

O USO DA TOXÍNA BOTULÍNICA NO CONTROLE DO BRUXISMO – REVISÃO DE LITERATURA

THE USE OF BOTULINUM TOXIN TO CONTROL BRUXISM – LITERATURE REVIEW

Danielle Ferreira de Jesus¹
Marcelo Cléber Teixeira Teles²

RESUMO: O bruxismo é uma atividade repetitiva dos músculos mastigatórios caracterizada pelo aperto ou ranger dos dentes e que é capaz de ter duas manifestações distintas: bruxismo do sono e bruxismo da vigília. A sintomatologia dessa condição inclui: hipersensibilidade dentária, interrupção do sono, dor que se irradia para a orelha; rigidez da mandíbula pela manhã; ruído de ranger de dentes que pode ser relatado pelo cônjuge; Dor na articulação temporomandibular e músculos mastigatórios. O tratamento tardio, em alguns casos, resultar em luxação da articulação temporomandibular, artrite degenerativa desta articulação, desgaste anormal dos dentes, mordedura da bochecha, quebra de dentes e de restaurações. Diversas terapias foram estudadas a fim de minimizar os danos causados por esta parafunção, sendo a toxina botulínica uma delas, podendo ser usada para reduzir as forças de contração muscular e aliar o tratamento junto com as placas de mordida e a correção da mordida. O Botox vai agir no músculo injetado com a função de bloquear a liberação do neurotransmissor chamado acetilcolina, neurotransmissor que transporta mensagens entre o cérebro e as fibras musculares. A toxina botulínica é aplicada em pontos estratégicos localizado nos músculos: masseter, temporal e na mandíbula, quando aplicada nos músculos responsáveis pela mastigação vai impedir o atrito entre os dentes o que causa o ranger e apertar dos dentes.

5553

Palavras-chave: Bruxismo. Toxina Botulínica. Tratamento.

ABSTRACT: Bruxism is a repetitive activity of the masticatory muscles characterized by the opening or grinding of teeth and which is capable of having two specific manifestations: sleep bruxism and waking bruxism. The symptoms of this condition include: tooth hypersensitivity, sleep interruption, pain that radiates to the ear; stiffness of the jaw in the morning; teeth grinding noise that may be reported by interference; Pain in the temporomandibular joint and masticatory muscles. Delayed treatment, in some cases, results in dislocation of the temporomandibular joint, degenerative arthritis of this joint, abnormal wear of teeth, cheek biting, broken teeth and restorations. Several therapies have been studied in order to minimize the damage caused by this parafunction, botulinum toxin being one of them, which can be used to reduce the forces of muscle contraction and combine treatment with bite plates and bite correction. Botox will act on the injected muscle with the function of unblocking the release of a neurotransmitter called acetylcholine, a neurotransmitter that carries messages between the brain and muscle fibers. Botulinum toxin is applied to strategic points located in the muscles: masseter, temporalis and jaw. When applied to the muscles responsible for chewing, it will prevent friction between the teeth, which causes teeth grinding and clenching.

Keywords: Bruxism. Botulinum Toxin. Treatment.

¹Discente do curso de odontologia da faculdade de Ilhéus, Centro de Ensino Superior, Ilhéus, Bahia.

²Docente do curso de odontologia da faculdade de Ilhéus, Centro de Ensino Superior, Ilhéus, Bahia.

I INTRODUÇÃO

O bruxismo é uma condição em que uma pessoa range ou aperta os dentes de forma involuntária, geralmente durante o sono, origina-se no sistema nervoso central, gerando lesões nas estruturas do sistema estomatognático do portador dessa prática. É considerado um distúrbio do movimento, e pode causar uma série de problemas dentários e de saúde. Existem duas formas principais de bruxismo: o bruxismo do sono e o bruxismo de vigília. O bruxismo do sono é o tipo mais comum e ocorre enquanto a pessoa está dormindo, os sintomas incluem ranger os dentes, apertar a mandíbula e movimentos rítmicos de mastigação. O bruxismo do sono pode ser causado por fatores como estresse, ansiedade, problemas de sono, problemas de alinhamento dos dentes ou mandíbula, ou efeitos colaterais de certos medicamentos. Já o bruxismo de vigília ocorre quando a pessoa aperta ou range os dentes durante o dia, conscientemente ou inconscientemente. Pode ser uma resposta ao estresse, tensão ou ansiedade do cotidiano.

Os efeitos do bruxismo podem incluir desgaste excessivo dos dentes, danos aos dentes e restaurações, dores de cabeça, dor na mandíbula, dor no pescoço e ombros, problemas na articulação temporomandibular (ATM) e distúrbios do sono

Estudos comprovam que o bruxismo é causado por altos níveis de atividade motora na musculatura apresentando uma etiologia ampla, a gravidade do dano tende a variar em cada indivíduo, tratamentos odontológicos, farmacológicos e comportamental são usados para melhorar a qualidade de vida dos pacientes. A toxina botulínica é vista como uma opção terapêutica viável já que ela vai atuar inibindo a liberação exocitótica da acetilcolina nos terminais nervosos motores o que irá levar a uma diminuição da contração muscular.

Aplicações intramusculares de botox é um tratamento efetivo para uma variedade de distúrbios de movimento ela inibe a liberação exocitótica da acetilcolina nos terminais nervosos motores levando a uma diminuição da contração muscular

Esse trabalho tem como objetivo geral discutir baseado na literatura a efetividade do botox como benefício no “tratamento” do bruxismo. Buscando esclarecer a ação da toxina botulínica no controle do bruxismo, descrever as vantagens do uso da toxina botulínica e o seu efeito, além de identificar o tempo de duração da toxina botulínica no músculo receptor.

Para um bom desenvolvimento da toxina botulínica em pacientes portadores de bruxismo é essencial que o cirurgião dentista tenha um bom desempenho prático e

conhecimento anatômico dos músculos faciais, assim aplicando em pontos estratégicos e minimizando as causas dessa parafunção.

Este projeto de pesquisa constitui-se de forma que possa ser visto como uma revisão de literatura na qual a coleta de dados foi feita como uma revisão de literatura, buscando palavras-chaves como botox, bruxismo, tratamento. Onde os artigos e teses foram pesquisados em base de dados online como por exemplo: PubMed, Scielo, Google Acadêmico, artigos de revisão, revista científica Clinical Oral Investigations e jornal científico, sendo os artigos e as monografias utilizadas nacionais e internacionais disponibilizados de forma online.

2 METODOLOGIA

Este projeto de pesquisa constitui-se de forma que possa ser visto como uma revisão de literatura na qual a coleta de dados foi feita como uma revisão de literatura, buscando palavras-chaves como botox, bruxismo, tratamento. Onde os artigos e teses foram pesquisados em base de dados online como por exemplo: PubMed, Scielo, Google Acadêmico, artigos de revisão, revista científica Clinical Oral Investigations e jornal científico, sendo os artigos e as monografias utilizadas nacionais e internacionais disponibilizados de forma online.

5555

3 REVISÃO DE LITERATURA

O termo bruxismo surgiu no ano de 1907 originando da palavra grega “bruchein”, no qual significa triturar ou ranger os dentes, sendo citado pela primeira vez na odontologia. Desde então, esse termo vem sendo utilizado na literatura odontológica com maior frequência nos consultórios odontológicos, sendo definido como atividade paranormal do nosso sistema, envolvendo sons desagradáveis e movimentos mandibulares (Morais et al., 2015).

O bruxismo é descrito como uma atividade muscular repetitiva da mandíbula definida pelo apertar ou ranger dos dentes e/ou por imobilização ou dispersão da mandíbula, dividido em dois subtipos de acordo com as manifestações circadianas distintas: bruxismo do sono e bruxismo da vigília. O bruxismo do sono ocorre durante o sono, e é caracterizado pelo ranger ou apertar dos dentes durante a noite, muitas vezes acompanhado por movimentos da mandíbula e dos músculos musculares. Pode estar associado a distúrbios do

sono, como a apneia do sono, e muitas vezes a pessoa não tem consciência de que está fazendo isso, a menos que alguém a informe. Já o bruxismo da vigília ocorre enquanto a pessoa está acordada. Pode ser desencadeado por vários motivos, como estresse, ansiedade, tensão muscular ou hábitos viciosos. Nesse tipo de bruxismo, a pessoa muitas vezes aperta os dentes de forma repetitiva ou sustentada, realiza imobilização mandibular (mantendo a mandíbula tensa e rígida) e pode mover a mandíbula para a frente ou para os lados, mesmo sem a necessidade de contato entre os dentes. Uma pessoa com bruxismo da vigília pode estar ciente desses comportamentos, embora nem sempre (Lobbezoo et al., 2018)

Figura 1: Representação de dentes com Bruxismo e dentes saudáveis

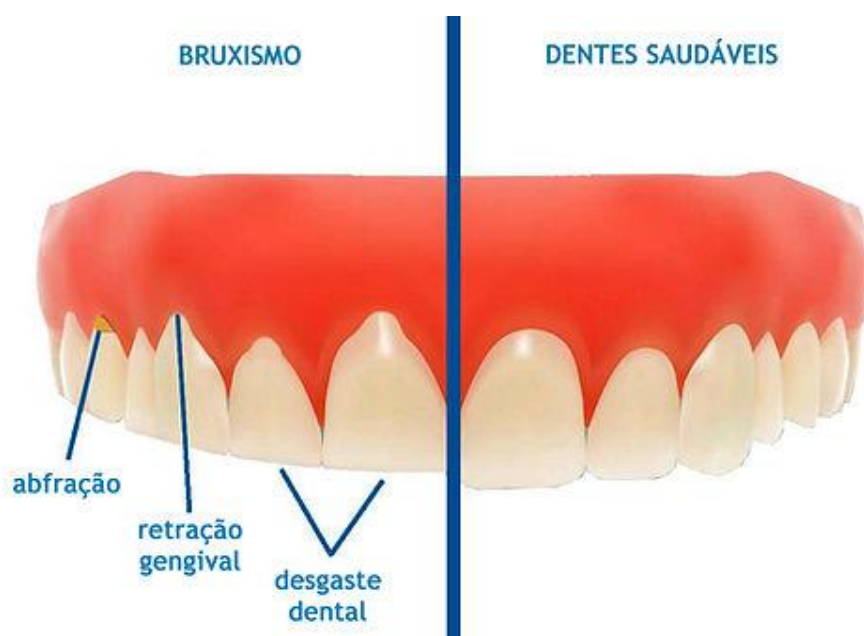


Imagem: Hospital do Dente, 2018.

Bruxismo caracteriza-se através do ranger dos dentes devido à contração dos músculos masseter, temporal e outros músculos da maxila. Pode conduzir a hipertrofia de músculos mastigatórios, perda de dimensão de dente, fenda de restaurações ou dentes, dentes hipersensíveis ou dolorosos e perda do suporte periodontal (Beddis; Pemberton; Davies, 2018). Como alternativa para o tratamento do bruxismo, além das terapias farmacológicas, como ansiolíticos e antidepressivos, e placas oclusais, se tem utilizado a toxina botulínica, já conhecida na medicina estética, e agora na Odontologia para fins terapêuticos nessa parafunção. O uso dessa substância é administrado de forma injetável nos músculos mastigatórios, na tentativa de redução dos sintomas e o afrouxamento muscular (Patel; Cardoso; Mehta, 2019).

A etiologia dessa atividade parafuncional é bastante diversificada e pode ser de origem psicológica, sistêmica ou genética. Essa parafunção deve ser diagnosticada precocemente, para evitar problemas como transtorno na ATM, danos aos músculos da face, desgaste na estrutura dentária e problemas periodontais (Reginato et al., 2017).

Figura 2: Tipos de Bruxismo



(a) Inexistência do Bruxismo (b) Bruxismo Moderado (c) Alto Grau do Bruxismo (avançado)

(b) **Imagem:** LUIS GUSTAVO LEITE, 2014

5557

Não existe cura para o bruxismo, o melhor jeito de evitar complicações é o diagnóstico precoce e a procura por tratamentos e terapias efetivas a fim de minimizar as dores e os futuros problemas dentários que há de vir acontecer, podemos citar;

1. **Placas de mordida:** dispositivos que se encaixam nos dentes com a finalidade de protegê-los do desgaste causado pelo bruxismo. As placas de mordida podem ser feitas sob medida por um dentista e são usadas durante a noite para ajudar a prevenir o ranger dos dentes.

2. **Terapia comportamental:** pode ser útil em pacientes que sofrem de bruxismo causado por estresse ou ansiedade.

3. **Relaxamento muscular:** algumas técnicas de relaxamento muscular, como massagem e acupuntura, são capazes de aliviar a tensão muscular que contribui para o bruxismo.

4. **Medicamentos:** em alguns casos, medicamentos relaxantes musculares podem ser prescritos com a finalidade de auxiliar na redução da atividade muscular que contribui para o bruxismo.

5. Medicamentos: em alguns casos, medicamentos relaxantes musculares podem ser prescritos a fim de que possa ajudar a reduzir a atividade muscular durante o sono.

6. Mudanças no estilo de vida: mudanças no estilo de vida, como evitar álcool e cafeína, conseguem ajudar a reduzir o bruxismo em alguns pacientes.

Atualmente, a toxina botulínica tem um papel importante na odontologia, pois promove o relaxamento de musculaturas e assim, proporciona estética facial e melhora na sintomatologia dos pacientes portadores do bruxismo (Teixeira, 2013). Estudos relatam, que as aplicações de toxina botulínica podem minimizar os níveis de dor, a frequência e intensidade dos eventos de bruxismo e satisfazer os pacientes no que diz respeito à eficácia da toxina botulínica no tratamento desta patologia.

Na busca por achar uma modalidade terapêutica mais eficaz, avanços recentes têm exposto que o bruxismo é causado por altos níveis de ação motora mediados centralmente nos músculos da mandíbula, indicando que as reduções nessa atividade podem ser úteis. As toxinas botulínicas, proteases que bloqueiam a liberação de acetilcolina, podem impedir a contração muscular, tornando-as aplicáveis ao bruxismo. O método de ação da toxina botulínica envolve o bloqueio da liberação de acetilcolina, um neurotransmissor, nas junções neuromusculares. Aqui estão as etapas-chave do seu mecanismo de ação: 1. Liberação de acetilcolina: Quando o sistema nervoso envia um sinal para um músculo contrair, um neurônio motor libera acetilcolina na especificamente neuromuscular. A acetilcolina liga-se aos receptores nas células musculares, desencadeando a contração muscular. (Long et al., 2012). O Botox é uma marca comercial registrada para uma toxina produzida pela bactéria *Clostridium botulinum*, conhecida como toxina botulínica. Essa toxina é utilizada na medicina estética para reduzir temporariamente a aparência de linhas de expressão e rugas dolorosas, bem como para tratar certas condições médicas, como espasmos musculares e experimentais crônico. De acordo com a Sociedade Brasileira de Dermatologia, o botox é aplicado por meio de injeções em áreas específicas do rosto, muito utilizada para fins estéticos e odontológicos.

Como qualquer procedimento médico, o uso do Botox apresenta alguns riscos e possíveis efeitos colaterais. Os efeitos associados às doses terapêuticas da injeção de BTX na área orofacial são habitualmente leves e transitórios, como hematomas, inchaço, dor no local da injeção, dor de cabeça e fraqueza muscular mastigatória (Yurttutan; Kevser, 2019). Por isso, é importante que a injeção seja feita por um profissional qualificado e experiente, que possa avaliar se o Botox é apropriado para cada indivíduo e que possa realizar o

procedimento com segurança. No entanto, é importante destacar que os cirurgiões-dentistas devem passar por treinamento específico e adquirir conhecimento sobre a utilização da toxina botulínica para realizar esses procedimentos de forma segura e eficaz.

De acordo com o artigo 2º da Resolução CFO 112/2014 o cirurgião dentista pode utilizar a toxina botulínica para fins terapêuticos, o artigo 2º diz “O uso da toxina botulínica será permitido para procedimentos odontológicos e vedado para fins não odontológicos”.

Figura 3: Localização da Aplicação da toxina botulínica.

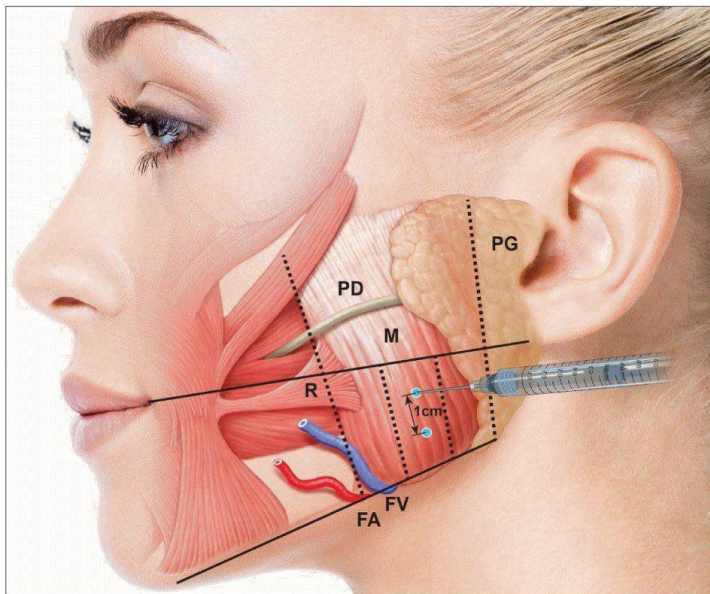


Imagem: Dr. Diego de Castro, 2019.

O efeito da BTX-A está relacionado com a localização da aplicação e dose utilizada, as aplicações são realizadas via intramuscular. O Botox é então injetado em pequenas quantidades nos músculos selecionados, a quantidade de Botox necessária pode variar de acordo com a gravidade do bruxismo e a resposta do paciente ao tratamento. Assim, geralmente, os efeitos do Botox começam a ser notados cerca de uma semana após a aplicação e podem durar de três a seis meses.

Além disto, o Journal of Oral and Maxillofacial Surgery, em 2019, avaliou o uso de botox no tratamento do bruxismo em 26 pacientes. O estudo mostrou uma redução significativa no bruxismo e na dor associada após 1 mês de tratamento com botox. Os pacientes também relataram uma melhora na qualidade do sono e na qualidade de vida relacionada à saúde bucal. Nesse sentido, o estudo publicado no Journal of Cutaneous and Aesthetic Surgery aponta: "a toxina botulínica tipo A é uma ferramenta eficaz e segura no

tratamento de rugas faciais", concluindo que "o botox melhora a autoestima e a qualidade de vida dos pacientes que o utilizam".

Embora o uso da toxina botulínica tenha se mostrado eficaz no tratamento do bruxismo, há algumas contraindicações importantes a serem consideradas, as contraindicações variam dependendo do paciente e da sua condição específica. O uso da toxina botulínica é contraindicado para pacientes que sofrem de doenças neuromusculares, como: distúrbios de transferência neuromuscular, doença autoimune adquirida etc. Estas doenças diminuem a quitação de acetilcolina na fenda pré-sináptica da placa neural. Mulheres grávidas, ou na fase de lactação, pacientes que usam aminoglicosídeos, ou que possuem reações alérgicas à toxina botulínica não podem adotar a droga (Serrera-Figallo et al., 2020).

As contraindicações absolutas ao uso da toxina botulínica são a hipersensibilidade a qualquer um de seus componentes, principalmente a albumina humana, e a infecção no local do tratamento. Existem outros detalhes a considerar que se aplicam à classe de contraindicações relativas: gravidez, lactação, distúrbios neurológicos ou neuromusculares, uso secundário de aminoglicosídeos (Jagdev, 2012).

Os efeitos da toxina botulínica estão relacionados com a frequência e a quantidade da dose, dentre elas cita-se: hipotensão, náusea, vômitos, disfagia, prurido, síndrome que parece gripe, dificuldade na fala, falta de controle da salivagem, fraqueza de músculos distantes ao sítio de administração da toxina. (Amatía et al, 2003)

A principal desvantagem dessa terapia é o alto custo do fármaco em comparação aos demais tratamentos conservadores (Yurttutan; Sancak; Tüzüner, 2019), além da possibilidade de desenvolvimento dos efeitos adversos.

Relativamente em questão de durabilidade, as evidências indicam que a toxina botulínica, pode ter efeito supremo durante 2 ou 3 semanas, quando introduzida no músculo esquelético, onde principia a sua ação de paresia, entre o terceiro e décimo dia, após a aplicação. Em conformidade com a condição clínica, resposta individual, dose e sorotipo da neurotoxina administrada, seu efeito pode perpetuar, por um intervalo de 6 semanas, 6 meses ou mais (Teixeira, 2013).

Portanto, são necessários mais estudos para evidenciar o correto funcionamento da TXB no corpo humano a longo prazo, pois o comportamento clínico do botox a curto prazo e seus mecanismos de ação no organismo já são conhecidos (Silva, 2017).

DISCUSSÃO

Segundo a Associação Brasileira de Toxina Botulínica e Implantes Faciais (ABTI), o botox odontológico é aplicado em pequenas doses nos músculos faciais, com o intuito de reduzir sua atividade e diminuir a tensão muscular. Isso pode ajudar a aliviar dores de cabeça, bruxismo (ranger dos dentes) e outras condições que atingem a saúde bucal e facial. O uso do botox na odontologia é regulamentado pelo Conselho Federal de Odontologia (CFO), que estabelece que a abordagem deve ser realizada por cirurgiões-dentistas devidamente habilitados para o uso da toxina botulínica. Deve-se lembrar, porém, que o uso de botox no tratamento do bruxismo, embora promissor, não é uma cura definitiva para a condição e pode precisar ser repetido periodicamente para conservar a validade.

Um estudo publicado em 2020 na revista científica *Clinical Oral Investigations* avaliou a eficácia do botox no tratamento do bruxismo em 52 pacientes. Os pacientes receberam injeções de botox nos músculos mastigatórios e foram avaliados após 1, 3 e 6 meses. O estudo mostrou uma redução significativa no bruxismo e na dor associada em todos os períodos de avaliação. Além disso, os pacientes relataram uma melhora na qualidade do sono e na qualidade de vida relacionada à saúde bucal. No entanto, a transmissão neuromuscular é restabelecida pelo aparecimento de novos terminais axonais e, conseqüentemente, o bloqueio é passageiro. Portanto, o tratamento com a toxina botulínica é na verdade uma abordagem paliativa e não uma alternativa curativa (Srivastava et al., 2015).

Um estudo publicado no *Journal of the American Dental Association* investigou a eficácia do Botox no tratamento do bruxismo em um grupo de pacientes. Os resultados mostraram que "a toxina botulínica pode ser uma opção segura e eficaz para o tratamento do bruxismo em alguns pacientes" (Carrara et al., 2010). Os efeitos colaterais associados às doses terapêuticas da injeção de BTX na região orofacial são normalmente leves e transitórios, como hematomas, inchaço, dor no local da injeção, dor de cabeça e fraqueza muscular mastigatória (Yurttutan; Kevser, 2019).

Os estudos revisados sugerem que a toxina botulínica é uma alternativa viável e eficaz para o tratamento do bruxismo. Ela demonstrou ser eficiente na redução dos sintomas associados ao bruxismo. Os estudos revisados indicam que o músculo masseter foi o local de aplicação da injeção de toxina botulínica em todos os estudos. Alguns estudos também mencionaram a aplicação no músculo temporal.

É importante ressaltar que a decisão de usar a toxina botulínica no tratamento do bruxismo deve ser tomada com base em uma avaliação individualizada, levando em consideração os potenciais benefícios e riscos, bem como a orientação de um profissional de saúde qualificado, como um dentista ou médico. Além disso, mais pesquisas são necessárias para determinar com precisão a dose ideal, a duração dos efeitos e os possíveis riscos associados ao uso da toxina botulínica no tratamento do bruxismo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em síntese, o bruxismo dentário emerge como um desafio complexo e multifacetado, exigindo uma abordagem integrada que transcenda os limites de disciplinas isoladas. A presente investigação aprofundou-se nos intrincados domínios do bruxismo, desde seus fatores etiológicos até as amplas repercussões clínicas, oferecendo um panorama compreensivo dessa disfunção.

A identificação dos fatores etiológicos, abordada neste estudo, destacou que o bruxismo é frequentemente enraizado em uma interconexão intrincada de elementos psicológicos, genéticos, neuromusculares e ambientais. Esta compreensão multifatorial demanda uma avaliação clínica que transcenda os padrões convencionais, buscando diagnosticar e tratar não apenas os sintomas manifestos, mas também as raízes subjacentes.

Ao explorar as consequências clínicas do bruxismo, tornou-se evidente que seus impactos vão muito além do desgaste dentário. Fraturas, dores crônicas, distúrbios do sono e consequências psicossociais delineiam um quadro de desafios que afeta não apenas a saúde bucal, mas também a qualidade de vida dos indivíduos. A relevância dessa compreensão reside na formulação de abordagens terapêuticas abrangentes que não apenas mitiguem os sintomas, mas busquem prevenir e tratar as consequências a longo prazo.

As diferentes abordagens terapêuticas examinadas demonstraram que não há uma solução única para o bruxismo. Desde intervenções odontológicas, passando por terapias comportamentais até o uso de medicamentos, a eficácia varia e destaca a necessidade de personalização no plano de tratamento. A implementação eficaz dessas abordagens requer uma colaboração estreita entre profissionais de diversas áreas, consolidando uma estratégia interdisciplinar que contemple as dimensões físicas e psicológicas do paciente.

No contexto da prevenção e educação, este estudo sublinha a importância da conscientização pública sobre os fatores de risco e a promoção de práticas preventivas.

Capacitar indivíduos a reconhecerem os sinais precoces do bruxismo e adotarem medidas pró-ativas pode desempenhar um papel fundamental na redução da incidência e minimização das consequências associadas.

Em última análise, este trabalho ressalta a necessidade urgente de uma abordagem holística para enfrentar o bruxismo. A interconexão entre aspectos biológicos, psicológicos e sociais demanda uma resposta integral que transcenda as barreiras disciplinares. À medida que avançamos, é imperativo que profissionais de saúde, pesquisadores e educadores colaborem para desenvolver estratégias inovadoras, visando não apenas tratar os sintomas, mas moldar um panorama onde o bruxismo seja compreendido, prevenido e gerido de maneira eficaz, promovendo assim uma saúde bucal e bem-estar mais abrangentes.

REFERÊNCIAS

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

Associação Brasileira de Toxina Botulínica e Implantes Faciais. Botox Odontológico. Disponível em: <https://abtif.org.br/botox-odontologico/> .

BEDDIS, H.; PEMBERTON, M.; DAVIES, S. Sleep bruxism: an overview for clinicians. *British Dental Journal*, v. 225, n. 6, 2018.

Conselho Federal de Odontologia. Resolução CFO-198/2019. Disponível em: http://www.cfo.org.br/wp-content/uploads/2019/06/resolucao_198_2019.pdf .

De Castro, Diego. Aplicação de Toxina Botulínica (botox) para bruxismo – conheça o tratamento. Disponível em: <https://drdiegodecastro.com/toxina-botulinica-botox-para-bruxismo/> 2019

Emodi-Perlman, A., Eli, I., Friedman-Rubin, P., Goldsmith, C., & Sandler, R. (2020). Botulinum toxin injections for bruxism: a randomized double-blind placebo-controlled study. *Clinical Oral Investigations*, 24(4), 1389-1397.

Goncalves, M., de Deus Lopes, C., Guerra, E., Castro Rodrigues, A., & Pinto, J. (2019). Botulinum Toxin Type A in the Treatment of Bruxism: A Randomized, Double-Blind, Placebo-Controlled Clinical Trial. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 77(5), 976-984.

GUSTAVO MORATO LEITE, LUIS. Tipos de Bruxismo, O bruxismo caracterizado pela severidade dos desgastes Disponível em: <https://luisgustavoleite.com.br/blog/placa-de-bruxismo-o-que-e-como-funciona-e-outras-informacoes-essenciais/> 2021.

Hopital do Dente. Bruxismo. Disponível em: <https://www.odontohospital.com.br/c%C3%B3pia-as-radiografiasdent%C3%A1rias> 2018

JAGDEV O. S et al. Bioweapon in Orthodontics: Botox. Medico-legal update, v. 12, n. 1, 2012.

LOBBEZOO, F. et al. Striatal D₂ Receptor Binding in Sleep Bruxism: a controlled study with iodine-123-iodobenzamide and single-photon-emission computed tomography. Journal Of Dental Research, [S.L.], v. 75, n. 10, p. 1804-1810, out. 1996.

LOBBEZOO, F.; ZAAG, J. van Der; NAEIJE, M.. Bruxism: its multiple causes and its effects on dental implants - an updated review*. Journal Of Oral Rehabilitation, [S.L.], v. 33, n. 4, p. 293-300, abr. 2006.

LONG, Hu. et al. Efficacy of botulinum toxins in bruxism: an evidence-based review. International Dental Journal, 2012.

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

PATEL, J.; CARDOSO, J. A.; MEHTA, S. A systematic review of botulinum toxin in the management of patients with temporomandibular disorders and bruxism. British Dental Journal, v. 226, n. 9, p. 668-672, 2019.

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

SPOSITO, Maria Matilde de Mello; TEIXEIRA, Stefhanie Alderete Feres. Toxina Botulínica Tipo A para bruxismo: análise sistemática. Acta Fisiátr, v. 21, n. 4, p. 201-204, 2014.

5564

Sociedade Brasileira de Dermatologia. Toxina Botulínica (Botox®). Disponível em: <https://www.sbd.org.br/dermatologia/pele/procedimentos/toxina-botulinica-botox/> .

SRIVASTAVA, S. et al. Applications of botulinum toxin in dentistry: A comprehensive review. National Journal of Maxillofacial Surgery, v. 6, n. 2, p. 152-159, 2015.

TEIXEIRA, Stefhanie Alderete Feres et al. A utilização de Toxina Onabotulínica A para bruxismo: Revisão de Literatura. Revista Brasileira Odontologia, v. 70, n. 2, p. 201-204, 2013.

REGINATO, C.F.; MAÍQUEZAN, M.; PIRES, C.W.; BOTTON, G.; COSÍA, C.C. Bruxismo infantil: um enfoque odontopediátrico, RevNavOdontol, 2017. 44(1).23-27. Disponível em:. Acesso em: 15 abr de 2021.

TAN, E. K.; JANKOVIC, J. Treating severe bruxism with botulinum toxin. The Journal Of The American Dental Association, [S.L.], v. 131, n. 2, p. 211-216, fev. 2000.

TINASTEPE, N.; KÜÇÜK, B. B.; ORAL, K. Botulinum toxin for the treatment of bruxism. Cranio, v. 33, n. 4, p. 292-299, 2015.

VASCONCELOS, Amanda Freire de Melo et al. Toxina botulínica nos músculos masseter e temporal: considerações farmacológicas, anatômicas e clínicas. Rev. Cir. Traumatol. BucoMaxilo-Fac., v. 16, n. 2, p. 50-54, 2017.

YURTTUTAN, E. M.; KEVSER, T. Which Treatment Is Effective for Bruxism: Occlusal Splints or Botulinum Toxin?. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery* v. 77, p. 2431-2438, 2019.