberta em 1817, quando a primeira descrição do botulismo foi publicada. o autor Justinus Kerner associou algumas mortes à intoxicação com um veneno encontrado em salsichas defumadas (no latim, botulus significa salsicha). Kerner, concluiu que tal veneno interferia na excitabilidade do sistema nervoso motor e autônomo (DRESSLER; SABER; BARBOSA, 2005).

Os estudos sobre a utilização da TB como método terapêutico começaram a ser realizados por Scott em 1973. Estes trabalhos mostravam que a droga agia efetivamente nos músculos extra-oculares de macacos, corrigindo o estrabismo. Em 1980, Scott iniciou os estudos em humanos (AMANTÉA et al., 2003).

A TB existe em sete sorotipos diferentes denominados “A, B, C, D, E, F e G” porém, a Toxina Botulínica Tipo “A” (TB-A) foi o sorotipo mais amplamente estudado para fins terapêuticos. O sorotipo “B” também se tornou disponível comercialmente (DRESSLER, SABERI; BARBOSA, 2005).

A Unidade Internacional (UI) é utilizada para definir o potencial biológico de todas as preparações de Toxina Botulínica, na qual UI representa a quantidade de TB capaz de matar (no laboratório) metade de uma população de camundongos (WOHLFARTH; KAMPE; BIGALKE, 2004).

4.3 Métodos de aplicação da Toxina Botulínica “A” no bruxismo

Por apresentar diferentes taxonomias e aspectos diagnósticos, existe uma dificuldade em determinar uma padronização aceitável de diagnóstico para bruxismo. A Academia Norte-Americana de Medicina do Sono (2005) define o bruxismo como um estereotipado distúrbio oro-motor do sono caracterizado pelo ranger e apertar dos dentes. Para a Academia Americana de Dor Orofacial (2008) a definição estende para os mesmos movimentos que ocorrem durante vigília. Aplicações intramusculares de TB-A é um tratamento efetivo para uma variedade de desordens de movimento. Ela inibe a liberação excitatória da acetilcolina nos terminais nervosos motores levando a uma diminuição da contração muscular. Esta propriedade a torna útil, clínica e terapêuticamente, em uma série de condições onde existe excesso de contração muscular. Avanços mostram que o bruxismo é causado por altos níveis de atividade motora na musculatura da mandíbula, indicando que a redução da atividade muscular induzida pelo uso da TB-A pode ser benéfica nestes casos. O efeito da TB-A está relacionado com a localização da aplicação e dose utilizada. Na aplicação de Toxina Botulínica tipo “A”, ação máxima é observada entre o 7º e 14º dia e a duração dos efeitos pode chegar a 6 meses (média de 3 a 4 meses).

Problemas podem ser encontrados relacionados à falta de eficácia no relaxamento muscular, devido à utilização de dose inadequada, erro técnico na aplicação do produto, resistência a TB-A e alterações do produto ou condições de armazenamento inadequadas de TB-A (TEIXEIRA et al., 2013).

Bolayir et al. (2005), relataram que a aplicação de TB-A é um método eficiente em casos de bruxismo. Os autores observaram que os indivíduos deixaram seus hábitos de bruxismo, não relatando efeitos adversos. Bhidayasiri et al. (2006), relatam que a dose recomendada pelo comitê educacional WE MOVE é de 40UI de BT-A por músculo tratado.

Sener et al. (2007) realizaram um estudo controlado de duas fases com 13 pacientes. Na primeira fase, os mesmos pacientes utilizaram placas intraorais (2 meses) e, após um período sem a placa (2 meses), receberam 60UI de Toxina Botulínica “A” no músculo masseter de ambos os lados. Eles relatam que tanto a Toxina botulínica quanto a placa intraoral noturna diminuíram significativamente a dor e que os dois tratamentos foram igualmente eficazes para o bruxismo. Os autores sugerem que a Toxina Botulínica é uma alternativa de tratamento igualmente eficaz para pacientes com bruxismo noturno em relação à placa e mais confortável especialmente para os pacientes que se sentem desconfortáveis com os dispositivos durante a noite.

Guardana-nardini et al. (2012), em seu estudo placebo controlado com 20 pacientes apresentando bruxismo e dor miofascial nos músculos mastigatórios, compararam a Toxina Botulínica ao placebo na redução da dor. Os autores injetaram 30UI de Toxina Botulínica tipo “A” nos masséteres e 20UI em três pontos no ventre anterior dos temporais de 10 pacientes com dor miofacial associada ao bruxismo. Relataram redução nos níveis de dor à mastigação após 6 meses da aplicação da TB-A, mostrando melhora significativa no grupo que recebeu a aplicação de toxina botulínica em relação ao grupo placebo (solução salina).

Estudo retrospectivo de Alonso-Navarro et al. (2011), sobre a evolução de 19 pacientes com bruxismo grave que foram tratados periodicamente com aplicações de Toxina Botulínica tipo “A” em ambos os músculos temporal e masseter, mostram a utilização de doses iniciais de 25UI por músculo, durante o período de 0,5 a 11 anos. As doses foram ajustadas durante este período de acordo com o grau de resposta observada. Não foram observados efeitos secundários. O intervalo de doses finais alcançados variou entre 25UI a 40UI por músculo e a duração de efeitos entre 13 e 26 semanas. Os autores concluem que a aplicação de Toxina Botulínica tipo “A” é um tratamento seguro e eficaz para pacientes com bruxismo grave.

Redaelli et al. (2011), fizeram análises e avaliações dos benefícios, resultados e efeitos colaterais do uso de TB-A, no tratamento do bruxismo em 120 pacientes seguido por um período de 1 ano. Todos foram tratados com Toxina Botulínica tipo “A” nos músculos masseter com doses entre 14UI e 20UI em 3 pontos por músculo (dois na borda mandibular e um ponto acima). Os pacientes foram avaliados através de questionários, onde a maioria relatou resultados satisfatórios.

Lee et al. (2010), aplicaram de Toxina botulínica tipo “A” em três pontos de ambos os masseter em 6 pacientes, comparando-a com os 6 pacientes que receberam aplicações com placebo. Avaliaram os pacientes através de eletromiografia e notaram que pacientes tratados com Toxina Botulínica tipo “A” apresentaram diminuição significativa da atividade eletromiografia do músculo masseter, tendo melhora clínica de bruxismo, enquanto que a atividade no músculo temporal ficou inalterada. Não foram relatados efeitos adversos locais ou sistêmicos. Seus resultados sugerem que a toxina botulínica reduz o número de eventos de bruxismo, pela diminuição da atividade muscular, concluindo que é um tratamento efetivo para bruxismo noturno.

4.4 Contraindicações do uso da Toxina botulínica

4.4.1 Uso de medicamentos

Medicamentos como anti-inflamatórios antibióticos ou anticoagulantes, quando utilizados antes ou no dia da aplicação da Toxina Botulínica, podem causar a potencialização da toxina e inibe ainda mais as atividades musculares. Também não é recomendado para quem faz uso contínuo de medicamentos que tratam pressão alta ou que possuem funções antiácidas, (GUERRISSI, 2000).

4.4.2 Pacientes com doenças neuromusculares

Pessoas que já tem doenças neuromusculares fazem parte das contra indicações para a aplicação da Toxina Botulínica. Isso se dá porque as injeções são feitas exatamente onde estes pacientes já estão debilitados,

aumentando as possibilidades de consequências negativas no pós-procedimentos. (SERRERA-FIGALLO, 2020).

A Toxina Botulínica tem seu uso contraindicado em pacientes com problemas neuromusculares, incluindo os distúrbios de transmissão neuromuscular e doença autoimune adquirida, como a Miastenia Gravis, pois diminuem a liberação de acetilcolina no sitio pré-sináptico da placa neural (FRANCESCON, 2014).

4.4.3 Na gravidez e na amamentação

O aconselhado é que mulheres que estão no período de gestação ou de amamentação, não sejam realizados procedimentos como a aplicação. No momento da amamentação, por exemplo, existe a possibilidade de a toxina ser passada ao bebê via leite materno, (GUERRISSI, 2000 e FRANCESCON, 2014).

4.5 Durabilidade da Toxina Botulínica “A” em pacientes com bruxismo

Na clínica odontológica, a Toxina Botulínica tem sido empregada na correção de diversas disfunções, como o bruxismo. Quando se fala na utilização da Toxina Botulínica tipo A, no tratamento de bruxismo, evidências científicas apontam que a aplicação pode minimizar os níveis de dor, frequência dos eventos de bruxismo trazendo satisfação aos pacientes, além de não provocar efeitos adversos expressivos. E de forma satisfatória, a duração da aplicação da TB-A pode chegar aos seis meses (SPOSITO et al., 2014).

Relativamente em questão de durabilidade, as evidências indicam que a Toxina Botulínica, pode ter efeito supremo durante 2 ou 3 semanas, quando introduzida no músculo esquelético, onde principia a sua ação, entre o terceiro e décimo dia, após a aplicação. Em conformidade com a condição clínica, resposta individual, dose e sorotipo da TB-A administrada, seu efeito pode perpetuar, por um intervalo de 6 semanas, 6 meses ou mais. Quando o efeito diminui, de forma a conservar os efeitos terapêuticos, é necessário proceder a

repetição da administração, pois a sua ação é limitada no tempo (TEIXEIRA, 2013).

Em média de 2 a 4 dias, após a aplicação, seu efeito é perceptível e seus benefícios permanecem cerca de quatro meses. Portanto, a toxina botulínica do tipo A exibe um bom resultado clínico para o bruxismo diminuindo os sintomas diurnos da hipertrofia dos músculos masseteres e temporais (DONINI, 2013).

5. DISCUSSÃO

De acordo com Moraes, (2015) o bruxismo tem sua origem do sistema nervoso central, gerando lesões nas estruturas do sistema estomatognático do portador deste hábito. Não apresenta etiologia única, fazendo com que o tratamento não seja específico e dependente de um paciente para o outro.

Sener, et al. (2007), realizaram um estudo em que utilizaram a TB e placas intraorais, com intervalos de (2 meses). Eles relatam que o efeitos da placa intraoral e da TB são eficazes no tratamento de bruxismo, porém a placa intraoral é desconfortável, os autores recomendam o uso TB tanto para pacientes com bruxismo “diurno” e “noturno”, com aplicação de 60UI em cada músculo masseter. No estudo Guardana-Nardini, et al. (2008), relatam em seu estudo que injetaram 30UI da TB-A, nos masseteres e 20UI em três pontos no ventre anterior dos temporais, os 10 pacientes que foram submetidos as aplicação constaram que os níveis de dores associado ao bruxismo foram reduzidos. LEE, et al. (2010), selecionou (12 pacientes) onde aplicaram a TB-A em três pontos de ambos os masseter em (6 pacientes) e placebo no restante, avaliaram os pacientes através de eletromiografia, e constataram que os pacientes que receberam as aplicações da TB-A, tiveram uma melhora significativa de atividades eletromiografia do músculo masseter, reduzindo as atividades de bruxismo. Já Alonso-Navarro, et al. (2011), concluíram que as doses a serem aplicadas são de 25UI à 40UI, por músculo (masseter e temporal), com efeitos de 13 a 26 semanas. Já Redaelli, et al. (2011), mostram em seu estudo que as aplicações tem que ser divididas em 3 pontos de cada músculo a serem aplicadas, (dois na borda mandibular e um ponto acima), com doses de 14UI à 20UI, os pacientes foram avaliados por questionários, onde todos que receberam a aplicação tiveram uma melhora significativa nas dores provocadas pelo bruxismo.

Segundo Bolayir, et al. (2005), relatam que o uso da TB, foi um método eficiente em casos de bruxismo, que não houve efeitos adversos. Para Bhidayassiri et al. (2006), diz que a dose recomendada por músculo tratado é de 40UI.

Autor	Sener et al. (2007)	Guarda-Nardini et al. (2008)	Lee et al. (2010)	Alonso-Navarro et al. (2011)	Readelli et al. (2011)
Métodos utilizados	Ensaio clínico controlado Randomizado	Ensaio clínico controlado Randomizado, duplo-cego	Ensaio clínico controlado Randomizado, duplo-cego	Ensaio clínico controlado Randomizado	Ensaio clínico controlado Randomizado
Amostras	Fase 1: os pacientes utilizaram placas intraorais por 2 meses Fase 2: após um período sem a placa por 2 meses receberam aplicações	10 + 10 (25-45 anos) Acompanhamento: 1 semana, 1 e 6 meses	6 + 6 (20-30 anos) Acompanhamento: 4,8 e 12 semanas	19 pacientes com bruxismo grave, acompanhamento de 5 meses a 10 anos	120 pacientes, acompanhamento de 1 ano
Músculo aplicado	Masseter	Masseter e Temporal	Masseter dividido em 3 partes	Masseter e Temporal	Masseter
Quantidade utilizada em (UI)	Doses aplicadas de 60 UI	Grupo 1: 30UI Botox em cada masseter 20UI Botox em cada ventre anterior do temporal Grupo 2: solução salina	Grupo 1: 80UI equivalente á (0,8 ml) em cada masseter Grupo 2: 0,8 ml (solução salina) em cada masseter	Doses aplicadas de 25 UI à 45 UI	Doses aplicadas de 14 UI à 20 UI em 3 pontos por músculo (dois na borda mandibular e um ponto acima)
Eficácia	Todos os pacientes tiveram uma melhora significativa	Diminuição significativa da dor na mastigação e melhora eficaz subjetiva em comparação com o grupo que recebeu solução salina	Significante diminuição na frequência do bruxismo comparado com a solução salina	Todos os pacientes tiveram uma melhora significativa	Todos os pacientes tiveram uma melhora significativa
Segurança	Não apresenta efeitos adversos	Não apresenta efeitos adversos	Não apresenta efeitos adversos	Não apresenta efeitos adversos	Não apresenta efeitos adversos

Tabela que mostra Características metodológicas dos estudos selecionados sobre a utilização de toxina botulínica "A" no tratamento do bruxismo.

Por fim um correto diagnóstico e a habilidade e conhecimento do profissional para a indicação e aplicação da toxina botulínica são condições mínimas exigidas para que o produto seja utilizado com segurança. Observou-se que o músculo masseter foi o local de aplicação da injeção de toxina botulínica em todos os estudos revisados. Os exatos pontos de aplicação diferiram entre os autores, porém todos os pontos foram sobre o músculo masseter. Apenas em um estudo a TB foi também injetada no músculo temporal. (SENER et al. 2007, GUARDANA-NARDINI et al. 2008, ALONSO-NAVARRO et al. 2011).

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta revisão mostra que a utilização da Toxina Botulínica “A”, no tratamento de bruxismo, com evidências científicas apontam que a aplicação pode minimizar os níveis de dor, frequência dos eventos de bruxismo trazendo satisfação aos pacientes, além de não provocar efeitos adversos expressivos.

Todos os estudos revisados concluem que a toxina botulínica é uma alternativa viável e que tem demonstrado ser eficiente, apresentando bons resultados em relação à diminuição dos sintomas do bruxismo.

Referências Bibliográficas

AGREN, M.; SAHIN, C.; PETERSON, M. The effect of botulinum toxin injections on bruxism: a systematic review. *Journal of Oral Rehabilitation*, v. 47, n. 3, p 395- 402, 2019.

ALONSO-NAVARRO, H. et al. Tratamiento del bruxismo grave con toxina botulínica tipo A. *Rev. Neurol*, v. 53, p. 73-76, 2011.

AMANTEA, D. et al. A utilização da toxina botulinica tipo A na dor e disfunção temporomandibular. *Jornal Brasileiro de Dor Orofacial*, v.3, n.10, p.170-173, abr./jun. 2003.

BHIDAYASIRI R, CARDOSO F, TRUONG DD. Botulinum toxin in blepharospasm and oromandibular dystonia: comparing different botulinum toxin preparations. *Eur J Neurol*. 2006;13 Suppl 1:21-9. DOI: <http://dx.doi.org/10.1111/j.1468-1331.2006.01441.x>.

BOLAYIR G, BOLAYIR E, COSKUN A, OZDEMIR AK, TOPAKTA S. Botulinum toxin type A. Practice in bruxism cases. *Neurol Psychiat Br*. 2005;12(1):43-5.

DONINI, EMERSON DELAZÁRI et al. Uso da Toxina Botulínica tipo A em pacientes com bruxismo reabilitados com prótese do tipo protocolo em carga imediata. *Rev. Jornal Ilapeo. Curitiba*, v. 7, n 1, p. 39-45, 2013.

DRESSLER D, SABERI FA, BARBOSA ER - Botulinum toxin: mechanisms of action. *Arq Neuropsiquiatr* 2005;63:180-185.

FRANCESCON, ARIANE et al. Uso da Toxina Botulínica no controle do Bruxismo. Universidade Federal de Santa Catarina - Departamento de Odontologia, Florianópolis, 2014.

GAMA, EMANOEL et al. Bruxismo: Uma revisão da literatura. *Ciência atual*. v. 1, n. 1, p. 20-97, 2013.

GUARDA-NARDINI L, STECCO A, STECCO C, MASIERO S, MANFREDINI D (2012) Myofascial pain of the jaw muscles: comparison of short-term Effectiveness of botulinum toxin injections and fascial manipulation technique. *Cranio* 30(2):95- 102.

GUERRISSI, J. O. (2000). Intraoperative injection of botulinum toxin A into orbicularis oculi muscle for the treatment of crow's feet. *Plastic and reconstructive surgery*, 105(6), 2219- 2225. KLEIN, AW. Dilution and storage of botulinum toxin. *Dermatol. Surg.*, 24(11), 1179- 1180. 1998.

JOHANSSON A, UNELL L, CARLSSON G, SÖDERFELDT B. HALLING A. Gender difference in symptoms related to temporomandibular disorders in a population of 50-year-old subjects. *J Orofac Pain* 2003; 17(1): 29-35.

KARDOUS, FLORENCE ARIELLE MARIE. A Toxina Botulínica no Tratamento do Bruxismo. Relatório final de estágio. Instituto Universitário de Ciências da Saúde, p. 1-37, 2018.

LAVIGNE GJ, KATO T, KOLTA A, SESSLE BJ. Neurobiological mechanisms involved in sleep bruxism. *Crit Rev Oral Biol Med* 2003; 14(1): 30-46

LEE, SEUNG JIN, et al. Effect of Botulinum Toxin Injection on Nocturnal Bruxism: A Randomized Controlled Trial. *American Journal Of Physical Medicine & Rehabilitation*, Seul, p. 16-23. 01 jan. 2010.

LOBBEZOO, F. et al. International consensus on the assessment of bruxism: Report of a work in progress. *J. Oral Rehabil.*, v. 45, n. 11, p. 837-844, 2014.

MORAIS, Dayana Campanelli et al. Bruxismo e sua relação com o sistema nervoso central: Revisão de Literatura. *Rev. Bras. Odontol.* v.72, n.1-2, p. 62-65, 2015.

PARK, K. S.; LEE, C. H.; LEE, J. W. Use of a botulinum toxin A in dentistry and oral and maxillofacial surgery. *Journal of Dental Anesthesia and Pain Medicine*, v. 16, n. 3, p. 151-157, 2016.

REDAELLI, ALESSIO. Botulinum Toxin A in bruxers. One year experience. *Saudi Med. J*, v. 32, n. 2, p. 156-158, 2011.

SCHLOSSER, DANIELLI VARGAS et al. Uso da toxina botulínica na odontologia. *Revista Gestão e Saúde*, v.15, p. 26-34, 2016.

SENER HO, ORAL N, KEY F. Intramasseteric botulinum toxin injection is as effective as oral overnight splint in nocturnal bruxism. *Cephalalgia* 2007; 27(10):1191.

SERRERA-FIGALLO, M. A. et al. Use of Botulinum Toxin in Orofacial Clinical Practice. *Toxins*, v. 12, n. 2, 2020.

SPOSITO, MARIA MATILDE DE MELLO; TEIXEIRA, STEFHANIE ALDERETE FERES. Toxina Botulínica Tipo A para bruxismo: análise sistemática. *Acta Fisiátr*, v. 21, n. 4, p. 201-204, 2014.

TEIXEIRA, STEFHANIE ALDERETE FERES et al. A utilização de Toxina Onabotulínica A para bruxismo: Revisão de Literatura. *Revista Brasileira Odontologia*, v. 70, n. 2, p. 201-204, 2013.

TINASTEPE, N.; KUCUK, B. B.; ORAL, K. Botulinum toxin for the treatment of bruxism. *The Journal Of Craniomandibular Practice*, v. 33, n. 4, p. 291-8, 2015.
Wohlfarth K, Kampe K, Bigalke H. Pharmacokinetic properties of different formulations of botulinum neurotoxin type A. *Mov Disord* 2004 Mar;19 Suppl 8:S65-7. doi: 10.1002/mds.20012.