



Recebido em: 9/2022

Aceito em: 9/2022

Publicado em: 11/2022

Uso e eficácia da toxina botulínica no tratamento do bruxismo

Use and efficacy of botulinum toxin in the treatment of bruxism

Utilización y eficacia de la toxina botulínica en el tratamiento del bruxismo

Wesllem Santos Lima¹, Adriano Batista Barbosa¹.

RESUMO

Objetivo: Realizar análise e revisão dos principais artigos disponíveis sobre o uso da Toxina Botulínica no tratamento do Bruxismo, discorrendo sobre suas principais características, seu enfrentamento e destacando o papel da odontologia na aplicação da referida toxina. **Revisão bibliográfica:** O bruxismo é um hábito parafuncional, onde o apertamento, fricção ou atrito dos dentes se dá pela ocorrência de contato oclusal de forma estática ou dinâmica, associada a momentos não relacionados com a mastigação ou deglutição. Possui etiologia multifatorial, exige diagnóstico precoce minimizando ações clínicas deletérias e sintomatologia associada. O enfrentamento se dá de forma multidisciplinar, destacando o papel da odontologia que tem disponibilizado a aplicação da Toxina Botulínica formada de esporos do microrganismo chamado *Clostridium Botulinum*, com uso terapêutico estudado desde a década de 70. **Considerações finais:** Apesar de que a eficácia da toxina ainda é controversa, tem-se registrado melhora no quadro de pacientes tratados com a Toxina Botulínica. Observa-se que sempre protocolos devem ser seguidos para indicação terapêutica, avaliando-se o risco e o benefício da sua aplicação.

Palavras-chave: Bruxismo, Efeitos adversos, Qualidade de vida, Toxinas botulínicas tipo A.

ABSTRACT

Objective: To carry out an analysis and review of the main articles available on the use of Botulinum Toxin in the treatment of Bruxism, discussing its main characteristics, its confrontation and highlighting the role of dentistry in the application of said toxin. **Bibliographic review:** Bruxism is a parafunctional habit, where the clenching, friction or friction of the teeth occurs due to the occurrence of occlusal contact in a static or dynamic way, associated with moments not related to chewing or swallowing. It has a multifactorial etiology, requiring early diagnosis, minimizing deleterious clinical actions and associated symptoms. The confrontation takes place in a multidisciplinary way, highlighting the role of dentistry, which has made available the application of Botulinum Toxin formed from spores of the microorganism called *Clostridium Botulinum*, with therapeutic use studied since the 70's. **Final considerations:** Although the effectiveness of the toxin is still controversial, there has been an improvement in the condition of patients treated with Botulinum Toxin. It is observed that protocols must always be followed for therapeutic indication, evaluating the risk and benefit of its application.

Key words: Bruxism, Adverse effects, Life quality, Botulinum toxin type A brand.

RESUMEN

Objetivo: Realizar una revisión de los principales artículos disponibles sobre el uso de la Toxina Botulínica en el tratamiento del Bruxismo, discutiendo sus principales características, su enfrentamiento y destacando el papel de la odontología en la aplicación de dicha toxina. **Revisión bibliográfica:** El bruxismo es un hábito

¹ Centro Universitário Unifasipe. Sinop – MT.

parafuncional, donde el apretamiento, rozamiento o fricción de los dientes se produce por la ocurrencia de contacto oclusal de forma estática o dinámica, asociado a momentos no relacionados con la masticación o deglución. Tiene una etiología multifactorial, requiriendo un diagnóstico precoz, minimizando las acciones clínicas deletéreas y los síntomas asociados. El enfrentamiento hace de forma multidisciplinar, destacando el papel de la odontología que ha puesto a disposición la aplicación de Toxina Botulínica formada a partir de esporas del microorganismo denominado *Clostridium Botulinum*, con uso terapéutico estudiado desde la década de los 70. **Consideraciones finales:** Si bien la eficacia de la toxina sigue siendo controvertido, ha habido una mejoría en el estado de los pacientes tratados con Toxina Botulínica. Se observa que siempre se deben seguir los protocolos de indicación terapéutica, evaluando el riesgo y beneficio de su aplicación.

Palabras clave: Bruxismo, Efectos adversos, Calidad de vida, Toxina botulínica tipo A.

INTRODUÇÃO

O Bruxismo tem sua origem nos músculos responsáveis pela mastigação, é caracterizado pela movimentação da mandíbula, que acarreta o ranger ou apertar dos dentes, manifesta-se principalmente em adultos e, no ano de 2019, apresentou prevalência estimada entre 1 e 30% para esta faixa etária (MATHEUS M, et al., 2021; MELO G, et al., 2019).

O uso da Toxina Botulínica (TXB) em pacientes que apresentam o bruxismo é associado imediatamente à diminuição da sensibilidade dolorosa. Além de atuar de forma produtiva nas disfunções temporomandibulares, também encontra indicação segura em casos de hiperfunção muscular, caracterizando o sorriso gengival, que é relacionado à baixa autoestima, afetando relevantes mecanismos psicossociais (DA SILVA AA, et al., 2020; DE SÁ OLIVEIRA G, et al., 2020).

Estudos realizados por Scott em primatas com distúrbio de paralelismo entre os olhos, nos anos 70, foram pioneiros e relacionaram comportamentos musculares produzidos pelo uso de TXB, que na década de 90, mostrou-se eficaz no tratamento de estrabismo em humanos e também em parcela de desordens da articulação temporomandibular (DA SILVA AA, et al., 2020).

Produzida pela bactéria *Clostridium botulinum* a TXB tem seu efeito terapêutico a partir da inibição muscular, conferida ao inibir a liberação do neurotransmissor acetilcolina no âmbito da junção neuromuscular. Sua eficácia é percebida rapidamente, entre 24 e 72 horas após ser utilizada, porém é passageira, não mais atuando depois de noventa dias, em média (COUTO APGR, et al., 2022).

O Bruxismo possui etiologia diversificada admitindo intervenção multidisciplinar. Na odontologia seu tratamento admite diversas intervenções, onde as mais comuns são os procedimentos restauradores, tratamento ortodôntico e confecção de placa de mordida (GUIMARÃES GG, et al., 2021). Esta pesquisa apresenta a aplicação da TXB, amplamente investigada e recomendada pelos níveis de aceitação e resultados obtidos. Em sua fórmula injetável, aplicada nos músculos mastigatórios, ameniza os sintomas, proporciona o relaxamento muscular, com consequente redução da sensibilidade dolorosa (AZEVEDO TC, 2020; CARVALHO MF e LIMA ALCÂNTARA AP, 2020; MACHADO LCDS, et al., 2020).

A pesquisa tem o objetivo de avaliar e apresentar o uso da TXB como uma das alternativas utilizadas no tratamento do Bruxismo, no qual tem se mostrado eficaz. A seleção do tema se deu em função de compreender sua substância, devido à sua importância como mais uma das ferramentas utilizadas, trazendo grandes benefícios ao paciente, minimizando os efeitos do Bruxismo.

REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

O Bruxismo tem sua origem nos músculos responsáveis pela mastigação, é caracterizado pela movimentação da mandíbula, que acarreta o ranger ou apertar dos dentes, manifesta-se principalmente em adultos e, no ano de 2019, apresentou prevalência estimada entre 1 e 30% para esta faixa etária referida etária (MATHEUS M, et al., 2021; MELO G, et al., 2019).

Sua etiologia pode estar relacionada a múltiplos fatores de risco, e até mesmo a distúrbios médicos ou medicamentosos. Admite variadas classificações, com destaque especial para duas manifestações peculiares e distintas: o Bruxismo Diurno, definido pela ação semi-voluntária da mandíbula, causa o chamado “apertamento” entre os dentes; e o Bruxismo Noturno ou Bruxismo do Sono, que se manifesta comumente pelo ranger involuntário da dentição enquanto dorme. Frequentemente a fadiga muscular, dor, desgaste oclusal, fratura e perda de dentes e implantes são relacionadas como os sinais e sintomas mais associados ao Bruxismo, onde a maioria dos indivíduos desenvolvem hábitos parafuncionais, podendo apresentar uma variada gama de alterações. Neste contexto, se destacam as abrasões, mobilidade dentária, fratura de restaurações dentárias, hipertrofia do músculo masseter e mialgias características de disfunção temporomandibular (BEZERRA AP, et al., 2022; MOTA IG, et al., 2021; PONTES LD e PRIETSCH SO, 2019; RIOS LT, et al., 2018).

São afetados também os parafusos de prótese sobre implante, assim como os trabalhos cerâmicos que se fraturam. Apesar de não ter uma etiologia exata, o Bruxismo pode ser desencadeado por diferentes eventos. Nesse contexto, destaca-se o papel da má oclusão e de problemas psicológicos, que são comumente relatados na literatura como ansiedade, estresse e distúrbios de personalidade; que não se relacionam com a idade dos indivíduos afetados. Recomenda-se que o diagnóstico se dê da maneira mais precoce possível (BEZERRA AP, et al., 2022; MOTA IG, et al., 2021; PONTES LD e PRIETSCH SO, 2019).

Conceito e Tipologia

O Bruxismo pode ser definido como sendo a atividade repetitiva dos músculos que geram o movimento mandibular qualificado pela ação de ranger os dentes. A Academia Americana de Prótese Dentária, o conceitua como o ranger ou apertamento parafuncional dos dentes, percebido como um hábito oral não funcional, rítmico, espasmódico e involuntário, que consiste em moer, apertar ou realizar algum outro movimento que não tem função mastigatória. Ambas entidades apresentam duas manifestações distintas de Bruxismo, relacionadas com o ciclo circadiano, mecanismo do organismo que se regula entre a noite e o dia. O Bruxismo do dia é a modalidade que se manifesta durante a vigília, estando associado a um componente comportamental, o Bruxismo do Sono, se manifesta no período onde percebe-se a incapacidade de controlar atividades musculomandibulares (FUENTES-CASANOVA FA, 2018; MOTA IG, et al., 2021).

Pode ser ainda classificado sob a perspectiva de vários aspectos. O Bruxismo cêntrico acontece por apertamento maxilo-mandibular, durante o estado de sono, em uma movimentação de contração muscular, este ocorre sem que haja deslizamento e de forma constante, por algum tempo. O subtipo denominado excêntrico é definido como atividade que determina o rangimento, existindo o deslizamento e apertamento juntos da arcada dentária, em condições protusivas e lateroprotusivas e com padrão isotônico de contração muscular. Na modalidade crônica acontece como adaptação biológica e prática do organismo e, de forma aguda, o processo é bem mais violento, superando a capacidade biológica de ajustamento e defesa do sistema, gerando então os sinais e sintomas clínicos característicos da agudização. O Bruxismo primário que se forma ou se manifesta espontaneamente não está ligado a uma causa evidente, seja psiquiátrica ou sistêmica. O Bruxismo secundário se relaciona com um transtorno clínico, neurológico, psiquiátrico, ou de origem iatrogênica (FUENTES-CASANOVA FA, 2018; MACHADO LCDS, et al., 2020).

Epidemiologia

Estudos realizados constataram dados variáveis de sua prevalência no público infantil, que variavam de 3,5% a 40,6%, observando uma redução com a idade e sem diferenciação em relação ao sexo. Estudo realizado no Brasil, referente à avaliação de crianças com Bruxismo na faixa etária escolar, leva a um resultado de 43%7. Pesquisas epidemiológicas com base populacional em grande escala que apresenta um diagnóstico internacional expõem a prevalência do Bruxismo do Sono; apresenta um número de casos dessa doença variável entre 4,4 a 31,4%. (ALENCAR LB, et al., 2020; PONTES LD e PRIETSCH SO, 2019).

Diagnóstico e Etiologia

O diagnóstico do Bruxismo é muito complexo, principalmente nos seus estágios iniciais. Exige do profissional atenção em sua análise clínica, efetuando uma anamnese criteriosa, o diagnóstico clínico

acontece mais obviamente quando o indivíduo possui um desgaste de dentes anormal, observando ruídos de ranger de dentes durante o sono, principalmente ouvir os relatos de familiares, queixa de desconforto muscular, mandibular e comprometimento de inúmeras estruturas dentárias (MACHADO LCDS, et al., 2020; PONTES LD e PRIETSCH SO, 2019).

Estudos referentes ao assunto demonstraram uma abordagem terapêutica complexa, evidenciando a multifatorialidade na fisiopatologia dessa doença, que engloba aspectos biológicos e psicossociais, sejam relacionados à genética, estilo de vida ou estado emocional (CUNHA FR, et al., 2022; PONTES LD e PRIETSCH SO, 2019).

A interrupção breve do sono, onde o estímulo motor provoca o despertar inesperado do indivíduo, também possibilita desencadeamento do Bruxismo. A literatura apresenta diversas pesquisas que se valem da avaliação eletromiográfica durante o sono, investigando a atividade da musculatura rítmica, demonstrada em 60% das pessoas sem Bruxismo. Essa mesma atividade é três vezes maior na presença do Bruxismo com incremento de aproximadamente 70% no número de contrações dos seus músculos, gerados durante o sono, envolvendo também fatores psicossociais, tais como a ansiedade, gerando estresse, desencadeando um aumento da frequência cardíaca, respiratória e a pressão arterial (CALDERAN MF, et al., 2017).

Alguns indivíduos possuem fatores de risco relacionados às alterações do Sistema Nervoso Central, contribuindo para o estágio inicial do Bruxismo, entre eles destaca-se o uso de alguns medicamentos que alteram bombeamento do coração e os vasos sanguíneos, trazendo então uma má qualidade do sono e entre o uso de tabaco e álcool, entre outras drogas, que desencadeiam episódios de ansiedade (CALDERAN MF, et al., 2017; NAVARRO AB, et al., 2022).

A Toxina Botulínica

A TXB é composta de esporos do microrganismo chamado *Clostridium Botulinum*, que causa o botulismo, síndrome que acarreta diplopia visão embaçada ou turva, fala meio arrastada, pálpebras dos olhos caídas, dificuldade em engolir e comer, boca seca, enfraquecimento dos músculos e, se não diagnosticado e tratado, pode ser fatal (CARVALHO MF e ALCÂNTARA APL, 2020).

A TXB possui diferentes sorotipos, divididos em grupos conforme seus aspectos genéticos e fenotípicos, onde apresentam atividades farmacológicas semelhantes e tem distintos locais de ação dentro dos neurônios, responsáveis pela transmissão dos impulsos elétricos ao cérebro, ressaltando que suas propriedades sorológicas são diferentes (CARVALHO MF e ALCÂNTARA APL, 2020).

Atualmente a TXB do tipo A (TXB-A) tem sido admitida na literatura como mais uma alternativa no tratamento terapêutico do Bruxismo, usada frequentemente em vários fins terapêuticos e estéticos por algumas décadas após seu descobrimento, tem proporcionado grandes resultados positivos em pessoas com Bruxismo desde 1990, Autores relatam que sua eficácia tem sido sempre positiva, trazendo benefícios aos pacientes com Bruxismo (ALENCAR LB, et al., 2020; ALÓE F, et al., 2003).

Uso terapêutico da TB

O uso terapêutico da Toxina Botulínica foi estudado por Alan B. Scott, ao final dos anos 60, médico oftalmologista, americano, que procurava uma substância que fosse injetada em músculos hiperativos que causam o desalinhamento ocular chamado de estrabismo infantil, possibilitando que seus estudos se estendessem para outros fins. Edward J. Schantz, em 1970, utilizou o sorotipo do tipo A para corrigir o estrabismo. No ano de 1978, a agência reguladora do departamento de saúde americano aprovou o uso da Toxina tipo A em indivíduos com estrabismo, onde se observou melhoria no rejuvenescimento facial, assim a TXB foi introduzida na área de cosmética sendo liberada nos Estados Unidos para esta finalidade em 1992 (SANTOS CS, et al., 2017).

Somente no ano 2000, a TXB foi aprovada no Brasil pela ANVISA, para utilização em rugas dinâmicas. A partir daí sua produção se deu em larga escala com diversas marcas comerciais aprovadas, sendo utilizadas em procedimentos não invasivos em várias áreas na estética. Com o passar do tempo, foram apresentadas variadas aplicações para a Toxina Botulínica, trazendo novas possibilidades para a medicina e possibilitando

a utilização terapêutica em várias condições patológicas. Alguns autores apresentam o mecanismo de ação da TXB-A, relatando que ela atua nas sinapses colinérgicas, pelo bloqueio temporário da liberação do neurotransmissor acetilcolina que ocorre em várias etapas. Basicamente, a molécula da TXB-A se liga irreversivelmente aos receptores do sistema nervoso motor, responsáveis pela endocitose, que geram o englobamento de uma grande quantidade de partículas da neurotoxina, que se dá de forma variável em relação ao sorotipo injetado (SANTOS CS, et al., 2017).

Logo após foi observada a divisão proteolítica seletiva, responsável pela dissociação das proteínas que liberam a cadeia ativa, possibilitando a divisão em duas cadeias polipeptídicas, uma leve e outra pesada. Ao serem liberadas, as cadeias se ligam aos receptores neurais, a cadeia pesada é a responsável pela ligação específica dos receptores neuronais, formando canais iônicos seletivos transmembrânicos, facilitando a passagem da cadeia leve, para o interior do citoplasma (SANTOS CS, et al., 2017).

A partir dessa união da molécula ativa da toxina ao receptor observa-se a internalização da cadeia leve na célula nervosa através da endocitose que é mediada pelo receptor, no citoplasma neuronal haverá a clivagem proteolítica impedindo desta forma a liberação de acetilcolina, responsável pela condução dos impulsos elétricos aos músculos, possibilitando sua contração. Pela sua capacidade neurotóxica, a TBX causa efeito relaxante temporário, pela minimização das contrações musculares (CUNHA FR, et al., 2022; FUJITA RL e HURTADO CC, 2021; REIS L, et al., 2020; SANTOS CS, et al., 2017).

Uso da TBX no Bruxismo: estudos clínicos e laboratoriais, dosagem, administração e pontos de aplicação

Na literatura é possível encontrar diversos estudos onde procuraram analisar o efeito da TXB-A no músculo masseter em Bruxismo noturno, usando um dispositivo de eletromiografia portátil. Pacientes do grupo de placebo receberam 0,8 ml da solução salina, enquanto outro grupo controle recebeu a mesma quantidade de TXB-A, em ambos os casos se observando os mesmos pontos de aplicação no músculo. Medições temporais da atividade eletromiográfica noturna do masseter, em ambiente natural do sono dos pacientes participantes, apontaram uma melhoria dos eventos causados pelo Bruxismo no músculo masseter no grupo de pacientes que receberam TXB-A, comprovando assim sua eficácia na redução do Bruxismo (SILVA ML, et al., 2021).

Outras pesquisas também apontam a eficácia de injeções de TXB-A intramuscular em tratamento da dor muscular no masseter em indivíduos com disfunção da articulação temporomandibular e queixa principal de dor de cabeça do tipo tensional. Os indivíduos receberam injeção intramuscular de 21 U de TXB-A (Botox®, Allergan), na área da superfície de maior secção transversal de ambas as partes do masseter (CUNHA FR, et al., 2022).

A intensidade da dor foi avaliada através da escala visual analógica e a escala de classificação numérica verbal, realizadas uma semana antes e 24 semanas após o tratamento. Os dados foram analisados utilizando o teste de Wilcoxon de pares combinados de teste ($p \leq 0005$). Os resultados obtidos por esse estudo mostraram uma redução no número de episódios de dor, inclusive na região temporal, de forma bilateral, a redução da ingestão de drogas analgésicas, demonstrando a eficácia da TXB-A em tratamento do Bruxismo, trazendo uma qualidade de vida melhor aos indivíduos afetados (CUNHA FR, et al., 2022).

A eficácia da TXB-A no músculo masseter é controversa, pois, alguns autores relatam que a injeção do temporal é desnecessária e outros apontam melhora no quadro do paciente, pelo fato do relaxamento do músculo temporal, sendo um conjunto de ação muscular. Observa-se que autores diversos afirmam que a dose empregada pode variar. Neste sentido, as doses variam entre 25 e 30U no músculo masseter e 20U no ventre anterior do músculo temporal, sendo 20U do lado direito e 20U do lado esquerdo, ou então 40U no masseter e 25U no músculo temporal; destacando que nestes músculos a dose será sempre menor, variando de paciente para paciente (CUNHA FR, et al., 2022; REIS L, et al., 2020).

Estudos apresentam uma abordagem terapêutica de aplicação nos músculos elevadores da mandíbula. Após a localização do masseter, segue-se a infiltração que deve ser realizada de modo superficial e perpendicular ao músculo. Resultados das pesquisas apontam a redução de cerca de 7% da massa muscular do masseter com aplicação da TXB-A (BARBOSA DB e BRITO AS, 2020).

Resultados e tempo médio de duração dos efeitos da Toxina Botulínica

Após 6 horas de aplicação da TXB já podem ser observados os efeitos iniciais no músculo através da paralisia, mas os finais, somente serão percebidos entre 24 e 72 horas. Lembrando que existem diferentes preparações, tornando-se assim, um fator importante na propagação da toxina e na intensidade de sua toxicidade. A paralisia é reversível por dois meios, sendo estes, o aparecimento neural, quando ocorrem o crescimento placas novas, dos terminais menores, levando à reinervação da musculatura temporária, e a regeneração das proteínas de acoplamento das vesículas de acetilcolina, que ocorrem entre 3 a 4 meses após a aplicação (REIS L, et al., 2020).

Foram observadas pesquisas que demonstraram que os efeitos de duração podem variar entre 3 e 6 meses, respeitando as peculiaridades dos indivíduos, devido ao sexo, idade, doença associada ou uma formação de anticorpos antitoxina botulínica, que conseqüentemente irão reduzir a sua eficácia terapêutica. Ressalta-se a importância da capacitação técnico-operatória do profissional, possibilitando o domínio das técnicas e a percepção de seus conceitos, tanto de farmacologia, como de anatomia (NAVARRO AB, et al., 2022; REIS L, et al., 2020).

Efeitos adversos e contraindicações

A TXB-A é mundialmente usada e oferece segurança ao profissional cirurgião dentista, pesquisas e estudos estão sendo feitos com a neurotoxina, e em alguns estudos não parece alcançar o Sistema Nervoso Central (SNC). Neste sentido, pode ocorrer de fato prejuízo, mas considerando que esses procedimentos podem ser reversíveis e são passíveis de correções, tal fator possibilita maior conforto. No entanto é importante destacar que a TXB- A possui efeitos adversos relatados na literatura como dor, complicações locais, sangramento, hematomas, imunogenicidade, vermelhidão, alergias, formigamento, inchaço ou hipersensibilidade, rigidez ou diminuição da força muscular (SANTOS IDLO, et al., 2021).

A TXB-A é contraindicada a pacientes que são acometidos por doenças neuromusculares, distúrbios de transmissão neuromuscular, doença autoimune obtida, sendo que essas doenças reduzem o desbloqueio de acetilcolina no local pré-sináptico da placa neural e nas gestantes, ou lactantes, pacientes que usam aminoglicosídeos, ou que portam reações alérgicas à Toxina Botulínica (NAVARRO AB, et al., 2022).

Por algum tempo pesquisadores confiavam que a ação da TXB-A era local; estudos recentes mostram ação negativa da aplicação masseterica da TXB-A no sistema nervoso central. Outros autores demonstram que a mastigação reduzida causou prejuízo da memória espacial e da função de aprendizado, pois houve uma alteração morfológica e a redução da atividade no hipocampo (SANTOS IDLO, et al., 2021).

Estudos apresentados pela literatura mostraram que a ausência dos movimentos e do carregamento funcional podem alterar ou reduzir a morfologia esquelética. Demonstram ainda que o uso da TXB-A em animais podem causar alterações anatômicas no osso nasal, pré-maxila e maxila, osteopenia do ramo mandibular, tais como redução mínima do osso alveolar, subcondral, modificando a densidade do tecido e da espessura trabecular, comparados a grupos que não receberam a droga. Nesse estudo observaram o aumento da coroa em dentes posteriores metaplasia óssea hipertrófica na entese do músculo digástrico, onde destaca-se o risco para fraturas. Nos seres humanos, foram observadas alterações no osso condilar, fossa digástrica, redução da densidade óssea e afinamento cortical. (SANTOS IDLO, et al., 2021).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Bruxismo possui sua origem nos músculos que são responsáveis pela mastigação, sendo caracterizado pela movimentação da mandíbula, resultando no ranger ou apertar dos dentes. Esta manifestação ocasiona frequentemente dor, fadiga muscular, desgaste oclusal, fratura e perda de dentes e implantes, com o desenvolvimento de hábitos parafuncionais. O diagnóstico exige do profissional atenção ao se efetuar a análise clínica, efetuando-a por meio de uma anamnese criteriosa, considerando as manifestações como ruídos de ranger de dentes durante o sono, queixa de desconforto muscular, e a escuta de relatos de familiares. No tratamento do Bruxismo aplica-se a toxina diretamente no músculo masseter, apresentando uma melhoria dos eventos causados pelo Bruxismo, Apesar de que a eficácia da toxina ainda é controversa,

tem-se registrado melhora no quadro de pacientes com este tratamento. Observa-se que sempre protocolos devem ser seguidos para indicação terapêutica, avaliando-se o risco e o benefício da sua aplicação.

REFERÊNCIAS

1. ALENCAR LB, et al. Associação do Bruxismo diurno e noturno com a ansiedade: uma revisão integrativa. *Research, Society and Development*, 2020; 9(10).
2. ALÔE F, et al. Bruxismo durante o sono. *Revista Neurociências*, 2003; 11(1): 4-17.
3. AZEVÊDO TC. Toxina Botulínica Tipo-A: uma alternativa de tratamento para o Bruxismo. *Revista da Faculdade de Odontologia da UFBA*, 2020; 50(1): 63-69.
4. BARBOSA DB, BRITO AS. A utilização da toxina botulínica tipo a para alcançar a estética facial. *Revista Terra & Cultura: Cadernos de Ensino e Pesquisa*, 2020; 36(70): 75-86.
5. BEZERRA AP, et al. Fatores psicológicos, Bruxismo e atividade física em adolescentes. *Research, Society and Development*, 2022; 11(3).
6. CALDERAN MF, et al. Fatores etiológicos do Bruxismo do Sono: revisão de Literatura. *Revista de Odontologia da Universidade Cidade de São Paulo*, 2017; 26(3): 243-249.
7. CARVALHO MF, LIMA ALCÂNTARA AP. Utilização da Toxina Botulínica em distúrbios temporomandibulares: uma revisão sistemática. *Brazilian Journal of Health Review*, 2020; 3(6): 19160-19168.
8. COUTO AP, et al. O uso da toxina botulínica tipo A como alternativa terapêutica na disfunção temporomandibular: uma revisão de literatura. *Revista Eletrônica Acervo Saúde*, 2022; 18; 15(8): e10445.
9. CUNHA FR, et al. Utilização da Toxina Botulínica no tratamento do Bruxismo. *Research, Society and Development*, 2022; 11(4).
10. DA SILVA AA, et al. Indicações para fins terapêuticos da toxina botulínica do tipo A no uso odontológico: uma revisão de literatura. *Revista Eletrônica Acervo Saúde*, 2020; 58: e4348.
11. DE SÁ OLIVEIRA G, et al. Associação entre a odontologia estética e autoestima. *Revista Eletrônica Acervo Odontológico*, 2020; 1: e3892.
12. FUENTES-CASANOVA FA. Conocimientos actuales para el entendimiento del Bruxismo. *Revisión de la literatura. Revista de la Asociación Dental Mexicana*, 2018; 75(4): 180-186.
13. FUJITA RL, HURTADO CC. Aspectos relevantes do uso da toxina botulínica no tratamento estético e seus diversos mecanismos de ação. *Saber científico*, 2021; 8(1): 120-33.
14. GUIMARÃES GG, et al. Bruxismo na infância: um desafio para a odontologia. *Revista Uningá*, 2021; 58(25).
15. MACHADO LCDS, et al. Toxina botulínica e seu uso no tratamento do Bruxismo. *Facit Business and Technology Journal*, 2020; 1(16).
16. MATHEUS M, et al. Associação entre sintomas de DTM, Bruxismo, estresse e fatores sociodemográficos em estudantes universitários. *Research, Society and Development*, 2021; 10(14).
17. MELO G, et al. Bruxism: an umbrella review of systematic reviews. *Journal of oral rehabilitation*, 2019; 46(7): 666-690.
18. MOTA IG. Estudo transversal do autorrelato de Bruxismo e sua associação com estresse e ansiedade. *Revista de Odontologia da UNESP*, 2021; 9: 50.
19. NAVARRO AB, et al. Valoración del Tratamiento del Bruxismo mediante Toxina Botulínica. *Journal of Negative and no Positive Results*, 2022; 7(1): 4-17.
20. PONTES LD, PRIETSCH SO. Bruxismo do sono: estudo de base populacional em pessoas com 18 anos ou mais na cidade de Rio Grande, Rio Grande do Sul. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, 2019; 29 (22).
21. REIS L, et al. Desvendando o uso da Toxina Botulínica na estética e em enfermidades. *Revista Saúde em Foco*, 2020; 6(12): 413-437.
22. RIOS LT, et al. Bruxismo infantil e sua associação com fatores psicológicos—revisão sistemática da literatura. *Revista de Odontologia da Universidade Cidade de São Paulo*, 2018; 30(1): 64-76.
23. SANTOS CS et al. Toxina Botulínica tipo A e suas complicações na estética facial. *Episteme Transversalis*, 2017; 6(2).
24. SANTOS IDLO, et al. Atuação do farmacêutico na orientação ao uso da Toxina Botulínica. *Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação*, 2021; 7(9): 1228-1236.
25. SILVA ML. Utilização da Toxina Botulínica tipo A para fins terapêuticos. *Research, Society and Development*, 2021; 10(14).
26. SPOSITO MMM, TEIXEIRA SA. Toxina Botulínica tipo A para o tratamento da sialorréia: revisão sistemática. *Acta fisiátrica*, 2013; 20(3): 147-151.