



ISSN: 2674-8584 V1 – N2– 2022

UTILIZAÇÃO DA TOXINA BOTULÍNICA NO TRATAMENTO DE DISFUNÇÃO TEMPOROMANDIBULAR E BRUXISMO

USE OF BOTULINUM TOXIN IN THE TREATMENT OF TEMPOROMANDIBULAR DYSFUNCTION AND BRUXISM

João Lucas Vaz Dalacqua

Graduação em Odontologia, Universidade de Rio Verde.

E-mail: joaolvdalacqua@academico.unirv.edu.br

Ana Paula Felix Arantes

Mestre em Ciências Ambientais e Saúde (PUC-GO), Professora convidada UniRV

E-mail: ana_paula_arantes@hotmail.com

RESUMO

O bruxismo é o ato de apertar e/ou ranger os dentes, considerado um hábito involuntário, pode ocorrer de dia ou durante o sono, podendo causar dor no elemento dental, nos tecidos de suporte, músculos e na articulação temporomandibular. A Disfunção Têmporo-Mandibular (DTM), por se tratar de um problema de origem multifatorial, faz com que seja necessário um tratamento multidisciplinar. Muitos são os tratamentos propostos para a redução dos sintomas da DTM, sendo uma delas o uso da Toxina Botulínica do tipo A, que vem sendo empregada no tratamento do sorriso gengival, bruxismo, DTM e nas dores orofaciais. Dessa forma, o objetivo deste estudo, por meio de uma revisão de literatura, foi coletar informações sobre o uso da toxina botulínica em tratamentos odontológicos relacionados à DTM e bruxismo, demonstrando os benefícios e vantagens deste método terapêutico sobre outros métodos e esclarecer sobre as contraindicações e possíveis efeitos colaterais decorrentes do uso da referida substância. Conclui-se através desta revisão que a toxina botulínica pode auxiliar tanto no controle dos sintomas da DTM como em tratamentos com objetivos estéticos, sendo necessário estudos complementares sobre o tema.

Palavras-chave: Toxina botulínica tipo A, Síndrome da Disfunção da Articulação Temporomandibular, Bruxismo.

ABSTRACT

Bruxism is the act of squeezing and/or grinding the teeth, considered an involuntary habit, it can occur during the day or during sleep, and it can cause pain in the dental element, in the supporting tissues, muscles and in the temporomandibular joint. The Temporomandibular Disorder (TMD), as it is a problem of multifactorial origin, makes a multidisciplinary treatment necessary. There are many treatments proposed to reduce TMD symptoms, one of them being the use of Botulinum Toxin type A, which has been used in the treatment of gummy smile, bruxism, TMD and orofacial pain. Thus, the aim of this study, through a literature review, was to collect information on the use of botulinum toxin in dental treatments related to TMD and bruxism, demonstrating the benefits and advantages of this therapeutic method over other methods and clarifying the contraindications and possible side effects resulting from the use of that substance. It is concluded through this review that botulinum toxin can help both in the control of TMD symptoms and in treatments with aesthetic objectives, requiring further studies on the subject.

Key-words: Botulin Toxin Type A. Bruxism. Temporomandibular Joint Dysfunction Syndrome. Review.

1. INTRODUÇÃO

A toxina botulínica atualmente é utilizada primariamente como um meio de tratamento estético dentre os profissionais de saúde e estética, entretanto esta também pode ser utilizada em tratamentos odontológicos principalmente em casos de disfunção temporomandibular e bruxismo.

A Disfunção Temporomandibular (DTM) segundo HUAMANI et al. (2017) pode ser determinada como um agrupamento de sinais e sintomas que abrangem os músculos mastigatórios, articulação temporomandibular (ATM) e estruturas interligadas que podem ocasionar hipertrofia e hiperatividade dos músculos da mastigação e hiper mobilidade do côndilo, causando danos ao paciente.

O bruxismo é definido como um distúrbio do movimento oral estereotipado, não funcional caracterizado por moagem e/ ou aperto dos dentes e imobilização dos músculos da mandíbula (DE LAAT & MACALUSO, 2002). A prevalência do bruxismo varia amplamente na literatura, atingindo entre 6% a 91% da população adulta, independentemente das diferenças de gênero (PAESANI, 2010).

O distúrbio pode ocorrer durante o sono e/ ou durante a vigília (LOBBEZOO et al., 2008). Sobrecarga do sistema estomatognático causado por bruxismo pode ter efeitos prejudiciais sobre os componentes do sistema, como os dentes, articulações temporomandibulares (ATMs) e músculos relacionados (MANFREDINI & LOBBEZO, 2010).

Dor de dente, alteração de mobilidade, atrito, falhas dentais e de restaurações e implantes, dor de cabeça e distúrbios da estética foram relatados como consequências do bruxismo (LOBBEZOO et al., 2006; PAVONE, 1895). Além disso, o bruxismo tem sido considerado um fator de risco para a presença de sinais e sintomas de disfunção temporomandibular. Embora não cause risco de vida, as consequências do bruxismo afetam a qualidade de vida do indivíduo (DAO, LUND, LAVIGNE; 1994).

Os tratamentos convencionais para disfunções temporomandibulares musculares de primeira escolha geralmente são orientações clínicas, termoterapia, agulhamento a seco nos pontos-gatilho, uso de placas interoclusais, fisioterapia e outras medidas menos invasivas. Mesmo estas terapias tendo resultados bastante positivos, em alguns casos esses tratamentos não são resolutivos em sua totalidade ou apenas amenizam em um prazo muito curto os sinais e sintomas da patologia no paciente, a utilização da toxina botulínica tipo A juntamente com as terapias convencionais tem se mostrado eficaz (CHECHETTO et al., 2015).

A toxina botulínica desde que foi descoberta até os dias atuais, tem sido aplicada em diversas áreas como, medicina, fisioterapia e na odontologia (SOUZA & CAVALCANTI, 2016). Suas aplicações na odontologia são cada vez mais promissoras, auxiliando o cirurgião dentista em tratamentos como disfunção da glândula salivar (sialorréia), hipertrofia do músculo masseter, distúrbios da articulação temporomandibular (ATM), bruxismo, dentre outras alterações (ARCHANA, 2016).

A toxina botulínica é uma proteína catalisadora derivada de uma bactéria anaeróbica Gram positiva, a *Clostridium botulinum*. Age nas terminações nervosas, bloqueando os canais de cálcio, o que diminui a liberação de acetilcolina (DUTTON, 1996). Existem oito tipos diferentes de toxina botulínica, mas apenas a do tipo A é utilizada na prática do tratamento terapêutico. Ela foi introduzida como método terapêutico para disfunção temporomandibular por ser um relaxante muscular específico para os músculos mastigatórios, sem causar muitos efeitos colaterais (FREUND & SCHWARTZ, 1998; FREUND et al., 1999).

Este trabalho tem como objetivo, por meio de uma revisão de literatura, relatar como o uso de toxina botulínica pode ser eficiente no tratamento de disfunções temporomandibulares e no tratamento de bruxismo.

1.1 OBJETIVOS

Este estudo tem como objetivo coletar informações sobre o uso da toxina botulínica em tratamentos odontológicos relacionados à disfunção temporomandibular e bruxismo, bem como demonstrar os principais benefícios e vantagens deste método terapêutico sobre outros métodos e esclarecer sobre as contraindicações e possíveis efeitos colaterais decorrentes do uso da referida substância.

2. REVISÃO DA LITERATURA

2.1 Disfunção Temporomandibular

Segundo a Academia Americana de Dor Orofacial, a DTM é definida como um conjunto de distúrbios que envolvem os músculos mastigatórios, a articulação temporomandibular (ATM) e estruturas associadas. De acordo com HUAMANI et al. (2017) a disfunção temporomandibular (DTM) pode ser determinada como um agrupamento de sinais e sintomas que abrangem os músculos mastigatórios, ATM e estruturas interligadas.

Pesquisas mostram que cerca de 50% da população apresenta pelo menos um ou mais sinais de DTM, porém nem todos necessitam de tratamento, estima-se que cerca de 3,6% a 7% desses indivíduos necessitam de tratamento. A DTM pode ocorrer em qualquer idade, porém são mais comuns em indivíduos de 13 a 35 anos, sendo quatro vezes mais prevalente em mulheres, quando comparadas aos homens (BOVE et al., 2005; CHECHETTO, 2015).

De uma forma geral, as DTMs são classificadas em dois grandes grupos, sendo: as DTMs de origem muscular, onde os sinais e sintomas estão relacionados com a musculatura estomatognática; e as DTMs de origem articular, relacionados à ATM (MAYDANA, 2007).

Okeson (2013) realizou um sistema de classificação das DTMs, em grandes grupos: Desordens dos músculos mastigatórios; Desordens da ATM; Hipomobilidade mandibular crônica; e, Desordens do crescimento. Dentre as desordens da ATM, o autor apresentou subdivisões: desarranjos do complexo cêndilo-disco; incompatibilidade estrutural das

superfícies articulares; e as desordens inflamatórias da ATM. Dentre as desordens inflamatórias da ATM, o autor apresentou subgrupos: sinovite; retrodiscite; e, artrites que se subdividem em: osteoartrites; osteoartrose; e, poliartrites que também se subdividem em: artrite reumatóide; artrite traumática; artrite infecciosa; artrite gotosa; artrite psiorítica; e, espondilite anquilosante (OKESON, 2013).

Segundo Petrolli et al. (2018) a DTM tem múltiplas causas, onde sua origem engloba condições psicocomportamentais, oclusais e neuromusculares. Para Rocha et al. (2019) a DTM é a maior causa de dor não dental da região orofacial, tornando-se o motivo determinante para a busca de tratamento. Sampaio et al. (2017) relata que a sintomatologia predominante inclui dor, ruídos na ATM, e limitação na abertura da boca.

A origem multifatorial da DTM faz com que seja necessário um tratamento multidisciplinar. Como a dor é o sintoma mais relatado, muitos pacientes optam, como um mecanismo de defesa, por diminuir os movimentos cotidianos a fim de evitar esse sintoma. A realização de um diagnóstico preciso acontece através de uma anamnese minuciosa, com o reconhecimento dos fatores predisponentes, iniciadores e perpetuantes, assim como, pelo exame físico (PETROLLI et al., 2018).

Santos e Pereira (2016), também relataram que a dor é o sintoma mais comum, diminuindo o bem-estar do indivíduo. Através de um estudo transversal realizado na cidade de Maringá (PR), Salles et al., (2015) observou que pacientes com disfunção temporomandibular muscular tinham sua sintomatologia dolorosa potencializada pela depressão.

Há vários tipos de tratamento, que são propostos para a redução da dor orofacial, do bruxismo e da cefaleia tensional, tais como relaxantes musculares, uso de placas interoclusais, ajustes oclusais e mesmo fisioterapia, porém estudos revelam que os relaxantes musculares de ordem sistêmicas (fármacos) possuem um melhor resultado (FREUND & SCHWARTZ, 1998).

2.2 Bruxismo

O bruxismo é conceituado como o ato de apertar e/ou ranger os dentes, considerado um hábito involuntário, pode ocorrer de dia ou durante o sono (DINIZ et al., 2009). O bruxismo pode receber outros nomes, como bruxismo, parafunção ou neurose do hábito

oclusal, pode afetar crianças, jovens, adultos e idosos (MARIOTTI, 2011). O sinal clássico dessa parafunção é o desgaste nas faces incisais dos dentes anteriores e oclusais dos dentes posteriores, mobilidade e hipersensibilidade dental, além disso, os pacientes podem-se apresentar distúrbios nos dentes e nos tecidos de suporte, na musculatura, na oclusão e na ATM (VENEZIAN, 2012).

Ao que parece, Froitman em 1931, identificou a relação do bruxismo com problemas dentários ligados a movimentos mandibulares anormais. Existem relatos de que a existência do bruxismo é tão antiga quanto à do próprio homem, e que citações bíblicas já faziam referências ao hábito de ranger os dentes (OLIVEIRA, 2002).

O bruxismo, segundo a Classificação Internacional dos Distúrbios do Sono, apresenta movimentos estereotipados e periódicos com ranger e/ou cerrar de dentes, devido à contração rítmica dos músculos masseteres. Essa patologia é a principal causa de lesão traumática do periodonto e de hiper mobilidade dentária, além de proporcionar maior risco de disfunção da articulação temporomandibular (ATM) e gerar uma hipertonicidade dos músculos mastigatórios e dores de cabeça na região do músculo temporal (ALÓE et al., 2003).

Pode-se classificar o bruxismo de diferentes formas. Sua classificação de acordo com o hábito pode ser diurno e noturno ou do sono. O do tipo diurno consiste no apertamento dentário, relacionado a um hábito vicioso do indivíduo e, ocorre de forma semivoluntária, sem causar danos ao periodonto ou aos dentes. O bruxismo noturno ou do sono, ocorre um apertamento no sentido lateral ou transversal, de forma inconsciente, produzindo ruídos e podendo causar prejuízos aos dentes e periodonto (LAVIGNE & MANZINI, 2000; ROSENSTIEL, LAND & FUJIMOTO, 2002).

O bruxismo pode ser classificado também como cêntrico e excêntrico, sendo o do tipo cêntrico aquele cujo apertamento ocorre em um movimento isométrico, na posição de máxima intercuspidação habitual ou relação cêntrica. Enquanto o do tipo excêntrico é o apertamento e o deslizamento dos dentes nas posições protrusivas e latero-protrusivas (LAVIGNE & MANZINI, 2000; ROSENSTIEL, LAND & FUJIMOTO, 2002).

Podemos classificar o bruxismo também, como primário e secundário. O primário é idiopático e não está associado a uma causa médica psiquiátrica ou sistêmica. O do tipo secundário está relacionado com alguns transtornos clínicos do indivíduo, como algum problema neurológico, psiquiátrico, transtorno do sono ou fatores iatrogênicos. Ainda pode-se

classificar como crônico ou agudo. Crônico é quando o organismo se adequa de forma biológica e funcional, e o do tipo agudo se dá quando o processo se torna agressivo ao sistema, podendo gerar algum problema pulpar e a perda da dimensão vertical (LAVIGNE & MANZINI, 2000; ROSENSTIEL, LAND & FUJIMOTO, 2002).

Sua etiologia é de origem multifatorial, sendo causada por fatores associados, como fator dentário, psicológico, fisiológico e neurológico (VENEZIAN, 2012). A prevalência do bruxismo pode variar entre 9 a 31%. Suas causas são complexas e indefinidas, sendo que as evidências na literatura apontam uma combinação de fatores sistêmicos, locais, psicológicos, ocupacionais e hereditários (MANFREDINI et al., 2010).

O bruxismo é um assunto de grande interesse para o dentista, por representar um hábito parafuncional cada vez mais presente nos pacientes, apresentando sinais e sintomas clínicos que comprometem os dentes, as estruturas de suporte, músculos e articulações do sistema estomatognático. Várias modalidades terapêuticas têm sido sugeridas, mas não há um consenso sobre qual a mais eficiente (TAN & JANKOVIC, 2000).

Tradicionalmente, o bruxismo tem sido tratado com moldeiras oclusais de modo a amenizar os sinais e sintomas resultantes, tais como desgaste das peças dentárias, hipersensibilidade térmica, fratura ou pulpites. Em vários casos, a mesma pode aumentar o risco de sobrecarga mecânica da ATM, bem como de dor miofascial, limitando a abertura de boca. Os relaxantes musculares, analgésicos e anti-inflamatórios têm sido prescritos para o controle ou tratamento do bruxismo, sendo que a terapia farmacológica não é preconizada devido ao risco de dependência, porém é aceita em caso de sintomas intensos (LIMA et al., 2015).

A toxina botulínica tipo A revela-se um agente terapêutico útil no tratamento de diversas formas de desordens neurológicas. Esta substância promove paralisação parcial de músculos apropriados, o que favorece a sua indicação no controle da hiperatividade muscular associada ao bruxismo (LIMA et al., 2015).

2.3 Toxina Botulínica

As neurotoxinas botulínicas são proteínas derivadas da bactéria *Clostridium botulinum*, organismo Gram positivo, anaeróbio, sendo considerada a mais potente toxina que se tem conhecimento. Atualmente, sabe-se que quatro espécies diferentes de *Clostridium*

(*Botulinum, Argentinense, Butyricum, Baratti*) são as responsáveis pela síntese dos sete diferentes serotipos da toxina botulínica (LIMA et al., 2015).

As toxinas botulínicas são produzidas por fermentação de *Clostridium botulinum* e, são classificadas em oito subtipos de exotoxinas, das quais sete são neurotoxinas. Estas neurotoxinas têm sido aproveitadas clínica e terapeuticamente para uma série de contextos patológicos. O produto biológico, é tipicamente injetado em músculos, atuando localmente, a fim de inibir a liberação exocítica de vesículas sinápticas, contendo acetilcolina, nos terminais nervosos colinérgicos, na junção neuromuscular. Em consequência disso, verifica-se que inibe as contrações musculares (LIMA et al., 2015).

A descoberta desta toxina se deu pelos estudos do médico Van Emergem, que investigou uma doença neuroparalisante chamada botulismo, contraída principalmente através de contaminação alimentar, a qual apresenta dentre os sintomas potencialmente fatais a capacidade de provocar a paralisia dos músculos respiratórios (RIBEIRO & MESQUITA, 2019).

Essa substância, apesar do seu teor tóxico, ao longo dos anos, vem sendo cada vez mais conhecida por sua utilização cosmética em injeções intramusculares com objetivo de minimizar marcas de expressões e rugas, provocando paralisação muscular, pela inibição da acetilcolina na junção neuromuscular. Sua utilização também envolve tratamentos de enfermidades neurológicas e oftálmicas. Na odontologia, ela vem sendo utilizada no tratamento de sorriso gengival, de bruxismo, disfunções e dores na articulação temporomandibular e nas dores de cabeça de origem dentárias (BUOSI et al., 2011).

2.4 Toxinas Botulínicas e sua utilização na Odontologia

Na clínica odontológica, a toxina botulínica tem sido empregada na correção do sorriso gengival, bruxismo, disfunções e dores na articulação temporomandibular e estética. O uso da toxina botulínica se desenvolveu muito na área estética, sendo usada em toda face, não se limitando apenas a uma área do rosto (SANTOS, 2013; COBO, 2008; SUNDARAM et al., 2015).

A toxina tipo A é muito utilizada para suavização das rugas, modelagem do nariz e sobrelha, arqueamento do canto da boca (sulco nasolabial), correção de assimetrias faciais e diminuição de linhas de expressão geradas pela contração repetitiva de alguns músculos da

face. A toxina também é aplicada no tratamento de assimetria facial (SANTOS, 2013; COBO, 2008; SUNDARAM et al., 2015).

A toxina botulínica também pode ser usada em pacientes que apresentam bruxismo. Logo, a sintomatologia miofascial dessa patologia é evidenciada por região muscular dolorosa e presença de sensibilidade localizada em determinados pontos, “trigger-points” (BORGES, 2013; RODRIGUES, 2009).

Em relação às disfunções e dores na articulação temporomandibular, a toxina botulínica é indicada por seu efeito miorrelaxante, promovendo uma melhora na dor apresentada, pois as dores dessa disfunção são ocasionadas, segundo a teoria da síndrome dolorosa de disfunção miofascial, por espasmos musculares derivados da hiperatividade, distensão ou contração do músculo (AMANTÉA et al., 2003).

A dor, normalmente está localizada na área pré-auricular, sendo irradiada para a região temporal, frontal ou occipital, e pode apresentar-se como cefaleia, otalgia, zumbido nos ouvidos ou até mesmo dor de dente (AMANTÉA et al., 2003).

2.5 Uso da Toxina Botulínica na Disfunção Temporomandibular e Bruxismo

A droga utilizada para o tratamento nas disfunções temporomandibulares e outras desordens orofaciais é a toxina botulínica tipo A (FREUND & SCHWARTZ, 1998; FREUND et al., 1999; LINDERN, 2001). Embasada na teoria da síndrome dolorosa de disfunção miofascial a toxina promove um relaxamento da musculatura, propiciando uma diminuição da dor. As quantidades de toxina botulínica a serem administradas são mínimas e oferecem um grande potencial no tratamento de uma grande variedade de desordens associadas à hiperatividade muscular (TRAVELL et al., 1942).

Normalmente o cérebro envia mensagens elétricas aos músculos da mastigação para que contraiam e se movimentem. Tal mensagem é transmitida ao músculo através de uma substância chamada acetilcolina. A toxina botulínica age bloqueando a liberação da acetilcolina e, como resultado, o músculo não recebe a mensagem para contrair. Isto significa que os espasmos musculares param ou reduzem bastante após o uso da substância, proporcionando alívio dos sintomas causados pela atividade muscular repetitiva (ALLERGAN, 2005).

O efeito local da toxina botulínica injetada no músculo é o bloqueio da inervação da musculatura esquelética. Isto irá enfraquecer o músculo alvo, diminuindo a contratilidade e os movimentos distônicos. Este efeito é permanente na placa neural, no entanto, com o passar do tempo (média de 3 a 6 semanas), poderá ocorrer uma recuperação da função neuromuscular, devido ao brotamento de novas fibras nervosas a partir do nervo original, que irão contornar a região neuromuscular bloqueada. Com o relaxamento do músculo, a função mandibular é reestabelecida. (DUTTON, 1996; FREUND & SCHWARTZ, 1998; LINDERN, 2001).

Do ponto de vista anatômico, tem-se verificado que a toxina pode ser injetada nos músculos da mastigação em menor ou maior grau de dificuldade, podendo ser administrada intraoralmente ou extraoralmente. Este tratamento requer do profissional um conhecimento amplo de anatomia e farmacologia e, além disso, apresenta um custo elevado para os pacientes, sendo que desta forma deve ser indicado em casos de bruxismo severo (quando ocorrem danos às estruturas do sistema estomatognático) (LIMA et al., 2015).

Ainda que não seja reconhecido como método mais eficaz, este tratamento pode proporcionar alívio durante quatro a seis meses ou, em alguns casos, parece ter conseguido levar ao controle total do bruxismo. A toxina botulínica do tipo A nas doses de 25 U a 100 U foi eficiente para a eliminação dos sintomas, contudo a dose máxima recomendada é de 300 a 400 UI nos músculos da mastigação em cada lado, por sessão. No entanto, não deve ser administrado mais que uma vez num período de três meses (TEIXEIRA, 2015).

Sendo assim, a toxina botulínica do tipo A revela-se um agente terapêutico útil no tratamento de diversas formas de distúrbios neurológicos, devido à paralisação parcial dos músculos apropriados, o que favorece a sua indicação no controle da hiperatividade muscular associada ao bruxismo e disfunção temporomandibular (LIMA et al, 2015).

2.6 Contraindicações do uso da Toxina Botulínica

A toxina botulínica tem seu uso contraindicado em pacientes com problemas neuromusculares, incluindo os distúrbios de transmissão neuromuscular e doença autoimune adquirida, como a miastenia gravis, pois essas doenças também diminuem a liberação de acetilcolina no sítio pré-sináptico da placa neural (FRANCESCON, 2014; PASCOTTO, 2005).

Gestantes, lactantes, indivíduos que usam aminoglicosídeos, ou que apresentam alguma reação alérgica à toxina, também não podem utilizá-la (FRANCESCON, 2014).

A toxina botulínica também é contraindicada para pacientes, que fazem uso de algum medicamento, que possa potencializar o seu efeito, tais como: penicilamina, quinina, bloqueadores de canal de cálcio, os quais são fármacos, que podem impedir a contração neuromuscular (BARBOSA & BARBOSA, 2017).

2.7 Efeitos adversos com o uso da Toxina Botulínica

Apesar dos efeitos colaterais decorrentes do uso da toxina botulínica serem raros estão entre eles: hipotensão, náusea, vômitos, disfagia, prurido, síndrome semelhante à gripe, dificuldade na articulação das palavras, ausência de controle da salivação e fraqueza generalizada de músculos distantes ao sítio de administração da toxina, devido à disseminação hematogênica da toxina ou pelo rápido transporte retrógrado da droga para as células do corno anterior da espinha após quatro dias da injeção intramuscular (FRANCESCON, 2014). Segundo Amantéa et al. (2003), esses efeitos colaterais da toxina botulínica no organismo estão relacionados com a frequência e a quantidade da dose administrada.

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir dos artigos e demais referências bibliográficas analisadas, observou-se que tanto a disfunção temporomandibular e o bruxismo são patologias frequentes, as quais podem acarretar problemas mais severos ao decorrer do tempo, tais como a cefaléia agressiva, as fraturas dentais, a hipersensibilidade, entre outros.

Outro aspecto apreciado através do referencial foi o fato da toxina botulínica poder funcionar como uma importante alternativa no controle da dor e desconforto ocasionados por condições patológicas tanto para o âmbito estético, prevenindo e tratando rugas e sinais relacionados ao envelhecimento e assimetrias faciais.

Independentemente de ser utilizado em âmbito clínico em patologias odontológicas quanto em âmbito estético, o profissional deve estar apto para aplicação da toxina botulínica, obedecendo aos protocolos, ao tempo de aplicação, a quantidade de dosagem e às contraindicações. A aplicação da toxina botulínica ainda é objeto de estudo, pois podem



surgir avanços em relação a sua utilização, desta forma, sugere-se que novas revisões e estudos transversais sejam realizados.

REFERÊNCIAS

ALERGAN, Botox®. Bula para o paciente, 2014.

ALÓE, F.; GONÇALVES, L. R.; AZEVEDO, A.; BARBOSA, R. C. Bruxismo durante o Sono. **Revista Neurociências**, [S. l.], v. 11, n. 1, p. 4–17, 2003. DOI: 10.34024/rnc.2003.v11.8888. Disponível em: <https://periodicos.unifesp.br/index.php/neurociencias/article/view/8888>. Acesso em: 14 out. 2021.

AMANTÉA, D.V.; NOVAES, A.P.; CAMPOLONGO, G.D.; PESSOA de BARROS, T. A utilização da toxina botulínica tipo A na dor e disfunção temporomandibular. **JBA**, Curitiba, v.3, n.10, p.170-173, abr./jun. 2003.

ARCHANA, M.S. Toxin yet not toxic: Botulinum toxin in dentistry. **Saudi Dent J**, v. 28 n. 2 p. 63-69, 2016.

BARBOSA, C. M. R.; BARBOSA, J. R. A. Toxina botulínica em odontologia. 1ed. Rio de Janeiro: Elsevier Edit Ltda Conhecimento sem Fronteiras, 2017.

BORGES, R.N.; DE MELO, M.; DE BARCELOS, B.A.; DE CARVALHO JÚNIOR, H.; DA ROCHA SANTOS A.R.B.; HONORATO I.S.S. Efeito da toxina botulínica na terapêutica da cefaleia tipo tensional. **Revista Odontológica do Brasil Central**, v. 61, n. 22, 2013.

BOVE, S.R.K.; GUIMARÃES, A.S.; SMITH, R.L. Caracterização dos pacientes de um ambulatório de disfunção temporomandibular e dor orofacial. **Rev Lat Am Enfermagem**, v.13, p.686-91, 2005.

BUOSI, M.B.; CARVALHO, L.G.; CUBO, R.; FABRÍCIO, B.; IANELI, L.C.; OLIVO, J.Z.O. Uso da Toxina Botulínica na Odontologia. **Anais do Fórum de Iniciação Científica da Funec**, v.2, n.2, 2011.

CHECHETTO, A. L. L. et al. Avaliação dos benefícios do tratamento da dor orofacial causada pela hipertrofia dos músculos masseter e temporal com o uso da toxina botulínica. **Revista Uningá**, Maringá, v. 24, n. 1, p.11-14, dez. 2015.

COBO, P. et al. Toxina Botulínica na prática clínica. **Atlas de pontos musculares**, Porto alegre: Artmed, 2008.

DAO, T.T.; LUND, J.P.; LAVIGNE, G.J. Comparison of pain and quality of life in bruxers and patients with myofascial pain of the masticatory muscles. **J Orofac Pain**, v. 8, p. 350-6, 1994.

DE LAAT, A.; MACALUSO, G.M. Sleep bruxism as a motor disorder. **Mov Disord**, v. 17, p. 67-69, 2002.

DINIZ, M. B.; SILVA, R. C.; ZUANON, A. C. C. Bruxismo na infância: um sinal de alerta para odontopediatras e pediatras. **Revista Paulista de Pediatria**, São Paulo, v. 27, n. 3, p. 329-334, 2009.

DUTTON, J.J. Botulinum-A toxin in the treatment of craniocervical muscle spasms: short and long-term, local and systemic effects. **Surv Ophthalmol**, Brookline, v.41, n.1, p.51-65,1996.

FRANCESCON, A.A.; SALLES, B.W. Uso da Toxina Botulínica no controle do Bruxismo. Universidade Federal de Santa Catarina - Departamento de Odontologia, Florianópolis, 2014.

FREUND, B.; SCHWARTZ, M. The use of botulinum toxin for the treatment of temporomandibular disorder. **Oral Health**, Canada, v.88, n.2, p.32-37, Feb. 1998.

FREUND, B. et al. The use of botulinum toxin for the treatment of temporomandibular disorders: preliminary findings. **J Oral Maxillofac Surg**, Philadelphia, v.57, n.8, p.916-920, 1999.

HUAMANI, M. A. U. et al. Use of botulinum toxin type a in temporomandibular disorder. **Revista Gaúcha de Odontologia**, São Paulo, v. 65, n. 2, p.151-155, jun. 2017.

LAVIGNE, G.J.; MANZINI, C. Sleep bruxism and concomitant motor activity. In: Kryger, Roth, Dement. Principles and practice of sleep medicine. Philadelphia: W.B. Saunders; 2000. p. 773-85.

LIMA, B.M.; BUENO, F.G.; GASPERINI, G. Distonia oromandibular psicogênica: relato de caso. **Rev Odontol Bras Central**, v. 24, n.71, p. 178-181, 2015.

LINDERN, J.J. Type A botulinum toxin in the treatment of chronic facial pain associated with temporomandibular dysfunction. **Acta Neurol Belg**, Bruxelles, v.101, n.1, p.39-41, Mar. 2001.

LOBBEZOO, F.; BROUWERS, J.E.; CUNE, M.S.; NAEIJE M. Dental implants in patients with bruxing habits. **J Oral Rehabil**, v.33, p. 152-9, 2006.

LOBBEZOO, F.; VAN DER ZAAG, J.; VAN SELMS, M.K.; HAMBURGER, H.L.; NAEIJE M. Principles for the management of bruxism. **J Oral Rehabil**, v. 35, p. 509-23, 2008.

MANFREDINI, D.; LOBBEZOO, F. Relationship between bruxism and temporomandibular disorders: a systematic review of literature from 1998 to 2008. **Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.** v. 109, p. 26-50, 2010.

MARIOTTI, C. S. C. **Bruxismo infantil.** 2011. Monografia (Especialização em ortopedia) - Faculdade Ciodonto, Guarulhos, 2011.

MAYDANA, A.V. **Critérios diagnósticos de pesquisa para as desordens temporomandibulares em uma população de pacientes brasileiros.** [dissertação]. São Paulo: Universidade de São Paulo; 2007.

OKESON, J. Tratamento das desordens temporomandibulares e oclusão. 7^a ed. Rio de Janeiro: **Elsevier**, 2013.

OLIVEIRA, W. Disfunções temporomandibulares. São Paulo: Artes Médicas; 2002.

PAESANI, D.A. Bruxism: theory and practice. Berlin: **Quintessence Publishing Co., Inc**, 2010.

PASCOTTO, R.C.; MOREIRA. Intergração da odontologia com a medicina estética. **RGO**, v. 53, n. 3, p. 171-5, 2005.

PAVONE, B.W. Bruxism and its effect on the natural teeth. **J Prosthet Dent**, v. 53, p. 692-6, 1985.

PETROLI, G. O. P. et al. Tratamento de disfunções temporomandibulares com toxina botulínica tipo A. **Rfo**, Passo Fundo, v. 23, n. 2, p.236-241, ago. 2018.

RIBEIRO, D. L.; MESQUITA, G. C. Toxina botulínica aplicada na odontologia para tratamento da disfunção temporomandibular. Universidade de Rio Verde, 2019.

RODRIGUES, C.; DITTERICH, R.; SHINTCOVSK, R.; TANAKA, O. Bruxismo: uma revisão da literatura. **Publicatio UEPG: Ciências Biológicas e da Saúde**, Ponta Grossa, 12, jul. 2009.

ROSENSTIEL, S.F.; LAND, M.F.; FUJIMOTO, J. Prótese fixa contemporânea. 3^a ed. São Paulo: **Livraria Santos Editora**, 2002.

SALLES, B. L. et al. Relação entre os sinais e sintomas da disfunção temporomandibular e dor orofacial e sua associação com as variáveis psicossociais. **Revista Uningá Review**, Sarandi (PR), v. 24, n. 1, p.13-18, dez. 2015.

SANTOS, L. F. S.; PEREIRA, M. C. A. A efetividade da terapia manual no tratamento de disfunções temporomandibulares (dtm): uma revisão da literatura. **Revista Atenção Saúde**, Teresina (PI), v. 14, n. 1, p.72-77, set. 2016.

SANTOS, T. J. Aplicação da toxina botulínica em dermatologia e estética e suas complicações: revisão de literatura. Monografia (Especialização). Instituto de ciências da Saúde – ICS / Faculdades Unidas do Norte de Minas – FUNORTE. Alfenas, 2013.

SOUZA, S.O.; CAVALCANTI, D.S.P. Toxina Botulínica tipo A: Aplicação e particularidades, do estrabismo, do blefaroespasma e de rugas faciais. **Saúde & Ciên**, v. 2, n.2, p. 58-70, 2016.

SUNDARAM, H. et al. Global aesthetics consensus group: botulinum toxin type a - evidence-based review, emerging concepts, and consensus recommendations for aesthetic use, including updates on complications. **Journal of the American Society of Plastic Surgeons**, 2015.

TAN, E.K.; JANKOVIC J. Treating severe bruxism with botulinum toxin. **J Am Dent Assoc**. v. 131, p. 211-6, 2000.

TEIXEIRA, S. A. F.; SPOSITO, M.M.M. A utilização de toxina botulínica A para bruxismo: Revisão de Literatura. **Revista Brasileira Odontologia**. v. 70, n. 2, 2015.

TRAVELL, J. et al. Pain and disability of the shoulder and arm. Treatment by intramuscular infiltration with procaine hydrochloride. **J Am Med Assoc**, Chicago, v.120, n.6, p.417-422, Oct. 1942.

VENEZIAN, Gabriele Tonetti. Bruxismo infantil: etiologia, diagnóstico e tratamento. Piracicaba, SP: [s.n], 2012.