FACULDADE SETE LAGOAS - FACSETE

Cristiane Denise Corrêa das Neves

A EFICÁCIA DO USO DA TOXINA BOTULÍNICA NO TRATAMENTO DO BRUXISMO: REVISÃO BASEADA EM ESTUDOS CLÍNICOS DOS ÚLTIMOS 5 ANOS

Santo André, SP
2023

Cristiane Denise Corrêa das Neves

A EFICÁCIA DO USO DA TOXINA BOTULÍNICA NO TRATAMENTO DO BRUXISMO: REVISÃO BASEADA EM ESTUDOS CLÍNICOS DOS ÚLTIMOS 5 ANOS

Monografia apresentada ao Programa de pós-graduação em Odontologia da Faculdade Sete Lagoas - Facsete, São Paulo, SP, como requisito parcial a obtenção do título de especialista em Harmonização Orofacial.

Área de concentração: Odontologia

Orientador: Profa. Mônica Rodrigues

Coorientadora: Prof. Alexandre Morita Cutolo

Cristiane Denise Corrêa das Neves

A EFICÁCIA DO USO DA TOXINA BOTULÍNICA NO TRATAMENTO DO BRUXISMO: REVISÃO BASEADA EM ESTUDOS CLÍNICOS DOS ÚLTIMOS 5 ANOS

Monografia apresentada ao Programa de pós-graduação em Odontologia da Faculdade Sete Lagoas - Facsete, São Paulo, SP, como requisito parcial a obtenção do título de especialista em Harmonização Orofacial.

Área de concentração: Odontologia

Aprovada em __/__/___pela banca constituída dos seguintes professores:

_____
Prof.

_____
Prof.

_____
Prof.

Santo André -SP, março de 2023

Dedico este trabalho a minha família, que nunca mediu esforços para que fosse possível realizar o meu sonho.

Dedico também as minhas irmãs e meu pai.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente ao meu marido e meus filhos, que me apoiaram em todos os momentos de dificuldade, mas fizeram esse sonho se tornar realidade.

Agradeço a todos os funcionários e pacientes, que de alguma forma, colaboraram comigo.

Agradeço a todos os professores e mestres, dessa especialização, que compartilharam os seus conhecimentos em prol da minha formação.

E por fim, agradeço a minha família, vocês foram essenciais!

““A tarefa não é tanto ver aquilo que ninguém viu, mas pensar o que ninguém ainda pensou sobre aquilo que todo mundo vê.” (Arthur Schopenhauer)

RESUMO

Pelo fato de o bruxismo apresentar uma etiologia multifatorial e em alguns casos desconhecida, além de apresentar um difícil manejo clínico, várias modalidades têm sido testadas para o controle ou tratamento dos sinais e sintomas dessa condição. Dentre essas modalidades, o uso da Toxina botulínica (TB) vem sendo amplamente sugerido para o controle e tratamento dos sinais e sintomas do bruxismo. Posto que essa neurotoxina poderia agir nas fibras musculares e reduzir a atividade cíclica dos músculos mastigatórios. Neste contexto, a presente revisão teve como intuito principal levantar as principais evidências de estudos clínicos atuais, dos últimos 5 anos, que empregaram a TB no tratamento do bruxismo. Nos estudos que empregaram a TB para o tratamento do bruxismo, evidenciaram resultados positivos em relação a efetividade e segurança da técnica. Nesses estudos foram observados uma redução dos sinais, sintomas e da intensidade de contração dos músculos masseter e temporal. Conclui-se que o uso da toxina botulínica, tipo A, pode reduzir a frequência de episódios de bruxismo, assim como a hiperatividade muscular, e os níveis de dor e de inflamação oriundos dessa parafunção.

Palavras-chave: Harmonização orofacial;toxina Botulínica; bruxismo.

ABSTRACT

Due to the fact that bruxism has a multifactorial and in some cases unknown etiology, in addition to presenting a difficult clinical management, several modalities have been tested for the control or treatment of the signs and symptoms of this condition. Among these modalities, the use of botulinum toxin (BT) has been widely suggested for the control and treatment of the signs and symptoms of bruxism. Since this neurotoxin could act on muscle fibers and reduce the cyclic activity of masticatory muscles. In this context, the main purpose of this review was to raise the main evidence of current clinical studies, from the last 5 years, which used TB in the treatment of bruxism. In the studies that used TB for the treatment of bruxism, they showed positive results regarding the effectiveness and safety of the technique. In these studies, a reduction in the signs, symptoms and intensity of contraction of the masseter and temporal muscles was observed. It is concluded that the use of botulinum toxin, type A, can reduce the frequency of bruxism episodes, as well as muscle hyperactivity, and the levels of pain and inflammation arising from this parafunction.

Keywords: Orofacial harmonization; Botulinum toxin; bruxism.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO 10

2. OBJETIVO 12

3. REVISÃO DE LITERATURA 13

3.1 Panorâmica atual sobre a Prevalência do Bruxismo 13

3.2 Efetividade da TB sobre o Bruxismo 15

3.3 Doses empregadas para o tratamento do bruxismo 18

4 DISCUSSÃO 23

5 CONCLUSÃO 26

REFERÊNCIAS 27

1 INTRODUÇÃO

O bruxismo é definido como uma parafunção de origem neuromuscular que pode apresentar duas manifestações distintas: bruxismo do sono ou bruxismo da vigília, na qual o último o paciente se encontra acordado (FERNÁNDEZ-NÚÑEZ, 2019; PARDO et al., 2020).

Essa condição é caracterizada pela atividade involuntária dos músculos mastigatórios, que incluem movimentos mandibulares cíclicos (horizontais e verticais) como o apertamento e o “ranger dos dentes” (OKESON, 2012; KAPUSEVSKA et al., 2014).

Dentre os sinais e sintomas proveniente do bruxismo, são verificados quadros de hiperatividade da musculatura mastigatórios, principalmente do masseter, além de quadros mialgia e/ou artralgia (KAPUSEVSKA et al., 2014; FERNÁNDEZ-NÚÑEZ, 2019). Já entre os sinais, são observados os desgastes dos dentes (abrasão) e a diminuição da dimensão vertical entre outros (OKESON, 2012; SONG et al., 2021).

Além disso, vários estudos (DE LA TORRE CANALES et al., 2017, 2022; KAYA, ATAOGLU, 2021) têm associado o bruxismo a mobilidade dentária, fratura e complicações de reabilitações orais com o uso de implantes ou próteses dentossuportados, também é reportado que essa parafunção pode ser um fator desencadeante das disfunções temporomandibulares (DTM).

Portanto, essa parafunção pode acarretar sérios prejuízos funcionais para todo sistema estomatognática, prejudicando funções essenciais como a mastigação e a fala (pelos danos aos elementos dentários e estruturas adjacentes) (OKESON, 2012; SENDRA et al., 2021).

Outro prejuízo ocasionado para essa condição está entrelaçado a fatores estéticos, uma vez que o bruxismo pode prejudicar o sorriso pelo acometimento dos dentes e próteses (DE LA TORRE CANALES et al., 2017).

Em alguns casos, a estética facial também pode ser comprometida, visto que a hipertrofia dos músculos mastigatórios pode ocasionar um aspecto facial menos harmônico e atraente (BRANCO et al., 2022).

Embora a etiologia e a fisiopatologia do bruxismo não estejam totalmente claras, é verificado que alguns fatores associados podem contribuir para o seu desenvolvimento, como o estresse, ansiedade, distúrbios neurológicos, certas drogas e interferências oclusais (KAPUSEVSKA et al., 2014; FERNÁNDEZ-NÚÑEZ, 2019).

Pelo fato de o bruxismo apresentar uma etiologia multifatorial e em alguns casos desconhecida, além de apresentar um difícil manejo clínico (OKESON, 20212), várias modalidades têm sido testadas para o controle ou tratamento dos sinais e sintomas dessa condição (DE LA TORRE CANALES et al., 2017, 2022).

Dentre essas modalidades, o uso da Toxina botulínica (TB) vem sendo amplamente sugerido para o controle e tratamento dos sinais e sintomas do bruxismo (HOSGOR, ALTINDIS et al., 2020). Posto que essa neurotoxina poderia agir nas fibras musculares e reduzir a atividade cíclica dos músculos mastigatórios (KAPUSEVSKA et al., 2014; FERNÁNDEZ-NÚÑEZ, 2019).

Neste contexto, a presente revisão teve como intuito principal levantar as principais evidências de estudos clínicos atuais, dos últimos 5 anos, que empregaram a TB no tratamento do bruxismo.

2. OBJETIVO

Avaliar as principais evidências, por meio de uma revisão de literatura de estudos epidemiológicos, clínicos, e relatos de casos dos últimos 5 anos, acerca da prevalência e efetividade do uso da TB nos sinais e sintomas de pacientes com bruxismo.

3. REVISÃO DE LITERATURA

3.1 Panorâmica atual sobre a Prevalência do Bruxismo

Wetselaar et al. (2019), em seu estudo epidemiológico, avaliaram e analisaram a prevalência do bruxismo no sono, em pacientes adultos situados em um país da Europa. A amostra desse estudo foi constituída por 1.209 indivíduos, que foram examinados e questionados sobre bruxismo (sono e/ou vigília). Para as análises, os dados obtidos foram submetidos à análise estratificada por cinco faixas etárias (25-34, 35-44, 45-54, 55-64 e 65-74 anos), nível socioeconômico e sexo. Pelos resultados foi possível verificar uma prevalência de 5,0% da população em relação ao bruxismo de vigília, já para o bruxismo de sono o índice foi de 16,5%.

Em relação às cinco faixas etárias (25-34, 35-44, 45-54, 55-64 e 65-74 anos), foram encontradas prevalências de bruxismo de vigília de 6,5%, 7,8%, 4,0%, 3,2% e 3,0%, respectivamente, e de 20,0%, 21,0%, 16,5%, 14,5% e 8,3%, respectivamente, para o bruxismo do sono. As mulheres evidenciaram uma maior prevalência em ambas as faixas de idade. Com relação ao nível socioeconômico, uma maior prevalência foi encontrada nos indivíduos de alto poder aquisitivo.

Arisan, Bedeloğlu e Pişkin (2022), em sua análise transversal, analisaram e avaliaram a prevalência, preditores e complicações protéticas de pacientes com bruxismo e implantes dentários. Para condução deste estudo, foram recrutados 1.688 pacientes (de ambos os sexos, maiores de 30 anos e sistematicamente saudáveis) que foram reabilitados por meio de implantes e próteses implantossuportadas. Os pacientes foram examinados quanto à evidência de provável bruxismo. Além disso, fatores que poderiam estar relacionados ao bruxismo também foram analisados em relação a variáveis específicas de cada paciente. Também, complicações mecânicas e biológicas inerentes ao bruxismo sobre os implantes foram registradas. Os resultados evidenciaram que a taxa geral de bruxismo foi de 19,72%. Além do bruxismo autorrelatado, uso de antidepressivos, dores de cabeça frequentes e observação

da linha alba foram os preditores para provável bruxismo. Além disso, um maior número de complicações mecânicas em pacientes bruxistas foram registradas. Em conclusão, os autores afirmam que o bruxismo apresenta uma alta prevalência, sendo um fator de risco para pacientes que foram reabilitados por implantes.

No estudo transversal de Hilgenberg-Sydney et al. (2022), foi avaliado a prevalência e os fatores associados ao bruxismo. Para isso, foram recrutados 50 participantes de ambos os sexos, saudáveis e com idades entre 18 e 60 anos. Todos os voluntários foram submetidos a exames clínicos, na qual foram analisados a presença de desgaste dentário, marcas na mucosa ou hipertrofia dos músculos masseteres. Além disso, foi verificado se os voluntários apresentavam algum sinal ou sintoma relacionados à desordem temporomandibular (DTM). Os resultados demonstraram que a prevalência de bruxismo em vigília foi de 48%, a do sono não foi avaliada pelos autores. Também foi reportado que a presença do bruxismo estava relacionada, de forma significativa, à presença de sinais e sintomas de DTM, má qualidade do sono, reentrâncias na mucosa bucal e na língua.

Entretanto, os parâmetros relacionados com a idade, sexo, características sociais e hábitos (como ingestão de café, tabagismo, etilismo e atividade física) não tiveram associação significativa com o bruxismo. Em síntese, os autores reportam que o bruxismo apresenta alta prevalência e associação positiva com sinais e sintomas de DTM e pior qualidade do sono.

Avaliar a prevalência do bruxismo do sono e em vigília em jovens, foi o intuito principal do outro estudo clínico de Wetselaar et al. (2022). Para tal, foi realizada uma pesquisa epidemiológica composta por 920 voluntários, de ambos os sexos, sistematicamente saudáveis e com idade entre 17 e 23 anos. Os dados recolhidos foram por meio de exames clínicos e entrevistas (história atual e pregressa), na qual foram levantadas as seguintes informações: diagnóstico de bruxismo, idade e outras questões demográficas. Os resultados evidenciaram que foi encontrada uma prevalência de 4,2% para o bruxismo em vigília e de 13,2% para o bruxismo do sono. Em relação ao bruxismo em vigília, as mulheres

apresentaram um maior índice na faixa etária de 17 anos, enquanto os homens evidenciaram essa maior taxa aos 23 anos. Já no bruxismo do sono, foi verificado que as mulheres relataram percentuais maiores que os homens em todas as faixas etárias. Com relação ao status socioeconômico, o bruxismo foi mais encontrado nos pacientes que apresentavam um nível socioeconômico alto. Por fim, os autores concluíram que o bruxismo do sono apresenta uma grande prevalência em indivíduos jovens.

Na tabela 1, é possível verificar o resumo dos estudos analisados, bem como o número de voluntários e a prevalência do bruxismo de vigília e do sono.

Tabela 1. Resumo dos estudos analisados acerca da prevalência do bruxismo.

Autor	Ano	n	PBV (%)	PBS (%)
Wetselaar	2019	1209	5	16,5
Arisan, Bedeloğlu e Pişkin	2022	1688	__	19,7
Hilgenberg-Sydney et al.	2022	50	__	48
Wetselaar et al.	2022	920	4,2	13,2
Total		**3867***	**4,6#**	**24,35#**

Legenda: **n** = Número de voluntários avaliados; **PBV (%)** = Prevalência do bruxismo em vigília em porcentagem**; PBS (%)** = Prevalência do bruxismo do sono em porcentagem; ***** = soma doa valores; # =média das taxas.

3.2 Efetividade da TB sobre o Bruxismo

Avaliar a efetividade do uso da TB nas dores miofasciais e nos sinais e sintomas do bruxismo, foi o intuito do estudo clínico e prospectivo de Hosgor e

Altindis et al. (2020). Para tal, 36 mulheres e 8 homens (no total 44) com uma idade média de 35 anos e diagnosticados com dores miofasciais e bruxismo foram recrutados para esse estudo. Todos os pacientes foram submetidos ao tratamento com uso da TB, tipo A, nos músculos mastigatórios (masseter e temporal). Para análise da efetividade do tratamento foram avaliados a intensidade da dor (escala visual analógica – EVA) e movimentos mandibulares. Além disso, os sinais e sintomas referentes ao bruxismo também foram avaliados. As análises ocorreram no pré e pós-tratamento e com acompanhamento no primeiro, terceiro e sexto mês (após o tratamento). Os resultados demonstraram que o emprego da TB possibilitou uma melhora da amplitude dos movimentos mandibulares. Além disso, também foram observados uma redução dos sintomas e sinais relacionados com o bruxismo e da intensidade da dor. Por fim, a TB contribuiu para um tratamento efetivo desses pacientes.

Analisar a efetividade do emprego da TB, tipo A, no tratamento do bruxismo do sono, foi o intuito principal do estudo clínico de Shim et al. (2020). Para isso, foram recrutados 30 voluntários, de ambos os sexos, não fumantes, sistematicamente saudáveis, maiores de 18 anos e que foram diagnosticados com bruxismo. Os pacientes foram randomizados nos seguintes grupos de tratamento: Grupo toxina (n=15), onde os pacientes foram submetidos ao tratamento com TB, aplicado no músculo masseter bilateralmente; e Grupo Placebo (n=15), destinado aos pacientes que receberam a simulação do tratamento com soro fisiológico.

Para a análise intra e intergrupos, foi realizado a polissonografia durante o sono. As análises ocorreram antes e depois do tratamento (quatro e doze semanas após a aplicação da TB). Os resultados demonstraram que a TB reduziu a intensidade das contrações musculares do músculo masseter por 12 semanas nos pacientes do grupo experimental, apresentando uma diferença significativa em relação ao grupo placebo. em síntese, os autores evidenciaram que uma única dose de TB não impede a manifestação do bruxismo do sono, contundo, favorece a diminuição das contrações musculares.

No estudo prospectivo e randomizado de Kaya e Ataoglu (2021), foi analisado a efetividade do uso da TB nos sinais e sintomas de pacientes com DTM e bruxismo. A amostra desse estudo foi constituída por 40 pacientes de ambos os sexos, maiores de 35 anos que apresentavam dor miofascial, bruxismo e DTM. Os pacientes foram divididos (20 voluntários para cada grupo) em dois grupos de tratamento. Na qual, os pacientes do primeiro grupo foram tratados com placas oclusais, já no segundo, os voluntários foram submetidos ao tratamento com a TB (aplicação no músculo masseter bilateralmente). Para as análises intra e intergrupos foram considerados os seguintes parâmetros: intensidade da dor (Escala visual analógica - EVA), amplitude dos movimentos mandibulares e alterações da força máxima de mordida. As avaliações ocorreram no pré e no pós-tratamento (segunda, sexta semana e no terceiro e sexto mês). Pelos resultados, foi possível verificar que ambos os tratamentos ocasionaram uma redução significativa em relação a sintomatologia dolorosa, entretanto, a placa oclusal foi mais efetiva, possibilitando uma redução significativa na sintomatologia dolorosa na articulação. Já na análise da força de mordida, os pacientes que receberam a TB evidenciaram uma diminuição significativa nas três primeiras avaliações após o tratamento.

Em suma, os autores ressaltam que o uso da TB pode ocasionar a redução de quadros dolorosos de pacientes bruxistas e que apresentem DTM concomitantes. Entretanto, não parece ter um efeito superior ao tratamento convencional (uso de placa oclusal).

No relato de caso com acompanhamento de 5 meses de Branco et al. (2022), foi avaliado o efeito do emprego da TB sobre as alterações eletromiográficas em pacientes bruxistas com hipertrofia de masseter e dor muscular. Para tal, foi descrito o caso de uma mulher de 38 anos diagnosticada com bruxismo do sono e que apresentava sintomatologia dolorosa na região do masseter (bilateral). A paciente também reportava uma insatisfação com sua estética facial, devido ao músculo masseter estar bem proeminente. Após os exames clínicos foi constatado que a paciente apresentava um quadro de mialgia relacionada ao bruxismo. Como tratamento, a paciente foi submetida a aplicação de TB, do tipo A, nos músculos masseter e temporal (bilateralmente). Um

aparelho de eletromiografia de superfície foi utilizado para avaliar os sinais mioelétricos dos músculos, antes e depois do tratamento. Os resultados demonstraram que houve uma redução da atividade muscular e da dor durante 5 meses após o tratamento. Também nesse mesmo período, foi observado a melhora da estética facial, decorrente da suavização dos músculos masseteres. Por fim, foi evidenciado que esse tratamento é eficaz para o tratamento do bruxismo e para a suavização de músculos proeminentes, o que resulta na melhora da estética facial. Na figura 1 é possível observar os aspectos iniciais e finais do tratamento, bem como o acompanhamento.

Figura 1. (A) Situação estética inicial; (B) Após 1 mês; (C) Após 3 meses; e (D) Após 5 meses.



Fonte. Branco et al. (2022).

3.3 Doses empregadas para o tratamento do bruxismo

Ondo et al. (2018), em seu ensaio clínico randomizado, avaliaram a efetividade e o perfil de segurança do uso da TB, tipo A, nos músculos masseter e temporal (bilateralmente) no tratamento dos sinais e sintomas do bruxismo. Para a realização desse estudo foram recrutados 31 pacientes, de ambos os sexos, saudáveis, não fumantes, com idade de 18 a 85 anos (idade média de 47,4 anos) e que foram diagnósticos com bruxismo do sono. Os voluntários foram randomizados nos seguintes grupos de tratamento: Controle (n=08), na

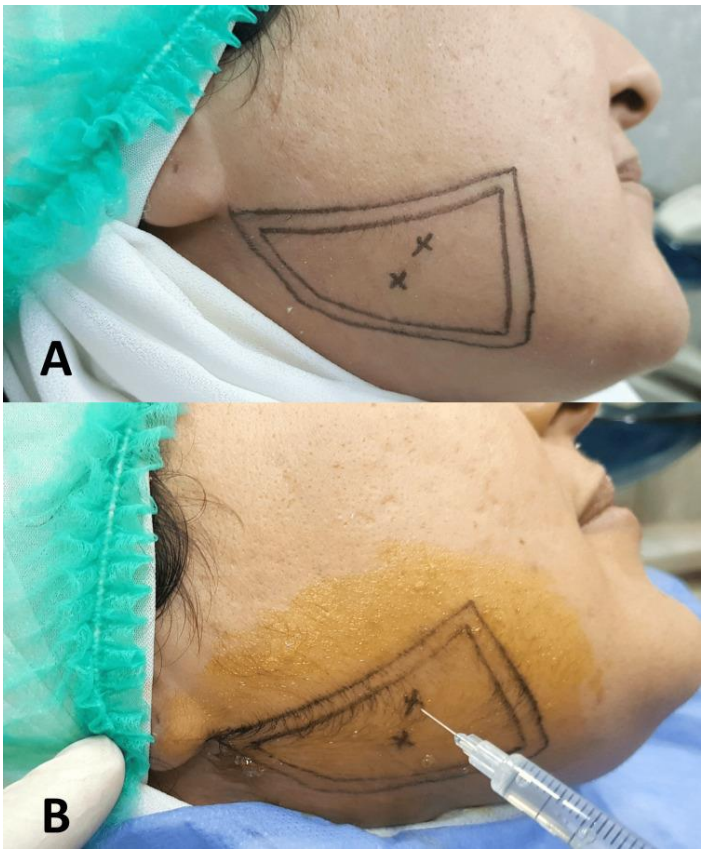
qual nenhum tratamento foi empregue; Placebo (n=10), onde os pacientes receberam uma simulação de tratamento com soro fisiológico, e; Experimental (n=13), na qual os pacientes foram submetidos ao tratamento com 200 unidades de TB (60 em cada masseter e 40 em cada temporal). A análise intra e intergrupos dos sinais e sintomas do bruxismo e da intensidade da dor foram realizadas mediante o emprego da escala analógica visual (VAS), na quarta e oitava semana após o tratamento. Também foram empregues: o Questionário de Bruxismo de Montreal modificado, o Teste de Impacto da Cefaleia-6, o Índice de Qualidade do Sono de Pittsburgh total, a Escala de Sonolência de Epworth, a Escala de Ansiedade Autoavaliada e os dados de polissonografia, incluindo registros de eletromiografia dos eventos de bruxismo do músculo masseter e temporal. Os resultados evidenciaram que a TB possibilitou uma redução dos sinais e sintomas do bruxismo, além disso foi reportado que esses pacientes apresentaram uma melhor qualidade de sono após o tratamento. Em síntese, os autores concluem que a TB pode ser uma ótima alternativa para o tratamento e controle de bruxismo.

No estudo clínico cruzado, duplo-cego, randomizado e controlado por placebo de Cruse et al. (2022), foi avaliado a eficácia da TB, tipo A, no tratamento do bruxismo do sono. Para tal, 22 participantes (12 mulheres e 10 homens) diagnosticados clinicamente com bruxismo do sono foram recrutados para esse estudo. Os participantes foram incluídos e randomizados por ordem de injeção (ativo ou placebo com o oposto 20 semanas depois) e em um dos seguintes grupos de tratamento: masseter bilateral (60 U), masseter bilateral e temporal (90U) e os músculos masseter, temporal e pterigóideo medial bilateralmente (120U). Para a análise da eficácia do tratamento, foram considerados os seguintes parâmetros: Índice de Bruxismo (BI), por meio da eletromiografia de superfície, e medidas subjetivas de dor de cabeça, e bruxismo em 4 e 12 semanas. Os resultados demonstraram que o BI foi significativamente menor em 4 semanas após o tratamento ativo, quando comparado com placebo. Entretanto, esses efeitos não foram sustentados após 12 semanas. Melhores resultados foram observados quando foi empregado doses mais altas e em um número maior de músculos. Em suma, os autores concluem que o tratamento do bruxismo com uso da TB é eficaz e seguro.

Shehri et al. (2022), em seu ensaio clínico randomizado e controlado, avaliaram a eficácia da injeção da TB (baixa dose) aplicada no músculo masseter para o tratamento do bruxismo. Para isso, esse estudo teve como intuito principal determinar se as injeções de 10 U de TB tipo A poderiam diminuir os sinais e sintomas relacionados ao bruxismo do sono. A amostra desse estudo foi composta por 22 pacientes que apresentavam dor no músculo masseter, desgastes e sensibilidade nos dentes, devido ao bruxismo do sono. Para o tratamento, os pacientes foram divididos aleatoriamente em dois grupos. O grupo tratamento (n=11), onde os pacientes foram tratados com a TB. Já o grupo placebo (n=11), os pacientes foram submetidos a simulação do tratamento com aplicação de soro fisiológico.

Para a comparação dos tratamentos foram considerados os seguintes parâmetros: percepção da dor foi avaliada em escalas visuais analógicas, e; atividade mioelétrica dos músculos (por meio da eletromiografia). Os resultados demonstraram que na análise intragrupos houve uma redução nos valores de dor percebida (antes e após o tratamento) em ambos os grupos. No grupo experimental, as mudanças nos valores de dor percebida ao longo do tempo foram estatisticamente significativas, sendo que os níveis de dor diminuíram nas duas semanas, um mês e três meses após o tratamento. No entanto, os níveis voltaram a aumentar nas avaliações do quarto e sexto mês. Ambos os grupos apresentaram uma redução da atividade muscular após o tratamento ou simulação. Em síntese, os autores apontam que dentro das limitações desse estudo, a aplicação de 10 U de Botox no músculo masseter, reduziu a atividade muscular e os sintomas de dor associados ao bruxismo noturno. Esse efeito durou cerca de três meses e, em seguida, os sintomas retornaram gradualmente. Observa-se na figura 2 o local de aplicação da TB, na qual cada ponto recebeu 10 U.

Figura 2. (A) Determinação da área de aplicação. (B) Foram utilizados dois pontos para injeção de 10 U de toxina botulínica tipo A.



Fonte. Shehri et al. (2022).

Pardo et al. (2022), em seu estudo piloto, avaliaram os efeitos da TB, do tipo A, nos movimentos mandibulares e na força de mordida de pacientes diagnosticados com bruxismo. Esse estudo piloto com caráter prospectivo e Intervencional, recrutou 10 pacientes de ambos os sexos, diagnosticados com bruxismo e sistematicamente saudáveis. Os pacientes foram divididos em dois grupos, conforme um teste prévio da força da mordida. Para a análise, foi realizada uma avaliação dos movimentos mandibulares por meio de um scanner. Para o tratamento dos pacientes, cada frasco da TB de 100U foi diluído em 1 ml de soro fisiológico. Antes da aplicação, o rosto dos pacientes foi limpo assepticamente nos locais de injeção (masseter e temporal), posteriormente 40U foi injetado em cada músculo masseter, dividida por volume entre 2 sítios (20U, cada). Já no temporal foi empregue 30U que foram divididos em 3 sítios (10U, cada). Os resultados evidenciaram que o uso da TB em pacientes bruxistas pode diminuir a força de mordida e oclusão, após 15 dias. Também foi reportada a diminuição dos movimentos (do bruxismo) após o tratamento. Por fim, os autores concluem que a TB tem efeitos positivos no tratamento do bruxismo. Na figura 3 é possível observar os locais de aplicação da TB.

Figura 3. Pontos de aplicação da TB nos músculos masseter e temporal (bilateral) com um guia (linha pontilhada) para evitar a administração na glândula parótida.



Fonte. Pardo et al. (2022).

4 DISCUSSÃO

Atualmente, a TB vem sendo amplamente empregada para tratamentos estéticos e funcionais, devido aos seus efeitos positivos e perfil de segurança apresentada em diversas modalidades de tratamento (FERNÁNDEZ-NÚÑEZ, 2019; SENDRA et al., 2021). Essa neurotoxina é produzida a partir da bactéria Clostridium botulinum, e tem sua ação baseada na inibição e/ou na diminuição da contração muscular HILGENBERG-SYDNEY et al., 2022).

Dentro desta premissa, pode ser vantajoso empregar a TB em pacientes bruxistas, uma vez que o uso dessa toxina poderia ser benéfico para a diminuição da contração muscular involuntária e cíclica observada nesses indivíduos. Nesse sentido, o presente estudo procurou levantar as principais evidências do uso da TB sobre o bruxismo, bem como a prevalência dessa condição.

Primeiramente, o presente estudo analisou os últimos estudos epidemiológicos publicados (WETSELAAR et al., 2019, 2022; ARISAN, BEDELOĞLU, PIŞKIN, 2022; HILGENBERG-SYDNEY et al., 2022) que avaliaram a prevalência atual do bruxismo, na qual foi verificado importantes índices, que variaram entre 4,2 e 48%, sendo o do sono o mais reportado em todos os trabalhos avaliados.

Esses achados vão de encontro a estudos pioneiros (KOYANO et al., 2008; MILORO et al., 2012) que também encontraram taxas superiores a 4% na prevalência do bruxismo em determinadas populações. Entretanto, os 48% reportado pelo estudo Hilgenberg-Sydney et al. (2022) não é evidenciado por outros autores, esse caso específico pode ser explicado pelo fato desse estudo ter objetivado avaliar pacientes previamente diagnosticados com bruxismo.

Em relação ao fato de o bruxismo ser o mais reportado pela literatura, a Academia Americana de Medicina do Sono (American Academy of Sleep Medicine, 2014) destaca que essa modalidade realmente é a mais presente, e que para um paciente ser diagnosticado deve atender os seguintes critérios: (1)

sons de ranger de dentes regulares ou frequentes durante o sono e (2) um ou mais dos seguintes sinais clínicos: (i) desgaste anormal dos dentes ou (ii) dor ou fadiga matinal transitória dos músculos da mandíbula e/ou dor de cabeça temporal, e/ou travamento da mandíbula ao acordar consistente com relatos de ranger de dentes durante o sono.

Nos estudos (HOSGOR, ALTINDIS, 2020; SHIME et al., 2021; KAYA, ATAOGLU, 2021; BRANCO et AL., 2022) que empregaram a TB para o tratamento do bruxismo, evidenciaram resultados positivos em relação a efetividade e segurança da técnica. Nesses estudos foram observados uma redução dos sinais, sintomas e da intensidade de contração dos músculos masseter e temporal.

Além disso, também foi verificado que o uso da TB também possibilitou uma redução dos sintomas relacionados com a DTM, conforme apresentado no estudo de Kaya e Ataoglu (20221). Também foi relatado por Branco et al., (2022) a diminuição da hiperatividade dos músculos masseteres após a aplicação da TB, que ocasionou a redução dos sintomas do bruxismo associada a melhora da estética facial (pela redução da proeminência causada pelo músculo).

Os resultados positivos observados após o emprego da TB, são decorrentes dos efeitos desta neurotoxina sobre as fibras musculares. Segundo Jadhao et al. (2017), a TB quando injetada no músculo interrompe a propagação dos impulsos nervosos, o que ocasiona a paralisação das fibras musculares.

Corroborando, Fernández-Núñez et al. (2019) e Pardo et al. (2020) ressaltam que a paralisação das fibras musculares, favorece a redução das contrações involuntárias, agindo na diminuição dos movimentos (horizontais e verticais) mandibulares.

Nos estudos (ONDO et al., 2018; CURSE et al., 2022; SHERI et al., 2022; PARDO et al., 2022) que avaliaram diferentes doses utilizadas no tratamento dos pacientes bruxistas constataram os seguintes aspectos: A dose

pode influenciar na duração do tratamento; quanto mais músculos são abordados durante o protocolo de tratamento, melhores os efeitos clínicos, e; doses mínimas também são eficientes, entretanto, seus efeitos são limitados (em relação a duração).

Portanto, pelas evidências encontradas nesta revisão, é possível inferir que TB é um tratamento eficaz e seguro para o tratamento dos sinais e sintomas de pacientes com bruxismo.

5 CONCLUSÃO

Conclui-se que o uso da toxina botulínica, tipo A, pode reduzir a frequência de episódios de bruxismo, assim como a hiperatividade muscular, e os níveis de dor e de inflamação oriundos dessa parafunção.

REFERÊNCIAS

AMERICAN ACADEMY OF SLEEP MEDICINE, author. **International classification of sleep disorders**. 3rd ed. American Academy of Sleep Medicine; Darien (IL): 2014. pp. 303–11.

ARISAN, V.; BEDELOĞLU, E.; PIŞKIN, B. Prevalence and predictors of bruxism in two university clinic patient populations with dental implants: A cross-sectional analysis. **Cranio**. v. 1, p. 1-12, 2022. doi: 10.1080/08869634.2022.2071794.

BIANCO, E.; TAGLIABUE, R.; MIRABELLI, L. et al. Assessment of Electromyographic Changes in a Patient with Masseter Hypertrophy and Muscle Pain after Botulinum Injections: A Case Report and 5 Months Follow-up. **J Contemp Dent Pract.** v. 23, n. 2, p. 226-231, 2022.

CRUSE, B.; DHARMADASA, T, WHITE, E. et al. Efficacy of botulinum toxin type a in the targeted treatment of sleep bruxism: a double-blind, randomised, placebo-controlled, cross-over study. **BMJ Neurol Open**. v. 4, n. 2:e000328, 2022. doi: 10.1136/bmjno-2022-000328.

DE LA TORRE CANALES, G.; CÂMARA-SOUZA, M., B,; DO AMARAL, C. Is there enough evidence to use botulinum toxin injections for bruxism management? A systematic literature review. **Clin Oral Investig**. v. 21, n. 3, p. 727-734, 2017. doi: 10.1007/s00784-017-2092-4.

DE LA TORRE CANALES, G.; CÂMARA-SOUZA, M., B,; DO AMARAL, C. Is there enough evidence to use botulinum toxin injections for bruxism management? A systematic literature review. **Clin Oral Investig**. v. 21, n. 3, p. 727-734, 2017.doi: 10.1007/s00784-017-2092-4.

FERNÁNDEZ-NÚÑEZ, T.; AMGHAR-MAACH, S.; GAY-ESCODA, C. Efficacy of botulinum toxin in the treatment of bruxism: Systematic review. **Med Oral Patol Oral Cir Bucal.**v. 24, n. 4:e416-e424, 2019. doi: 10.4317/medoral.22923.

HILGENBERG-SYDNEY, P.; LORENZON, A.; PIMENTEL, G. et al. Probable awake bruxism - prevalence and associated factors: a cross-sectional study. **Dental Press J Orthod**. v. 27, n. 4:e2220298, 2022. doi: 10.1590/2177-6709.27.4.e2220298.oar.

HOSGOR, H.; ALTINDIS, S. Efficacy of botulinum toxin in the management of temporomandibular myofascial pain and sleep bruxism. **J Korean Assoc Oral Maxillofac Surg**. v. 46, n. 5, p. 335-340. 2020. doi: 10.5125/jkaoms.2020.46.5.335.

JADHAO, V., A.; LOKHANDE, N.; HABBU, S. et al. Efficacy of botulinum toxin in treating myofascial pain and occlusal force characteristics of masticatory muscles in bruxism. Indian J Dent Res. v. 28, n. 5, 493-497, 2017. doi: 10.4103/ijdr.IJDR_125_17.

KAPUSEVSKA, B. **Bruxism and occlusal parafunctions-general part. Skopje: Technosan**; 2014.

KAYA, D.; ATAOGLU, H. Botulinum toxin treatment of temporomandibular joint pain in patients with bruxism: A prospective and randomized clinical study. **Niger J Clin Pract.** v. 24, n. 3, p. 412-417, 2021. doi: 10.4103/njcp.njcp_251_20. PMID: 33723117.

KOYANO, K.; TSUKIYAMA, Y.; ICHIKI. R. et al. Assessment of bruxism in the clinic. **J Oral Rehabil**. v. 35, n. 1, p. 495–508, 2008. doi: 10.1111/j.1365-2842.2008.01880.x.

MILORO., M.; GHALI, G.; LARSEN, P. et al. **Peterson's principles of oral and maxillofacial surgery.** 3rd ed. People's Medical Publishing House; Shelton: 2012.

OKESON, J. P. **Doresbucofaciais de Bell**. 6ª ed.Carol Stream: Quintessence; 2012.

ONDO, W.; SIMMONS, J., H.; SHAHID, M. et al. Onabotulinum toxin-A injections for sleep bruxism: A double-blind, placebo-controlled study. **Neurology.** v. 90, n. 7:e559-e564, 2018. doi: 10.1212/WNL.0000000000004951.

PARDO, N,; KERSTEIN, R.; JÚNIOR, M. et al. Botulinum toxin type A for controlling bruxism assessed with computerized occlusal analysis: A pilot study. **Cranio**. v. 40, n. 3, p. 207-216, 2022. doi: 10.1080/08869634.2020.1724458.

SHEHRI, Z.; ALKHOUR, I.; HAJEER, M. et al. Evaluation of the Efficacy of Low-Dose Botulinum Toxin Injection Into the Masseter Muscle for the Treatment of Nocturnal Bruxism: A Randomized Controlled Clinical Trial. **Cureus**. v. 14, n. 12:e32180, 2022 doi: 10.7759/cureus.32180.

SHIM, Y.; LEE, H.; PARK, K. et al. Botulinum Toxin Therapy for Managing Sleep Bruxism: A Randomized and Placebo-Controlled Trial. **Toxins (Basel)**. v. 12, n. 3, p.168, 2020. doi: 10.3390/toxins12030168

SONG, J., Y. Implant complications in bruxism patients. **J Korean Assoc Oral Maxillofac Surg**. v. 47, n. 2, p. 149-150. 2021doi:10.5125/jkaoms.2021.47.2.149

WETSELAAR, P.; VERMAIRE, E.; LOBBEZOO, F, et al. The prevalence of awake bruxism and sleep bruxism in the Dutch adult population. **J Oral Rehabil**. v. 46, n. 7, p. 617-623, 2019. doi: 10.1111/joor.12787.

WETSELAAR, P.; VERMAIRE, E.; LOBBEZOO, F. et al. The prevalence of awake bruxism and sleep bruxism in the Dutch adolescent population. **J Oral Rehabil.** v. 48, n. 2, p. 143-149, 2021. doi: 10.1111/joor.13117.