UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS

FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE PIRACICABA

A TOXINA BOTULÍNICA TIPO A COMO OPÇÃO TERAPÊUTICA PARA O BRUXISMO

SILVIO VENTURA DA SILVA JUNIOR

CAMPINAS
2021

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS

FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE PIRACICABA

A TOXINA BOTULÍNICA TIPO A COMO OPÇÃO TERAPÊUTICA PARA O BRUXISMO

SILVIO VENTURA DA SILVA JUNIOR

Monografia apresentada à Faculdade de Odontologia de Piracicaba da Universidade Estadual de Campinas como parte dos requisitos para a obtenção do título de Especialista em Prótese Dentária.

Orientador: Prof. Dr. Mauro Antonio de Arruda Nóbilo

Co-orientadora: Prof. Dra: Naiara de Paula Ferreira Nóbilo

ESTE EXEMPLAR CORRESPONDE À VERSÃO FINAL DA MONOGRAFIA APRESENTADA PELO ALUNO SILVIO VENTURA DA SILVA JUNIOR E ORIENTADA PELO PROF. DR. MAURO ANTONIO DE ARRUDA NÓBILO.

CAMPINAS
2021

Ficha catalográfica
Universidade Estadual de Campinas
Biblioteca da Faculdade de Odontologia de Piracicaba
Marilene Girello - CRB 8/6159

Si38t

Silva Junior, Silvio Ventura da, 1996-
A toxina botulínica tipo A como opção terapêutica para o bruxismo / Silvio Ventura da Silva Junior. – Piracicaba, SP : [s.n.], 2021.

Orientador: Mauro Antonio de Arruda Nóbilo.
Coorientador: Naiara de Paula Ferreira Nóbilo.
Trabalho de Conclusão de Curso (especialização) – Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Odontologia de Piracicaba.

1. Bruxismo. 2. Toxinas botulínicas. I. Nóbilo, Mauro Antonio de Arruda,1965-. II. Ferreira-Nóbilo, Naiara de Paula,1986-. III. Universidade Estadual de Campinas. Faculdade de Odontologia de Piracicaba. IV. Título.

Informações adicionais, complementares

Palavras-chave em inglês:
Bruxism
Botulinum toxin
Área de concentração: Prótese Dentária
Titulação: Especialista
Banca examinadora:
Camila Heitor Campos
Giselle Rodrigues Ribeiro
Data de entrega do trabalho definitivo: 04-11-2021

Agradecimentos

Agradeço primeiramente a Deus pela oportunidade de conseguir realizar mais um sonho que foi minha especialização na Unicamp.

Agradeço ao **Prof. Dr. Rogério Fulgêncio Pinheiro** e a **Prof. Dra. Camila Heitor Campos** por acreditarem no meu potencial na graduação e me direcionarem no caminho da reabilitação oral tendo a FOP eleita como primeira opção

Agradeço ao **Prof. Dr. Mauro Antonio de Arruda Nóbilo e a Prof. Dra. Naiara de Paula Ferreira Nóbilo** por me orientarem nessa monografia e todos os membros do curso de especialização da FOP pela excelência no ensino, compromisso com os pacientes e dedicação aos alunos. Uma honra ter feito parte desta sua turma.

Agradeço aos meus pais, **Silvio Ventura da Silva** e **Tania Negrine Nogueira**, pelo apoio incondicional na minha carreira de Cirurgião Dentista. Amo vocês!

A todos que direta ou indiretamente fizeram parte da minha história e contribuíram para realização desse marco em minha vida, Obrigado!

Resumo

A toxina botulínica ganhou muita força na área médica a partir do século XX e na odontologia esta toxina ganhou força com a aplicação de maneira terapêutica estético-funcional. O bruxismo pode ser definido como uma condição caracterizada pelo travamento/apertamento ou ranger dos dentes. Tais ações podem acontecer em diferentes períodos do ciclo circadiano do indivíduo e recebe diferentes denominações bruxismo em vigília (dia), bruxismo do sono (noite). A etiologia do bruxismo ainda é desconhecida, mas existem diversos fatores que podem estar relacionados a tal etiologia, como uso de ansiolíticos, uso excessivo de álcool, tabagismo, entre outros. Dessa maneira entende-se hoje que o bruxismo é uma condição relacionada ao sistema nervoso central, sendo assim seu tratamento torna-se mais complexo. O bruxismo pode apresentar diversas repercussões, principalmente relacionada ao sistema estomatognático, por este motivo é de extrema importância que o cirurgião-dentista saiba diagnosticar e realizar o manejo desta condição. Dentro das opções terapêuticas mais frequentes tem-se o uso de placas oclusais e a aplicação da toxina botulínica, com o intuito de “proteger” os dentes, restaurações, próteses dentárias e diminuir a força aplicada pelos músculos envolvidos na mastigação, respectivamente. Diante dos achados na literatura, podemos dizer que o tratamento do bruxismo é interdisciplinar e multiprofissional, e os cirurgiões-dentistas trabalham buscando aliviar sinais e sintomas ocasionados por esta condição. Sendo assim, podemos concluir que a toxina botulínica A pode ser uma opção para o manejo do bruxismo aliviando sintomas e melhorando a qualidade de vida das pessoas.

Abstract

The botulinum toxin gained a lot of strength in the medical field from the 20th century on, and in dentistry this toxin gained strength with its application in an aesthetic-functional therapeutic way. Bruxism can be defined as a condition characterized by locking/clenching or grinding of the teeth. Such actions can happen at different periods of the individual's circadian cycle and are referred to as daytime bruxism and nighttime bruxism. The etiology of bruxism is still unknown, but there are several factors that can be related to this etiology, such as the use of anxiolytics, excessive use of alcohol, and smoking, among others. Thus, it is understood today that bruxism is a condition related to the central nervous system, and thus its treatment becomes more complex. Bruxism can present several repercussions, mainly related to the stomatognathic system, for this reason it is extremely important that the dentist knows how to diagnose and manage this condition. Among the most frequent therapeutic options are the use of occlusal plates and the application of botulinum toxin, with the purpose of "protecting" teeth, restorations, dental prostheses, and reducing the force applied by the muscles involved in chewing, respectively. In view of the findings in the literature, we can say that the treatment of bruxism is interdisciplinary and multiprofessional, and the dental surgeons work seeking to relieve the signs and symptoms caused by this condition. Thus, we can conclude that botulinum toxin A can be an option for the management of bruxism, relieving symptoms and improving people's quality of life.

Sumário

Ficha catalográfica 4
Resumo 6
Abstract 7
Sumário 8
Introdução 9
Objetivos 11
Materiais e Métodos 12
Revisão de Literatura 13
Discussão 18
Conclusão 21
Referências* 22
Anexo 1 25

Introdução

A toxina botulínica é uma substância extremamente letal e responsável pelo botulismo, doença que pode levar a morte em um curto período de tempo, se não for tratada corretamente (1,2). No entanto, esta substância ganhou muita força na área médica a partir da metade do século XX e tem aplicação em diferentes especialidades da medicina, como neurologia, dermatologia, oftalmologia, entre outras (1,2). Na odontologia esta toxina passou a ser utilizada amplamente utilizada na harmonização orofacial e como uma possível opção terapêutica para o tratamento do bruxismo.

Na odontologia esta toxina passou a ser utilizada amplamente utilizada na harmonização orofacial e como uma possível opção terapêutica para o tratamento do bruxismo. No Brasil, o Conselho Federal de Odontologia aprovou a utilização da toxina botulínica para procedimentos odontológicos em 2011 a partir da publicação da Resolução CFO-112/2011 que diz que *"O uso da toxina botulínica será permitido para procedimentos odontológicos e vedado para fins não odontológicos".* Dessa forma a TB passou a ser utilizada para o tratamento de bruxismo, correção de sorriso gengival, entre outros procedimentos.

A etiologia do bruxismo ainda é bastante questionada e um tanto inconclusiva, no entanto sabe-se que alguns medicamentos (ansiolíticos ou antidepressivos), consumo excessivo de álcool, problemas gástricos ou respiratórios entre outros, podem estar envolvidos na etiologia do bruxismo do sono (3). Com relação ao bruxismo da vigília sua etiologia está atrelada ao estress e ansiedade , que são fatores que podem gerar um "travamento" ou com que as pessoas fiquem com os dentes cerrados ao longo do dia e, por isso, não podem ser descartados (4,5).

O bruxismo é uma condição bastante comum e prevalente na população de forma geral, manifesta-se em diferentes momentos do dia e recebe diferentes nomes bruxismo do sono (BS) e bruxismo da vigília (BV). Acreditava-se que esta parafunção estaria associada à problemas de oclusão ou desalinhamento dos dentes na arcada e até mesmo ao estresse ou fatores que

pudessem levar a contração muscular excessiva (3,6). Por este motivo todos os tratamentos propostos para esta condição envolviam tratamentos ortodônticos e/ou ortopédicos, ou tratamentos que tivessem alguma ação local, como paralisação/diminuição da ação muscular (6).

No entanto, a construção do conhecimento e as evidências científicas sobre o bruxismo mostram que existe uma relação desta condição com o sistema nervoso central, ou seja, não está relacionado a questões dentárias ou musculares (3).

Esse entendimento do bruxismo como uma condição associada ao sistema nervoso central tem gerado uma série de discussões científicas e provocado uma mudança de paradigma, onde se sai de uma condição que era tratada pelo cirurgião dentista com opções terapêuticas locais (tratamento ortodôntico/ortopédico, placa interdental, aplicação de toxina botulínica nos músculos envolvidos na mastigação) para uma condição que deve ser manejada por uma equipe multidisciplinar que envolva também um cirurgião dentista no intuito de proteger as estruturas do sistema estomatognático (3,7).

Diante do exposto esta revisão de literatura tem por objetivo fazer uma análise crítica da literatura buscando informações sobre a aplicabilidade da toxina botulínica enquanto opção terapêutica para o bruxismo.

Objetivos

Objetivo Geral:

O objetivo desta revisão narrativa da literatura é compilar e analisar criticamente o que se tem de evidência científica sobre a aplicabilidade da toxina botulínica como opção terapêutica para o bruxismo.

Objetivo Específico:

Analisar a eficácia da toxina botulínica no controle do bruxismo frente a outras possíveis opções, como placas oclusais

Materiais e Métodos

Para esta revisão narrativa da literatura os artigos foram selecionados a partir de diferentes bases de dados (PubMed, Scielo, Google Scholar e Scopus) sem restrição de data. Foram incluídos artigos escritos em língua inglesa ou português, todos os tipos de desenho de estudo, buscando sempre aqueles que podem fornecer maior nível de evidência científica (estudos clínicos randomizados e revisões sistemáticas da literatura com ou sem meta análise).

Para a busca nas bases de dados foram utilizados termos em português (bruxismo, toxina botulínica e botox) e os mesmos termos em inglês (bruxism, botulinum toxin, botox). Os artigos foram selecionados de acordo com o título e resumo. Alguns artigos foram incluídos a partir da lista de referências de outros artigos.

Revisão de Literatura

O que é bruxismo?

O bruxismo é descrito de diversas formas na literatura, um consenso publicado em 2013 definiu o bruxismo da seguinte maneira: “O bruxismo é uma atividade repetitiva do músculo maxilar, caracterizada pelo cerramento ou ranger dos dentes e / ou pelo apoio ou empuxo da mandíbula. O bruxismo tem duas manifestações circadianas distintas: pode ocorrer durante o sono (bruxismo do sono indicado) ou enquanto acordado (bruxismo da vigília).” (7). No entanto em 2018 uma atualização deste consenso de especialistas foi publicada e passou-se a considerar definições diferentes para o bruxismo do sono e bruxismo da vigília:

1 – O bruxismo do sono passa a ser definido da seguinte maneira: “O bruxismo do sono é uma atividade da musculatura mastigatória durante o sono que é caracterizada como rítmica (faseada) ou não rítmica (tônica) e não é um distúrbio do movimento ou um distúrbio do sono em indivíduos de outra forma saudáveis.”(8).

2 – O bruxismo da vigília passa a ser definido da seguinte maneira: “O bruxismo da vigília é uma atividade da musculatura mastigatória durante o estado de vigília que se caracteriza pelo contato repetitivo ou sustentado do dente e/ou pela escora ou empuxo da mandíbula e não é um distúrbio de movimento em indivíduos de outra forma saudáveis.” (8).

A etiologia do bruxismo ainda não está muito clara na literatura, mas acredita-se que as duas manifestações dessa condição se deem por diferentes motivos, sejam eles biológicos (genética, neurotransmissores, entre

outros), psicológicos (estresse, ansiedade, etc) e fatores exógenos ou externos (consumo de bebidas alcoólicas, cigarro, cafeína, entre outros) (3,9). Tendo conhecimento de que a etiologia do bruxismo está associada ao sistema nervoso central, podemos deixar de lado a ideia de que o bruxismo está associado a problemas dentários e/ou maloclusões (3,8,10).

Bruxismo da vigília (BV) pode estar relacionado a fatores psicológicos como estresse e/ou ansiedade (4,5). Já o bruxismo do sono (BS) é o tipo mais estudado na literatura e normalmente é auto-relatado pelo paciente, principalmente se este divide o leito/dormitório com outra pessoa, já que o barulho pode interferir no sono da outra pessoa (11).

A prevalência encontrada na literatura do bruxismo, de maneira geral (BV + BS) varia entre 8% e 31% nos adultos. Quando separamos os tipos de bruxismo encontramos uma prevalência que vai de 22% a 31% para o BV e de 8% a 16% para o BS (3)

Durante muito tempo o bruxismo foi tratado como uma “desordem ou disfunção”, no entanto a evidência científica mostra que o bruxismo pode apresentar funções fisiológicas importantes, como melhora no fluxo de ar durante o sono. (7).

Clinicamente o bruxismo pode causar fratura de dentes e/ou restaurações, pode gerar perda de implantes dentários, fratura de próteses, e em casos muito severos a perda de elementos dentários (3,6). Além disso, o bruxismo pode gerar dores de cabeça, hipertrofia dos músculos da mastigação, mobilidade dentária, entre outras desordens no sistema estomatognático (6).

Tendo em vista todas as questões apresentadas e o avanço no conhecimento sobre a etiologia do bruxismo, novas possibilidades de tratamento começaram a ser consideradas e estudadas. Ainda não existe um consenso sobre quais são as melhores opções para o tratamento ou manejo dessa condição, mas alguns autores sugerem a utilização de técnicas ou agentes de relaxamento muscular (10). Nesse contexto alguns autores passaram a estudar o uso da toxina botulínica para o tratamento/controle do bruxismo e os seus efeitos em pacientes com tal condição, uma vez que esta é responsável pela paralisação temporária da ação muscular local. Esta revisão de literatura abordará somente o uso da toxina botulínica como opção terapêutica ao bruxismo, suas aplicações, indicações e contraindicações.

Toxina Botulínica

O botulismo, doença causada pela toxina botulínica, foi descoberto no final dos anos 1700 em áreas rurais da Europa após dizimar grande parte da população que habitava essas regiões. Encontrou-se uma associação da doença com o consumo de salsichas defumadas, dessa forma começou-se a usar o termo em latim para “salsicha” (‘botulus’) para se referir a doença (1).

Como sintomas principais do botulismo podemos encontrar: distúrbios na fala, deglutição e visão; falha na resposta dos sistemas motores periférico e autônomo; asfixia e morte, que pode acontecer em um período de 18 a 36 horas após a ingestão do alimento infectado (1).

Inicialmente a toxina botulínica (TB) foi chamada de *Bacillus botulinus* e anos mais tarde passou a ser chamada de *Clostridium botulinum*. Portanto essa toxina era tida como uma substância altamente letal e perigosa, 1 grama de toxina botulínica tem potencial para aniquilar 1 milhão de pessoas (1).

A partir da década de 1980 os pesquisadores começaram a visualizar a toxina botulínica como algo com potencial terapêutico e com aplicação em diversas áreas médicas, como oftalmologia, neurologia e dermatologia. Existem 7 tipos de TB e são chamadas A, B, C, D, E, F e G. A TB tipo A é a mais utilizada para diferentes aplicações (1,2).

O uso da toxina botulínica vem sendo aplicado para diversos casos, tanto na área médica quanto na área odontológica, em pacientes que apresentam algum tipo de desordem. Em desordens de movimento (distonia, bruxismo, Síndrome de Stiff Person), desordens de hipersecreção (hiperhidrose, sialorreia), desordens oftálmicas (estrabismo), dores (dor miofascial, cefaléia tensional), aplicações estéticas para a correção de imperfeições e assimetrias entre várias outras aplicações (1,2).

A TB quando é injetada em algum tecido alvo, forma ligações químicas com as terminações nervosas desse tecido e dessa maneira gera uma paresia, que é uma diminuição da função muscular onde a TB foi injetada (2).

Poucos estudos clínicos randomizados avaliaram o uso da toxina botulínica tipo A no controle do bruxismo. Nenhum dos estudos é voltado para o bruxismo da vigília, todos eles foram delineados para avaliar o efeito da aplicação da TB tipo A em pacientes com bruxismo do sono. Um dos estudos avaliou a aplicação de solução salina versus a aplicação de toxina botulínica A no músculo masseter e os resultados encontrados mostram que a toxina botulínica A apesar de não interferir na origem do bruxismo do sono pode ser uma opção efetiva para o controle desta condição, uma vez que diminui a intensidade da força na musculatura envolvida na mastigação (12).

Outro estudo clínico avaliou o efeito da aplicação da toxina botulínica A comparada à solução salina nos músculos envolvidos na mastigação e a conclusão é que, mesmo não havendo diferenças significativas entre os grupos, a TB-A é uma opção segura e efetiva para o controle do bruxismo do sono em pacientes adultos (13).

Um estudo clínico randomizado avaliou o uso de placas oclusais comparado à aplicação da toxina botulínica A no controle da dor muscular em pacientes com bruxismo do sono. Os resultados obtidos pelo estudo mostram não haver diferença na diminuição ou aumento da dor após seis meses de acompanhamento, sendo assim, concluem que a toxina botulínica A pode ser uma opção para o manejo do bruxismo do sono em pacientes que não podem fazer uso das placas oclusais por diversos motivos (14).

Algumas revisões sistemáticas da literatura indicam que a TB pode ser uma opção promissora para o controle do bruxismo, no entanto os estudos que avaliam o uso da toxina botulínica com tal finalidade são inconclusivos e com baixa força de evidência (15–17).

Discussão

A primeira questão a ser levantada com relação ao bruxismo, seja ele do sono ou da vigília, é a mudança no paradigma desta condição. Inicialmente o bruxismo era tratado como uma desordem relacionada a problemas dentários, no entanto a evolução do conhecimento e das evidências científicas sobre o tema mostram que o bruxismo é uma condição ligada ao sistema nervoso central e que muitas vezes pode ser um fator compensatório de outras condições/problemas sistêmicos (3,8,9). O último consenso de especialistas, publicado em 2018, ressalta que o bruxismo, muitas vezes, é o sinal clínico de alguma desordem maior dos indivíduos e, por isso, esta condição não deve ser considerada como uma desordem, mas sim como um sinal clínico ou condição (8).

O bruxismo é uma condição que tem tratamento e este precisa ser multidisciplinar, uma vez que pode apresentar diversas origens. Os cirurgiões-dentistas podem fazer o manejo e o tratamento dos sintomas gerados por esta condição. As repercussões desta condição podem ser diversas, como por exemplo: desgastes dentários, perdas de próteses, resturações, fraturas ou perdas dentárias, dores facias, além de problemas sociais e estresse. Por este motivo os cirurgiões-dentistas precisam saber diagnosticar e fazer o manejo do bruxismo (4).

Outra questão importante levantada no consenso de 2018 é que as duas definições mais atuais sobre bruxismo do sono e bruxismo da vigília apresentam a relação desta condição com a musculatura mastigatória, o que nos faz refletir que o manejo do bruxismo tenha total relação com a atuação na diminuição das forças mastigatórias, a fim de reduzir danos para os pacientes (8). Se o bruxismo estiver associado a um ou mais problemas de saúde esta condição deve ser considerada como um fator de risco aos pacientes (8).

Com relação aos problemas dentários, uma maneira de prevenir desgastes, fraturas e/ou perdas de restaurações, próteses e/ou dentes é a aplicação da toxina botulínica A, que atuará diminuindo as forças dos músculos envolvidos na mastigação associado à placas oclusais, que aturão como uma espécie de barreira física entre os dentes, diminuindo as possíveis repercussões

dentárias (4,5,18). Tais ações do cirurgiões-dentistas podem ter efeitos positivos na quaidade de vida das pessoas que são afetadas por tal condição.

Alguns efeitos negativos podem ser causados pelo bruxismo incluem cefaléia, dores na musculatura envolvida na musculação, desgastes e/ou fraturas dentárias e em casos severos pode até causar perdas dentárias (3). Por este motivo é necessário que seja feito o manejo/controle dessa condição e os profissionais mais adequados e melhor preparados são os cirurgiões-dentistas.

Existem diversas opções de controle do bruxismo, dentre elas temos o uso de placas oclusais, aplicação de toxina botulínica A, entre outras (18,19). Acredita-se que as placas oclusais são o “padrão ouro” para o controle do bruxismo, no entanto uma revisão sistemática publicada em maio de 2021 mostra que estes dispositivos não têm eficácia comprovada e que mais estudos clínicos bem delineados precisam ser feitos para que os clínicos obtenham esta resposta (18).

Muito se tem discutido sobre a aplicação da TB-A para o manejo do bruxismo do sono, que é o mais estudado, e o que encontramos de evidência científica sobre este assunto mostra que a toxina botulínica pode ser usada com segurança para o manejo do bruxismo do sono, no entanto é necessário que fique claro para os clínicos que o tratamento para esta condição é multidisciplinar. A TB-A vai atuar na diminuição da atividade muscular, o que pode diminuir os desgastes dentários ou minimizar as dores faciais, mas não agirá diretamente na causa do problema, já que esta é relacionada ao sistema nervoso central.

Um estudo clínico randomizado publicado em 2020 comparou a aplicação de toxina botulínica A em diferentes dosagens, com dispositivos intraorais e solução salina em pacientes com dores faciais persistentes. O resultado encontrado por estes autores mostra que a toxina botulínica obteve melhores resultados quando comparados a outros grupos, mas dosagens mais altas podem trazer efeitos adversos, como por exemplo diminuição da força mastigatória, diminuição da contração muscular, diminuição do volume ósseo do processo coronóide e condilar, entre outros (20). Em outro estudo clínico, desta vez comparando a TB-A com a acupuntura e solução salina em pacientes com

dor miofacial, os autores encontraram que não há diferença entre a aplicação da toxina botulínica e acupuntura no relato de dor dos participantes e destacam quedas severas nos valores das eletromiografias no grupo em que foi aplicada a toxina botulínica A, o que pode ser considerado um efeito adverso atribuído a toxina (21). Por esta razão é importante também nos atentarmos com relação à quantidade de toxina botulínica a ser utilizada, mas ainda não existe consenso ou indicação da dosagem mais adequada.

De acordo com os artigos incluídos neste trabalho pode-se constatar que o manejo é um tema controverso e com grande número de trabalhos inconclusivos. Isso se deve ao fato de que a maioria dos estudos clínicos têm uma população muito pequena incluída, o que acaba diminuindo o poder dos estudos. Além disso, os estudos clínicos precisam ser mais bem delineados com o intuito de trazer respostas mais conclusivas sobre o tema, que é de extrema importância na rotina clínica dos cirurgiões-dentistas.

Por esta razão acreditamos que, independentemente da opção escolhida para o manejo do bruxismo, esta será uma opção coadjuvante, já que nenhuma delas terá qualquer tipo de ação na causa desta condição. Sendo assim, a toxina botulínica se mostra uma opção segura e efetiva para o tratamento dos sintomas gerados pelo bruxismo do sono e pode ser considerado como um tratamento paliativo para esta condição.

Conclusão

De acordo com o que encontramos nesta revisão narrativa da literatura e considerando todas as limitações inerentes a este tipo de estudo podemos concluir que a toxina botulínica pode ser utilizada para o manejo do bruxismo em pacientes que exerçam forças musculares intensas com o intuito de diminuir os danos causados por tal condição. Além disso, pudemos constatar que em casos onde há um excesso de desgaste dentário e risco de fraturas de restaurações, próteses e dentes é necessário que haja associação da toxina botulínica e placas oclusais.

Referências*

ÅGREN, M.; SAHIN, C.; PETTERSSON, M. The effect of botulinum toxin injections on bruxism: A systematic review. Journal of oral rehabilitation, v. 47, n. 3, p. 395–402, 15 mar. 2020.

DE LA TORRE CANALES, G. et al. Is there enough evidence to use botulinum toxin injections for bruxism management? A systematic literature review. Clinical Oral Investigations, v. 21, n. 3, p. 727–734, 2 abr. 2017.

DE LA TORRE CANALES, G. et al. Efficacy and Safety of Botulinum Toxin Type A on Persistent Myofascial Pain: A Randomized Clinical Trial. Toxins, v. 12, n. 6, p. 395, 15 jun. 2020.

DE LA TORRE CANALES, G. et al. Botulinum toxin type A and acupuncture for masticatory myofascial pain: a randomized clinical trial. Journal of Applied Oral Science, v. 29, 2021.

DEMJAHA, G.; KAPUSEVSKA, B.; PEJKOVSKA-SHAHPASKA, B. Bruxism unconscious oral habit in everyday life. Open Access Macedonian Journal of Medical Sciences, v. 7, n. 5, p. 876–881, 2019.

FERINI-STRAMBI, L.; MARELLI, S.; GALBIATI, A. Diagnostic algorithm for sleep related movement disorders (SRMDs). [s.l.] Elsevier, 2016.

GOLDSTEIN, R. E.; AUCLAIR CLARK, W. The clinical management of awake bruxism. The Journal of the American Dental Association, v. 148, n. 6, p. 387–391, jun. 2017.

HARDY, R. S.; BONSOR, S. J. The efficacy of occlusal splints in the treatment of bruxism: A systematic review. Journal of Dentistry, v. 108, p. 103621, 1 maio

*2021.

KAYA, D.; ATAOGLU, H. Botulinum toxin treatment of temporomandibular joint pain in patients with bruxism: A prospective and randomized clinical study. Nigerian Journal of Clinical Practice, v. 24, n. 3, p. 412, 1 mar. 2021.

KLASSER, G. D.; REI, N.; LAVIGNE, G. J. Sleep bruxism etiology: The evolution of a changing paradigm. Journal of the Canadian Dental Association, v. 81, n. C, 2015.

KUMAR, A.; SPIVAKOVSKY, S. Bruxism-is botulinum toxin an effective treatment? Evidence-Based Dentistry, v. 19, n. 2, p. 59, 2018.

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

LOBBEZOO, F. et al. International consensus on the assessment of bruxism: Report of a work in progress. Journal of Oral Rehabilitation, v. 45, n. 11, p. 837–844, 1 nov. 2018.

MANFREDINI, D. et al. Current Concepts of Bruxism. The International Journal of Prosthodontics, v. 30, n. 5, p. 437–438, 2017.

NÓBILO, K. A. et al. Técnica de Nóbilo para o tratamento do bruxismo: caso clínico. Rev. odontol. Univ. St. Amaro, v. 5, n. 1, p. 26–9, 2000.

SENDRA, L. A. et al. Clinical outcomes of botulinum toxin type A injections in the management of primary bruxism in adults: A systematic review. The Journal of Prosthetic Dentistry, v. 126, n. 1, p. 33–40, jul. 2021.

SERRA-NEGRA, J. M. et al. Prevalence of sleep bruxism and awake bruxism in different chronotype profiles: Hypothesis of an association. Medical Hypotheses, v. 101, p. 55–58, 2017.

SETLER, P. E.; RILEY, T. Therapeutic use of botulinum toxins: Background and history. Clinical Journal of Pain, v. 18, n. 6 SUPPL., 2002.

SHIM, Y. J. et al. Botulinum Toxin Therapy for Managing Sleep Bruxism: A Randomized and Placebo—Controlled Trial. Toxins, v. 12, n. 3, p. 168, 9 mar. 2020.

SJ, L. et al. Effect of botulinum toxin injection on nocturnal bruxism: a randomized controlled trial. American journal of physical medicine & rehabilitation, v. 89, n. 1, p. 16–23, jan. 2010.

TING, P. T.; FREIMAN, A. The story of Clostridium botulinum: From food poisoning to Botox. Clinical Medicine, Journal of the Royal College of Physicians of London, v. 4, n. 3, p. 258–261, 2004.

Anexo 1

A TOXINA BOTULÍNICA TIPO A COMO OPÇÃO TERAPÊUTICA PARA O BRUXISMO

ORIGINALITY REPORT

4%	4%	1%	0%
SIMILARITY INDEX	INTERNET SOURCES	PUBLICATIONS	STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	hdl.handle.net Internet Source	3%
2	docplayer.com.br Internet Source	2%

Exclude quotes	On	Exclude matches	< 1%
Exclude bibliography	On		