

FACULDADE SETE LAGOAS

MÁRCIA VALÉRIA GUALBERTO BARBOSA DE QUEIROZ

USO DA TOXINA BOTULÍNICA NA ODONTOLOGIA:

REVISÃO DE LITERATURA

OSASCO

2018

MÁRCIA VALÉRIA GUALBERTO BARBOSA DE QUEIROZ

USO DA TOXINA BOTULÍNICA NA ODONTOLOGIA:

REVISÃO DE LITERATURA

Monografia apresentada ao Curso de Especialização da Faculdade Sete Lagoas, como requisito parcial para obtenção do título de Especialista em Estética Orofacial.

Área de concentração: Estética Orofacial

Orientador: Prof. Dr. Dirceu Vieira

OSASCO

2018

QUEIROZ, MÁRCIA VALÉRIA G. BARBOSA
Uso da Toxina Botulínica na Odontologia – Revisão da
literatura - 2018.

20 f.

Orientador: Prof. Dr. Dirceu Vieira
Monografia (especialização) – Faculdade Sete
Lagoas, 2018.

1. Toxina Botulínica 2. Uso na Odontologia

I.Título. II. Dirceu Vieira

FACULDADE DE SETE LAGOAS

Monografia Intitulada ***“Uso da Toxina Botulínica na Odontologia – Revisão da Literatura”*** de autoria da aluna Márcia Valéria Gualberto Barbosa de Queiroz, aprovado pela banca examinadora constituída pelos seguintes professores:

Prof. Dr. Dirceu Vieira – ABO Regional Osasco - Orientador

Prof^a. Maria de Lourdes Araújo Ventura – ABO Regional Osasco – Examinador

Prof^a Cláudia Yanagui – ABO Regional Osasco - Examinador

Osasco, 18 de maio de 2018.

RESUMO

A toxina botulínica (TxBo) é uma proteína produzida pela bactéria anaeróbia *Clostridium botulinum* e tem o potencial de causar uma denervação química temporária em fibras musculoesqueléticas, por meio do bloqueio da liberação de acetil-colina. O sorotipo A é o mais amplamente estudado como proposta cosmética e terapêutica. Na Odontologia a TxBo tem sido indicada para tratamento de Disfunções Temporomandibulares, Bruxismo, Sorriso Gengival, Assimetrias Faciais de Origem Muscular, dor relacionada aos músculos da mastigação entre outros.

Palavras-Chave: Toxina botulínica, Odontologia

ABSTRACT

Botulinum toxin (TxBo) is a protein produced by the anaerobic bacterium *Clostridium botulinum* and has the potential to cause temporary chemical denervation in musculoskeletal fibers by blocking the release of acetylcholine. Serotype A is the most widely studied as a cosmetic and therapeutic proposal. In the Dentistry, TxBo has been indicated for the treatment of temporomandibular disorders, bruxism, gingival smile, muscular facial asymmetries, pain related to jaw muscles, among others.

Keywords: Botulinum toxin, Dentistry

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	07
2. OBJETIVO.....	10
3. REVISÃO DA LITERATURA.....	11
4. DISCUSSÃO.....	17
5. CONCLUSÃO.....	19
REFERÊNCIAS.....	20

1- INTRODUÇÃO

Os estudos que levaram à descoberta e desenvolvimento da toxina botulínica (TxBo) até que esta viesse a ser um fármaco de uso terapêutico, originaram-se no final do século XVIII no sul da Alemanha, durante as Guerras Napoleônicas. Em decorrência da privação causada pela guerra, a população daquela região foi levada a comer alimentos deteriorados e inúmeras mortes foram causadas pela ingestão de salsichas contaminadas. Diante desse fato, as autoridades do reino de Württemberg solicitaram a tomada de medidas sanitárias no que se referia à produção e preparo dos alimentos. Estudiosos vinculados aos centros universitários da época se mobilizaram e um jovem, poeta e médico de 29 anos, Justinus Kerner, destacou-se nestes estudos. Ele relacionou a presença de um “ácido gorduroso” presente nas salsichas deterioradas com os efeitos tóxicos do botulismo, o que foi fundamental para que o conhecimento da TxBo tivesse início e tomasse a proporção que tem hoje. Kerner constatou que a toxina se desenvolvia nas salsichas deterioradas sob condições anaeróbias, atuava sobre nervos motores e sistema nervoso autônomo e que tinha potencial letal mesmo em pequenas doses. Por esse raciocínio, desenvolveu a hipótese de utilizar a TxBo com fins terapêuticos, no entanto, devido às limitações das condições de pesquisa na época, estes estudos não foram continuados.

Em dezembro de 1895, um bacteriologista da Universidade de Ghent, na Bélgica, Émile Pierre-Marie van Ermengem, identificou o “*Bacillus botulinus*”, que viria a ser chamado posteriormente de *Clostridium botulinum*, como uma bactéria Gram-positiva, anaeróbia, apresentando forma de bastonete e que produz a toxina botulínica (que deriva do latim *botulus*, que significa salsicha).

Em decorrência de outro grave surto de botulismo, ocorrido em Darmstadt, Alemanha, ocasionado pela contaminação do feijão enlatado, as teorias de que o botulismo era causado apenas por carne e peixe deteriorados precisaram ser revistas. Isso culminou em novos estudos que levaram à descoberta da existência de diferentes cepas de *Clostridium botulinum* e, portanto, existência de toxinas botulínicas sorologicamente distintas. Georgina S. Burke, em 1919 nos EUA,

denominou os dois primeiros tipos de cepas, chamando-as de A e B. Na sequência, outras cepas foram descobertas: cepa C em 1922, por Bengston nos EUA e por Seddon na Austrália; cepa D em 1928, por Meyer e Gunnison nos EUA; cepa E em 1936, por Bier, na Ucrânia; cepas F e G em 1960 por Moller e Scheibel na Escandinávia. A cepa H ainda prossegue em estudos.

Apenas na década de 60, a TxBo foi desenvolvida com propósito clínico como terapêutica ao estrabismo, através dos estudos de Alan B. Scott, do Instituto de Pesquisa dos Olhos Smith-Kettlewell na Califórnia, EUA. Após vários estudos em animais, Scott e colaboradores confirmaram ser possível promover um enfraquecimento local no músculo injetado, sem toxicidade ou efeito colateral. Após esta comprovação a Food and Drug Administration (FDA) permitiu, em 1977, que Scott testasse os efeitos da TxBo tipo A no tratamento do estrabismo em humanos. Baseado em vários estudos a partir de 1980 a toxina botulínica tipo A passou a ser empregada em outras disfunções musculares, como blefaroespasma, espasmo hemifacial, distonia cervical e espasmo adutor da coxa. Em uma nova fase, diversos experimentos foram consolidando a eficiência da TxBo em diferentes áreas da clínica médica.

A TxBo é uma proteína composta por uma cadeia protéica leve e uma pesada, unidas entre si por uma ponte dissulfídica. A cadeia pesada promove a internalização da toxina nos terminais colinérgicos pré-sinápticos, ao passo que a cadeia leve é uma zinco-endopeptidase responsável pelos efeitos tóxicos da neurotoxina. A toxina possui um elevado grau de afinidade pelas sinapses colinérgicas, proporcionando um bloqueio na liberação de acetilcolina desses terminais, sem alterar a condução neural e a síntese e armazenamento de acetilcolina. A injeção intramuscular da TxBo em dose e local apropriados leva a uma denervação química temporária e parcial, reduzindo a contratura muscular sem ocasionar paralisia completa.

O Conselho Federal de Odontologia (CFO), em 2011, divulgou a Resolução 112/2011 que definiu o uso da toxina botulínica na Odontologia. De acordo com tal Resolução foi vetado o uso da TxBo para procedimentos estéticos e sua utilização só era permitida para fins terapêuticos em procedimentos

odontológicos. No entanto, uma nova publicação do CFO alterou essa determinação através da Resolução 145/2014 onde, de acordo com o artigo 2º “O uso da toxina botulínica será permitido para procedimentos odontológicos e vetado, exclusivamente, para utilização em procedimentos estéticos”. Subsequentemente outra publicação do CFO, a Resolução 146/2014 alterou a determinação anterior, retirando os termos “exclusivamente” e “procedimentos estéticos”, substituindo esse último por “fins não odontológicos”. Em setembro de 2016, o CFO aprovou a Resolução 176/2016, que revoga as Resoluções 112/2011, 145/2014 e 146/2014 e autoriza a utilização da toxina botulínica e dos preenchedores faciais pelo cirurgião-dentista, para fins terapêuticos funcionais e/ou estéticos, desde que não extrapole sua área de atuação, incluindo ainda o terço superior da face para casos de procedimentos não cirúrgicos de finalidade estética de harmonização facial. Durante a elaboração deste trabalho, a Resolução 176/2016 encontrava-se suspensa por liminar expedida em 15/12/2017 por uma juíza federal do Rio Grande do Norte, a pedido da Sociedade Brasileira de Cirurgia Plástica (SBCP) e com recursos ainda em tramitação na Justiça.

Em Odontologia, a TxBo tem sido aplicada principalmente nos casos de tratamento de Bruxismo, Hipertrofia de Masséter, Disfunções Temporomandibulares, Sorriso Gengival, Dores Associadas aos Músculos da Mastigação, Assimetrias Faciais de Origem Muscular e mais recentemente como método profilático para relaxamento muscular em casos de reabilitação sobre implantes dentários, reduzindo a força mastigatória e protegendo assim, próteses e implantes da carga excessiva.

2- OBJETIVO

O objetivo do presente trabalho, por meio de uma revisão de literatura, é abordar o uso da toxina botulínica tipo A como alternativa terapêutica na prática odontológica e esclarecer aos seguintes questionamentos:

- Se a toxina botulínica tem ação significativa no tratamento da cefaléia tensional, do bruxismo, do sorriso gengival e da dor causada pela Disfunção Temporomandibular;
- Se o efeito temporário da toxina botulínica pode ser considerado uma desvantagem;
- Se o elevado custo da toxina botulínica seria um fator limitante ao seu uso como terapia adjuvante.

3- REVISÃO DE LITERATURA

Amantéa e colaboradores realizaram em 2003, uma revisão de literatura a respeito da utilização da toxina botulínica tipo A na dor e Disfunção Temporomandibular. Verificaram, a partir do material pesquisado, que a síndrome dolorosa da articulação temporomandibular pode ser consequência de espasmos dos músculos da mastigação que ao se encontrarem em contínua contração e fadiga, desencadeiam a dor (TRAVELL, 1942), e sendo a toxina botulínica um potente miorelaxante, sua utilização proporcionará relaxamento da musculatura ocasionando melhora da dor e trazendo equilíbrio às funções mandibulares (FREUND & SCHWARTZ, 1998; FREUND 1999; LINDERN 2001). Verificaram ainda que apesar de ter sua eficácia evidenciada em vários trabalhos (CHESHIRE 1994; FREUND 1999; LINDERN 2001). Há autores que não acreditam que a toxina botulínica promova melhora do quadro álgico (WHEELER, 1998; CLARK 1999).

Em 2003, Alóe e colaboradores publicaram o artigo Bruxismo durante o Sono, onde diferenciam o bruxismo diurno (BD) do bruxismo durante o sono (BS) e argumentam que, sendo entidades clínicas diferentes, requerem estratégias de tratamento distintas. O BS, de maior incidência entre adultos, é considerado primário quando não possui causa médica evidente seja ela sistêmica ou psiquiátrica e secundário, quando atrelado a algum transtorno clínico, neurológico, psiquiátrico ou ainda, relacionado a fatores iatrogênicos (uso ou retirada de medicamentos ou substâncias) ou a transtorno do sono. O bruxismo é causa principal de lesão traumática e hiper mobilidade dentária. Pacientes portadores de BS apresentam desgastes dentários ou exposição de dentina, porém cerca de 40% são assintomáticos. Indivíduos com BS apresentam maior risco de Disfunção Temporomandibular. É relatado no artigo, que durante o sono, há registros de atividade muscular mastigatória rítmica (AMMRS) tanto em pessoas normais quanto em portadores de BS. Durante os episódios de AMMRS há estímulo da salivação e transtornos médicos que causam xerostomia promovem um aumento de natureza compensatória dos episódios de AMMRS. Em muitos casos, o AMMRS pode ocorrer associado a ranger de dentes. Segundo o artigo, não havia, até então, uma estratégia específica, tratamento único ou sequer cura para o BS, sendo utilizado

tratamento comportamental, odontológico, farmacológico e suas combinações, conforme o perfil do paciente, para alívio de sintomas. Quanto ao tratamento exclusivamente odontológico são recomendados ajuste oclusal, restauro de superfícies dentárias, ortodontia e uso de dispositivos intra-orais. O tratamento comportamental inclui medidas de higiene do sono, técnicas de relaxamento, hipnoterapia e tratamento da ansiedade. No que tange ao tratamento farmacológico são utilizados relaxantes musculares, antidepressivos, agentes dopaminérgicos, antidepressivos, agentes anticonvulsivantes, agentes beta-adrenérgicos e toxina botulínica do tipo A. De acordo com o artigo, o uso clínico da TxB0 no bruxismo secundário produz efeitos benéficos com redução dos sintomas por cerca de quatro meses, sendo um tratamento relativamente seguro, porém o mesmo refere que um estudo realizado em 2000 concluiu que não existem estudos de longo prazo que comprovem a eficácia do tratamento com TxB0 em casos de bruxismo primário ou secundário.

A revisão de literatura realizada por Pereira e colaboradores em 2006, constatou que o bruxismo pode ser cêntrico (ato de apertar) e/ou excêntrico (ato de ranger); diurno e/ou noturno e consciente ou inconsciente. É considerado bruxismo primário aquele que é idiopático e secundário, o que ocorre frente a desordens neurológicas, psiquiátricas ou é seguido ao uso de determinadas drogas. A predisposição genética pode interferir na origem do bruxismo, porém o modo de transmissão e os mecanismos exatos não são ainda conhecidos. Na intenção de se estabelecer uma terapêutica que controle essa parafunção, alguns aspectos como estresse e ansiedade, qualidade do sono, terapia oclusal, restrição ao consumo de substâncias estimulantes, terapia medicamentosa, que inclui relaxantes musculares, antidepressivos e toxina botulínica (que bloqueia a liberação de acetilcolina na junção neuromuscular) entre outros, e terapias de suporte como a fisioterapia devem ser considerados. Concluiu-se que a ocorrência desta parafunção é melhor controlada quando uma equipe multidisciplinar atua na orientação do paciente quanto às prováveis causas.

Em 2009, Colhado e colaboradores realizaram um estudo que objetivou revisar histórico, propriedades farmacológicas e aplicações da toxina botulínica (TxB0) quando empregada no tratamento da dor de variadas origens. Foi

evidenciado que a toxina botulínica tem a capacidade de enfraquecer de modo seletivo a musculatura dolorosa, permitindo assim, o alívio sustentado da dor. De acordo com os estudos revisados, em humanos o efeito analgésico da TxBo foi primeiramente demonstrado após observação de significativo alívio de dor na distonia cervical. Em 1990, o NIH (National Institutes of Health) divulgou um consenso onde considera o uso clínico da TxBo no tratamento do estrabismo, tratamento sintomático do blefaroespasma essencial, distonia cervical, espasmo hemifacial, disfonia espasmódica do adutor, bruxismo, apertamento dentário, distonia mandibular, sendo que apenas os três primeiros tem aprovação pela ADA (Food and Drug Administration). Estudos adicionais são necessários, mas a terapêutica com TxBo mostra-se promissora em diversas outras condições. Com relação específica à dor, diversas publicações tem demonstrado a segurança e eficácia da TxBo no tratamento da cefaléia tensional, migrânea, dor lombar crônica e dor miofascial (incluindo a dor ocasionada por DTM). Colhado e colaboradores concluíram então, que apesar do alto custo a terapia com a TxBo deve ser considerada por se mostrar segura, bem tolerada em desordens crônicas, apresentar baixa incidência de efeitos colaterais, possibilitar redução de medicamentos adjuvantes e por ter tempo de ação de três a quatro meses por dose, ainda que pesquisas futuras se mostrem necessárias a fim de se estabelecer o exato mecanismo de ação e eficácia da TxBo em desordens dolorosas crônicas, assim como seu potencial em tratamentos multifatoriais.

Borges e colaboradores procederam um estudo, em 2012, a respeito do efeito da toxina botulínica no tratamento da cefaléia tipo tensional no controle da dor miofascial. Foram avaliadas 17 pacientes femininos, com idade entre 23 e 41 anos que haviam sido tratadas de cefaléia com uso de toxina botulínica no período de cinco a oito dias antes da primeira avaliação. Os músculos da mastigação foram apalpados e os que apresentavam sensibilidade durante o exame foram registrados. Foi aplicada uma tabela de intensidade de dor (Tabela1), determinada subjetivamente pelo paciente na primeira consulta e repetida aos 60, 120 e 180 dias que derivou na tabela 2. Os resultados obtidos após análise das tabelas levaram à conclusão de que a toxina botulínica não se constitui num medicamento para tratamento efetivo da cefaléia, apenas o controla por tempo determinado e que

efeitos colaterais como hiperatividade e dor muscular podem advir de seu uso, devido à imposição de sobrecarga.

Dall' Antonia e colaboradores, em 2013 realizaram uma revisão bibliográfica acerca do uso da toxina botulínica na dor miofascial nos músculos da mastigação. Alguns critérios foram utilizados para se determinar quais estudos seriam incluídos na revisão. Deveriam ser estudos randomizados, duplamente encobertos ou encobertos, com 10 ou mais participantes, os aspectos metodológicos foram aleatórios, porém deveriam relacionar o uso da toxina botulínica na dor miofascial da Disfunção Temporomandibular nos músculos da mastigação, de modo mais específico, com o Masséter e Temporal e limitados para a língua inglesa. Seis estudos foram selecionados. Concluiu-se que o uso da toxina botulínica não se mostrou mais eficiente para o fim de tratamento da dor miofascial do que os tratamentos convencionais já estabelecidos. Diversas variáveis não foram controladas nos poucos estudos pertinentes, portanto, mais estudos com criteriosas metodologias devem ser realizados a fim de viabilizar sua aplicação em pacientes submetidos inicialmente a tratamentos conservadores.

Em 2014, Pedron publicou um relato de caso acerca da utilização da toxina botulínica tipo A associada à cirurgia gengival ressectiva. Paciente leucoderma, gênero feminino, 38 anos, compareceu à clínica relatando queixa de sorriso gengival. A mesma apresentava leve discrepância entre o comprimento dos dentes 11,12 e 21 e ainda exposição gengival superior a 03 mm, o que caracteriza o sorriso gengival. O tratamento proposto e aceito consistiu em gengivoplastia e aplicação de toxina botulínica. Após 21 dias houve reparação gengival satisfatória. Não houve relato de efeitos colaterais. A recorrência do sorriso gengival deu-se seis meses após a aplicação da toxina botulínica. A conclusão obtida foi que o uso da TxBo, apesar do efeito temporário é uma alternativa menos invasiva, rápida e segura, frente aos tratamentos cirúrgicos e que proporciona resultado harmônico, respeitando-se os músculos alvo, a dose e o tipo de sorriso. Em associação à cirurgia ressectiva fornece resultados estéticos ainda melhores.

Em 2014, Sposito e Teixeira publicaram uma revisão de literatura a fim de sistematizarem as evidências científicas a respeito da eficácia da toxina

botulínica tipo A No tratamento de dor miofascial relacionada aos músculos da mastigação. Selecionaram quatro estudos do tipo ensaio clínico randomizado duplo-cego. A Disfunção Temporomandibular (DTM) é um termo usado para reunir um grupo de doenças que acometem os músculos da mastigação, articulações temporomandibulares e estruturas vizinhas. A DTM tem tido sua incidência aumentada de forma considerável. Pacientes portadores de DTM têm como principal sintoma a dor miofascial, que é provocada por espasmos dos músculos da mastigação, em associação à alteração da função mandibular, podendo ser desencadeada por contração, distensão ou ainda fadiga muscular que é geralmente causada por hiperatividade muscular e responde por 80% dos casos de DTM. A hiperatividade muscular é causada por hábitos parafuncionais, podendo ser agravada pelo estresse emocional. O diagnóstico da DTM é feito por meio de anamnese e exame clínico, utilizando-se a palpação muscular para identificação do local da dor. Nos artigos citados na revisão, todos abordavam o uso da toxina botulínica tipo A como alternativa terapêutica no tratamento da dor miofascial. A revisão concluiu que a diminuição dos níveis de dor com a utilização da toxina botulínica é satisfatória nesta patologia, além de não causar efeitos adversos significativos e aprimorar os tratamentos já existentes. Ainda assim, tornam-se indispensáveis mais estudos para se chegar a uma avaliação definitiva sobre segurança e eficácia.

A revisão de literatura realizada por Silva e colaboradores em 2017, teve por objetivo abordar a utilização da toxina botulínica como alternativa terapêutica na prática da clínica odontológica. Os autores realizaram uma busca nas bases LILACS, Bireme e Pubmed sobre artigos publicados entre 1999 e 2014 que relacionassem a injeção de toxina botulínica com a cavidade oral e a face. Os estudos mostraram que a toxina pode ser usada na Disfunção Temporomandibular e dor orofacial, podendo atuar nesses casos como uma ótima alternativa devido a suas propriedades antinociceptivas e analgésicas. A neurotoxina botulínica pode ainda ser utilizada na hipertrofia do Masséter, que muitas vezes traz desconforto estético ao paciente. Sorriso gengival também consiste em indicação para terapia com toxina botulínica, associada a ou evitando um procedimento cirúrgico. Alergia ao fármaco, gravidez, lactação, paciente pouco colaborativo, infecção ou inflamação no local da injeção, comorbidades, pacientes que usam medicamentos

anticoagulantes, aminoglicosídeos ou com desordens na junção neuromuscular constituem restrições ao uso da toxina. Dor ou rigidez muscular, fraqueza muscular, edema no local da injeção, disfonia, hematoma, disfagia ou ptose estão entre os efeitos adversos conhecidos. Sua ocorrência depende da técnica e dose utilizada. Por fim, o estudo concluiu que o uso da toxina botulínica é um tratamento viável na rotina odontológica e apresenta grande potencial de emprego tanto no âmbito estético quanto funcional quando praticado por profissional capacitado. Contudo, concluiu-se também que são necessários mais estudos que demonstrem a ação da neurotoxina no corpo humano em longo prazo.

4- DISCUSSÃO

Amantéa e colaboradores, em 2003, salientaram que o emprego da toxina botulínica (TxBo) provoca melhora dos quadros algícos.

Em 2003, Alóe e colaboradores concluíram que o tratamento do bruxismo com TxBo produz efeitos benéficos que duram cerca de quatro meses, sendo relativamente seguro, ainda que sejam necessários mais estudos a longo prazo, que comprovem sua eficácia.

Pereira e colaboradores concluíram, em 2006, que o controle do bruxismo, para obtenção de melhores resultados, deve contar com a atuação de uma equipe multidisciplinar que observe aspectos tais como terapia medicamentosa com uso de antidepressivos, miorelaxantes e toxina botulínica; qualidade do sono; terapia oclusal e fisioterapia, entre outros.

Colhado e colaboradores, em 2009 chegaram à conclusão que ainda que estudos adicionais se façam necessários, o uso da toxina botulínica tem sido eficaz no tratamento de diversas algias, entre elas a cefaléia tensional e a dor miofascial causada pela disfunção temporomandibular. Apesar de seu alto custo, a terapia com TxBo deve ser considerada por se mostrar segura, com baixa incidência de efeitos colaterais e por ter tempo de ação de três a quatro meses por dose, além de possibilitar a redução do uso de outros medicamentos.

O estudo realizado por Borges e colaboradores em 2012, levou-os a concluir que a TxBo não se mostrou um medicamento efetivo no tratamento da cefaléia tensional, apenas o controla por tempo determinado e mais ainda, que seu uso pode ocasionar efeitos colaterais, devido à imposição de cargas.

A revisão bibliográfica realizada por Dall'Antonia e colaboradores em 2013 concluiu que TxBo, não se mostrou mais eficiente que as terapias convencionais usadas no tratamento da dor miofascial. Ressaltaram, entretanto, que nos poucos estudos publicados a respeito não foram utilizadas metodologias

suficientemente criteriosas e a realização de novos estudos sobre o tema foi sugerida.

No relato de caso que publicou em 2014, Pedron mostrou ser relevante o resultado obtido na associação do uso da TxBo nos casos de cirurgia gengival ressectiva. Apesar de seu efeito temporário, a toxina é uma alternativa segura, rápida e menos invasiva.

Nota-se que Borges e Dall'Antonia concluem que a TxBo não se mostra um medicamento efetivo no tratamento da cefaléia tensional, enquanto Sposito salientou que sua utilização nesta patologia traz resultados satisfatórios. Parece ser consenso entre os autores que associação da toxina botulínica a outras medidas terapêuticas tem demonstrado resultados satisfatórios no enfrentamento de dores causadas por disfunções temporomandibulares assim como no tratamento de bruxismo e do sorriso gengival. A realização de estudos mais criteriosos e que abordem melhor o mecanismo de ação da toxina assim como seus efeitos no corpo humano, a longo prazo, sugere ser senso comum entre a maioria dos autores.

5- CONCLUSÃO

Após a revisão de literatura, chegou-se à conclusão de que a toxina botulínica (TxBo) constitui-se em valiosa alternativa terapêutica na rotina da clínica odontológica, trazendo resultados relevantes no tratamento de algias causadas por disfunções temporomandibulares, assim como no tratamento do sorriso gengival, do bruxismo e da cefaléia tipo tensional. O efeito transitório da toxina botulínica não parece ser considerado uma desvantagem haja vista que seus efeitos benéficos estendem-se por três a quatro meses sendo ainda, um medicamento relativamente seguro e de baixa ocorrência de efeitos colaterais. Seu custo aparentemente elevado não é um fator limitante ao seu emprego visto que por vezes dispensa o uso de medicamentos adjuvantes e até mesmo a necessidade de procedimentos invasivos dispendiosos.

REFERÊNCIAS

Aloé F, Gonçalves LR, Azevedo A, Barbosa RC. Bruxismo durante o sono. **Rev. Neurociências**. vol 11(4) p: 4-17. 2013.

Amantéa DV, Novaes AP, Campolongo GD, Barros TP. A Utilização da Toxina Botulínica tipo A na Dor e Disfunção Temporomandibular. **Jornal Brasileiro de Oclusão, ATM e Dor Orofacial**. Curitiba vol. 3 (10) p: 170-173. Abr/Jun 2003.

Barbosa CMR, Barbosa JRA. **Toxina Botulínica em Odontologia**. Rio de Janeiro: Elsevier; 2017.

CFO altera Resolução que dispõe sobre toxina botulínica. Disponível em <http://www.croms.org.br/noticias.php?id=253>. Acesso em 21 de fevereiro de 2018.

Colhado OCG, Boeing M, Ortega LB. Toxina Botulínica no Tratamento da Dor. **Revista Brasileira de Anestesiologia**, Vol.59, nº3, Maio-Junho, 2009.

Dall'Antônia M, Netto RMO, Sanches ML, Guimarães AS. Dor miofascial dos músculos da mastigação e toxina botulínica. **Revista Dor. Sociedade Brasileira para o Estudo da Dor**. Vol. 14 (1) p: 52-57. 2013.

Liminar Suspensiva da Resolução 176/2016. Disponível em <https://portal.cfm.org.br/images/stories/pdf/20171215150152.pdf>. Acesso em 26 de fevereiro de 2018.

Pedron, IG. Utilização da toxina botulínica tipo A associada à cirurgia gengival ressectiva: Relato de caso. **Braz J Periodontol**. Vol. 24(3) p:35-39. 2014.

Raulino NB, Melo M, Barcelos BA, Carvalho Júnior H, Santos ARBR, Honorato ISS. Efeito da toxina botulínica na terapêutica da cefaléia tipo tensional. **Robrac Revista Odontológica do Brasil-Central**. vol 21(61). Abr/Jun 2003.

Resolução nº 176, de 06 de setembro de 2016. Disponível em ftp://ftp.saude.sp.gov.br/ftpssp/bibliote/informe_eletronico/2016/iels.set.16/iels180/U_RS-EFEPL-CFO-176_060916.pdf. Acesso em 23 de fevereiro de 2018.

Silva BL, Paulin RF, Misson LB, Oliveira JML, Maranhão C.O **Revista Ciência e Odontologia** Uso da Toxina Botulínica na Odontologia. vol (1) p; 5-9. 2017.

Sposito MMM, Teixeira SAF. Toxina Botulínica Tipo A no tratamento da dor miofascial relacionada aos músculos da mastigação. **Acta Fisiátr**. vol 21(3) p: 152-157. 2014.