

**FACULDADE DE PATOS DE MINAS
GRADUAÇÃO EM ODONTOLOGIA**

**DANIELY SOUZA SANTOS DE OLIVEIRA
LAURA ALVES CORREA OLIVEIRA**

TOXINA BOTULÍNICA NO TRATAMENTO DE ASSIMETRIA FACIAL

**PATOS DE MINAS
2022**

**DANIELY SOUZA SANTOS DE OLIVEIRA
LAURA ALVES CORREA OLIVEIRA**

TOXINA BOTULÍNICA NO TRATAMENTO DE ASSIMETRIA FACIAL

Artigo apresentado à Faculdade Patos de Minas como requisito parcial para a conclusão do Curso de graduação em Odontologia.

Orientadora: Prof. Henrique Cury

**PATOS DE MINAS
2022**

FACULDADE PATOS DE MINAS
GRADUAÇÃO EM ODONTOLOGIA

DANIELY SOUZA SANTOS DE OLIVEIRA
LAURA ALVES CORREA OLIVEIRA

TOXINA BOTULÍNICA NO TRATAMENTO DE ASSIMETRIA FACIAL

Trabalho de Conclusão de Curso aprovado pela banca examinadora do Curso de Bacharelado em Odontologia, composta em 30 de Junho de 2022:

Orientador: Profa. Henrique Cury
Faculdade Patos de Minas

Examinadora 1: Profa. Dra. Luciana de Araújo Mendes Silva
Faculdade Patos de Minas

Examinadora 2: Profa. Me. Fernando Nascimento
Faculdade Patos de Minas

TOXINA BOTULÍNICA NO TRATAMENTO DE ASSIMETRIA FACIAL

BOTULINIC TOXIN IN THE TREATMENT OF FACIAL ASYMMETRY

Daniely Souza Santos de Oliveira¹:

¹ Acadêmica do curso de bacharelado em odontologia da Faculdade Patos de Minas (FPM), na cidade Patos de Minas, Minas Gerais, Brasil. Email: dani-lagoaf@hotmail.com.

Laura Alves Corre Oliveira²:

² Acadêmica do curso de bacharelado em odontologia da Faculdade Patos de Minas (FPM), na cidade Patos de Minas, Minas Gerais, Brasil. Email: lauraoliveira31@gmail.com.

Henrique Cury³:

³ Professor titular da disciplina de Prótese Dentaria do Curso de Graduação em odontologia da Faculdade Patos de Minas - Patos de Minas - MG – Brasil. Email viana@faculdadepatosdeminas.edu.br.

Henrique Cury:

Rua Major Gote, número 1408, Centro- Patos de Minas - MG CEP: 38750-001. Email: viana@faculdadepatosdeminas.edu.br. Telefone: (34) 3818-2300.

TOXINA BOTULÍNICA NO TRATAMENTO DE ASSIMETRIA FACIAL

RESUMO

A toxina botulínica do tipo A (TxBA) é uma neurotoxina utilizada em vários tratamentos na odontologia, como em pacientes que apresentam paralisia facial. A paralisia facial pode causar graves distúrbios psicológicos e físicos, pois pode causar assimetria facial e outros desequilíbrios estéticos e funcionais. Nesse caso, a toxina botulínica do tipo A, aparece como um tratamento alternativo para a discinesia facial realizada por meio de injeção intramuscular. Este estudo tem como objetivo o objetivo desse trabalho, é fazer uma revisão de literatura em relação ao uso da toxina botulínica em paciente com assimetria facial. Este trabalho foi realizado através de uma revisão narrativa/conceitual e teve início com uma revisão bibliográfica buscando compreender de uma forma melhor como a toxina botulínica auxilia no combate a assimetria facial, por meio de um material publicado na base de dados do Google Acadêmico, selecionando livros, artigos, teses e dissertações, publicados nos últimos 10 anos. Assim sendo, busca apresentar a eficácia da TxBA para obter resultados positivos relacionados a busca pela simetria facial, tanto em movimento quanto em repouso, bem como reduzir ou, às vezes, eliminar completamente a atividade muscular de maneira involuntária.

Descritores: Toxina botulínica. Odontologia. Paralisia Facial. Assimetria Facial.

ABSTRACT

Botulinum toxin type A (TxBA) is a neurotoxin used in various treatments in dentistry, such as in patients with facial paralysis. Facial paralysis can cause serious psychological and physical disturbances as it can cause facial asymmetry and other aesthetic and functional imbalances. In this case, type A botulinum toxin appears as an alternative treatment for facial dyskinesia performed by intramuscular injection. The aim of this study is to review the literature regarding the use of botulinum toxin in patients with facial asymmetry. This work was carried out through a narrative/conceptual review and began with a literature review seeking to better understand how botulinum toxin helps to combat facial asymmetry, through a material published in the Google Scholar database, selecting books, articles, theses and dissertations, published in the last 10 years. Therefore, it seeks to present the efficacy of TxBA to obtain positive results related to the search for facial symmetry, both in motion and at rest, as well as to reduce or sometimes completely eliminate muscle activity in an involuntary way.

Keywords: Botulinum toxin. Dentistry. Facial paralysis. Facial Asymmetry.

INTRODUÇÃO

Quando o assunto é harmonia facial, função e beleza andam de mãos dadas, a simetria é determinada e imposta tônus ou tono muscular, uma contração reflexa. É de responsabilidade do nervo facial (o sétimo nervo craniano) a manutenção desse tônus durante o repouso e das contrações involuntárias e voluntárias dos músculos

encarregados pela mímica e função motora facial. A falta ou redução da condução do impulso nervoso pode causar alteração parcial ou total da contração dos músculos faciais. Além disso, também pode levar a alterações na produção de lágrimas e salivas, e outras secreções glandulares, bem como alterações na percepção do sabor dos alimentos e sons (KRAUL, 2019).

O sétimo nervo craniano é encarregado de controlar os 17 músculos relacionados aos movimentos da face. Qualquer dano causado a essas inervações podem ocasionar discinesias e paralisias craniofaciais causados por diferentes doenças, cujas possíveis causas podem ser divididas nas seguintes categorias principais: idiopática, iatrogênica, tóxica, neoplásica, metabólica, infecciosa, neurológica, traumática e congênica. A instabilidade ocasionada pela paralisia facial, não só tem um sério impacto na autoimagem do paciente, mas também pode causar distúrbios na mastigação, deglutição e fala. O tratamento é considerado complexo, dependendo o tempo de evolução, da causa, da altura da lesão do nervo e intensidade dos sintomas, variando desde a intervenção cirúrgica até a medicação. Contudo, as alternativas existentes atualmente apresentam falhas na maioria das vezes e falham ao tentar proporcionar ao paciente o equilíbrio facial necessário: mesmo depois de realizar terapias clínico-cirúrgicas, o paciente ainda apresenta assimetria facial significativa nas posições dinâmicas e estática (LEAL, 2020).

A utilização da Toxina Botulínica (TB) tornou-se um grande aliado, oferecendo benefícios para tratamentos estéticos profissionais. Como a TB é uma protease, ela pode causar denervação química temporária do músculo esquelético, impedindo a liberação de acetilcolina das terminações nervosas dos neurônios motores, causando um enfraquecimento temporário da atividade muscular, de modo que os músculos não tenham função e nenhuma influência sistêmica (Anjos, Moura, Lima, & Lima, 2020).

A toxina botulínica tem sido usada na odontologia como tratamento para bruxismo e doença temporomandibular, sorriso gengival, assimetrias e dores faciais. Como os dentistas têm amplo conhecimento da estrutura da cabeça e pescoço, eles são capazes de tratar certas doenças da boca e da face de maneira conservadora e segura através do uso de toxina botulínica por profissionais adequadamente treinados e capacitados (Acosta, Kelmer, Oliveira, & Oliveira, 2015).

A toxina é usada para obter benefícios estéticos para alcançar a harmonia facial. Nesse caso, é importante avaliar se é possível usar essa toxina para promover

melhora e atingir a beleza facial evitando complicações durante o uso. Em virtude da importância da toxina botulínica, este estudo tem como objetivo verificar o que existe de publicações relevantes sobre o uso da toxina botulínica usada no tratamento de assimetria facial.

Este trabalho tem como base a seguinte problemática: O que existe de publicação relevante, no período de 2011 a 2021, sobre o uso da toxina botulínica para amenizar a assimetria facial?

Tendo como base essa problemática este estudo de torna relevante pois é preciso saber o que existe de novidade no processo de harmonização facial, utilizando a toxina botulínica, através de artigos e pesquisas publicados nos últimos anos.

Este estudo foi realizado através de uma revisão narrativa/conceitual e teve início com uma revisão bibliográfica buscando compreender de uma forma melhor como a toxina botulínica auxilia no combate a assimetria facial, por meio de um material publicado na base de dados do Google Acadêmico, selecionando livros, artigos, teses e dissertações, publicados nos últimos 10 anos.

Contudo, o objetivo desse trabalho, é fazer uma revisão de literatura em relação ao uso da toxina botulínica em paciente com assimetria facial. Como objetivos específicos são: relatar o objetivo da Toxina Botulínica como um ótimo tratamento para a harmonia facial; identificar as qualidades da Toxina Botulínica; e descrever as consequências da assimetria facial para a saúde do paciente.

REVISÃO DE LITERATURA

Toxina botulínica

A toxina botulínica é produzida pela bactéria *Clostridium botulinum* e tem efeito paralisante ao inibir a acetilcolina na junção neuromuscular, promovendo o relaxamento muscular. Dentre as toxinas botulínicas que existem, encontram-se oito tipos sorológicos, sendo a do tipo A a mais usada em procedimentos estéticos, por apresentar a maior eficácia, potência, maior duração e melhor especificidade. A Toxina Botulínica A (TBA) apresenta esse realce no cenário da estética por sua grande eficácia com ações corretivas e preventivas, não sendo necessário realizar procedimentos cirúrgicos e com atípica resposta imunológica (Brito & Barbosa, 2020).

Descoberta em 1817, a toxina botulínica foi descoberta pelo autor Justinus Kerner, que descreveu o envenenamento botulínico caracterizado por envenenamento pela TxB, mas após pesquisas, ele concluiu que, o veneno que descreveu na época tinha efeito sobre o botulismo. causava atividade motora e do sistema nervoso autônomo, por isso planejou usar o TxB na medicina. No ano de 1973, Alan Scott confirmou a eficácia do TxB no tratamento do estrabismo em um estudo com macacos. No ano de 1989, o Food and Drug Administration (FDA) constatou sua eficácia com relação a espasmos faciais e blefaroespasmos. Foi só em 1991, que apresentou-se a eficácia da toxina botulínica no combate a rugas dinâmicas glabellares. Na década de 2000, o Brasil aprovou Botox®, Dysport® em 2003 e Prosigner® em 2005. Essas três marcas foram aprovadas no Brasil principalmente para o tratamento de rugas (ANJOS, MOURA, et al., 2020).

Derivado da bactéria *Clostridium botulinum*, a toxina botulínica é um complexo toxina-hemaglutina, tem efeito paralisante e pode inibir a ação da acetilcolina na junção neuromuscular, relaxando os músculos hipertróficos afetados. Atualmente são conhecidos oito tipos sorológicos distintos e, devido à sua potência, o tipo A é o mais comumente usado. Embora a toxina botulínica seja conhecida por seu tratamento estético das rugas faciais, tem sido utilizada na área odontológica como tratamento para bruxismo e doença temporomandibular, assimetria facial, dores e sorriso gengival. Como os dentistas têm um amplo conhecimento da estrutura da cabeça e do pescoço, eles podem usar a toxina botulínica por meio de profissionais devidamente treinados para tratar certas doenças da face e da boca de maneira segura e conservadora (ACOSTA, KELMER, et al., 2015).

A toxina é absorvida rapidamente por meio das mucosas. Muito já se discutiu sobre seu potencial como arma biológica, visto que sua disseminação pode levar a um surto de botulismo, esta doença é caracterizada por causar paralisia com declínio de simetria em pacientes com febre alta. O Tipo A é o mais eficaz, seguido pelo Tipo B e F. Os tipos A, B e E geralmente estão ligados ao botulismo em humanos. Todas as neurotoxinas botulínicas são desenvolvidas no formato de cadeias polipeptídicas simples e levemente inertes, com um peso molecular de aproximadamente 150 kDa e um alto nível de homologia de sequência de aminoácidos entre os diversos sorotipos. A cadeia polipeptídica é composta por cadeias pesadas e leves de aproximadamente 100 e 50 kDa conectadas por ligações dissulfeto (LEAL, 2020).

Depois de realizado o processo, o efeito durará de seis semanas a seis meses (três a quatro meses em média). No decurso do período de maior impacto, atrofia muscular e alterações nas fibras foram observadas através do exame histológico. Depois de dois a três meses, gradualmente começou a enfraquecer seu efeito. A paralisia local pode ser revertida por dois mecanismos: 1) "Brotamento do nervo", em que novas placas terminais menores são formadas, com inervação muscular temporária; 2) "Regeneração de proteína acoplada à vesícula de acetilcolina", sua função será restaurada entre um e 4 meses (DALL'MAGRO, SANTOS, et al., 2015).

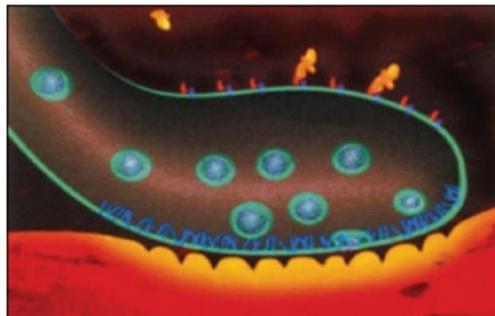
Mecanismo de ação da TxBa e suas aplicações

É que a toxina botulínica seja diluída em uma solução salina sem conservantes e imediatamente injetada na maior área muscular visível a olho nu, e por meio de palpação, o paciente deve apertar os dentes e/ou nos pontos visíveis. Deve ser aplicado em ambos os lados, pois nos músculos mastigatórios contralaterais que não receberam a medicação, haverá um estado compensatório de espasmo e dor. As reações que podem ocorrer após o tratamento são incomuns e leves, mas embora os efeitos colaterais da injeção de toxina botulínica sejam raros, em alguns casos (especialmente na ausência de uma boa orientação) esses efeitos podem existir, mas são reversíveis. O efeito da toxina botulínica no corpo está relacionado à frequência e à quantidade da dosagem, incluindo: fraqueza muscular longe do local de gerenciamento da toxina, controle insuficiente da salivação, dificuldade de falar, síndrome semelhante à gripe, coceira, disfasia, vômitos, náuseas e hipotensão (DAVANTEL, OLIVEIRA, et al., 2016).

A toxina botulínica penetra no trato digestivo, atinge a corrente sanguínea e é transportada para as extremidades neuromusculares. No caso de absorção pela pele, as toxinas são transportadas através do sistema linfático e são levadas para a extremidade neuromuscular (figura 1). Depois de entrar no sangue, a toxina botulínica atinge as terminações nervosas e estabelece conexões com as membranas neuronais das terminações nervosas na junção neuromuscular. Quando essa conexão ocorre, a toxina será ativada por meio de endocitose mediada por clatrina. Esse processo será responsável pela prevenção da transmissão sináptica excitatória, ocasionando a paralisia (figura 2 e 3) (BORGES, KIKUCHI e ARAÚJO, 2019).

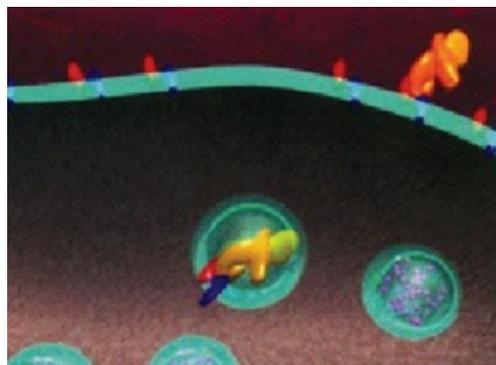
Após a injeção, o TBA é transportado para a junção neuromuscular e então internalizado no terminal colinérgico pré-sináptico. No citosol, a cadeia leve realiza clivagem com relação as SNARE (Receptor de Proteínas Solúveis de Associação ao NSF) e as proteínas localizadas na membrana plasmática, sintaxina e SNAP-25, que formam o complexo SNARE. As moléculas denominadas SNARE são o núcleo do mecanismo que intervém a união da membrana plasmática pré-sinápticas e as vesículas sinápticas, levando à liberação do neurotransmissor acetilcolina nos terminais nervosos pré-sinápticos. No entanto, se o complexo SNARE for inibido, ele causará paralisia flácida. A recuperação acontece quando novas terminações nervosas aparecem, resultando em novos contatos sinápticos. Diante de fatores como os seguintes, a duração da ação das conexões bioquímicas é controlada: a vida útil da cadeia L no citosol da célula; o turnover (a velocidade total em que acontece a síntese que substitui as proteínas degradadas) e os acontecimentos de aspectos bioquímicos em nível secundário secundários (BRATZ e MALLET, 2015).

Figura 1 – Ligação



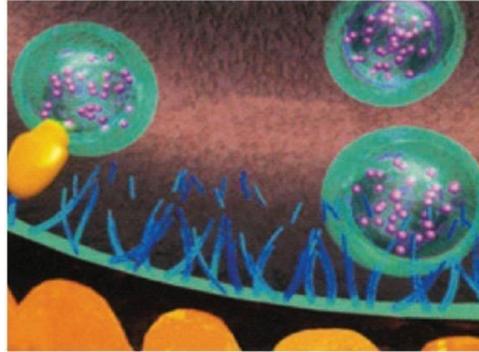
Fonte: Borges, Kikuchi, & Araújo (2019)

Figura 2 – Internalização



Fonte: Borges, Kikuchi, & Araújo (2019)

Figura 3 – Bloqueio



Fonte: Borges, Kikuchi, & Araújo (2019)

Paralisia Facial

A paralisia facial é caracterizada como neurites que acometem o nervo facial e podem se iniciar na região periférica ou central. A mais frequente é a paralisia de etiologia não determinada ou idiopática, que recebe o nome de Paralisia de Bell (PB). No entanto, existem outras paralisias que podem ser causadas por lesões traumáticas ou cirúrgica, acidentes vasculares cerebrais, infecções virais, tóxicas, neoplásicas, metabólicas, bacterianas, musculares, autoimunes, meteorológicas, climáticas, estresse, além das anomalias do desenvolvimento. As Paralisias Faciais Periféricas (PFP), ocorrem em sua maior parte, entre os 30 e 50 anos e 60 a 70 anos, entretanto, podem acontecer em qualquer faixa etária (KRAUL, 2019).

A paralisia facial, também chamada de Paralisia Periférica de Bell (PPB) é uma patologia que acomete a inervação motora facial (nervo da face). A mais comum é que ocorre repentinamente em um lado com intensidade variável. geralmente traz desconforto ao paciente, pois a movimentação facial é distorcida e a expressão do lado afetado pela paralisia fica restrita, resultando no declínio do sistema muscular. Além disso, pode ocasionar a hiperatividade dos músculos do lado que não foi afetado. Pode causar também alguns tipos de desconfortos como problemas na mastigação, deglutição, salivação e gustação, além de problemas psicossociais. A hiperatividade exagerada do lado contralateral é decorrente da hiperatividade neuronal, que acontece para que seja possível compensar a paralisia do lado que foi afetado, promovendo espasmos musculares e agravamento da desarmonia facial (SANTOS, STRESSER, et al., 2020).

A paralisia facial crônica pode causar degeneração muscular no lado afetado, o que torna a aparência do paciente mais velha do que a idade real. É uma doença que interfere gravemente na qualidade de vida de um indivíduo, pois ele tem que defrontar com deficiências funcionais e defeitos estéticos, que acabam interferindo na vida social e causando grande desconforto. A função normal do rosto, do lado que não foi afetado, torna mais fácil para os outros perceberem a deficiência. Dessa forma, quanto mais expressivo for o indivíduo durante sua comunicação, utilizando expressões da mímica facial bem caracterizadas, agrava e aumenta a assimetria facial (ÊNIA, FERNANDES, et al., 2021).

Uso da TxBa no tratamento de assimetria facial

O uso da TxBa no ramo da estética é empregada para tratar assimetria facial, tratamento de sorriso gengival, hiperidrose em regiões inguinais, face, axilas, pés e mãos, marcas de expressão e assimetria facial. A TxBa pode ser usada também para a busca do rejuvenescimento, reduzindo as rugas frontais, estabilizar a ponta do nariz, rugas próximas as bochechas, lábios caídos, rugas mentuais, elevação de sobrancelha, rugas glabélares, rugas nasais, rugas periorbitais, rugas do colo e bandas plastimais (BRATZ e MALLET, 2015).

Hoje, conta-se com um tratamento para corrigir a assimetria facial, a toxina botulínica, como opção de tratamento. A toxina botulínica é um metabólito da bactéria Gram-positiva *Clostridium botulinum*, constituída por esporos, que são encontrados no solo. O *Clostridium botulinum* é considerado a toxina mais eficaz conhecida, sua aplicação tornou-se um meio significativo e importante para o controle de lesões maxilofaciais e orais (BORGES, KIKUCHI e ARAÚJO, 2019).

Leal (2020) defende que, a TxBa é uma opção eficaz para o tratamento de simetria facial, contribuindo para o alívio da sincinesia e hipercinesia de pacientes que apresentam paralisia facial. A sincinesia é o movimento involuntário dos músculos miméticos e a hipercinesia é a hiperatividade dinâmica do lado que não possui paralisia. Pacientes que não apresentam paralisia facial ter flacidez sem ou com sincinesia, o que geralmente acontece depois de uma lesão traumática do nervo facial com regeneração anormal ou em pessoas que foram submetidos à cirurgia de substituição do nervo craniano.

Os autores Ênia, Fernandes, et al. (2021) defendem que o uso dessa neurotoxina para conquistar a simetria facial em pacientes que apresentam paralisia facial é eficaz, uma vez que é considerado um procedimento menos invasivo e elevada a satisfação do paciente. Portanto, tem sido comumente usado, mesmo que não exista um protocolo unificado de aplicação. Diante de tal fato, constatou-se que é necessário a realização de um número maior de pesquisas para que seja possível unificar este protocolo que possa ser seguido pelos profissionais de forma segura e buscando minimizar os possíveis erros.

Em um estudo realizado por Santos, Stresser, et al. (2020), também foi possível observar a ação positiva do uso da toxina como um tratamento complementar em um paciente com paralisia facial do lado direito, a qual o paciente relatou que se iniciou após uma mudança brusca de temperatura. Para o tratamento foi diluído a toxina em 1 ml de soro fisiológico e aplicada no lado oposto ao da paralisia após avaliação dos movimentos faciais. Os seguintes músculos receberam a aplicação da TxBa: lábio levantador e alar, orbicular do olho, tendões e orbicular. O paciente relatou que a partir do 2º e 3º dia já começou a sentir um relaxamento resultante do tratamento e retornou ao ambulatório para avaliação depois de 15 dias. No processo de mímica facial, pode-se verificar um rosto mais simétrico e harmonioso. O paciente contou que estava se sentindo com mais confiança, até mesmo no âmbito social.

Os autores Goldoni, Silva e Rocha (2019) apresentaram um relato de caso de um paciente com assimetria facial ocasionada pela paralisia de Bell. A paralisia afetou o lado esquerdo da face, fazendo com que a hemiface ocasionasse rotação, além do sulco nasolabial muito profundo. A paciente apresentava rugas do tipo 3 em toda a face, fazendo com que o lado que não foi afetado tivesse um aspecto envelhecido. Foi traçado um plano de ação pelos responsáveis que consistia no uso de ácido hialurônico, ácido polilático (PLA) e polidioxanona (PDO), além da toxina botulínica. A toxina botulínica do tipo A foi usada na área frontal para inibir o movimento voluntário na área, tornando-a semelhante à área lateral afetada pela paralisia. A toxina botulínica do tipo A é usada na área periorbital para esconder rugas de expressão, a qual tem obtido resultados satisfatórios. Diferente dos outros estudos que tiveram satisfação total com o procedimento, este apresentou um ponto adverso. Ao falar e sorrir, há uma abertura horizontal assimétrica no canto da boca. Nesse processo, a toxina botulínica não conseguiu encobrir a assimetria do sorriso. Tal fato pode ser

justificado pelo exercício agudo, durante muito tempo, de grupos musculares que não são afetados pela paralisia. O paciente apresentou uma grande diminuição da hipercinesia muscular contralateral presente na paralisia facial. A toxina é considerada essencial para esta patologia diante de um tratamento em conjunto.

CONCLUSÃO

As doenças relacionadas ao rosto são problemas que atingem milhares de indivíduos todos os dias. Porém, devido à sua complexidade, a ciência ainda não conseguiu tratá-los de forma tão eficaz quanto outras doenças. É preciso que cada caso seja analisado devidamente de forma específica, e o tratamento para cada caso será diferente. Por ser uma área tão importante do corpo, visto que a face expõe e manifesta os sentimentos e expressões. A paralisia facial torna-se um problema ainda mais complexo porque afeta e se relaciona com o emocional do paciente. Em suma, o tratamento da paralisia envolve a tentativa de restabelecer o equilíbrio do tecido muscular e restaurar a simetria nos estados estático e de movimento.

Este estudo argumenta sobre a potencialidade terapêutica da toxina botulínica tipo A (TxBA), que é obtida após muitos experimentos e análises consecutivas, consolidando-se como uma alternativa de tratamento simples, além de restaurar efetivamente a simetria facial e aliviar a sincinéria e a hipercinéria.

Não é o objetivo deste trabalho defender o uso da toxina botulínica como o único tratamento existente e as pesquisas relacionadas a este tema continuam avançando. O que se almeja é expor a eficácia da TxBA para obter resultados positivos relacionados a busca pela simetria facial, tanto em movimento quanto em repouso, bem como reduzir ou, às vezes, eliminar completamente a atividade muscular de maneira involuntária.

REFERÊNCIAS

ACOSTA, R. T. et al. Uso da toxina botulínica como meio terapêutico para tratamento de assimetria facial causada por hipertrofia do músculo masséter. *Revista UNINGÁ Review*, v. 21, n. 1, p. 24-26, jan./mar. 2015.

ANJOS, A. A. S. D. et al. Toxina botulínica para correção de assimetria facial pós AVC: relato de caso clínico. *Research, Society and Development*, v. 9, n. 10, p. 117, 2020.

BORGES, T. D. S.; KIKUCHI, A. C. C.; ARAÚJO, R. J. G. D. Uso de toxina botulínica tipo A para correção de assimetria facial: relato de caso. *Journal of Research in Dentistry*, v. 7, n. 3, p. 39-44, 2019.

BRATZ, P. D. E.; MALLET, E. K. V. Toxina Botulínica Tipo A: Abordagens em saúde. *Revista Saúde Integrada*, v. 15-16, p. 1-11, 2015.

BRITO, A. D. S.; BARBOSA, D. B. M. A utilização da Toxina Botulínica tipo A para alcançar a estética facial. *Revista Terra e Cultura: Cadernos de Ensino e Pesquisa*, Londrina, v. 36, n. 70, p. 75-86, jan./jun. 2020.

DALL'MAGRO, A. K. et al. Aplicações da Toxina Botulínica em Odontologia. *Saluvista*, Bauru, v. 34, n. 2, p. 371-382, 2015.

DAVANTEL, H. T. et al. Tratamento de assimetria facial causada por hipertrofia do músculo masseter com o uso de toxina botulínica tipo A. Relato de caso clínico. *Revista UNINGÁ Review*, v. 25, n. 2, p. 41-43, jan./mar. 2016.

ÊNIA, J. R. N. et al. Toxina botulínica no tratamento da paralisia facial: um tratamento reabilitador minimamente invasivo. *Research, Society and Development*, v. 10, n. 5, p. 1-11, 2021.

GOLDONI, B. I. L.; SILVA, C. P. D.; ROCHA, R. V. D. Harmonização facial em pacientes com paralisia de Bell - Relato de caso. *Revista Focus In Scientiae*, p. 18, 2019.

GRASSI, M. B. B. Harmonização orofacial (HOF) é uma área da Odontologia em grande crescimento e grande procura tanto pelos profissionais, como por pacientes. *Revista do Conselho Regional de Odontologia do Paraná, Curitiba/PR*, p. 1-4, 2018.

KRAUL, L. F. Análise facial digital de pacientes com paralisia facial, após laserterapia e aplicação de toxina botulínica: estudo triplo-cego, randomizado, placebo controlado. Universidade de São Paulo. São Paulo, p. 323. 2019.

LEAL, T. P. Toxina Botulínica no tratamento de assimetrias faciais. Faculdade Sete Lagoas - FACSETE. São Paulo, p. 11. 2020.

SANTOS, C. F. D. et al. Aplicação de toxina botulínica tipo A em paciente com paralisia facial periférica de Bell: relato de caso. RSBO: Revista Sul-Brasileira de Odontologia, v. 17, n. 2, p. 221-225, jul./dez. 2020.

DECLARAÇÃO DE AUTORIZAÇÃO

Autorizo a reprodução e divulgação total ou parcial deste trabalho, por qualquer meio convencional ou eletrônico, para fins de estudo e pesquisa, desde que citada a fonte.

Patos de Minas, 30 de Junho de 2022

Daniely Souza Santos de Oliveira

Henrique Cury Viana

**DECLARAÇÃO DAS DEVIDAS MODIFICAÇÕES EXPOSTAS EM DEFESA
PÚBLICA**

Eu Daniely Souza Santos de Oliveira, matriculado sob o número 05389 da FPM, DECLARO que efetuei as correções propostas pelos membros da Banca Examinadora de Defesa Pública do meu TCC intitulado: **A TOXINA BOTULÍNICA NO TRATAMENTO DE ASSIMETRIA FACIAL**.

E ainda, declaro que o TCC contém os elementos obrigatórios exigidos nas Normas de Elaboração de TCC e também que foi realizada a revisão gramatical exigida no Curso de Graduação em Odontologia da Faculdade Patos de Minas.

Daniely Souza Santos de Oliveira
Graduanda Concluinte do Curso

DECLARO, na qualidade de Orientador(a) que o presente trabalho está
AUTORIZADO a ser entregue na Biblioteca, como versão final.

Henrique Cury Viana
Professor Orientador

DECLARAÇÃO DE AUTORIZAÇÃO

Autorizo a reprodução e divulgação total ou parcial deste trabalho, por qualquer meio convencional ou eletrônico, para fins de estudo e pesquisa, desde que citada a fonte.

Patos de Minas, 30 de Junho de 2022

Laura Alves Corre Oliveira

Henrique Cury Viana

DECLARAÇÃO DAS DEVIDAS MODIFICAÇÕES EXPOSTAS EM DEFESA PÚBLICA

Eu Laura Alves Corre Oliveira, matriculado sob o número 01030 da FPM, DECLARO que efetuei as correções propostas pelos membros da Banca Examinadora de Defesa Pública do meu TCC intitulado: **TOXINA BOTULÍNICA NO TRATAMENTO DE ASSIMETRIA FACIAL**.

E ainda, declaro que o TCC contém os elementos obrigatórios exigidos nas Normas de Elaboração de TCC e também que foi realizada a revisão gramatical exigida no Curso de Graduação em Odontologia da Faculdade Patos de Minas.

Laura Alves Corre Oliveira
Graduanda Concluinte do Curso

DECLARO, na qualidade de Orientador(a) que o presente trabalho está **AUTORIZADO** a ser entregue na Biblioteca, como versão final.

Henrique Cury Viana
Professor Orientador