POSSIBILIDADES DE TRATAMENTO ODONTOLÓGICO DA SÍNDROME DE HIPOPNEIA OBSTRUTIVA DO SONO E RONCO UTILIZANDO APARELHOS INTRABUCAIS DE AVANÇO MANDIBULAR

POSSIBILITIES OF DENTAL TREATMENT OF OBSTRUCTIVE SLEEP HYPOPNEA SYNDROME AND SNORING USING INTRABUCAL MANDIBULAR ADVANCEMENT APPLIANCES

Bárbara Caroline de Jesus Silva¹ - ORCID ID 0000-0003-4850-4673

Isabela Matias Reis de Araújo¹ - ORCID ID 0000-0002-8364-6282

Luana Silva Costa¹ - ORCID ID 0000-0003-0340-2235

Suzana Coulaud Costa Cruz¹ - ORCID ID 0000-0001-5830-251X

¹ Centro Universitário Newton Paiva

isabela.matias.im@gmail.com

RESUMO

O bruxismo é uma parafunção prevalente, de etiologia multifatorial, onde a gravidade do quadro e as manifestações clínicas variam em cada indivíduo. A toxina botulínica é uma substância produzida pela bactéria *Clostridium botulinum*, cujo mecanismo de ação pode viabilizar uma nova alternativa para controle e manejo dos sintomas do bruxismo. Pautado nisso, o objetivo do presente estudo foi analisar e discutir, por meio de uma revisão de literatura, a viabilidade do uso da toxina botulínica como uma opção no manejo dos sinais e sintomas do bruxismo. Realizou-se uma exploração nas bases de dados BVS, LILACS e PubMed, utilizando os descritores "bruxismo", "toxina botulínica" e "botox e bruxismo", além dos respectivos correspondentes em inglês. De acordo com os estudos revisados, os resultados obtidos foram satisfatórios, induzindo que a toxina botulínica pode ser considerada uma nova modalidade capaz de aliviar o apertamento, o rangido dental e a dor muscular proveniente de desordens miofasciais, diminuindo os níveis de dor e trazendo satisfação para os pacientes. O uso da toxina botulínica também pode estar associada a outras terapêuticas, visando a obtenção de melhores resultados do tratamento. No entanto, a utilização dessa neurotoxina deve respeitar a individualidade e indicação de cada paciente, além de ser feita por um profissional treinado e capacitado. Conclui-se que diversos estudos apontam resultados positivos com o uso da toxina botulínica no tratamento do bruxismo, sem causar efeitos adversos importantes ou relevantes. Entretanto, ainda é plausível o desenvolvimento de mais estudos embasados nessa temática, a fim de consolidar essa opção terapêutica.

Palavras-chave: Bruxismo. Toxina botulínica. Desordens miofasciais. Terapêutica.

ABSTRACT

Bruxism is a prevalent parafunction of multifactorial etiology, where the severity of the condition and clinical manifestations vary in each individual. Botulinum toxin is a substance produced by the bacterium *Clostridium botulinum*, whose mechanism of action may provide a new alternative for the control and management of bruxism symptoms. Based on this, the present study was analyzed and aimed, through a literature, the feasibility of using botulinum toxin as an option in the management of the signs and symptoms of bruxism. An exploration was carried out in the VHL, LILACS and PubMed databases, using the descriptors "bruxism", "botulinum toxin" and "botox and bruxism", in addition to the corresponding words in English. According to the detailed studies, the results were obtained from a useful toxin, it may be a new modality capable of relieving, from myofas pain or from dental or muscle pain, performed for the degrees of pain and toxin, performed for the degrees of pain and toxin. the patients. The use of botulinum toxin can also be associated with other therapies, aiming to improve the best treatment results. However, the use of this neurotoxin must respect the individuality and indication of each patient, in addition to being performed by a trained and qualified professional. Studies show positive results with the use of botulinum toxin in the treatment of bruxism, without causing important or relevant adverse effects. However, it is still plausible to develop more studies based on this theme, in order to consolidate this therapeutic option.

Keywords: Bruxism. Botulinum toxin. Myofascial disorders. Therapy.

INTRODUÇÃO

O sistema mastigatório possui várias atividades, divididas em funcionais e parafuncionais, sendo que segundo Primo et al. (2009)¹, dentre os hábitos parafuncionais, tem-se o bruxismo. A American Academy of Orofacial Pain define o bruxismo como uma atividade parafuncional, que inclui o ranger, o apertar ou o esfregar os dentes entre si, gerando um ruído, e com significativo efeito nocivo na qualidade de vida do indivíduo². Não é uma doença, mas quando exacerbada pode levar a um desequilíbrio fisiopatológico do sistema estomatognático³.

O bruxismo pode ser cêntrico (ato de apertar) e/ou excêntrico (ato de ranger), diurno e/ou noturno, consciente ou inconsciente⁴. Considera-se como bruxismo primário aquele que é idiopático, e o secundário, aquele que ocorre na presença de desordem neurológica ou seguido do uso crônico de certas drogas². Porém, apesar dos sinais e sintomas do bruxismo serem bem

descritos na literatura, a etiologia e os mecanismos de suas ações permanece desconhecida¹.

Deve-se ressaltar que o bruxismo apresenta alta prevalência na população geral e por isso há grande relevância em discutir as terapêuticas disponíveis. Isso porque, durante muito tempo, o bruxismo foi considerado uma manifestação oral normal de implicações rigorosamente locais⁵. No entanto, hoje em dia, esse fenômeno vem se tornando cada vez mais frequente no âmbito odontológico, sendo um desafio para o cirurgião dentista, pois esse hábito parafuncional apresenta uma origem multifatorial, manifestando-se por desordens funcionais de severas consequências clínicas⁶.

Até o momento, não existe um tratamento efetivo empregado para eliminar o bruxismo permanentemente⁷. No entanto, a literatura aponta estratégias para prevenir danos e tratar os efeitos patológicos. Inúmeras

modalidades terapêuticas vêm sendo utilizadas no alívio dos sintomas do bruxismo, como medicamentos, placas oclusais e terapias comportamentais, porém nenhuma terapêutica foi relatada ser totalmente eficiente³.

Nesse contexto, Guarda-Nardini *et al.* (2008)⁹ afirma que a toxina botulínica (TXB) pode representar uma promissora alternativa no controle do bruxismo. Isso porque, o bruxismo é causado por altos níveis de atividade motora na musculatura da mandíbula centralmente mediada, indicando que a redução da atividade muscular, que pode ser induzido pelo uso da toxina botulínica do tipo A (TXB-A), pode ser benéfica⁴.

Pautado nisso, propõe-se que a administração de TXB-A diminua significativamente o número de eventos de bruxismo, presumidamente devido à diminuição da atividade muscular, sem apresentar ação sobre o sistema nervoso central, não apresentando quaisquer efeitos adversos relevantes ou existentes⁵. Podendo ser, portanto, mais uma forma para o manejo do bruxismo, visando amenizar e/ou tratar as intercorrências geradas por ele, devendo ser investigado e discutido⁶.

Além disso, existe a constante necessidade de aprimoramento e atualização das opções de tratamento, visando melhores resultados no manejo e controle de distúrbios do sistema estomatognático, favorecendo o prognóstico e bem-estar do paciente². Apesar de ter sido identificado um aumento recente no número de estudos pautados nessa temática, ainda há a necessidade de se aprofundar no tema, embasando-se na literatura e em relatos clínicos disponíveis, visto que o emprego da toxina botulínica no tratamento do bruxismo ainda causa divergências⁹. Mediante ao exposto, o objetivo do presente estudo é discutir, por meio de uma revisão de literatura, a aplicabilidade e utilização da toxina botulínica como uma opção no tratamento do bruxismo⁷.

METODOLOGIA

Trata-se de um estudo de revisão de literatura, que se caracteriza pela construção de uma análise ampla frente à temática abordada. Para isso, realizou-se uma exploração da base de dados da Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), Literatura Latino – Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS) e PubMed, utilizando os descritores “bruxismo”, “toxina botulínica”, “botox e bruxismo”, além dos seus respectivos correspondentes em inglês.

Associado a isso, realizaram-se algumas etapas preponderantes para este tipo de estudo: i) definição do problema de pesquisa; ii) definição dos critérios de inclusão de estudos; iii) análise e fichamento dos artigos de interesse; iv) interpretação dos resultados.

Foram utilizados os seguintes critérios de inclusão: i) publicações realizadas entre 2000 e 2022; ii) estudos originais no idioma português e inglês; e iii) publicações na íntegra, acessíveis, de interesse para os autores e concordantes com a temática. Já como critérios de exclusão citam-se: i) teses e dissertações; ii) texto integral não disponível; iii) estudos não concordantes com a temática ou duplicados.

RESULTADOS

Ao aplicar os critérios de inclusão e exclusão, foram encontrados 82 estudos pertinentes, sendo que após remoção de artigos duplicados, restaram 65, os quais foram avaliados por meio do título, resumo e de seu texto na íntegra. Pautado nisso, foram selecionados 33 estudos que compuseram a amostra final com informações coerentes e relevantes para a compreensão do tema abordado.

O bruxismo é caracterizado pela atividade muscular mastigatória parafuncional que provoca transtorno involuntário e inconsciente de movimento, caracterizado pelo excessivo apertamento e/ou ranger dos dentes, constituindo um dos mais difíceis desafios para a Odontologia¹⁰. É capaz de provocar desgastes

dentais, lesões nas estruturas de suporte, distúrbios da articulação temporomandibular (ATM) e cefaléias¹.

Essa atividade parafuncional implica em contração muscular mantida por longos períodos, inibindo o fluxo sanguíneo normal dos tecidos musculares, causando o aumento do acúmulo de bioproductos do metabolismo, gerando sintomas de fadiga, dor e espasmos⁶. Possui um grande impacto na qualidade de vida das pessoas, uma vez que estas apresentam dores constantes, dificuldade na abertura de boca, mastigação e dificuldades em outras tarefas essenciais para o dia-a-dia⁸.

Atualmente, tem sido possível observar uma alta prevalência do bruxismo, onde cerca de 90% da população relata bruxismo em algum grau, durante algum período da vida¹⁰. Na prática clínica esse aumento também tem sido considerável, podendo ser notado em todas as idades e em ambos os sexos⁶.

Os efeitos sintomáticos do bruxismo podem ser divididos em seis categorias principais: (1) efeitos sobre a dentição, (2) efeitos sobre o periodonto, (3) efeitos sobre os músculos mastigatórios, (4) efeitos na articulação temporomandibular, (5) dor de cabeça, e (6) efeitos psicológicos/comportamentais^{4,9}.

O sinal clínico mais citado do bruxismo é o desgaste anormal na dentição que resulta do contínuo rangimento e apertamento. O que se observa no elemento dental, além da presença de facetas de desgaste, é a formação de trincas, erosão cervical, fraturas coronárias ou de restaurações¹¹. O bruxismo também causa o trauma oclusal, que ocorre quando o contato dental supera o limiar de tolerância fisiológica do periodonto comprometendo o cimento, membrana periodontal e osso alveolar¹². Além disso, pode provocar o aumento do tônus e da atividade muscular e hipertrofia dos músculos mastigatórios, principalmente do masseter, onde ocorre também contraturas e espasmos musculares, podendo desencadear um quadro de

miosite⁷. Quanto à sintomatologia miofascial, ela é caracterizada por dor muscular e presença de pontos sensíveis localizados, que se evidenciam quando palpados manualmente¹³.

Apesar dos estudos na área, a etiologia do bruxismo não é completamente conhecida, o que se sabe é que ela é complexa e multifatorial¹⁰. Ou seja, pode estar correlacionado a fatores dentais (tipo de oclusão, trauma dental, contato prematuro, restaurações com excesso), fatores psicoemocionais (ansiedade, depressão), fatores sistêmicos (distúrbios gastrointestinais, deficiências nutricionais, parasitoses, retardo mental, paralisia cerebral, efeitos secundários a medicamentos), fatores ocupacionais, fatores hereditários, além de drogas como anfetaminas, cocaína, substâncias relacionadas a anfetaminas e o álcool^{6,11}.

O bruxismo possui duas manifestações circadianas que se diferenciam por envolver estados de consciência e estados fisiológicos distintos⁵. Pautado nisso, classifica-se o bruxismo em: bruxismo de vigília (BV), também denominado bruxismo diurno, que ocorre quando o indivíduo encontra-se acordado e o bruxismo do sono (BS) ou bruxismo noturno, que ocorre enquanto o indivíduo dorme¹¹. O bruxismo que ocorre durante a vigília e o bruxismo durante o sono são entidades clínicas diferentes, devendo, portanto, ser diferenciadas porque necessitam de estratégias de tratamentos diferentes¹⁴. Além disso, o bruxismo pode ser classificado também em cêntrico, excêntrico, crônico, agudo, primário ou secundário, conforme manifestações clínicas, intensidade dos sintomas e prevalência dos episódios⁶.

O diagnóstico do bruxismo é complexo e difícil, especialmente em seus estágios iniciais, pois a maioria dos pacientes desconhece o hábito, exigindo do profissional uma detalhada avaliação clínica e uma anamnese criteriosa^{2,6}. O diagnóstico clínico pode ser complementado pela polissonografia, que irá identificar os episódios de bruxismo durante a noite de sono. A fim de evitar

complicações, o diagnóstico precoce, bem como apropriado tratamento são muito importantes¹⁰.

Quanto ao tratamento dessa patologia, atualmente, não existe um tratamento único e específico. Sabe-se que ele deve ser feito de maneira multidisciplinar, envolvendo a participação da odontologia, psicologia, fisioterapia e fonoaudiologia, compreendendo aspectos dentários, médicos e psicológicos do paciente¹⁵. Nesse contexto, o profissional precisa investigar a origem da disfunção para estabelecer o tratamento mais indicado para cada caso e que elimine os fatores causais⁶.

As principais intervenções clínicas são conduzidas para a proteção do dente, a redução do rangido, o alívio da dor facial e a melhora da qualidade do sono, considerando a avaliação individual de cada paciente. Diante disso, são empregados três tipos de estratégias: dental, farmacológico e comportamental. Tais estratégias constituem técnicas paliativas de tratamento¹⁶. Além disso, na tentativa de se obter um controle da parafunção, é necessário estabelecer uma terapêutica baseada, sobretudo, em dois aspectos: (1) aconselhar e educar o paciente sobre os possíveis fatores desencadeantes, visando o autocontrole e (2) restaurar a função normal do aparelho mastigatório, com proteção das estruturas moles e duras².

Com o intuito de se apresentar uma alternativa para este problema, a TXB está sendo estudada como método terapêutico para pacientes que sofrem desta patologia¹⁰. A TXB tem sido considerada uma poderosa toxina biológica, segura e efetiva no tratamento de diversas formas de distúrbios neurológicos, o que favorece a sua indicação como uma alternativa para o tratamento do bruxismo⁶.

A toxina botulínica e seu mecanismo de ação

Segundo Cardoso *et al.* (2002)¹⁷, a TXB é produzida pela bactéria *Clostridium botulinum*. Ela produz até 7 toxinas que são antigênicamente diferentes, as quais são denominadas A,B,C,D,E F

e G¹. A toxina botulínica tipo A é mais potente e a mais utilizada clinicamente e para fins terapêuticos¹⁸.

Sua utilização em procedimentos foi aprovada pela Agência de Vigilância Sanitária (ANVISA) em 2000 no Brasil e pela FDA (Food and Drug Administration) em 2002 nos Estados Unidos⁷. Conforme Pihut (2016)¹⁹, a trata-se de uma protease que causa denervação química temporária de músculos esqueléticos por bloqueio da liberação de acetilcolina das terminações nervosas de neurônios motores, produzindo um enfraquecimento dose dependente, temporário da atividade muscular, tornando os músculos não funcionais sem que haja efeitos sistêmicos.

Sua atuação vem ganhando espaço em diversos campos, onde atualmente a mesma não é utilizada apenas na estética, mas também sendo aplicada em diversas áreas, como no tratamento de estrabismo, distonia focal, hiperidrose, dor de cabeça e enxaqueca, buscando sempre a saúde e o bem-estar do indivíduo²⁰.

O uso da TXB na prática odontológica é assegurada legalmente pela resolução CFO-112 do Conselho Federal de Odontologia (2014)²¹, que regulamenta o uso da toxina botulínica: "Art. 2º. O uso da toxina botulínica será permitido para procedimentos odontológicos e vedado para fins não odontológicos." Também é regulamentado a partir da edição do CFO da Resolução nº 176/2016, indicando a competência do Cirurgião dentista sobre o uso da toxina botulínica e preenchedores faciais, em casos terapêuticos funcionais e/ou estéticos dentro de sua área de atuação que são superiormente ao osso hióide, até o limite do ponto násio (ossos próprios de nariz) e anteriormente ao tragus, abrangendo estruturas anexas e afins.

A TXB se mostra eficiente em diversos tratamentos odontológicos como a cefaléia tensional, disfunção temporomandibular (DTM), dor orofacial, bruxismo, sorriso gengival, queilite angular, sorriso assimétrico, hipertrofia de

masseter, pós-operatório de cirurgias periodontais e de implantes e também na sialorréia²³. Isso é possível porque, de acordo com Cardoso *et al.* (2002)¹⁷, o cirurgião dentista possui um vasto conhecimento no que diz respeito a estruturas físicas da cabeça e pescoço. Sendo assim, o mesmo pode tratar de determinadas afecções da face e da cavidade oral de forma eficiente e segura com a da toxina, levando em consideração seu treinamento específico e todo seu conhecimento²⁰.

A toxina botulínica no manejo do bruxismo

Sabe-se que durante os episódios de bruxismo é produzido um aumento na atividade dos músculos da mastigação⁸. Dessa forma, um dos objetivos do seu tratamento é a redução desta atividade através do relaxamento dos músculos. Para isso é empregue a TXB, a qual é injetada nos elevadores da mandíbula¹¹.

A injeção de TXB em dose e regiões corretamente definidas provoca o bloqueio da liberação exocitótica da acetilcolina nos terminais nervosos motores levando a uma diminuição da contração muscular, tendo efeito temporário, sem ocasionar a paralisia completa do músculo⁶. Sendo assim, conforme Primo *et al.* (2009)¹, esta propriedade a torna útil, clínica e terapêuticamente, em uma série de condições onde existe excesso de contração muscular, uma vez que o tecido não tem força suficiente para promover o atrito entre os dentes, capaz de causar desgaste.

Os locais preferenciais da injeção são os músculos responsáveis pela elevação da mandíbula e, conseqüentemente, pelo apertamento. É importante ressaltar que esta neurotoxina não atinge o sistema nervoso central, pois, em condições normais, não ultrapassa a barreira hemato-encefálica⁶. Quanto ao manejo de punção e seleção dos músculos para aplicação da TXB, não há protocolo definido, pois alguns trabalhos usam três pontos de aplicação nos masseteres, enquanto outros estudos basearam-

se em aplicações nos músculos masseteres e temporais^{11,18}.

A TXB pode ser uma alternativa a mais para o tratamento do bruxismo, sendo segura e efetiva, quando bem indicada e executada. Entretanto, este tratamento apresenta desvantagens como o alto custo, além da necessidade de um profissional que domine conceitos de farmacologia e com bom conhecimento de anatomia²³. Nesse sentido, a American Association for Dental Research emitiu uma declaração, onde afirmam o tratamento de pacientes com disfunções miofasciais deve, inicialmente, ser baseado no uso de conservador e reversível²⁴. E, por isso, os casos devem ser avaliados de forma individualizada e incisiva¹⁵.

DISCUSSÃO

Guarda-Nardini *et al.* (2008)⁸ afirmam que a abordagem mais comum para o tratamento da dor miofascial dos músculos da mastigação se baseia em modalidades terapêuticas sintomáticas reversíveis e conservadoras, tais como placas oclusais, fisioterapia, tratamentos físicos e comportamentais e medicamentos. Diante disso, a autora sugere que a toxina botulínica aplicada em pacientes com bruxismo pode representar uma opção alternativa para evitar o tratamento prolongado com placas oclusais e/ou drogas.

Isso é possível porque, segundo Mock (2009)²⁵, a toxina botulínica produz denervação química parcial do músculo, resultando em redução localizada da atividade muscular, podendo ser usada como uma terapia única ou como um coadjuvante de medicação oral no tratamento do bruxismo. Diante desse mecanismo de ação, Machado *et al.* (2020)⁶ reitera que o uso dessa toxina pode trazer alívio do rangido dental e uma melhora na mastigação, deglutição e fala.

Um estudo realizado por Marciano *et al.* (2014)²⁰ evidenciou os resultados da aplicação da toxina botulínica nos masseteres. Os autores concluíram que a toxina botulínica isolada no masseter é efetiva no controle do bruxismo em

pelo menos um mês, reduzindo a intensidade das contrações dos músculos do fechamento mandibular.

Sener *et al.* (2007)²⁶ mostram um estudo controlado de duas fases com 13 pacientes. Na primeira fase, os mesmos pacientes utilizaram placas intraorais por 2 meses e, após um período sem a placa (2 meses), receberam toxina botulínica do tipo A no músculo masseter de ambos os lados. O estudo relata 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. Dessa forma, os autores sugerem que a toxina botulínica é uma alternativa de tratamento igualmente eficaz para pacientes com bruxismo em relação à placa. Porém, pode ser mais confortável, especialmente para os pacientes que se sentem desconfortáveis com os dispositivos durante a noite.

O mesmo foi feito no estudo de Lee *et al.* (2010)²⁷, onde eles aplicaram de toxina botulínica tipo A em três pontos de ambos os masseter em seis pacientes, comparando-os com seis pacientes que receberam aplicações com placebo. Após avaliação, notaram que pacientes tratados com toxina botulínica apresentaram melhora no quadro clínico de bruxismo. 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.

Em acréscimo a isso, Carvalho *et al.* (2008)¹⁸ cita exemplos de quais patologias orais e maxilofaciais a toxina botulínica pode ser utilizada com segurança e eficácia por cirurgiões-dentistas, como a disfunção temporomandibular (DTM), implantes dentários e cirurgias, gengivas proeminentes, hipertrofia massetérica, espasmo mandibular, dor de cabeça, enxaqueca e neuralgia do trigêmeo e dor de garganta.

No entanto, Marciano *et al.* (2014)²⁰ pondera que o tratamento com a toxina botulínica é mais adequado para pacientes nos quais outras formas de tratamentos preventivos e medicamentosos tenham sido mal tolerados ou contra-indicados, pacientes que são refratários a outros tratamentos, populações especiais de doentes e pacientes que simplesmente preferem esse tratamento.

No que diz respeito às contraindicações, Mock (2009)²⁵ enfatiza que geralmente são poucas. O autor menciona que em diversos estudos, não foram recebidas queixas sobre problemas sistêmicos associados a administração com finalidade plástica. No mesmo sentido, para Sposito e Teixeira (2014)¹³, a toxina botulínica tem uma grande margem de segurança. Nos casos em que foram observados efeitos secundários, segundo Marciano *et al.* (2014)²⁰, complicações locais, imunogenicidade e alergias foram as mais comuns. Porém, Dall'Magro *et al.* (2015)²⁸ ressalta que quando se observou algum efeito adverso isolado, os autores relataram que tiveram poucos dias de duração. Associado a isso, Okeson (2000)²⁹ ponderam que as contra-indicações ao uso da toxina botulínica na gravidez, amamentação, distúrbios da junção neuromuscular e interações medicamentosas são mantidas e devem ser consideradas.

Sabe-se que, segundo Machado *et al.* (2020)⁶, o efeito da toxina botulínica está diretamente relacionado com a localização da aplicação e dosagem, sendo que, normalmente a toxina é aplicada em três pontos diferentes de cada músculo que foi selecionado para o manejo. Porém, através da literatura estudada, notaram-se divergências das doses empregadas, onde as mesmas variaram, em alguns casos, de forma considerável. Nixdorf *et al.* (2002)³⁰ e Pihut (2016)¹⁹ aplicaram apenas no masseter, porém Lee *et al.* (2010)²⁷ conclui em seu trabalho que a aplicação nos dois músculos seria mais eficiente. Guarda-Nardini *et al.* (2008)⁸ aplicou nos dois músculos, masseter e temporal e obteve resultados satisfatórios mas faz uma observação,

pois sua amostra foi pequena, de apenas vinte pacientes e sugere um estudo com amostra maior para verificar essa informação.

Também houve divergência entre os autores no que diz respeito à quantidade de TXB aplicada que apresentou os melhores resultados em relação ao controle do bruxismo e seus sintomas. No estudo de Tan e Jankovic (2000)²³ foi injetada uma dose média de 25 a 100UI de TXB-A no músculo masseter de cada lado. Lee *et al* (2010)²⁷ afirmou que 80UI de toxina botulínica apenas no músculo masseter foi o suficiente para apresentar bons resultados no controle do bruxismo. No estudo de Guarda-Nardini *et al.* (2008)⁸ foram aplicadas quatro injeções de toxina botulínica tipo A no músculo masseter de cada lado (30 UI) e três injeções (20 UI) no músculo temporal, totalizando 100UI. Redaelli (2011)³¹ afirma que 14UI de cada lado do músculo masseter foi o suficiente para apresentar bons resultados, totalizando 28UI.

Em relação ao tempo médio de duração dos efeitos positivos da TXB, Tan e Jankovic (2000)²³ concluem que o efeito total de cada injeção durou em média 19 semanas, os pacientes necessitaram de injeções de toxina botulínica em um intervalo regular de cinco meses. Já no estudo de Lee *et al.* (2010)²⁷, a redução dos sintomas do bruxismo foi mantida durante 12 semanas.

Laskin (2018)³² propõe que o tratamento de pacientes com disfunções miofasciais deve, inicialmente, ser baseado no uso de conservador e reversível, onde os casos devem ser avaliados de forma individualizada e incisiva. Tal declaração enfatiza, mais uma vez, a importância de planos de tratamento individualizados e a constante necessidade de se realizar mais estudos e pesquisas que abordem essa temática.

Outro ponto a ser considerado é que, o bruxismo apresenta etiologia ampla e multifatorial, onde a gravidade do quadro clínico, sinais e sintomas tendem a variar em cada indivíduo, sendo observado que quanto maior a conscientização do paciente sobre o hábito,

melhor o prognóstico e mais motivado o paciente estará para o tratamento³³.

Canales *et al.* (2020)²² indica que apesar da variedade de dados publicados quanto à eficácia do tratamento da dor miofascial utilizando a toxina botulínica como opção de tratamento, ainda pode-se observar muitos estudos inconclusivos, uma vez que os trabalhos normalmente não possuem grande número de participantes, além de não seguirem um protocolo específico na condução e interpretação dos resultados.

Tan e Jankovic (2000)²³ acrescentam e relatam que este tratamento apresenta desvantagens como o alto custo, requer profissional que domine conceitos de farmacologia e com bom conhecimento de anatomia, devendo ser indicado apenas para casos de bruxismo severo.

Por outra perspectiva, o estudo desenvolvido por Nixdorf *et al.* (2002)³⁰, obteve resultados negativos no uso da TXB para o bruxismo. No entanto, o próprio autor relata que isso pode ter sido resultado de uma experiência dolorosa em que as pacientes foram submetidas, uma vez durante o tratamento utilizou-se eletromiografia com agulha para achar o melhor local para a injeção da toxina. Além disso, ele também discute o fato de ter sido um tratamento longo, o que pode afetar na adesão e, conseqüentemente, nos resultados.

No mesmo sentido, Valle e Grossmann (2019)³³ afirmam que essa terapia ainda não apresenta respaldo suficiente na literatura e que, além disso, o uso da TXB não dispensaria o uso da placa acrílica ou a associação com outras terapêuticas. Os autores também mencionam o fato de que a inativação dos neurônios motores ocasionada pela TXB pode provocar diminuição do volume muscular e osteopenia óssea subsequente. Diante disso, concluem que o uso da TXB deve ser indicado para pacientes muito bem selecionados, com comprometimento

neurológico e/ou psiquiátrico e refratários aos tratamentos conservadores.

O que foi consenso entre a maioria dos autores é a necessidade do desenvolvimento de estudos com uma amostra de pacientes maior, além de um acompanhamento mais amplo e detalhado sobre a ação e duração da TXB sobre o músculo, assim como a dose de aplicação suficiente para diminuir a sintomatologia dolorosa sem interferir na mastigação e fala do paciente, contribuindo com sua qualidade de vida^{18,23,27,30}.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Após revisão bibliográfica pode-se concluir que o uso da toxina botulínica pode ser um método viável para o manejo temporário do bruxismo, já que o seu efeito é transitório. Os estudos indicaram que as aplicações dessa neurotoxina podem minimizar a frequência dos eventos de bruxismo, diminuindo os níveis de dor e trazendo melhor qualidade de vida para os pacientes. No entanto, deve-se ressaltar que a utilização dessa técnica deve respeitar a individualidade e indicação de cada paciente, além de ser feita por um profissional treinado e capacitado. Enfatiza-se a importância do profissional em esclarecer o paciente quanto à relação entre o hábito parafuncional, os fatores desencadeantes e a importância do tratamento, a fim de favorecer o prognóstico do caso. Por fim, se observa que há lacunas importantes no entendimento do manejo do bruxismo com o uso da toxina botulínica e por isso, mais estudos abordando a mesma temática ainda são necessários.

REFERÊNCIAS

1. Primo PP, Miura CSN, Boleta-Ceranto DCF. Considerações fisiopatológicas sobre o bruxismo. *Arq. Ciências Saúde UNIPAR*. 2009; 13(3): 263-266.
2. Pereira RPA, Negreiros WA, Scarparo HC. Et al. Bruxismo e qualidade de vida. *Rev. Odonto Ciênc*. 2006; 21(52): 185-190.

3. Colhado OCG, Boeing M, Ortega LB. Toxina Botulínica no Tratamento da Dor. *Rev. Bras. Anesthesiol*. 2009; 59(3): 366-381.
4. Majid OW. Clinical use of botulinum toxins in oral and maxillofacial surgery. *J. Oral Maxillofac. Surg*. 2010; 39(1): 197-207.
5. Jadhao VA, Lokhande N, Habbu SG, et al. Efficacy of botulinum toxin in treating myofascial pain and occlusal force characteristics of masticatory muscles in bruxism. *Indian J. Dent. Res*. 2017; 28(5): 493-497.
6. Machado LCS, Sousa TM, Salles MM. Toxina Botulínica e seu Uso no Tratamento do Bruxismo. *Facit Bus. Tech*. 2020; 16(1): 108-121.
7. Ondo WG, Simmons JH, SHadid MH, et al. Onabotulinum toxin-A injections for sleep bruxism: A double-blind, placebo-controlled study. *J Neurology*. 2018; 13(7): 559-564.
8. Guarda-Nardini L, Mandredini D, Salamone M, et al. Efficacy of Botulinum Toxin in Treating Myofascial Pain in Bruxers: A Controlled Placebo Pilot Study. *J. Craniomandib. Pract*. 2008; 26(2): 126-35.
9. Sendra LA, Santos CML, Barboza ESP, et al. Toxina botulínica em adultos com bruxismo primário: uma discussão crítica da literatura. *Rev. Flum. Odontol*. 2018; 50(1): 24-33.
10. Teixeira SAF. A utilização de Toxina Onabotulínica A para bruxismo: Revisão de Literatura. *Rev. Bras. Odontol*. 2013; 70(2): 202-204.
11. Gama E, Andrade AO, Campos RM. Bruxismo: Uma revisão da literatura. *Rev. Ciênc Atual*. 2013; 1(1): 16- 22.
12. Maciel RN. Bruxismo. 5º ed. São Paulo: **Artes Médicas**, 2010, p. 525-534.
13. Sposito MMM, Teixeira SA. Toxina Botulínica Tipo A para bruxismo: análise sistemática. *Acta Fisiátrica*. 2014; 21(4): 201-204.
14. Alóe F, Gonçalves LR, Azevedo A, Barbosa RC. Bruxismo durante o sono. *Rev. Neurociênc*. 2003; 11(1): 04-17.
15. Srivastava S, Kharbanda S, Pal US, Sgah V, et al. Applications of botulinum toxin in dentistry: A comprehensive review. *J Oral Maxillofac Surg*. 2015; 6(2): 152-159.
16. Bader G, Lavigne G. Sleep bruxism: an overview of an oromandibular sleep movement disorder. *Sleep Med. Rev*. 2000; 4(1): 27-43.

17. Cardoso MA, Bertoz FA, Reis SAB. Estudo das características oclusais em portadores de padrão de face longa com indicação de tratamento orto-cirúrgico. **Rev. Dent. Press Ortod. Ortop. Facial.** 2002; 7(6): 63-70.
18. Carvalho RCR, Shimaoka AM, Andrade AP. O Uso da Toxina Botulínica na Odontologia. 2018.
19. Pihut M. A eficiência da toxina botulínica tipo A para o tratamento da dor muscular masseter em pacientes com disfunção da articulação temporomandibular e cefaléia do tipo tensional. **Rev. Bras. Odontol.** 2016; 17(1): 29-36.
20. Marciano A, Aguiar U, Vieira PGM, Magalhães SR. Toxina botulínica e sua aplicação na Odontologia. **Rev. Pesqui. Univ. Fed. Estado Rio J.** 2014; 1(1): 65-75.
21. CFO: Conselho Federal de Odontologia. **RESOLUÇÃO CFO-146/2014.** 2014.
22. Canales GDT, Alvarez-Pinnzon N, Muñoz-Lora VRM, et al. Efficacy and Safety of Botulinum Toxin Type A on Persistent Myofascial Pain: A Randomized Clinical Trial. **Rev. Toxins.** 2020; 12(1): 01-13.
23. Tan E, Jankovic J. Treating severe bruxism with botulinum toxin. **J Am Dent Assoc.** 2000; 131(2): 211-216.
24. Brin MF, James C, Maltman J. Botulinum toxin type A products are not interchangeable: a review of the evidence. **Rev. Biologics.** 2004; 6(8): 227-241.
25. Mock D. Botulinum Toxin and Dentistry. Ensuring Continued Trust. 1º ed. Toronto: **Dispatch.** 2009, 4 p.
26. Sener HO, Oral N, Key F. Intramasseteric botulinum toxin injection is as effective as oral overnight splint in nocturnal bruxism. **Rev. Cephalgia.** 2007; 27(10): 1191-1199.
27. Lee SJ, McCall WD, Kim YK, Chung JW. Effect of botulinum toxin injection on nocturnal bruxism: A randomized controlled trial. **Am J Phys Med Rehabil.** 2010; 89(1): 16-23.
28. Dall'Magro AK, Santos R, Dall'Magro E, et al. Aplicações da toxina botulínica em odontologia. **Rev. Salusvita.** 2015; 34(2): 371-382.
29. Okeson JP. Tratamento das desordens temporomandibulares e oclusão. 4º ed. São Paulo: **Artes Médicas,** 2000, p. 126-325.
30. Nixdorf DR, Heo G, Major PW. Ensaio controlado randomizado de toxina botulínica para dor orofacial miógena crônica. **Rev. Bras. Odontol.** 2002; 99(3): 465-473.
31. Redaelli A. Botulinum Toxin A in bruxers: One year experience. **Saudi Med. J.** 2011; 32(2): 156-158.
32. Laskin DM. The Use of Botulinum Toxin for the Treatment of Myofascial Pain in the Masticatory Muscles. **Oral Maxillofac Surg Clin North Am.** 2018; 30(1): 287-289.
33. Valle RT, Grossmann E. Disfunções temporomandibulares: Novas Perspectivas. 1º ed. Ribeirão Preto: **Total,** 2019, p. 327-340.