

TOXINA BOTULÍNICA E SEU USO PARA TRATAMENTO DAS DISFUNÇÕES TEMPOROMANDIBULARES DOS MÚSCULOS MASSETER, PTERIGÓIDEO MEDIAL E LATERAL

BOTULINUM TOXIN AND ITS USE FOR TREATMENT TEMPOROMANDIBULAR DISORDERS OF MASSETER, MEDIAL PTERYGOID AND LATERAL

GEOVANNA RODRIGUES ANTUNES¹, JOÃO LOPES TOLEDO NETO², JULIANA ZORZI COLETE³, LAÍS FERNANDA DE OLIVEIRA ALMEIDA⁴, ANA JULIA CANDIOTO NEGRÃO⁵, MELYNIA MARQUES DE ALMEIDA⁶

1. Pós-Graduanda no Curso de Harmonização Orofacial pela Faculdade Sete Lagoas (FACSETE); 2. Professor Doutor, Disciplina de Anatomia do curso de Odontologia da Universidade Estadual do Norte do Paraná; 3. Professora Doutora, Disciplina de Cirurgia e Traumatologia Bucomaxilofacial do curso de Odontologia da Universidade Estadual do Norte do Paraná; 4. Graduanda no curso de Odontologia na Universidade Estadual do Norte do Paraná; 5. Pós-Graduanda no curso de Odontopediatria pela Faculdade do Centro Oeste Paulista; 6. Professora Doutora, Disciplina de Cirurgia e Traumatologia Bucomaxilofacial do curso de Odontologia da Universidade Estadual do Norte do Paraná.

* Rua Vicente Marroni 89, Jardim Bela Vista, Cândido Mota, São Paulo, Brasil. CEP: 19880-542. geovanna_rodrigues.antunes@hotmail.com

Recebido em 26/07/2023. Aceito para publicação em 22/08/2023

RESUMO

Segundo Von Lindern JJ²⁷ a toxina botulínica é a exotoxina de uma bactéria anaeróbia gram positiva chamada *Clostridium botulinum* com oito tipos diferentes. A toxina botulínica do tipo A (BTX-A) é uma variante biológica que inibe temporariamente o músculo esquelético ao impedir a produção de acetilcolina e a inativação dos canais de cálcio nas terminações nervosas. Muitos estudos consideraram as injeções de BTX-A na LP como uma modalidade de tratamento. Segundo Silva²⁵, a toxina foi utilizada pela primeira vez por Scott e Schantz no início da década de 70 para corrigir o estrabismo. Na odontologia ela é utilizada para várias finalidades como para tratamento de disfunção temporomandibular (DTM), bruxismo, dor orofacial, sorriso gengival, cefaleias, hipertrofia de masseter, sialorreia, estrabismo, sorriso assimétrico, queilite angular entre outras. O objetivo da presente revisão de literatura é abordar o uso da toxina botulínica na Odontologia no tratamento das disfunções temporomandibulares e seus diferentes resultados, com enfoque nos músculos masseter e pterigóideo lateral, trazendo informações sobre marcas comerciais existentes no mercado e as que são mais utilizadas. Os músculos abordados foram: músculo masseter, Pterigoideo medial e lateral. Os resultados encontrados mostram que em quase todos os artigos a toxina se mostrou ser eficaz no tratamento para dor, mas esses estudos ainda são poucos e alguns com baixa evidência.

PALAVRAS-CHAVE: desordens; dor miofascial, toxina botulínica tipo A; dor crônica; músculo pterigoideo lateral e medial.

ABSTRACT

According to Von Lindern JJ²⁷ botulinum toxin is the

exotoxin of a gram-positive anaerobic bacterium called *Clostridium botulinum* with eight different types. Botulinum toxin type A (BTX-A) is a biological variant that temporarily inhibits skeletal muscle by prevent the production of acetylcholine and the inactivation of calcium channels in nerve endings. Many studies have considered BTX-A injections in LP as a treatment modality. According to Silva²⁵, the toxin was used for the first time by Scott and Schantz in the early 1970s to correct strabismus. In dentistry, it is used for various purposes, such as the treatment of temporomandibular disorders (TMD), bruxism, orofacial pain, gummy smile, headaches, masseter hypertrophy, sialorrhea, strabismus, asymmetrical smile, angular cheilitis, among others. The objective of this literature review is to address the use of botulinum toxin in Dentistry in the treatment of temporomandibular disorders and its different results, focusing on the masseter and lateral pterygoid muscles, bringing information about existing commercial brands in the market and the ones that are most used. The muscles addressed were masseter muscle, medial and lateral pterygoid. The results found show that in almost all articles the toxin proved to be effective in the treatment of pain, but these studies are still few and some with low evidence.

KEYWORDS: disorders; myofascial pain; botulinum toxin type A; chronic pain; lateral and medial pterygoid muscle.

1. INTRODUÇÃO

A toxina botulínica é uma proteína neurotóxica e de alto peso molecular produzida pela bactéria *Clostridium botulinum*, uma bactéria anaeróbica. Conforme Silva¹, a utilização terapêutica da toxina botulínica foi primeiramente estudada por Scott no ano de 1973, em primatas¹.

No final da década de 1970 a toxina foi introduzida como um agente terapêutico para o tratamento do

estrabismo. Desde então suas aplicações terapêuticas têm se ampliado em vários outros campos. A toxina botulínica (BTX) é uma protease que causa denervação química temporária de músculos esqueléticos por bloqueio da liberação de acetilcolina das terminações nervosas de neurônios motores, produzindo um enfraquecimento dose dependente, temporário da atividade muscular tornando os músculos não funcionais sem que haja efeitos sistêmicos².

Entende-se que existem 7 (sete) formas diversas de neurotoxina, são elas: o tipo A a G, com o tipo A (BTX-A), sendo os mais comumente utilizados por razões terapêuticas³.

A denominação "Botox" (Allergan, Inc, USA) é utilizada comercialmente para a toxina botulínica do tipo A, primeiramente aprovada para uso cosmético e terapêutico. Apesar de ser mais conhecida para tratamentos estéticos de rugas na face, a toxina botulínica tem sido utilizada em Odontologia como meio terapêutico em bruxismo e disfunções temporomandibulares, sorriso gengival, dor e assimetrias faciais⁴.

Em 1997, Daelen *et al.* descreveu pela primeira vez a injeção de toxina botulínica no músculo pterigoideo lateral para o tratamento de luxação habitual da articulação temporomandibular⁵.

Vários pesquisadores relataram posteriormente o uso de terapia BoNT para luxação recorrente da articulação temporomandibular. Eles relataram que foi eficaz e foram observadas reações desfavoráveis mínimas⁵. No entanto, quase todos os estudos anteriores foram relatos de casos únicos ou séries de casos. Como tal, não existem dados suficientes sobre as complicações associadas e a aplicação detalhada do tratamento.

A injeção intramuscular de BoNT na cabeça inferior do músculo pterigoideo lateral via intraoral é altamente eficaz e segura para o tratamento de pacientes com recorrência temporomandibular luxação articular. Este método deve ser a primeira escolha em pacientes para os quais procedimentos cirúrgicos são contraindicados⁵. A presente revisão sistemática pretende avaliar evidência científica disponível na literatura acerca das marcas comerciais encontradas na atualidade e suas concentrações para o uso no tratamento de distúrbios temporomandibulares dos músculos da mastigação, mais especificamente o músculo masseter e o pterigoideo medial.

2. MATERIAL E MÉTODOS

Para a busca foram utilizados base de dados como PubMed, utilizando descritores do MESH: *botulinum toxin, botulinum toxins, type A, botulin, mediotxin, botox, neuronox, oculinum, onabotulinumtoxin A, masseter muscle, pterygoid muscles, temporal muscle, masticatory muscles, temporomandibular joint, temporomandibular joint dysfunction syndrome, injections, intra articular, facial neuralgia, TMJ, temporomandibular, costen syndtome, masseter,*

pterygoid, temporal, craniofacial pain, facial, myofacial, tension-type headache, facial hypertrophy.

Foram encontrados 501 artigos e dentre eles foram excluídos 486 por serem genéricos, ou seja, por não terem como enfoque a Odontologia ou com o assunto em questão. Dos artigos selecionados para essa revisão todos apresentaram um resultado relativamente positivo em relação à eficácia da toxina botulínica para tratamento de dor e distúrbios associados. Os músculos masseter e temporal são os mais citados em todos os artigos, porém injeções de toxina botulínica nos músculos pterigoideo medial e lateral não são frequentemente encontrados na literatura, ocasionando um déficit de informações sendo necessário mais estudos para essa comprovação da eficácia do seu uso. Mesmo os resultados dos artigos encontrados sendo positivos, esse tipo de tratamento é uma inovação na área de tratamentos de distúrbios articulares.

3. DESENVOLVIMENTO

Segundo a Sociedade Brasileira de Cirurgia Plástica (SBCP)⁶ a utilização de toxina botulínica é o procedimento não cirúrgico mais realizado, apenas em 2015 mais de 4,3 milhões de procedimentos foram realizados só na América do Norte, com grande utilização no meio estético. Porém essa não é a única função da toxina botulínica, ela também pode ser utilizada para o tratamento de disfunção temporomandibular, trazendo efeitos visíveis dentro de 48 horas, tendo um pico de ação em 14 dias⁶.

O procedimento acaba sendo ainda mais realizado pois possui um intervalo de aplicação de 3 meses. O tipo mais utilizado de toxina botulínica é o Tipo A, cujo tem como marcas aprovadas pela ANVISA: Botox, Botulift, Prosigne, Xeomin e Dysport. Cada marca traz resultados diferentes devido a sua composição. Isso leva a concluir que para obter resultados específicos é necessário conhecer os diferentes resultados da aplicação das diferentes marcas aprovadas pela Anvisa.

Os efeitos da dor nos músculos e articulações da face refletem problemas diretamente ao sistema mastigatório, incluindo não somente a articulação temporomandibular, mas, também o sistema dento-muscular e os ossos de suporte e nutrição do paciente, manifestando-se com dores de cabeça, dores cervicais, enxaquecas, edemas faciais, onde as primeiras técnicas não invasivas utilizadas para alívio da dor serão o uso de medicamentos (analgésicos, narcóticos, anti-inflamatórios e relaxantes musculares), fisioterapia e depois as cirurgias, então faz-se necessário o uso de novas modalidades de tratamento não invasivos para diminuição de sinais e sintomas⁷.

Além das dores musculares as sintomatologias dolorosas podem variar na região da cabeça e pescoço, porque apesar de apresentar sintomatologias relacionadas aos músculos da mastigação os problemas de DTM também podem ser manifestados com sintomas otológicos, cefaleias neurovasculares, do tipo tensional e espontâneas⁸. A toxina botulínica é indicada em casos em que os tratamentos

conservadores não foram eficazes, podendo evitar tratamentos cirúrgicos⁹. Ela é utilizada também no tratamento de distúrbios da ATM, de luxação habitual da mandíbula devido a disfunção dos músculos pterigóides laterais¹⁰. Envolvendo mecanismos periféricos e centrais são envolvidos de forma conjunta na distribuição de dor na DTM¹¹.

As Marcas Comerciais foram elencadas na Tabela 1, anexa a esta obra.

4. DISCUSSÃO

A BTX-A é essencial em tratamentos para disfunções auxiliando na qualidade de vida de pacientes com dores miofasciais. Sugere-se que os mecanismos periféricos hipóxicos trazem a dor miofascial da DTM secundária a contraturas musculares da região silenciosas, essas alterações neuropáticas crônicas alteram o tamanho e a sensibilidade dos campos receptores a estimulação, os neuropeptídeos com substância P e N-metil-Daspartato (NMDA) são implicados na indução de alterações neuroplastias, onde não tem comprovação que a BTX-A consegue agir nas concentrações dos neuropeptídeos centrais, apesar de realizar absorção no sistema nervoso central, no entanto, qualquer efeito moderador que age periféricamente ao sistema neural central, pode gerar alteração secundária ao efeito de ação primária da droga, sendo necessário a elucidação os termos de inibição entre droga a nível muscular entre os sistemas neurais central e periférico¹¹.

A droga nos músculos masseter temporal apresentou redução da dor subjetiva medindo o parâmetro da dor pela tabela VAS em 40 de 46 indivíduos (87%) e uma redução na dor objetiva (sensibilidade à palpação) em 44 dos 46 12 indivíduos (96%). Em todos os casos a melhora coincidiu com o enfraquecimento objetivo e subjetivo dos músculos mastigatórios e não antes. Com base nessa relação temporal, portanto, é razoável supor que as alterações clínicas sejam causadas pela BTX-A e não pelo agulhamento¹¹.

E isso é possível pela teoria de que a BTX-A inibe a ação dos neurônios motores resultando em uma redução na força contrátil máxima dos músculos que receberam a injeção, causando uma redução do tônus muscular em repouso, sendo responsáveis pela diminuição da estimulação mecânica das vias aferentes nociceptivas periféricas sensibilizadas, ou seja, ao diminuir a potência e a duração da contração efetiva muscular, a BTX-A pode inibir indiretamente a atividade muscular dolorosa de motivação central em pacientes com DTM na qual é mais sutil que o bruxismo patológico e distonia oromandibular, além disso os músculos podem ser responsáveis indiretos por liberarem neuropeptídeos indiretamente que induzem os moduladores de inflamação local reduzindo a estimulação central de neurônios nociceptivos, porém não existe a possibilidade da mesma agir no neuromodulador porque a desinibição ao ocorrer a reversão da paralisia muscular se dá pela reinervação

do músculo e não pela desinibição da Ach¹¹.

Apesar de ser mais conhecida para tratamentos estéticos de rugas na face, a toxina apresenta algumas restrições frequentes na sua utilização que são de grande importância antes de ocorrer sua indicação como alergia ao fármaco, gravidez, lactação, difícil cooperação do paciente, infecção ou inflamação no local de injeção proposto, anormalidades anatômicas que tornam a injeção difícil ou impossível, comorbidades, pacientes que fazem terapia com anticoagulantes, ou que estejam tomando medicamentos que possam interferir com a transmissão neuromuscular, como os aminoglicosídeos, ou com desordens na junção neuromuscular¹⁰.

No estudo realizado por Pihut *et al.*⁸, foram selecionados 42 indivíduos com dor muscular no masseter, para disfunção da articulação temporomandibular e tipo de tensão dor de cabeça, em injeção intramuscular de 21 U de toxina botulínica tipo A (Botox, Allergan), na área da maior superfície de seção transversal de ambas as barrigas do masseter. Após avaliar as escalas: Visual Analogue Scale (VAS) e Verbal Escala de Avaliação Numérica (VNRS). Ressalta-se que o valor médio da intensidade da cefaleia durante o exame I (primeira avaliação) foi de 4,86 pontos (valor máximo 8), enquanto o resultado do exame II (segunda avaliação) foi de apenas 1,21 (valor máximo 4). A diferença entre eles foi estatisticamente significativa porque $p = 0,000$. A comparação dos dados do exame I e II mostraram alterações na intensidade da cefaleia do tipo tensional. Diferenças principalmente na diminuição do número de indivíduos com dor bilateral na região temporal e menor número de episódios de dor referida, bem como redução na quantidade de ingestão de analgésicos avaliado pelo VAS E VNRS⁸.

Segundo Batifol¹² 66% dos pacientes tiveram uma redução significativa da dor após a aplicação da toxina para redução de dores na articulação 13 temporomandibular após 1 mês, esse efeito durou por 3 meses. Onde conseguiram analisar que 20 U de toxina mostrou-se ineficaz para o tratamento da dor, 30 U mostrou resultado significativo e 50 U não teve diferença significativa quando comparado a uma dose de 30 U. toxina utilizada foi a tipo A Botox (Allergan Pharmaceuticals, Westport, Ireland)¹².

As aplicações de toxina no músculo pterigoideo lateral (LP), diminui os cliques e desordens na ATM como disfunção, dor e hiperatividade. A dose utilizada nos estudos variou de acordo com a gravidade do problema, não ultrapassando a dose máxima que é 150 U por músculo, utilizando de 12,5-200 U por músculo e o tipo da toxina não foi especificado¹⁴.

Sugere-se que a BTX deva ser usada em pacientes que não obtiveram melhora com tratamentos conservadores como por exemplo: aparelhos orais, medicamentos, terapias comportamentais e compressas quentes. Eles também definiram uma dose recomendada para esses tratamentos de 7,5-10 da

unidade padrão para o músculo pterigoideo lateral para casos de bruxismo, desvio mandibular e dor submaxilar⁹.

Chaurand *et al.*¹⁷ afirma que as injeções de TBX podem levar a uma melhora do fluxo sanguíneo nos músculos e liberar as fibras nervosas comprimidas por músculos em contração anormal, onde ambos contribuem para a causa da dor. No entanto, as injeções de toxina botulínica podem ter um efeito imediato devido à liberação direta de endorfinas endógenas a partir da injeção da toxina e alteração no equilíbrio dos neurotransmissores centrais, onde consequentemente ocasionam a inibição local dos peptídeos da dor dos gânglios sensoriais e terminais nervosos, e ações anti-inflamatórias e antigitaminérgicas¹⁵. Os mesmos realizaram um estudo em agosto de 2014 a dezembro de 2015 com adultos que foram clinicamente diagnosticados com dor miofascial bilateral causada por hiperatividade dos músculos mastigatórios parafuncionais. Pacientes com outras condições que não sejam DTMs foram excluídos deste estudo. Os pacientes foram distribuídos em 3 grupos: linha de base, injeção de BTX e terapia conservadora. Após um mês, a alteração da dor foi avaliada por meio de 2 técnicas: escores VAS e algometria. Os resultados obtidos foram que dos 11 pacientes que foram submetidos a 14 terapia conservadora tiveram um aumento no limiar de dor de 6,6%, 4 pacientes obtiveram redução do limiar de dor (36,3%), 4,9% do valor original na inserção superior direita do músculo masseter. Nos pacientes que receberam terapia com BTX os resultados foram semelhantes. Todos os pacientes tiveram aumento no limiar de dor, 13,29% da amostra e contrariamente a terapia conservadora não mostraram redução no limiar de dor em nenhum ponto de gatilho. Também houve melhorias na pontuação VAS de 5,2% para terapia conservadora considerando o total da amostra. Em 5 (45%) dos pacientes não foi notada alteração de dor, 3(27%) deles notaram aumento na percepção de dor no músculo masseter superior esquerdo. Porém, os pacientes que foram submetidos a terapia com a toxina apresentaram uma melhora na dor de 19,2% considerando os escores VAS sem efeitos colaterais durante a terapia. Porém, esses pacientes não foram acompanhados após o tratamento. Então, concluíram que o alívio da dor foi maior nos pacientes que foram tratados com BTX levando em consideração os escores VAS e a algometria. Nos estudos experimentais citados não foram especificados a marca comercial da toxina utilizada, apenas uma média de 12,5 a 200 U¹⁵.

Fedotov *et al.*¹⁶, utilizou a toxina botulínica no tratamento da síndrome da dor miofascial, tendo como objetivo avaliar o efeito da TBX na liberação da dor por distúrbios funcionais. Na amostra participaram 211 pacientes, 20,4% homens e 79,6% mulheres com idade média de 45,3 anos. Os pacientes passaram por análise da atividade mioelétrica dos músculos mastigatórios por meio de eletromiografia (EMG). A análise eletromiográfica de 20 participantes saudáveis com

arcada dentária intacta serviu como grupo controle. Todo o grupo controle possuía hipertonia muscular unilateral (88,6%) e bilateral (11,4%) e receberam injeções de TBA nos pontos de gatilho da dor muscular. Com o uso de EMG foi notada uma redução da atividade muscular mastigatória do lado comprometido para valores de 165 ± 20 mkV (30,0%, p 0,05). Concluiu-se então que os músculos que receberam terapia com injeção de toxina sofreram uma redução da tensão que consequentemente levou à diminuição da dor facial e melhora da qualidade de vida do paciente. Os pacientes foram acompanhados por 6 meses e apenas 3 deles tiveram recidiva do quadro de dor. Esses dados do estudo levaram os autores a recomendarem o uso de toxina nos pontos de gatilho de dor muscular e relaxamento prolongado como terapia de escolha. Não foi citado o tipo de toxina utilizada e nem sua quantidade em U¹⁶.

Baker *et al.*¹⁷, conduziram uma série de casos prospectivos para medir a eficácia da BTX-A na redução da dor em pacientes com dor miofascial mastigatória crônica (MMP). A amostra possuía pacientes maiores de 18 anos com MMP crônica de intensidade moderada a grave. Pacientes com terapias conservativas não foram excluídos, apenas os que possuíam osteoartrose da articulação temporomandibular, artrite reumatoide, que passaram por cirurgia anterior da articulação aberta, que já receberam tratamento com BTX-A previamente em outro tratamento, com neuralgia trigeminal, imunossuprimidos, pessoas com problemas de coagulação, grávidas, distúrbios musculares, usuários de medicamentos que alteram a transmissão neuromuscular. Dos 25 pacientes selecionados, 19 (15 mulheres e 4 homens) participaram de toda a terapia. Houve uma diminuição significativa após a aplicação da injeção da toxina ao longo do tempo. Foi avaliada também a abertura de boca máxima sem dor e a sensibilidade à palpação durante 1 ano. 4 pacientes dos 19 pacientes foram retratados após 1 ano. Mesmo com as limitações dessa série de casos (não foi ensaio clínico controlado, não teve grupo controle e ensaio duplo cego, os examinadores não foram calibrados) os resultados indicam que a administração de BTX-A nos músculos masseter e temporal para MMP crônica é um tratamento eficiente e seguro. Foi injetado 90 U de toxina da marca Allergan em cada participante, 25 U em cada músculo temporal e 20 U em cada músculo masseter¹⁷.

No estudo piloto controlado randomizado de Patel *et al.*¹⁸ teve como objetivo comprovar a eficácia da BTX para desordem da articulação temporomandibular devido à hiperfunção dos músculos envolvidos (masseter e pterigoideo externo) os autores consideraram os resultados dos experimentos com a toxina encorajadores e consideraram como uma forma inovadora de ajudar os pacientes com esse distúrbio, visto que em comparação com o grupo placebo, o grupo que recebeu a BTX teve significativa queda nos escores de dor. No entanto, consideraram ser necessário

também um estudo multicêntrico maior, considerando que a escala de dor é subjetiva. Nesse estudo, a marca de toxina utilizada foi Xeomin, em um total de 170 U (50 U cada músculo masseter, 25 U em cada músculo temporal e 10 U cada pterigoideo externo)¹⁸.

No estudo randomizado duplo cego de Von Der Linden *et al.*¹⁹, a toxina diminuiu a dor em 91% dos 90 pacientes com dor facial crônica gerada pela hiperatividade dos músculos envolvidos na mastigação, movimento parafuncional, problema de excesso de mobilidade (3,2 na escala visual analógica). No grupo placebo observou-se uma insignificante melhora de 0,01%. No grupo tratado com toxina, após redução de seu efeito, observou-se uma recidiva dos sintomas em 19 pacientes em 2 meses e no restante dos pacientes o efeito durou de 1-3 meses. Então eles concluíram que a toxina é um tratamento eficiente e inovador para pacientes que não responderam aos tratamentos conservadores e uma melhora significativa pode ser atingida em 90% dos pacientes¹⁹.

Ernberg *et al.*²⁰, recrutaram 21 pacientes com DTM de origem muscular que não responderam a tratamentos conservadores por pelo menos 6 meses, dos quais 12 receberam injeção de BTX e 9 de solução salina. Injeções foram orientadas através do uso da eletromiografia (EMG). Os pacientes foram analisados duas vezes ao dia, indicando a intensidade da dor de 0 a 10 durante sete dias em uma EVA de 100mm. A toxina se mostrou eficaz no tratamento, aliviando a dor muscular logo após uma semana²⁰.

Segundo Batifol¹³ aproximadamente 85% dos pacientes que receberam injeções de toxina botulínica tiveram resultado satisfatório. Dos 56 pacientes que receberam tratamento, 76% tiveram alívio completo da dor. Nos 24% que restaram, a melhora é parcial ou pequena⁶. Não houve piora da dor e nem pacientes que não tiveram resposta à terapia, mostrando que a TBX foi eficaz e que quando utilizada por profissionais experientes, têm baixos riscos e tem boa aceitação. A marca de toxina utilizada foi Allergan, sendo recomendado de 30 a 120 U em cada músculo masseter e de 10 a 50 U em cada músculo temporal¹³.

Ghavini *et al.*⁷ realizou um estudo onde 61 pacientes foram selecionados para receberem aplicação de toxina botulínica no músculo masseter o dor de cada indivíduo foi registrada com base na EVA, em cada paciente foi utilizada 50 unidades de toxina botulínica Dysport (ISPEN, Reino Unido), injetando em 3 pontos do músculo em uma profundidade de 1 centímetro, na apuração dos resultados da injeção, 23 indivíduos (37,7%) (a frequência mais alta) tiveram uma intensidade de dor de 3 e um (1,6%) sujeito (a frequência mais baixa) teve uma pontuação de dor de 7 e nenhum sujeito teve uma pontuação de dor de 1⁷.

Uma semana após a injeção, 27 indivíduos (44,3%) (frequência mais alta) ainda tinham uma pontuação de dor de 3 e nenhum sujeito tinha uma pontuação de 6 ou 7. Um mês após a injeção, a gravidade da dor diminuiu e 24 indivíduos (39,3%) tiveram um escore de dor de 2. Neste intervalo novamente, nenhum sujeito teve um

escore de dor de 6 ou 7. Três meses após a injeção, 27 indivíduos (44,3%) (a frequência mais alta) tiveram uma pontuação de dor de 1 e nenhum sujeito teve uma pontuação de dor de 5, 7. Seis meses após a injeção, 42 indivíduos (68,9%) (a maioria dos indivíduos) tiveram uma pontuação de dor de 1 e os indivíduos tiveram intensidade de dor até pontuação 3.

As síndromes temporomandibulares têm etiologias multifatoriais, assim como o bruxismo que é fortemente prejudicial para as estruturas estomatognáticas nas quais ocasionam desgastes, lesões nos tecidos periodontais, danos articulares e musculares, que consequentemente em pacientes sensíveis ou que obtêm funções exacerbadas a sintomatologia dolorosa presente. No estudo piloto realizado por Guarda-Nardini *et al.*²¹ 20 pacientes que apresentavam moagem, sons de bruxismo durante o sono nos últimos seis meses, desgaste dentário ou manchas brilhantes nas restaurações, relatos de dor ou fadiga muscular durante o período da manhã e hipertrofia massetérica, por pelo menos 05 dias da semana, e o diagnóstico de dor miofascial foi realizado de acordo com o *Research Diagnostic Criteria* (RDC) que descreve a origem da dor muscular, incluindo queixa de dor, bem como dor associada a áreas localizadas de sensibilidade à palpação no músculo²¹. Foram necessários os seguintes critérios: relato de dor ou dor no maxilar, têmporas, face, área pré-auricular ou dentro do ouvido em repouso ou durante a função; dor relatada pelo sujeito em resposta à palpação de três ou mais dos seguintes 20 locais musculares. O estudo forneceu um ensaio clínico randomizado duplo-cego, placebo controlado, com tratamento de dez indivíduos tratados com injeções de toxina botulínica e um grupo controle com dez indivíduos tratados com placebo salino injeções. O protocolo de tratamento forneceu quatro toxina botulínica Tipo A (BTX-A) (Botox, Allergan, Inc., Irvine, CA) injeções intramusculares para cada lado (30 U) dentro do masseter e três injeções (20 U) na região anterior músculos temporais, para um tratamento total de 100 U, aplicando injeções em uma única sessão. Na análise os valores de máximo abertura bucal não assistida e assistida, protrusão e movimentos laterotrusivos (mm) mostraram um significativo aumento no grupo BTX-A (diferenças entre a linha de base e valores de acompanhamento tendiam a aumentar) e pareciam ser inalterados no grupo placebo. Nos sintomas, a dor em repouso e a mastigação diminuíram no grupo BTX-A, mantendo-se pertinente no placebo, embora a eficiência da mastigação não melhora em ambos os grupos. Da mesma forma, as alterações na limitação funcional com o tempo não diferiram entre os dois grupos de pacientes. No que diz respeito aos parâmetros de eficácia e tolerabilidade, os pacientes com botox referiram maior melhora com o tempo em sua percepção do tratamento eficácia do que pacientes placebo.

Os tratamentos das dores miofasciais são tratadas comumente como dores reversíveis e terapias

conservadoras, como fisioterapia, placas oclusais e terapias medicamentosas, prevenindo a sintomatologia e não os danos, onde o bruxismo é um causador de dores nos músculos mastigatórios mais não necessariamente o seu causador primário, sendo correlacionadas em cenários clínicos, visando isso a toxina botulínica vem como uma alternativa evitando o uso prolongado de placas oclusais e drogas¹¹. Isso é possível porque a toxina reduz a tonicidade muscular melhorando o funcionamento da mandíbula, tendo benefícios em doenças com aumento do tônus muscular. Freund *et al.*¹¹ relata que fora os tratamentos já citados nesse trabalho também faz-se uso de alternativas como tratamento de acupuntura, e os mesmos não são eficazes para pacientes com dor facial crônica, e são associados com efeitos colaterais indesejáveis, o uso da toxina botulínica traz ganhos terapêuticos porque a mesma direciona o componentes musculares da DTM (apertamento ou bruxismo) ao relaxamento dos componentes musculares atuais específicos bem como efeitos colaterais toleráveis. Para avaliar os resultados desse estudo¹¹ incluíram avaliação subjetiva da dor por análogo visual escala (VAS), medida da contração voluntária máxima média (CVM), abertura oral interincisal, sensibilidade à palpação e um índice funcional baseado em VAS múltipla. As medianas dos dados foram tomadas para cada medida de resultado em cada ponto de tempo e submetido ao teste de alcance múltiplo 19 de Duncan. Na pesquisa aplicou Allergan (BOTOX) no músculo masseter e temporal, sendo 50 U em cada masseter divididos em cinco locais, e nos músculos temporais foi utilizado 25U em cinco locais, correspondendo aos locais que obtinham maior massa muscular à palpação e de maior atividade estabelecida pela eletromiografia, não necessariamente correspondente ao ponto gatilho. Nos resultados ocorreram diferenças significativas em todas as medidas de resultado mediano entre a avaliação, pré-tratamento e as quatro avaliações de acompanhamento, embora a contração voluntária máxima tenha sido significativamente reduzida no meio do estudo, ela havia retornado aos valores pré-tratamento nas duas avaliações finais. Todas as outras medidas de resultado permaneceram significativamente diferentes dos achados pré-tratamento. Apesar do retrocesso de alguns resultados em seu estudo, Freund¹ concluiu que as injeções de BTX-A produziram melhorias significativas na dor, função, abertura da boca e sensibilidade à palpação mesmo com retrocesso dos valores nos valores da tarde e seus efeitos relaxantes musculares.¹¹

Casos de deslocamento do disco articular (desarranjo interno da articulação temporomandibular) segundo Kurtoglu *et al.*²² resultam a diminuição do espaço articular; clique, estalo ou crepitação durante a função da mandíbula; artrite; reabsorção condilar; deformidades da mandíbula; má oclusão; inflamação; e compressão do tecido bilaminar, podendo causar vários graus de dor e disfunção. O deslocamento crônico do disco pode levar à deformação do disco, perda de

flexibilidade e ruptura da fibrocartilagem que cobre o côndilo e a fossa. O disco ou, mais comumente, o tecido bilaminar posterior ao disco pode perfurar e desenvolver aderências intracapsulares, ocasionando a piora nas funções e na dor, interferindo em movimentos cotidianos restringindo amplitude, os tratamentos convencionais utilizam de dispositivos oclusais e cuidados domiciliares com o objetivo de relaxar os músculos evitando a carga na articulação aliviando e suportando a adaptando as estruturas articulares. Porém além de observar o alívio da dor Kurtoglu *et al.*²² avaliou em um estudo duplo-cego e controlado por placebo o efeito da BTX-A na dor e no estado psicológico da dor miofascial do disco com ou sem deslocamento, 24 pacientes foram selecionados, utilizando (Allergan Pharmaceuticals, Ltd, Mayo, Irlanda) aplicando a toxina nos músculos temporal e masseter. Duas injeções foram dadas a 1 cm de distância, onde o músculo é mais ativo durante a palpação, as injeções foram dadas bilateralmente. Três pontos em 2 músculos masseteres e 2 pontos em 2 músculos temporais anteriores, totalizando 10 pontos, com injeções de 10 U BTX-A. Utilizando eletrodos para tomar EMG dos músculos juntamente ao efeito da BTX-A na atividade muscular, aperto máximo repetindo o mesmo por 3 vezes por cinco segundos em cada posição. E no resultado pode-se observar uma melhora significativa no grupo de estudo onde no ciclo máximo de apertamento, o potencial do músculo masseter foi reduzido em quase 80% no dia 14 e em 25% no dia 28, podendo observar diferenças significativas entre dor e estado psicológico nos grupos placebo, melhorando com as injeções de BTX-A, mesmo ocorrendo diminuição das ações no dia 14, seguido de aumento no dia 28, chegando em um efeito positivo com a utilização da toxina.²²

Apesar de apresentar casos de usos em artigos, estudos clínicos e estudos de caso, as "bulas" oficiais das toxinas botulínicas não indicam e nem apresentam indicações próprias para aplicação nos músculos que causam dor Miofascial.

No presente estudo foi-se realizado um levantamento das marcas comerciais, os tipos, laboratórios, indicações e contraindicações existentes de toxina botulínica no mercado, que estão citadas na tabela 1. Assim como a inexistência de indicação da toxina para dores miofasciais pelos fabricantes, a introdução do fármaco nos músculos pterigoideo medial e lateral é pouco utilizada na literatura recente, onde Ataran *et al.* realizou uma revisão sistemática buscando achar na literatura a aplicação da mesma no músculo pterigoideo lateral, encontrando apenas 20 artigos sobre o tema, nos quais utilizaram números diferentes de injeções com técnicas semelhantes, porém em sua conclusão o fármaco se mostrou eficaz na redução do som do clique e outros distúrbios musculares relacionados à ATM, como dor, hiperatividade e disfunção.¹⁴

Porém ainda com tão poucos estudos sobre sua aplicação nos músculos pterigoideo lateral e medial

não é possível obter uma conclusão correta sobre o seu devido uso ou não, necessitando de estudos de alta evidência que sustentem a sua utilização e eficácia na prática clínica. A TBX apresenta algumas contraindicações em pacientes com hipersensibilidade à toxina botulínica, com distúrbios de condução musculoesquelética, miopatia, neuropatia central, gestantes, lactantes, imunossuprimidos, com doenças sistêmicas descompensadas como por exemplo diabetes, com distúrbios de coagulação, paciente que foram submetidos a intervenções cirúrgicas relacionadas à oncologia e traumatologia, infecções ou inflamações nos pontos de interesse para aplicação.¹²

Entre os efeitos adversos observam-se: sintomas semelhantes à gripe que podem durar alguns dias, dor ou rigidez muscular rara que pode durar de uma a duas semanas, fraqueza muscular, dependendo do local de injeção. Isto depende da técnica do operador e da dose usada²⁴, que também podem ocorrer complicações menores locais como hematomas e sensibilidade no local da injeção.⁹

Alguns pacientes também podem apresentar cefaleia, fadiga, cansaço (fraqueza muscular), boca seca e sintomas semelhantes aos da gripe²³. A aplicação acidental de BTX no sistema vascular causa sintomas de botulismo.²⁰

Dos 23 estudos citados nesta presente revisão de literatura, todos mostraram resultados otimistas em relação ao uso da toxina botulínica para dor e disfunções no músculo masseter, mesmo que a maioria considere que ainda seu uso é pouco discutido e necessita de mais estudos sobre o tema. Seu uso foi considerado fácil e seguro pela maioria dos autores e com efeitos adversos leves e temporários que não causam grandes preocupações. Ela foi indicada principalmente em casos de pacientes que não obtiveram sucesso com tratamentos conservadores e para evitar tratamentos mais invasivos (como cirurgias por exemplo) que poderiam ser evitados com o uso da toxina e melhora do quadro clínico do paciente. Em controvérsia a aplicação da toxina botulínica nos músculos pterigoideo medial e lateral são poucos encontradas na literatura recente e antigo onde ocorreu dificuldade para encontrar artigos que focassem no tema específico para os pterigoideos, necessitando de estudos aprofundados sobre o tema, podendo assim concluir a sua real eficácia nas aplicações com TBX-A nós músicos focados na presente revisão, se é benéfica ou não para o tratamento das dores faciais e seus protocolos de aplicação. Ao avaliar as bulas dos produtos e suas marcas respectivas, pode-se observar um déficit considerável nas indicações da área da cabeça e pescoço, onde nenhuma indicou especificamente o seu uso para as dores miofasciais e problemas de DTM. Há controvérsias sobre a quantidade ideal para cada região a ser aplicada, a marca a ser utilizada, como preparou a solução, cada autor variou a quantidade em U que utilizou, e variou o protocolo de aplicação, não tendo um consenso ou padronização de tratamento.

5. CONCLUSÃO

Embora não existam indicações específicas pelas indústrias farmacêuticas para dores miofasciais e problemas de DTM, assim como na literatura não exista consenso do protocolo de diluição, quantidade e delimitação do local a ser feito a punção para dispersão da toxina botulínica A, sabe-se que independente da marca ela atua de forma a diminuir a contração muscular e assim ocorre a diminuição da dor.

6. REFERÊNCIAS

- [1] Silva DJ. Toxina botulínica: aplicações clínicas. Rev Goiana Med. 1997; 42(1):35-43.
- [2] Marciano A, Aguiar U, Vieira PGM, Magalhães SR. Toxina botulínica e sua aplicação na odontologia. Rev de Inic Científ da Uni Vale do Rio Verde. 2014; 4(1):65-75.
- [3] Amantéa DV, et al. Toxina Botulínica tipo A: um novo tratamento para disfunção temporomandibular. Rev Assoc Paul Cir Dent. 2006; 60(6):468-71.
- [4] Amantéa DV, et al. A utilização da toxina botulínica tipo A na dor e disfunção temporomandibular. Curitiba: JBA. 2003; 3(10):170-3.
- [5] Daelen B, Thorwirth V, Koch A. Treatment of recurrent dislocation of the temporomandibular joint with type A botulinum toxin. Int J Oral Maxillofac Surg. 1997; 26:458- 460.
- [6] Rocha D. Toxina botulínica: história e aplicações na medicina estética. PebMed, 12 set. 2018. Disponível em: <https://pebmed.com.br/toxina-botulinica-historia-e-aplicacoes-na-medicina-estetica/>. Acesso em: 12 mai. 2022.
- [7] Ghavimi MA, Yazdani J, Afzalimehr A, Ghoreyshizadeh A, Dehnad SV. Effect of injection of botulinumtoxin on decreasing the symptoms and signs of masticatory muscles in patients with temporomandibular dysfunction. Journal of Dental Research, Dental Clinics, Dental Prospects. 2019; 13(2):128.
- [8] Pihut M, Ferendiuk E, Szewczyk M, Kasprzyk K, Wieckiewicz M. The efficiency of botulinum toxin type A for the treatment of masseter muscle pain in patients with temporomandibular joint dysfunction and tension-type headache. The Journal of Headache and Pain. 2016; 17(1):1-6.
- [9] Song PC, Schwartz J, Blitzer A. The emerging role of botulinum toxin in the treatment of temporomandibular disorders. Oral Dis. 2007; 13(3):253-60.
- [10] Bogucki ZA, Kownacka M. Clinical Aspects of the Use of Botulinum Toxin Type A in the Treatment of Dysfunction of the Masticatory System. Adv Clin Exp Med. 2016; 25(3):569-73.
- [11] Freund B, Schwartz M, Symington JM. Botulinum toxin: new treatment for temporomandibular disorders. British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery. 2000; 38(5):466-471.
- [12] Batifol D, Huat A, Finiels PJ, Nagot N, Jammet P. Effect of intra-articular Botulinum toxin injections on temporomandibular joint pain. Journal of Stomatology, Oral and Maxillofacial Surgery. 2018;

- 119(4):319-324.
- [13] Batifol D. Les différents types d'injection pour traiter les dysfonctions de l'articulation temporo-mandibulaire. *Revue de Stomatologie de Chirurgie Maxillo-faciale et de Chirurgie Orale*. 2016; 117(4):256-258.
- [14] Ataran R, *et al.* O Papel da Toxina Botulínica A no Tratamento das Disfunções da Articulação Temporo-mandibular: Uma Revisão. *Irã: Jornal de odontologia*. 2017; 18(3):157- 164.
- [15] Chaurand J, Pacheco-Ruiz L, Orozco-Saldívar H, López-Valdés J. Efficacy of botulinum toxin therapy in treatment of myofascial pain. *J Oral Sci*. 2017; 59(3):351-356.
- [16] Fedotov SN, Gerasimova MA, Shorokhov SD, Tischenko AI. Botulotoksin v kompleksnom lechenii patsientov s miofascial'nym bolevym sindromom disfunktsii visочно- nizhnecheliustnogo sustava [Botulinus toxin in complex treatment of myofascial pain syndrome]. *Stomatologiya Mosk*. 2017; 96(4):23-27.
- [17] Baker JS, Nolan PJ. Effectiveness of botulinum toxin type A for the treatment of chronic masticatory myofascial pain: A case series. *The Journal of the American Dental Association*. 2017; 148:33-39.
- [18] Patel AA, Lerner MZ, Blitzer A. Incobotulinumtoxin A Injection para Disfunção da Articulação Temporo-mandibular: Um Estudo Piloto Controlado Randomizado. *Anais de Otologia, Rinologia e Laringologia*. 2017; 126(4):328-333.
- [19] Von Lindern JJ, Niederhagen B, Bergé S, Appel T. Type Toxina botulínica no tratamento da dor facial crônica associada à hiperatividade mastigatória. *J Oral Maxillofac Surg*. 2003; 61:774-778.
- [20] Ernberg M, Hedenberg-Magnusson B, List T, Svensson P. Efficacy of botulinum toxin type A for treatment of persistent myofascial TMD pain: a randomized, controlled, double-blind multicenter study. *Pain*. 2011; 152(9):1988-1996.
- [21] Guarda-Nardini L, Manfredini D, Salamone M, Salmaso L, Tonello S, Ferronato G. Efficacy of botulinumtoxin in treating myofascial pain in bruxers: a controlled placebo pilot study. *CRANIO*. 2008; 26(2):126-135.
- [22] Kurtoglu C, Gur OH, Kurkcu M, Sertdemir Y, Guler-Uysal F, Uysal H. Effect of botulinum toxin-A in myofascial pain patients with or without functional disc displacement. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*. 2008; 66(8):1644-1651.
- [23] Freund B, Schwartz M. The use of botulinum toxin for the treatment temporo mandibular disorder. *Oral Health*. 1998; 88:32-7.

Tabela 1. Marcas Comerciais.

NOME	ANVISA	TIPO	LABORATÓRIO	INDICAÇÕES	CONTRA
Azzalure	Não	A	Ipsen	Melhora temporária na aparência de moderada a grave linhas glabellares vistas na carranca (linhas verticais entre as sobrancelhas), em homens e mulheres adultos com idade igual ou inferior a 65 anos.	
Bocouture	Não	A	Merz	Melhoria temporária na aparência de linhas faciais superiores observadas em adultos com idade inferior a 65 anos, quando a gravidade destas linhas tem um impacto psicológico importante para o doente: linhas verticais, de intensidade moderada a grave, entre as sobrancelhas observadas com o sobrolho totalmente franzido (linhas de expressão glabellares) e/ou linhas periorbitais laterais observadas aquando do sorriso máximo, de intensidade moderada a grave (linhas pés de galinha) e/ou linhas horizontais na testa de intensidade moderada a grave observadas aquando de contração máxima.	Hipersensibilidade à substância ativa ou a qualquer um dos excipientes mencionados Doenças generalizadas da atividade muscular (por exemplo, miastenia grave, síndrome de Lambert-Eaton). Infecção ou inflamação no local de injeção proposto.
Botox	Sim	A	Allergan	é indicado para a melhora da espasticidade (rigidez muscular) do pescoço, braços, mãos e pernas, do estrabismo (desvio de alinhamento entre um olho e outro) e do blefaroespasma (contração involuntária) dos músculos das pálpebras, do rosto e dos membros, associado com distonia, incluindo blefaroespasma essencial benigno ou distúrbios do VII par craniano em pacientes com idade acima de 12 anos, distonia cervical, espasmo hemifacial, das linhas hiperkinéticas da face (rugas), da hiperidrose (suor excessivo) focal, das axilas e das palmas das mãos, incontinência urinária causada por hiperatividade neurogênica do músculo detrusor da bexiga, bexiga hiperativa com sintomas de incontinência, urgência e aumento da frequência urinária e de migrânea crônica (enxaqueca crônica) e refratárias com comprometimento importante da qualidade de vida e das atividades diárias (laborativas, sociais, familiares e de lazer).	Se tiver hipersensibilidade (alergia) a qualquer dos componentes do produto; se possuir uma infecção no local da aplicação. Este medicamento é contraindicado para menores de 2 anos.
Botulift	Sim	A	Bergamo	Este medicamento é destinado ao tratamento de blefaroespasma, espasmo hemifacial, da deformidade do pé equino devido à espasticidade em pacientes pediátricos com paralisia cerebral e linhas faciais hiperkinéticas.	- O paciente possuir hipersensibilidade conhecida a qualquer componente da fórmula de BOTULIFT. - O paciente possuir doenças da junção neuromuscular (por exemplo, miastenia gravis, síndrome de Lambert-Eaton ou esclerose lateral amiotrófica), pois a doença pode ser exacerbada devido ao efeito relaxante muscular promovido pela toxina botulínica. - O paciente for uma mulher grávida, mulheres que possam engravidar ou mães que estejam amamentando. Este medicamento não deve ser utilizado durante a gravidez e a amamentação sem orientação médica. Informe ao seu médico se ocorrer gravidez ou iniciar amamentação durante o uso deste medicamento. Este medicamento é contraindicado para menores de 2 anos.
Botulim	Sim	A	Blau	- Tratamento de blefaroespasma essencial benigno ou distúrbios do VII par craniano em pacientes com idade acima de 18 anos; - Tratamento de rugas glabellares, de nível moderado a severo, associadas a atividades do músculo corrugador e/ou do músculo prócero em adultos com idade entre 18 a 65 anos	Este medicamento é contraindicado em pessoas que possuem antecedentes de hipersensibilidade a qualquer dos ingredientes contidos na formulação e na presença de infecção no local da aplicação; também é contraindicado em pacientes que tenham doenças da junção neuromuscular (ex.: miastenia grave, síndrome de Lambert Eaton ou esclerose lateral amiotrófica). As doenças podem ser exacerbadas devido à atividade relaxante muscular do produto). Pacientes grávidas, potencialmente férteis e lactantes. Este medicamento é contraindicado em pacientes menores de 18 anos.

Dysport	Sim	A	Ipsen	Contração involuntária espasmódica da pálpebra (blefarospasmo), contrações intensas de origem neurológica dos músculos do pescoço e dos ombros (distonia cervical), espasmo de um dos lados da face (hemifacial), torcicolo espasmódico, contrações espasmódicas do músculo (espasticidade muscular), linhas faciais hiperfuncionais (rugos) e suor excessivo (hiperidrose) palmar e axilar em adultos. DYSPORE® (toxina botulínica A) é também indicado para o tratamento da espasticidade na deformidade do pé equino dinâmico em paciente pediátrico portador de paralisia cerebral com capacidade de deambulação. Pode ser aplicado em pacientes a partir de dois anos de idade apenas em centros hospitalares especializados, com equipe apropriadamente treinada.	Está contraindicado para pacientes com hipersensibilidade conhecida à toxina botulínica ou a qualquer outro componente da formulação. Este medicamento é contraindicado para menores de 2 anos de idade
Israderm	Não	A		Não encontrado	Não Encontrado
Innotox	Não	A	Medytox	Para melhorar temporariamente as rugas glabellares moderadas a graves relacionadas ao músculo enrugado da sobrancelha (músculo corrugador) e / ou atividade do músculo próceros em adultos com idade entre 20 e 65 anos	Não encontrado
Jeuveau	Não	A	Evolus	É indicado para a melhora temporária no aparecimento de linhas glabellares moderadas a graves associadas a atividade do músculo corrugador e / ou próceros em pacientes adultos.	É contra-indicado em indivíduos com hipersensibilidade conhecida a qualquer preparação de toxina botulínica ou a qualquer um dos componentes da Formulação - Infecção no (s) local (is) de injeção JEUVEAU é contraindicado na presença de infecção no (s) local (is) de injeção proposto(s)
Corretox	Não	A	Medytox	Para melhorar temporariamente as rugas glabellares moderadas a graves relacionadas ao músculo das rugas da sobrancelha (músculo corrugador) e/ ou atividade do músculo próceros em adultos com idade entre 20 e 65 anos.	
Neuronox	Não	A	Medytox	- Blefarospasmo essencial benigno em adultos com 18 anos ou mais. Para tratar deformidades nos pés devido à espasticidade em pacientes pediátricos com paralisia cerebral com 2 anos ou mais. - Para melhorar temporariamente as linhas glabellares moderadas a graves relacionadas com o músculo enrugado da sobrancelha (músculo corrugador) e/ ou a atividade do músculo próceros em adultos com idade entre 20 e 65 anos. Espasticidade muscular: espasticidade muscular local do membro superior relacionada a acidente vascular cerebral em adultos com 20 anos ou mais.	
Myobloc	Não	B	Marca registrada da Solstice Neurosciences, LLC, Uma subsidiária integral da Supernus Pharmaceuticals, Inc.	- Tratamento da distonia cervical para reduzir a gravidade da cabeça anormal posição e dor no pescoço associadas à distonia cervical em adultos - Tratamento da sialorreia crônica em adultos - Que é injetado em Músculos e usado para tratar a posição anormal da cabeça e a dor no pescoço que ocorre com a distonia cervical (DC) Glândulas que produzem saliva e são usadas para tratar sialorréia de longa duração (crônica)	Hipersensibilidade conhecida a qualquer preparação de toxina botulínica ou a qualquer um dos componentes na formulação. Infecção no(s) local (is) de injeção proposto
Prosygne	Sim	A	Cristália	O Prosigne® é indicado no tratamento da sintomatologia de doenças tais como: estrabismo, blefaroespasmo, espasmo hemifacial, torcicolo espasmódico, distonia cervical, espasticidade, paralisia cerebral, reabilitação muscular, linhas faciais hiperkinéticas (rugos de expressão da testa, glabella, ao redor dos olhos, boca e platísmo) e hiperidrose em adultos Distonia facial oromandibular, distonia específica de trabalho	É contraindicado em indivíduos com histórico de reações anafiláticas, distúrbios do sangramento, hipersensibilidade conhecida. A esta formulação e na presença de infecção no local da injeção. Este medicamento é contraindicado para menores de 2 anos de idade. Atenção diabéticos: contém açúcar.

				e distonia espasmódica. Recentemente a sua utilidade foi documentada por várias desordens do movimento. Tem valor crescente no tratamento de grafoespasmo (cãibra do escritor), distonia oromandibular, distonia de extremidade focal e espasticidade de extremidade.	
Vistabel	Não	A	Allergam Republica theca	- Rugas verticais moderadas a pronunciadas entre as sobrancelhas, que são visíveis no máximo carranca (rugos glabellares) - Rugas em forma de leque moderadas a pronunciadas, que são visíveis com um largo sorriso (rastros de corvo) - Rugas em forma de leque moderadas a pronunciadas, que são visíveis com um largo sorriso ao mesmo tempo que as rugas verticais entre as sobrancelhas, que são visíveis na franzida máxima.	m pessoas com hipersensibilidade conhecida ao <i>Clostridium botulinum</i> tipo A ou a qualquer um dos excipientes preparação; no caso de miastenia gravis ou síndrome de Eaton-Lambert na presença de infecção nos locais de injeção propostos.
Xeomin	Sim	A	Merz	Está indicado em adultos para o tratamento sintomático: do blefaroespasmo e espasmo hemifacial, da distonia cervical de tipo predominantemente rotacional (torcicolo espasmódico), da espasticidade dos membros superiores e, da sialorreia crônica devido a alterações neurológicas.	Hipersensibilidade à substância ativa ou a qualquer um dos excipientes mencionados na secção 6.1. Doenças generalizadas da atividade muscular (por exemplo, miastenia grave, síndrome de Lambert- Eaton). Infecção ou inflamação no local de injeção proposto.