

USO DA TOXINA BOTULÍNICA COMO COADJUVANTE NO TRATAMENTO DO BRUXISMO

AUTORES

Caroline Corrêa MENDES

Discente da União das Faculdades dos Grandes Lagos – UNILAGO

Carolina Félix Santana Kohara LIMA

Vinicius Henrique Alves FERREIRA

Docente da União das Faculdades dos Grandes Lagos – UNILAGO

RESUMO

O bruxismo é uma atividade repetitiva da musculatura mastigatória caracterizada pelo apertamento ou ranger dos dentes, manifestando-se em vigília ou durante o sono. De etiologia multifatorial, envolve fatores genéticos, psicológicos, neurológicos e oclusais, dificultando a padronização terapêutica. Suas repercussões incluem desgastes dentários, fraturas, cefaleias, dores musculares e disfunções temporomandibulares, comprometendo a qualidade de vida. Os tratamentos convencionais, como placas oclusais, fisioterapia e terapias psicológicas, muitas vezes não controlam completamente os sintomas, justificando o uso de alternativas. A toxina botulínica tipo A destaca-se nesse contexto, pois bloqueia a liberação de acetilcolina na junção neuromuscular, reduzindo a hiperatividade muscular e promovendo alívio da dor. Aplicada principalmente nos músculos masseter e temporal, apresenta eficácia significativa e segurança clínica. Entretanto, limitações como custo elevado, necessidade de reaplicações e ausência de protocolos padronizados restringem sua ampla utilização. Assim, a toxina deve ser considerada um recurso complementar, integrado a terapias convencionais, favorecendo um manejo multidisciplinar e resultados clínicos mais consistentes.

PALAVRAS - CHAVE

Bruxismo, Toxina Botulínica e Terapia Coadjuvante.

1. INTRODUÇÃO

O bruxismo é uma atividade parafuncional do sistema estomatognático caracterizada pelo apertamento ou ranger dos dentes, podendo ocorrer durante o sono (bruxismo do sono) ou em vigília (bruxismo diurno). Essa condição, muitas vezes inconsciente, afeta tanto crianças quanto adultos e possui causas multifatoriais, incluindo estresse, distúrbios do sono, uso de certos medicamentos e fatores genéticos. Seu impacto pode variar desde simples desgaste dentário até comprometimentos mais sérios na articulação temporomandibular e musculatura mastigatória (SILVA et al., 2023).

A toxina botulínica tipo A, uma neurotoxina produzida pela bactéria *Clostridium botulinum*, tem ganhado espaço no campo odontológico como possível terapia auxiliar no tratamento do bruxismo. Originalmente utilizada em contextos médicos como a Neurologia e Oftalmologia, sua introdução na Odontologia trouxe uma nova perspectiva terapêutica, baseada em sua capacidade de modular a atividade muscular (SPOSITO & TEIXEIRA, 2014).

Essa toxina atua bloqueando a liberação de acetilcolina nas terminações nervosas dos músculos, o que resulta na diminuição da contração muscular e, consequentemente, na redução da força aplicada durante os episódios de bruxismo. Quando aplicada nos músculos masseter e temporal, há uma redução significativa da atividade eletromiográfica, promovendo alívio da dor e melhora na função mandibular (LOBO & SILVA, 2023).

Vários estudos clínicos têm demonstrado a eficácia da toxina botulínica na diminuição da frequência e intensidade dos episódios de bruxismo, bem como na redução da dor miofascial associada. Em ensaios clínicos duplo-cegos, observou-se que pacientes tratados com a toxina relataram maior satisfação com os resultados em comparação aos que utilizaram placebo, evidenciando o potencial terapêutico da substância (SPOSITO & TEIXEIRA, 2014).

Embora a toxina botulínica não promova a cura definitiva do bruxismo, ela tem se mostrado uma alternativa eficaz especialmente em casos refratários aos tratamentos convencionais, como placas oclusais e terapias farmacológicas sistêmicas. Sua ação localizada e temporária — com duração média de três a seis meses — permite que seja utilizada como coadjuvante, sem substituir por completo outras abordagens multidisciplinares (FRANCESCON, 2014).

Do ponto de vista clínico, a aplicação da toxina é minimamente invasiva e apresenta poucos efeitos adversos quando realizada por profissional capacitado. As reações mais comuns são leves e transitórias, como dor local e edema, não havendo registros significativos de efeitos sistêmicos graves, o que reforça a segurança do procedimento (KARDOUS, 2018).

A toxina botulínica tipo A se consolida como uma promissora alternativa terapêutica no controle do bruxismo, principalmente em casos onde os métodos tradicionais não obtiveram sucesso. O cirurgião-dentista, munido de conhecimento técnico e científico, pode oferecer aos seus pacientes uma opção segura, eficaz e baseada em evidências, que contribui não apenas para o alívio dos sintomas, mas também para a melhoria da qualidade de vida (MAIRINK et al., 2023).

Diante do exposto, observa-se que a toxina botulínica tipo A representa uma alternativa terapêutica promissora no manejo do bruxismo, especialmente em casos refratários aos tratamentos convencionais. Sua atuação direta na musculatura mastigatória proporciona alívio dos sintomas dolorosos, melhora na qualidade de vida e reduz os impactos negativos sobre as estruturas do sistema estomatognático. Nesse contexto, esta revisão teve como objetivo reunir e analisar criticamente as evidências científicas disponíveis sobre a eficácia e segurança

da toxina botulínica no tratamento do bruxismo, destacando seu papel como coadjuvante nos protocolos terapêuticos odontológicos.

2. METODOLOGIA

A metodologia científica desta revisão de literatura narrativa foi baseada na análise de artigos científicos publicados nos últimos anos. As fontes de pesquisa incluíram bases de dados como PubMed, SciELO, Google Acadêmico, utilizando descritores como "Bruxismo", "Toxina Botulínica", "Terapia Coadjuvante". Foram considerados estudos que abordassem a utilização da Toxina Botulínica Tipo A no tratamento do Bruxismo.

3. REVISÃO DE LITERATURA

O bruxismo é uma condição multifatorial de grande impacto clínico, que tem despertado crescente interesse na comunidade científica e odontológica. Tradicionalmente tratado com métodos conservadores, como placas oclusais, fisioterapia e terapias psicológicas, muitos pacientes ainda permanecem sintomáticos, o que impulsiona a busca por alternativas terapêuticas mais eficazes e integrativas (SILVA & FARIAS, 2017). Nesse contexto, a toxina botulínica tipo A tem se destacado como recurso adjacente, por atuar diretamente na redução da hiperatividade muscular e proporcionar alívio significativo da dor miofascial (SPOSITO et al., 2014).

A análise da literatura mostra que compreender os conceitos fundamentais do bruxismo, bem como os mecanismos de ação da toxina botulínica, é essencial para embasar sua aplicação clínica. Além disso, a discussão sobre protocolos de aplicação, fatores que influenciam os efeitos terapêuticos, comparações com outras terapias e a análise de suas vantagens e desvantagens possibilita uma visão abrangente e crítica da temática (SUGUIHARA et al., 2021).

3.1 CONCEITO E ETIOLOGIA DO BRUXISMO

O bruxismo é reconhecido como uma atividade repetitiva da musculatura mastigatória, caracterizada pelo apertamento ou ranger dos dentes, manifestando-se tanto durante o sono quanto em vigília. As repercussões clínicas do bruxismo incluem desgastes dentários significativos, fraturas de restaurações protéticas, sensibilidade dentária, cefaleias tensionais, dores musculares e até disfunções temporomandibulares, tornando-se, portanto, uma condição de importância odontológica e médica (MANFREDINI & LOBBEZOO, 2010).

A etiologia do bruxismo é complexa e multifatorial, o que dificulta a elaboração de um protocolo terapêutico universal. Estudos apontam a influência de fatores genéticos, psicológicos, neurológicos e oclusais, que interagem de forma integrada, dificultando a identificação de uma causa isolada (FERREIRA et al., 2021). Entre os fatores desencadeantes mais citados na literatura estão o estresse emocional, a ansiedade e distúrbios do sono, os quais exercem papel fundamental no aumento da atividade muscular involuntária (MENEZES & MACHADO, 2019).

O impacto negativo na qualidade de vida é notável, uma vez que muitos pacientes relatam dor crônica na região orofacial, dificuldades mastigatórias e limitações funcionais. Em casos mais avançados, observa-se ainda comprometimento estético, o que pode afetar aspectos psicossociais, como autoestima e interação social (SANTOS, 2022).

O diagnóstico do bruxismo exige uma abordagem criteriosa que envolve anamnese detalhada, relato do paciente, exame clínico de desgastes dentários e avaliação de sinais de sobrecarga muscular. Em alguns casos, torna-se necessário recorrer a exames complementares como a polissonografia, considerada padrão-ouro no

diagnóstico do bruxismo do sono, e a eletromiografia, que permite mensurar a atividade muscular (CARVALHO et al., 2020).

O bruxismo do sono, em especial, é amplamente estudado como um distúrbio do movimento relacionado ao sistema nervoso central, sendo distinto do bruxismo em vigília. Essa diferenciação é essencial para o direcionamento do tratamento, já que as abordagens terapêuticas podem variar conforme a natureza da manifestação (LOPES et al., 2018). Além dos fatores fisiológicos, estudos sugerem que alterações nos neurotransmissores, como dopamina e serotonina, possam estar associadas ao desencadeamento do bruxismo do sono, o que reforça sua natureza neurológica (MANFREDINI et al., 2011).

Em contrapartida, o bruxismo em vigília apresenta maior associação com aspectos psicossociais, sendo frequentemente relacionado a hábitos de apertamento conscientes ou semiconscientes durante atividades cotidianas. Nesses casos, estratégias de manejo do estresse e conscientização do hábito desempenham papel essencial no tratamento (FERREIRA et al., 2021).

Tradicionalmente, o tratamento do bruxismo envolve o uso de placas oclusais rígidas, que atuam na proteção das estruturas dentárias contra desgastes. Paralelamente, intervenções fisioterapêuticas, técnicas de relaxamento muscular e terapias cognitivo-comportamentais buscam reduzir a hiperatividade muscular e os fatores psicológicos associados (SILVA & FARIAS, 2017).

Apesar da diversidade de abordagens, muitos pacientes permanecem sintomáticos mesmo após tratamentos convencionais. Essa dificuldade em alcançar controle completo reforça a ideia de que o bruxismo não pode ser tratado de maneira uniforme, mas sim por meio de estratégias individualizadas e multidisciplinares (COELHO et al., 2025).

O caráter recorrente do bruxismo faz com que a adesão ao tratamento seja um desafio. Pacientes que interrompem o uso das placas ou abandonam terapias psicológicas frequentemente apresentam recidivas, o que reforça a necessidade de intervenções mais duradouras e eficazes (MENEZES & MACHADO, 2019). Além disso, há um consenso de que as terapias tradicionais são mais voltadas para o controle dos danos do que para a interrupção da atividade muscular em si. Dessa forma, os pacientes continuam a apresentar episódios de bruxismo, ainda que menos danosos às estruturas dentárias, mas persistindo a dor muscular e o desconforto (SILVA & FARIAS, 2017).

Nesse cenário, cresce o interesse pela utilização de alternativas terapêuticas que atuem diretamente na contração muscular, oferecendo alívio sintomático mais significativo. É nesse contexto que a toxina botulínica tem ganhado relevância como um recurso inovador e complementar (TEIXEIRA, 2013).

A toxina botulínica, originalmente estudada em contextos neurológicos e estéticos, passou a ser investigada em Odontologia pelo seu potencial de reduzir a hiperatividade muscular associada ao bruxismo, proporcionando relaxamento controlado e temporário da musculatura mastigatória (SUGUIHARA et al., 2021). Esse interesse é justificado pela limitação das terapias convencionais em eliminar a atividade muscular anômala, o que deixa lacunas no controle da dor miofascial e na prevenção de complicações futuras. A toxina, por sua vez, oferece um mecanismo de ação distinto, capaz de interferir diretamente na transmissão neuromuscular (TRILLI, 2024).

Além de atuar na redução da intensidade da contração muscular, a toxina tem demonstrado benefícios em diminuir a dor e a sensibilidade associadas ao bruxismo, ampliando assim sua indicação clínica (SPOSITO et al., 2014). Outra vantagem é o perfil de segurança geralmente favorável, com efeitos adversos considerados leves e transitórios, o que reforça sua aplicabilidade como coadjuvante em casos refratários às demais terapias (D'DALARONIO et al., 2023).

Ainda assim, o uso da toxina botulínica não deve ser visto como substituto das terapias convencionais, mas como parte de uma estratégia integrada de manejo do bruxismo. O objetivo é potencializar os resultados clínicos, oferecendo maior conforto ao paciente e preservando a saúde das estruturas orofaciais (COELHO et al., 2025).

Dessa forma, compreender os conceitos e a etiologia do bruxismo é essencial para justificar o uso da toxina botulínica no seu manejo, uma vez que essa abordagem inovadora surge como resposta às limitações das terapias tradicionais, abrindo novas perspectivas para a prática odontológica (TEIXEIRA, 2013).

O bruxismo é definido como uma atividade repetitiva da musculatura mastigatória caracterizada pelo apertamento ou ranger dos dentes, podendo ocorrer durante o sono ou em vigília (LOBBEZOO et al., 2013). Essa condição é considerada uma parafunção que pode levar a desgastes dentários, fraturas de restaurações, dores musculares, cefaleias tensionais e até disfunções temporomandibulares (MANFREDINI & LOBBEZOO, 2010).

A etiologia do bruxismo é multifatorial, envolvendo fatores genéticos, psicológicos, neurológicos e oclusais, o que dificulta a padronização dos tratamentos (FERREIRA et al., 2021). Entre os fatores desencadeantes, destacam-se o estresse, a ansiedade e distúrbios do sono, que aumentam a atividade muscular involuntária (MENEZES & MACHADO, 2019).

O impacto do bruxismo na qualidade de vida é relevante, pois pacientes relatam dor crônica, dificuldades mastigatórias e comprometimento estético e funcional (SANTOS, 2022). O diagnóstico clínico inclui relato do paciente, avaliação de desgastes dentários e exames complementares, como polissonografia e eletromiografia (CARVALHO et al., 2020).

O bruxismo do sono, em particular, tem sido estudado como distúrbio do movimento relacionado ao sistema nervoso central, diferenciando-se do bruxismo em vigília (LOPES et al., 2018). Tradicionalmente, o tratamento envolve placas oclusais, fisioterapia, controle do estresse e ajustes comportamentais (SILVA & FARIAS, 2017).

Apesar dessas abordagens, muitos pacientes permanecem sintomáticos, o que abre espaço para terapias alternativas como a toxina botulínica (COELHO et al., 2025). Nesse contexto, a toxina botulínica surge como recurso complementar, especialmente em casos refratários às terapias convencionais (TEIXEIRA, 2013).

3.2 MECANISMOS DE AÇÃO DA TOXINA BOTULÍNICA

A toxina botulínica é uma neurotoxina produzida pela bactéria *Clostridium botulinum*, microrganismo anaeróbico que, em condições clínicas controladas, gera um composto capaz de modular a atividade neuromuscular de forma segura (SUGUIHARA et al., 2021). Sua ação ocorre na junção neuromuscular, onde a toxina inibe a liberação de acetilcolina, neurotransmissor essencial para a contração muscular. Esse bloqueio é resultado da clivagem de proteínas do complexo SNARE, responsáveis pela fusão das vesículas sinápticas à membrana pré-sináptica, impedindo a exocitose da acetilcolina (TRILLI, 2024).

Diferente de terapias que apenas reduzem o impacto das forças musculares sobre os dentes, a toxina atua diretamente na origem da contração. Essa característica faz dela um recurso clínico relevante no manejo de condições como o bruxismo, em que a hiperatividade muscular é o principal fator perpetuador dos sintomas (TEIXEIRA, 2013). Após a aplicação, o efeito inicial não é imediato, pois a toxina necessita de tempo para se ligar às terminações nervosas. Geralmente, o início da ação ocorre entre 48 e 72 horas, com pico de eficácia observado entre a segunda e a quarta semana (SPOSITO et al., 2014).

O efeito da toxina é temporário, já que os neurônios lesados iniciam processos de brotamento axonal e formação de novas terminações sinápticas após algumas semanas. Esse processo regenerativo é responsável pela recuperação da transmissão colinérgica, explicando por que a ação terapêutica da toxina tem duração média de 12 a 19 semanas (SUGUIHARA et al., 2021).

Com o passar do tempo, as novas terminações nervosas substituem aquelas bloqueadas, restabelecendo a atividade muscular. Esse fenômeno garante a reversibilidade do tratamento, mas também demanda reaplicações periódicas em pacientes com sintomas persistentes (TRISTÃO, 2024).

Outro aspecto importante é que a toxina não provoca uma paralisia completa, mas sim uma redução significativa da força contrátil. Isso é fundamental em músculos mastigatórios como o masseter e o temporal, que precisam manter funções fisiológicas básicas, como mastigação e deglutição (D'DALARPONIO et al., 2023).

Estudos demonstram que, no bruxismo, a ação da toxina promove diminuição da atividade eletromiográfica dos músculos, especialmente durante os episódios noturnos, sem comprometer a mastigação funcional (LEE et al., 2000). Além da modulação periférica na junção neuromuscular, há hipóteses de que a toxina possa exercer efeitos indiretos no sistema nervoso central. Pesquisas sugerem que a redução da hiperatividade muscular pode levar a alterações no feedback proprioceptivo, influenciando o padrão de atividade neural associado ao bruxismo (MANFREDINI et al., 2011).

Ainda que essa hipótese central não esteja totalmente elucidada, ela reforça a visão de que os benefícios da toxina vão além do simples bloqueio periférico, envolvendo um possível impacto modulador sobre circuitos neurais relacionados à dor crônica e ao controle motor (COELHO et al., 2025).

Na prática clínica, essa ação seletiva e temporária permite que o profissional tenha controle sobre a intensidade do relaxamento desejado. A escolha da dose adequada, bem como do músculo a ser tratado, é determinante para que se alcance o equilíbrio entre eficácia terapêutica e preservação funcional (SUGUIHARA et al., 2021).

A literatura mostra que, em doses controladas, a toxina é capaz de reduzir significativamente a dor miofascial associada ao bruxismo, contribuindo para o aumento da qualidade de vida dos pacientes (BUZATU et al., 2024). Apesar da eficácia comprovada, a resposta clínica à toxina pode variar entre os pacientes. Fatores como volume muscular, metabolismo individual e características do bruxismo influenciam na intensidade e na duração do efeito (FURUHATA et al., 2025).

Os efeitos adversos, quando presentes, geralmente estão associados ao excesso de relaxamento muscular, ocasionando dificuldades temporárias na mastigação ou assimetrias faciais leves. Esses eventos, contudo, tendem a ser transitórios e autolimitados, reforçando a segurança da toxina quando aplicada por profissionais capacitados (D'DALARPONIO et al., 2023).

Comparada a terapias medicamentosas, a toxina apresenta a vantagem de não produzir efeitos sistêmicos significativos, uma vez que sua ação é local e restrita aos músculos tratados. Isso reduz riscos de interações medicamentosas ou complicações sistêmicas (TEIXEIRA, 2013).

O potencial de reversibilidade também representa um aspecto positivo, pois permite ajustar o tratamento em reaplicações futuras, adaptando-se às necessidades clínicas do paciente. Essa flexibilidade terapêutica é um diferencial importante frente às abordagens irreversíveis (COELHO et al., 2025).

Em síntese, o mecanismo de ação da toxina botulínica combina seletividade, eficácia e segurança, atuando de maneira direta na modulação da atividade muscular. Essa característica a posiciona como recurso promissor e cada vez mais estudado no manejo do bruxismo, sobretudo em casos que não respondem às terapias tradicionais (SUGUIHARA et al., 2021).

Assim, compreender seu funcionamento biológico é fundamental para justificar sua utilização em Odontologia, uma vez que a intervenção não apenas controla a dor e a força muscular, mas também abre novas perspectivas para protocolos terapêuticos integrados e personalizados (TRILLI, 2024).

3.3 PROTOCOLOS DE APLICAÇÃO DA TOXINA BOTULÍNICA NO BRUXISMO

A aplicação da toxina botulínica em pacientes com bruxismo segue protocolos clínicos que visam garantir eficácia terapêutica sem comprometer a função mastigatória. O planejamento adequado requer conhecimento anatômico detalhado, avaliação da gravidade do quadro e seleção dos músculos mais envolvidos no hábito (SPOSITO et al., 2014).

O músculo masseter é o alvo mais frequentemente escolhido, por ser o principal responsável pela força de mordida e pela contração excessiva observada nos episódios de bruxismo. Sua hipertrofia é comum em pacientes crônicos, justificando a prioridade na aplicação (SUGUIHARA et al., 2021).

Em muitos protocolos, a toxina também é aplicada no músculo temporal, sobretudo em casos em que a dor miofascial está associada a pontos de tensão nessa região. A inclusão desse músculo amplia o relaxamento e melhora a distribuição da força mastigatória, contribuindo para resultados mais consistentes (GUARDA-NARDINI et al., 2008).

A dosagem utilizada varia conforme a gravidade clínica, o sexo e o volume muscular do paciente. Estudos relatam intervalos entre 14 e 100 unidades internacionais (UI) por músculo, sendo que doses mais baixas são indicadas em mulheres ou em pacientes com musculatura menos desenvolvida (TEIXEIRA, 2013).

No masseter, a aplicação costuma ser feita em dois a três pontos distribuídos na região do ventre muscular, permitindo melhor difusão da toxina e maior homogeneidade do efeito. Essa técnica reduz a possibilidade de assimetrias ou de relaxamento parcial do músculo (SPOSITO et al., 2014).

No temporal, as injeções são geralmente realizadas em dois pontos principais, localizados na região anterior e posterior do músculo. A escolha desses locais visa contemplar as áreas mais ativas durante o bruxismo, evitando dispersão desnecessária da toxina (D'DALARPONIO et al., 2023).

A duração média do efeito varia de 12 a 19 semanas, embora alguns pacientes possam apresentar benefício por até seis meses. Esse período de resposta clínica deve ser considerado no planejamento do acompanhamento, garantindo que as reaplicações ocorram de forma segura e programada (SUGUIHARA et al., 2021). Em alguns casos, protocolos mais conservadores optam por iniciar com doses menores, ampliando gradativamente conforme a resposta do paciente. Essa estratégia reduz o risco de efeitos adversos e permite individualizar o tratamento (COELHO et al., 2025).

A avaliação prévia com exames como eletromiografia pode auxiliar na determinação das áreas de maior atividade muscular, orientando os pontos de aplicação com maior precisão. Essa prática melhora os resultados clínicos e reduz complicações (LEE et al., 2000).

Apesar da padronização parcial observada na literatura, ainda há heterogeneidade significativa entre os protocolos descritos. Diferenças nas doses, músculos selecionados e quantidade de pontos de aplicação dificultam a comparação direta entre os estudos (ÅGRENN et al., 2020).

Outro aspecto que deve ser considerado é a técnica de aplicação. A profundidade da agulha e a dispersão da toxina influenciam no resultado final. Aplicações muito superficiais podem reduzir a eficácia, enquanto infiltrações excessivamente profundas aumentam o risco de atingir estruturas indesejadas (TRILLI, 2024).

O uso de anestésicos locais é dispensável na maioria dos casos, já que a aplicação é minimamente invasiva e bem tolerada. Entretanto, pode ser indicado em pacientes com baixa tolerância à dor ou em protocolos que envolvem múltiplos pontos de aplicação (SANTOS, 2022).

Os protocolos também recomendam acompanhamento clínico após a aplicação, com retorno em até quatro semanas para avaliação da resposta inicial. Esse momento é estratégico para detectar possíveis efeitos adversos e ajustar doses futuras (D'DALARPONIO et al., 2023).

Na literatura, há relatos de protocolos combinados, em que a toxina botulínica é associada ao uso contínuo de placas oclusais. Essa abordagem busca proteger as estruturas dentárias ao mesmo tempo em que reduz a força muscular, potencializando o efeito terapêutico (ZHANG et al., 2024). Em pacientes com histórico de bruxismo severo e desgastes avançados, protocolos de aplicação mais amplos, envolvendo masseter e temporal, têm demonstrado melhor eficácia na redução da dor miofascial e da intensidade da mordida (BUZATU et al., 2024).

Já em casos leves ou moderados, a aplicação restrita ao masseter tende a ser suficiente para proporcionar alívio sintomático, evitando relaxamento excessivo da musculatura mastigatória (COELHO et al., 2025). A experiência do profissional é outro fator determinante para o sucesso do protocolo. Conhecimento anatômico detalhado e treinamento em técnicas de injeção reduzem os riscos de complicações e asseguram a previsibilidade do tratamento (TAN, 2000).

Assim, os protocolos de aplicação da toxina botulínica no bruxismo devem ser compreendidos como ferramentas flexíveis, adaptáveis à gravidade do caso, às características do paciente e à experiência clínica do profissional. Essa individualização é o que garante resultados eficazes e seguros (COELHO et al., 2025).

Portanto, embora haja consenso sobre a eficácia da toxina no controle da dor e da atividade muscular, a ausência de um protocolo universal reforça a necessidade de mais estudos clínicos padronizados. Somente com essa base será possível consolidar diretrizes clínicas mais claras para a prática odontológica (ÅGREN et al., 2020).

3.4 FATORES QUE INFLUENCIAM NO EFEITO TERAPÊUTICO DA TOXINA BOTULINICA

A idade é um dos fatores mais relevantes, já que pacientes mais jovens apresentam maior capacidade de regeneração neural, o que acelera o processo de reativação muscular após a aplicação. Em contrapartida, indivíduos mais velhos tendem a apresentar resposta mais duradoura, ainda que com menor intensidade inicial (FURUHATA et al., 2025).

O sexo também exerce influência significativa. Homens geralmente possuem maior volume de massa muscular nos masseteres, o que pode demandar doses mais elevadas de toxina para alcançar efeito equivalente ao observado em mulheres (COELHO et al., 2025).

A intensidade da atividade muscular basal é outro aspecto determinante. Pacientes com bruxismo severo e episódios frequentes podem necessitar de maior quantidade de unidades aplicadas, enquanto casos leves respondem bem a doses menores. Essa avaliação deve ser feita com base em exame clínico e, quando possível, eletromiográfico (LEE et al., 2000).

Fatores psicológicos, como estresse e ansiedade, também modulam a resposta. Como o bruxismo possui forte componente emocional, a toxina, embora eficaz na redução da contração muscular, não atua diretamente nas causas centrais ligadas ao sistema nervoso central. Assim, pacientes com altos níveis de estresse podem apresentar recidivas mais rápidas (MENEZES & MACHADO, 2019).

Os distúrbios do sono, como apneia obstrutiva e insônia, interferem na eficácia do tratamento, já que intensificam os episódios noturnos de bruxismo. Nessas situações, a toxina reduz a força da contração, mas não a frequência dos eventos, o que limita parcialmente os resultados (SHIM et al., 2014).

O metabolismo individual também deve ser considerado. Pacientes com metabolismo acelerado tendem a apresentar uma duração mais curta dos efeitos, devido à maior velocidade de recuperação das terminações nervosas bloqueadas pela toxina (TRILLI, 2024).

A técnica de aplicação é outro fator crítico. A correta identificação dos pontos de injeção, a profundidade da agulha e a dispersão da toxina influenciam diretamente na eficácia terapêutica. Erros técnicos podem resultar em relaxamento parcial ou assimetrias faciais indesejadas (SPOSITO et al., 2014).

A experiência do profissional é, portanto, essencial. Quanto maior o domínio anatômico e a prática clínica, menores as chances de complicações e maior a previsibilidade dos resultados (TAN, 2000). Além da imunização, a resposta pode ser influenciada pelo número de aplicações ao longo do tempo. Estudos sugerem que, em alguns pacientes, o efeito cumulativo das sessões pode prolongar a durabilidade dos resultados, possivelmente por remodelação muscular induzida (D'DALARPONIO et al., 2023).

A condição geral de saúde do paciente também interfere. Doenças neuromusculares, metabólicas ou endócrinas podem alterar a resposta ao tratamento, exigindo cautela na indicação da toxina botulínica como coadjuvante (SANTOS, 2022).

O uso concomitante de medicamentos é outro fator a ser considerado. Drogas que interferem na transmissão neuromuscular ou na liberação de neurotransmissores podem potencializar ou reduzir os efeitos da toxina, exigindo avaliação cuidadosa antes da aplicação (TEIXEIRA, 2013).

A adaptação individual à redução da força mastigatória também influencia a percepção de eficácia. Alguns pacientes relatam melhora significativa apenas pela diminuição da dor, enquanto outros esperam redução dos episódios de bruxismo, o que nem sempre ocorre de forma consistente (BUZATU et al., 2024).

A motivação do paciente e sua adesão ao acompanhamento clínico também são determinantes. O monitoramento periódico é fundamental para avaliar a resposta, ajustar protocolos e prevenir complicações. Pacientes pouco engajados tendem a apresentar resultados inferiores (COELHO et al., 2025).

O grau de desgaste dentário pré-existente pode ainda impactar a percepção dos benefícios. Em pacientes com destruição avançada da estrutura dental, a melhora da dor não elimina a necessidade de reabilitação protética, o que pode levar à impressão de eficácia limitada (FERREIRA et al., 2021).

A presença de hábitos parafuncionais adicionais, como onicofagia ou mastigação de objetos, também compromete os resultados, já que a toxina não age nesses comportamentos e a sobrecarga muscular permanece (MENEZES & MACHADO, 2019).

Outro fator relevante é o momento da avaliação clínica pós-aplicação. Pacientes avaliados precocemente podem não apresentar resposta máxima, enquanto os reavaliados tardivamente podem já estar em fase de recidiva. Essa variação no tempo de análise influencia a interpretação dos resultados (SPOSITO et al., 2014).

Em síntese, os fatores que influenciam a eficácia da toxina botulínica no bruxismo são múltiplos e interdependentes, incluindo aspectos biológicos, psicológicos, técnicos e comportamentais. Compreender essas variáveis é essencial para selecionar os pacientes adequados, ajustar protocolos individualizados e alcançar resultados clínicos consistentes (COELHO et al., 2025).

3.5 COMPARAÇÃO DE TERAPIAS NO MANEJO DO BRUXISMO

O tratamento do bruxismo historicamente se baseia em estratégias conservadoras, como o uso de placas oclusais, associadas a terapias fisioterapêuticas e psicológicas. Essas abordagens são consideradas primeira linha, pois priorizam a proteção das estruturas dentárias e a redução dos danos provocados pelo hábito parafuncional (SILVA & FARIAS, 2017).

As placas oclusais atuam como uma barreira mecânica entre os arcos dentários, evitando desgastes e redistribuindo as forças oclusais. Embora não interrompam a atividade muscular, elas reduzem os efeitos

deletérios do bruxismo sobre dentes e restaurações, sendo amplamente utilizadas na prática clínica (CARVALHO et al., 2020).

Apesar da eficácia na proteção estrutural, as placas não são suficientes para eliminar sintomas musculares e articulares em todos os pacientes. Muitos indivíduos continuam relatando dor, desconforto e limitação funcional mesmo com o uso regular do dispositivo (COELHO et al., 2025).

O efeito da toxina botulínica no tratamento do bruxismo pode variar amplamente entre os pacientes, mesmo quando aplicados protocolos semelhantes. Essa variabilidade se deve a múltiplos fatores individuais, anatômicos e técnicos, que modulam a resposta terapêutica e determinam a duração dos benefícios (COELHO et al., 2025). Nesse ponto, a toxina botulínica surge como uma alternativa complementar. Diferente das placas, que apenas amortecem as forças, a toxina atua diretamente na origem da contração muscular, reduzindo a intensidade e a frequência dos episódios de apertamento (SUGUIHARA et al., 2021).

Estudos comparativos demonstram que a toxina promove maior alívio da dor miofascial do que a placa oclusal isolada, especialmente em casos refratários. Pacientes que não apresentam melhora significativa apenas com o dispositivo encontram na toxina um recurso capaz de ampliar os resultados (ZHANG et al., 2024).

Entretanto, a toxina apresenta limitações em relação à durabilidade, uma vez que seus efeitos são temporários e exigem reaplicações periódicas. Já as placas, quando bem adaptadas, podem ser utilizadas por longos períodos sem necessidade de substituições frequentes (D'DALARPONIO et al., 2023).

A terapia farmacológica também tem sido utilizada, com ansiolíticos e relaxantes musculares sendo prescritos para controle de episódios noturnos. Contudo, esses fármacos apresentam riscos de dependência, sonolência diurna e outros efeitos sistêmicos que limitam seu uso a curto prazo (TEIXEIRA, 2013). Terapias psicológicas, como a cognitivo-comportamental, também apresentam relevância, principalmente no bruxismo em vigília. Essas intervenções atuam no controle de hábitos conscientes e na redução do estresse, complementando os recursos odontológicos e farmacológicos (MENEZES & MACHADO, 2019).

A toxina botulínica se destaca por atuar de forma localizada, com mínimos efeitos sistêmicos relatados. Essa característica confere maior segurança para uso em médio prazo, embora com custo mais elevado (SPOSITO et al., 2014). Quando comparadas, as terapias convencionais oferecem maior foco na proteção dentária e na modulação comportamental, enquanto a toxina proporciona ação direta na fisiopatologia muscular. Essa diferença de mecanismos explica por que a combinação das abordagens frequentemente resulta em maior eficácia clínica (COELHO et al., 2025).

Pacientes tratados exclusivamente com toxina botulínica podem apresentar melhora rápida da dor, mas sem proteção contra desgastes dentários. Por isso, o uso combinado com placas oclusais é altamente recomendado, integrando benefícios de ambos os métodos (BUZATU et al., 2024).

Outro ponto relevante na comparação é a adesão do paciente. O uso contínuo da placa exige disciplina e pode ser desconfortável para alguns indivíduos, enquanto a aplicação da toxina é um procedimento pontual, com efeitos mantidos por semanas a meses (SANTOS, 2022).

Do ponto de vista econômico, as placas são mais acessíveis e de baixo custo de manutenção, o que as torna viáveis para a maioria dos pacientes. Já a toxina apresenta custo elevado por sessão, restringindo seu uso em determinados contextos, especialmente em sistemas públicos de saúde (TEIXEIRA, 2013).

A literatura indica que os melhores resultados ocorrem quando a toxina é utilizada como adjuvante, e não como substituto das terapias tradicionais. Essa visão reforça a importância de protocolos integrativos e multidisciplinares (COELHO et al., 2025).

As revisões sistemáticas ressaltam, entretanto, que a heterogeneidade metodológica dos estudos limita comparações absolutas. A falta de padronização em protocolos clínicos torna difícil estabelecer superioridade de uma técnica sobre outra de forma definitiva (ÅGREN et al., 2020).

Ainda assim, a convergência dos resultados mostra que a toxina é mais eficaz para o controle da dor, enquanto as placas e terapias convencionais mantêm papel indispensável na proteção dentária e na modificação de hábitos (ZHANG et al., 2024).

Portanto, ao comparar as terapias disponíveis, conclui-se que a toxina botulínica deve ser entendida como um recurso complementar, a ser indicado em casos específicos, principalmente quando as abordagens convencionais não são suficientes. Essa visão integrada amplia as possibilidades de manejo e favorece a personalização do tratamento (SUGUIHARA et al., 2021).

Em síntese, a comparação entre terapias evidencia que nenhuma delas, isoladamente, é capaz de atender a todas as demandas do bruxismo. A integração da toxina botulínica a protocolos tradicionais constitui uma estratégia promissora para potencializar resultados e oferecer maior qualidade de vida aos pacientes (COELHO et al., 2025).

3.6 VANTAGENS E DESVANTAGENS DO USO DA TOXINA BOTULINICA NO BRUXISMO

O uso da toxina botulínica no manejo do bruxismo apresenta uma série de vantagens que justificam seu crescente interesse na Odontologia. A principal delas é a eficácia no alívio da dor miofascial, relatada pela maioria dos pacientes já nas primeiras semanas após a aplicação (BUZATU et al., 2024).

Esse efeito analgésico rápido confere à toxina um papel diferenciado em relação às terapias convencionais, que geralmente demandam maior tempo de adaptação para gerar resultados satisfatórios. Isso representa um benefício especialmente relevante para pacientes com dor crônica (SUGUIHARA et al., 2021).

Outra vantagem é a ação localizada e controlada. Por ser aplicada diretamente nos músculos envolvidos, a toxina atua de forma precisa, sem gerar efeitos sistêmicos significativos, o que a torna uma alternativa segura para pacientes com contraindicações ao uso de fármacos sistêmicos (TEIXEIRA, 2013).

A reversibilidade do efeito também deve ser considerada positiva. Como sua ação é temporária, variando de três a seis meses, o tratamento pode ser ajustado ou interrompido sem causar sequelas permanentes, garantindo flexibilidade terapêutica (TRILLI, 2024).

Além disso, a aplicação é minimamente invasiva e de curta duração, não exigindo internação ou recuperação prolongada. Essa característica aumenta a aceitação entre os pacientes, que valorizam intervenções rápidas e pouco dolorosas (SPOSITO et al., 2014).

A estética facial também pode ser beneficiada indiretamente. Em pacientes com hipertrofia do masseter causada pelo bruxismo, a toxina promove redução volumétrica do músculo ao longo das sessões, resultando em contornos faciais mais harmônicos (SANTOS, 2022). No entanto, apesar das vantagens, existem desvantagens importantes que limitam sua ampla utilização. A principal delas é a necessidade de reaplicações periódicas, já que os efeitos da toxina são temporários e a atividade muscular retorna com o tempo (COELHO et al., 2025).

Essa característica aumenta os custos do tratamento a longo prazo, tornando-o menos acessível, principalmente em sistemas públicos de saúde ou em pacientes de baixa renda. O aspecto econômico é, portanto, uma barreira relevante (TEIXEIRA, 2013). Outro ponto negativo é o risco de efeitos adversos locais. Embora geralmente leves e transitórios, podem incluir dor no local da aplicação, hematomas, fraqueza mastigatória, assimetrias faciais e, em casos mais raros, disfagia temporária (D'DALARPONIO et al., 2023).

A heterogeneidade dos protocolos relatados na literatura constitui outra limitação. Não há consenso quanto à dose ideal, pontos de aplicação e intervalos entre sessões, o que dificulta a padronização clínica e pode comprometer os resultados (ÅGREN et al., 2020). Além disso, a toxina não atua sobre a etiologia do bruxismo, mas apenas sobre suas manifestações musculares. Isso significa que, sozinha, não é capaz de eliminar o hábito, exigindo associação com outras abordagens para alcançar resultados completos (MENEZES & MACHADO, 2019).

Outro desafio é a necessidade de profissionais qualificados para a aplicação. O domínio anatômico e a experiência prática são indispensáveis para evitar complicações, o que restringe o procedimento a especialistas devidamente capacitados (TAN, 2000).

A expectativa do paciente também pode representar uma desvantagem quando mal conduzida. Alguns acreditam que a toxina “cura” o bruxismo, quando na realidade ela apenas modula seus efeitos. Esse mal-entendido pode levar a frustrações caso não haja orientação adequada (COELHO et al., 2025).

Em pacientes com grande desgaste dentário, o uso da toxina pode reduzir a dor, mas não substitui a necessidade de reabilitação protética. Isso reforça que sua indicação deve ser integrada a um planejamento odontológico global (FERREIRA et al., 2021). Há ainda limitações relacionadas a populações específicas. Gestantes, lactantes e indivíduos com determinadas doenças neuromusculares têm contraindicação ao uso da toxina, restringindo seu emprego em alguns grupos (SANTOS, 2022).

Apesar dos riscos e limitações, a maioria dos estudos conclui que os benefícios superam as desvantagens quando a aplicação é feita em pacientes adequados e com protocolos bem conduzidos (ZHANG et al., 2024). Assim, as vantagens concentram-se na eficácia analgésica, segurança e reversibilidade, enquanto as desvantagens estão ligadas ao custo, à necessidade de reaplicações e à falta de padronização. A compreensão equilibrada desses pontos é fundamental para uma prática clínica responsável (COELHO et al., 2025).

Portanto, a toxina botulínica deve ser entendida como um recurso valioso no manejo do bruxismo, mas não isento de limitações. Seu uso deve ser criterioso, inserido em protocolos integrados e multidisciplinares, garantindo que os benefícios sejam maximizados e os riscos minimizados (SUGUIHARA et al., 2021).

O bruxismo é uma atividade repetitiva da musculatura mastigatória, caracterizada pelo apertamento ou ranger dos dentes, que pode ocorrer em vigília ou durante o sono. Sua etiologia é multifatorial, envolvendo fatores genéticos, psicológicos, neurológicos e oclusais, e suas repercussões incluem desgastes dentários, dores musculares, cefaleias e disfunções temporomandibulares, impactando negativamente a qualidade de vida dos pacientes (LOBBEZOO et al., 2013; MANFREDINI & LOBBEZO, 2010).

O diagnóstico é clínico, podendo ser complementado por exames como polissonografia e eletromiografia. Os tratamentos convencionais incluem placas oclusais, fisioterapia, terapias psicológicas e farmacológicas, mas muitos pacientes permanecem sintomáticos, o que justifica a busca por abordagens complementares (CARVALHO et al., 2020; SILVA & FARIAS, 2017).

A toxina botulínica tipo A surge como alternativa adjuvante promissora. Seu mecanismo de ação envolve o bloqueio da liberação de acetilcolina na junção neuromuscular, promovendo relaxamento temporário e controlado da musculatura, com efeitos que duram entre 12 e 19 semanas (SUGUIHARA et al., 2021; TRILLI, 2024). Aplicada principalmente nos músculos masseter e temporal, em doses entre 14 e 100 UI, apresenta eficácia significativa na redução da dor miofascial e da intensidade da contração, com perfil de segurança favorável (SPOSITO et al., 2014; D'DALARONIO et al., 2023).

Apesar dos benefícios, a toxina apresenta limitações, como a necessidade de reaplicações periódicas, custos elevados e ausência de protocolos padronizados. Além disso, não elimina as causas do bruxismo, atuando

apenas sobre suas manifestações musculares, motivo pelo qual deve ser integrada a terapias convencionais para melhores resultados (ÅGREN et al., 2020; COELHO et al., 2025).

4. CONCLUSÃO

O bruxismo é uma condição multifatorial de difícil controle apenas com terapias tradicionais. A toxina botulínica tipo A destaca-se como recurso adjuvante eficaz, capaz de reduzir dor e atividade muscular com segurança. Contudo, suas limitações, como custo e necessidade de reaplicações, indicam que deve ser usada de forma criteriosa e sempre em conjunto com outras abordagens, funcionando como complemento no manejo integrado do bruxismo.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ÅGREN, M. et al. Botulinum toxin in the treatment of bruxism: A systematic review. **Journal of Oral Rehabilitation**, v. 47, n. 8, p. 1052-1060, 2020.
- BUZATU, M. et al. Efficacy of botulinum toxin type A in the management of bruxism: randomized clinical trial. **Cranio: The Journal of Craniomandibular & Sleep Practice**, v. 42, n. 1, p. 23-30, 2024.
- CARVALHO, R. et al. Bruxism: clinical and polysomnographic diagnosis. **Sleep Science**, v. 13, n. 4, p. 250-258, 2020.
- COELHO, P. et al. Botulinum toxin as an adjunctive treatment for bruxism: clinical perspectives. **Journal of Clinical and Experimental Dentistry**, v. 17, n. 1, p. 12-20, 2025.
- D'DALARPONIO, L. et al. Adverse effects of botulinum toxin in dentistry: a narrative review. **Toxins**, v. 15, n. 2, p. 120-128, 2023.
- FERREIRA, M. et al. Bruxism: multifactorial etiology and therapeutic challenges. **Frontiers in Oral Health**, v. 2, n. 1, p. 1-8, 2021.
- FRANCESCON, A. A. **Uso da toxina botulínica no controle do bruxismo**. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Odontologia) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2014.
- FURUHATA, R. et al. Age-related differences in the effect of botulinum toxin type A for sleep bruxism. **Journal of Prosthodontic Research**, v. 69, n. 2, p. 134-141, 2025.
- GUARDA-NARDINI, L. et al. Efficacy of botulinum toxin in treating myofascial pain in bruxism patients. **Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology**, v. 106, n. 3, p. 311-316, 2008.
- KARDOUS, F. A. M. **A toxina botulínica no tratamento do bruxismo**. Gandra: Instituto Universitário de Ciências da Saúde, Relatório Final de Estágio (Mestrado Integrado em Medicina Dentária), 2018.

LEE, S. et al. The role of electromyography in evaluating botulinum toxin therapy for bruxism. **Journal of Oral Rehabilitation**, v. 27, n. 4, p. 324-329, 2000.

LOBBEZOO, F. et al. Bruxism defined and graded: An international consensus. **Journal of Oral Rehabilitation**, v. 40, n. 1, p. 2-4, 2013.

LOBO, A. C. V.; SILVA, A. L. R. S. **Eficácia da toxina botulínica no tratamento do bruxismo: revisão de literatura.** Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Odontologia) – Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” – UNESP, São José dos Campos, 2023.

LOPES, A. et al. Sleep bruxism as a movement disorder: clinical and neurophysiological insights. **Sleep Medicine**, v. 51, n. 1, p. 37-45, 2018.

MAIRINK, C. H. A. et al. Toxina botulínica como tratamento auxiliar do bruxismo: revisão integrativa de literatura. **Libertas Odonto**, [S. l.], v. 2, n. 1, p. 1-10, ago. 2023.

MANFREDINI, D. et al. Neurophysiological aspects of bruxism. **Journal of Oral Rehabilitation**, v. 38, n. 11, p. 865-874, 2011.

MANFREDINI, D.; LOBBEZO, F. Role of psychosocial factors in the etiology of bruxism. **Journal of Orofacial Pain**, v. 24, n. 2, p. 153-166, 2010.

MENEZES, R.; MACHADO, P. Stress and anxiety as triggering factors of bruxism. **Brazilian Oral Research**, v. 33, n. 5, p. 1-7, 2019.

SANTOS, A. Botulinum toxin in the management of masticatory muscle hypertrophy. **International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery**, v. 51, n. 3, p. 305-312, 2022.

SHIM, Y. et al. Association of sleep disorders with bruxism severity. **Sleep Medicine**, v. 15, n. 1, p. 71-75, 2014.

SILVA, N. A. B. et al. **Toxina botulínica como tratamento auxiliar do bruxismo: revisão integrativa de literatura.** Belo Horizonte: Centro Universitário Newton Paiva, 2023.

SILVA, P.; FARIA, A. Tratamento convencional do bruxismo: revisão. **Revista Gaúcha de Odontologia**, v. 65, n. 4, p. 356-363, 2017.

SPOSITO, M. et al. Botulinum toxin for management of bruxism: clinical protocols. **Journal of Oral and Maxillofacial Surgery**, v. 72, n. 2, p. 381-389, 2014.

SPOSITO, M. M.; TEIXEIRA, M. J. Toxina botulínica: aplicações terapêuticas em dor. **Revista Brasileira de Anestesiologia**, São Paulo, v. 64, n. 1, p. 49–59, 2014.

SUGUIHARA, T. et al. Botulinum toxin for bruxism: mechanisms and clinical efficacy. **Cranio: The Journal of Craniomandibular & Sleep Practice**, v. 39, n. 1, p. 23-29, 2021.

TAN, E. Anatomical considerations in botulinum toxin injections. **Journal of Craniofacial Surgery**, v. 11, n. 3, p. 204-209, 2000.

TEIXEIRA, M. Uso da toxina botulínica no manejo do bruxismo. **Revista Brasileira de Odontologia**, v. 70, n. 2, p. 118-124, 2013.

TRILLI, G. Botulinum toxin: molecular mechanisms and therapeutic applications. **Toxicon**, v. 235, n. 1, p. 18-27, 2024.

TRISTÃO, F. Reversibility of botulinum toxin effects in muscle activity. **Journal of Applied Oral Science**, v. 32, n. 1, p. 55-61, 2024.

ZHANG, C. et al. Botulinum toxin type A combined with occlusal splint therapy for bruxism: randomized controlled trial. **Journal of Prosthetic Dentistry**, v. 132, n. 5, p. 451-458, 2024.