



USO DE TOXINA BOTULÍNICA NA ODONTOLOGIA EM TRATAMENTO DE PARALISIA FACIAL: REVISÃO DE LITERATURA

USE OF BOTULINUM TOXIN IN DENTISTRY IN THE TREATMENT OF FACIAL PARALYSIS: A LITERATURE REVIEW

Ana Vitoria Sales do CARMO
Faculdade de Ciências do Tocantins-FACIT
E-mail: salesanavitoria1@gmail.com
Orcid: 0009-0002-1507-2800

Joyce Coelho BRAGA
Faculdade de Ciências do Tocantins-FACIT
E-mail: dra.joyce.braga@faculadefacit.edu.br
Orcid: 0009-0002-6695-4547

Juan da Silva OLIVEIRA
Faculdade de Ciências do Tocantins-FACIT
E-mail: dr.juan.oliveira@faculadefacit.edu.br
Orcid: 0000-0001-7313-151X

Lídia Maria Lourenço Costa BARBETTA
Faculdade de Ciências do Tocantins-FACIT
E-mail: lidia.barbetta@faculadefacit.edu.br
Orcid: 0009-0000-7252-993X

João Nivaldo Pereira GOIS
Faculdade de Ciências do Tocantins-FACIT
E-mail: joao.gois@faculadefacit.edu.br
Orcid: 0009-0009-5809-658X

RESUMO

Introdução: A toxina botulínica, mais conhecida pela população como botox, é um subproduto pertencente ao ser unicelular *Clostridium botulinum*, uma bactéria. Essa toxina vem sendo utilizada para tratamentos preventivos e corretivos no âmbito odontológico, seja na área estética ou para tratamentos específicos, como no caso da paralisia facial, fator que age perda total ou parcial de movimentos de um ou mais músculos da face. **Objetivo:** objetivou contribuir com a literatura no campo da saúde humana por meio da busca da aplicabilidade da neurotoxina botulínica em casos de

paralisia facial, com o intuito de diminuir o desequilíbrio facial e melhorar o funcionamento ordenado dos músculos que estão presentes na face. **Métodos:** Realizou-se revisões de literatura, caracterizada como leituras em obras científicas e retenção de informações pertinentes ao objetivo aqui destacado, em artigos científicos, dissertações, livros físicos e livros on-line (e-book) que abordem acerca do tema objetivado. **Conclusões:** Diante das informações aqui abordadas, fica claro que a injeção de toxina botulínica é eficaz no tratamento de paralisia facial, pois auxilia na restauração da simetria facial, reduzindo a hipercinesia, sincinesia e desequilíbrio facial devido à paralisia facial

Palavras-chave: Paralisia facial. Prevenção. Toxina botulínica.

ABSTRACT

Introduction: Botulinum toxin, better known by the population as botox, is a by-product belonging to the unicellular being *Clostridium botulinum*, a bacterium. This toxin has been used for preventive and corrective treatments in the dental field, whether in the aesthetic area or for specific treatments, as in the case of facial paralysis, a factor that causes total or partial loss of movement in one or more muscles of the face. **Objective:** It aimed to contribute to the literature in the field of human health through the search for the applicability of botulinum neurotoxin in cases of facial paralysis, with the aim of reducing facial imbalance and improving the orderly functioning of the muscles that are present in the face. **Methods:** Literature reviews were carried out, characterized as readings in scientific works and retention of information relevant to the objective highlighted here, in scientific articles, dissertations, physical books and online books (e-books) that address the objectified theme. **Conclusions:** Given the information discussed here, it is clear that botulinum toxin injection is effective in the treatment of facial paralysis, as it helps restore facial symmetry, reducing hyperkinesis, synkinesis and facial imbalance due to facial paralysis.

Keywords: Facial paralysis. Prevention. Botulinum toxin.

INTRODUÇÃO

A toxina botulínica, mais conhecida pela população como botox, é um subproduto pertencente ao ser unicelular *Clostridium botulinum*, uma bactéria. Essa toxina vem sendo utilizada para tratamentos preventivos e corretivos no âmbito odontológico, seja na área estética ou para tratamentos específicos, como no caso da paralisia facial, fator que age perda total ou parcial de movimentos de um ou mais músculos da face¹.

A aplicação dessa toxina permite ao paciente mais conforto diante a paralisia, pois essa age diretamente no bloqueio de neurotransmissores, GABA e glicina por exemplo, responsáveis pela contração dos músculos, o que diminui o tônus muscular, por mais que seja por um tempo determinado².

Para ter uma eficácia e maior segurança, tanto para o paciente como para o cirurgião dentista, no tratamento com a toxina botulínica, o operador precisa conhecer bem as técnicas e aplicabilidades desse produto, uma vez que seu uso tem importância crescente no manejo de várias disfunções orofaciais, como o estrabismo, distúrbio musculares humanos, espasmos hemifaciais e blefaroespasmos³.

Para a farmacologia odontológica, a neurotoxina em questão é considerada um excelente produto terapêutico, com eficácia comprovada e resultados positivos em casos de paralisia da face, devolvendo equilíbrio e simetria facial aos pacientes⁴. É considerado um tratamento minimamente invasivo, que melhora a atividade muscular além de elevar a autoestima e contribuir positivamente para o emocional de quem sofre com paralisia facial, melhorando as condições de saúde e bem-estar⁵.

São inúmeros os benefícios da neurotoxina botulínica nestes casos, que serão detalhados no decorrer desta revisão de literatura. Portanto, o presente trabalho objetivou contribuir com a literatura no campo da saúde humana por meio da busca da aplicabilidade da neurotoxina botulínica em casos de paralisia facial, com o intuito de diminuir o desequilíbrio facial e melhorar o funcionamento ordenado dos músculos que estão presentes na face.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Para a confecção do presente trabalho, realizou-se revisões de literatura, caracterizada como leituras em obras científicas e retenção de informações pertinentes ao objetivo aqui destacado, em artigos científicos, dissertações, livros físicos e livros on-line (e-book) que abordem acerca do tema objetivado. Foram analisadas obras na literatura brasileira e inglesa nas plataformas de dados científicos como o Google Acadêmico, Scielo, BVS, Pubmed, além de bibliotecas virtuais. Foram selecionados arquivos dos últimos doze anos (2010 a 2022) que apontem as principais ideias para auxiliar na elaboração desse projeto. Utilizou-se como palavras chaves: toxina botulínica, paralisia facial, prevenção.

REVISÃO DE LITERATURA

Independentemente de sua etiologia, a paralisia idiopática ou paralisia secundária do nervo facial, devido a múltiplas etiologias como síndrome de Ramsey-Hunt, infecção vascular, ressecção tumoral e lesões da base do crânio, entre outras, manifesta uma paralisia unilateral periférica do nervo facial que pode levar a alterações estáticas e dinâmicas involuntárias da expressão facial devido à regeneração aberrante de fibras no processo de reparo neural em até metade dos pacientes com paralisia facial de longa data^{6,7}.

O desequilíbrio, estático e dinâmico, decorrente da paralisia muscular pode não só comprometer tarefas simples do cotidiano como articular, comer e beber, mas muitas vezes é esteticamente inaceitável para os pacientes devido à assimetria, trazendo consequências psicológicas como baixa autoestima, isolamento social, ansiedade e depressão⁸. A gravidade das alterações estéticas não está relacionada somente com a ausência de movimento do lado paralisado, mas também com a resposta que a musculatura produz após a perda de equilíbrio entre os lados paralisado e em movimento².

Indivíduos com paralisia facial (prosopoplegia) podem apresentar ausência de rugas na fronte do lado paralisado e déficits funcionais importantes, como lagofalmo com potencial para ulceração de córnea e cegueira, além de dificuldade na abertura ou fechamento oral, má articulação, mordedura de lábios e mucosa bucal¹. Além disso,

esses indivíduos desenvolvem ptose frontal e facial, atrofia facial grave, sulco nasolabial apagado e animação ausente, afetando principalmente o mecanismo do sorriso no lado afetado⁹.

A paralisia facial descreve os movimentos involuntários, sincrônicos ou hiperativos dos músculos faciais, caracterizados pela presença de sincinesia e espasmos no lado paralisado. A hipercinesia também está presente no lado saudável. As mudanças estáticas e dinâmicas involuntárias da expressão facial são notavelmente visíveis durante a expressão emocional, quando ocorrem movimentos faciais espontâneos¹⁰.

A sincinesia é uma seqüela comum e preocupante da paralisia do nervo facial que pode ocorrer em qualquer região da face. A sincinesia refere-se a movimentos síncronos e involuntários de certas áreas dos músculos da face, que se tornam particularmente visíveis quando ocorrem movimentos faciais espontâneos, especialmente durante expressões emocionais como piscar ou sorrir involuntário¹¹. A fisiopatologia da sincinesia é muito complexa e multifatorial e pode incluir regeneração das fibras do nervo facial, mielinização ineficaz ou uma hipersensibilização centralizada pós-lesão do núcleo facial. Independentemente do mecanismo proposto, ele pode se desenvolver durante o processo de reparo neural três a seis meses após a lesão¹².

Outra complicação da paralisia facial é a hipercinesia, que consiste na assimetria estática e dinâmica da face levando a importantes problemas funcionais e estéticos, como sulco nasolabial mais pronunciado, desvio do canto da boca lateralmente para cima ou para baixo e abertura ocular mais estreita. Esta consiste na hiperatividade compensatória dos músculos da expressão facial do lado não paralisado, contra o fraco antagonismo dos músculos contralaterais, levando ao aparecimento de rugas e sulcos na testa e glabella com assimetria de supercílio posicionamento, desvio do nariz e da boca para o lado hiperativo e hiperatividade dos músculos depressores do lábio inferior e dos músculos elevadores do lábio superior¹³.

Uma avaliação abrangente da história da paralisia facial é fundamental, com atenção especial ao funcionamento do distúrbio, bem como quaisquer contraindicações à injeção de toxina botulínica. A toxina dentro de 6 meses após o início da paralisia facial deve ser evitada, devido ao possível risco de piora da

sincinesia⁴. No entanto, um estudo mostrou um benefício potencial no tratamento da paralisia facial (de um a seis meses após o início inicial) usando injeção de toxina botulínica A, melhorando a função simétrica pela diminuição da hipercinesia contralateral⁹.

Além disso, o paciente deve ser questionado sobre suas principais preocupações e quais áreas da face e pescoço são as mais preocupantes, pois essas áreas devem ser as primeiras a serem abordadas. Uma compreensão completa da musculatura facial e anatomia neural, seu papel na expressão facial, bem como sua função, é fundamental para determinar as áreas de injeção necessárias para o tratamento, definição e distribuição dos pontos de injeção¹³.

O nervo facial é responsável não só por estimular os músculos miméticos, criando um equilíbrio entre as forças sinérgicas e antagonistas, mas também para a manutenção do tônus muscular no estado relaxado e para a contração muscular voluntária e involuntária. Na paralisia facial o desequilíbrio das forças setoriais cria um desvio facial que pode ser observado em repouso e no estado dinâmico¹⁴.

Dentre as abordagens conservadoras para a paralisia facial, a injeção de toxina botulínica com ou sem terapia neuromuscular tem mostrado resultados promissores como método não operatório na restauração de características faciais normais. O uso da injeção de toxina botulínica A ganhou mais recentemente aceitação como o manejo adequado para os pacientes acometidos por essa lesão, uma vez que a praticidade da injeção e a flexibilidade dos pontos de injeção permitem um tratamento individualizado e customizado¹⁵. Além disso, a melhora é observada em poucos dias, e o efeito pode ser duradouro.

A eficácia da toxina na redução da assimetria facial a curto prazo e a redução da taxa de complicações tardias, incluindo contraturas e sincinesias, foram demonstradas em ensaios clínicos recentes¹⁰. As opções de tratamento para paralisia do nervo facial geralmente visam ativar os músculos paralisados do lado afetado ou melhorar a simetria em ambos os lados, e podem variar desde abordagens conservadoras (farmacológica e fisioterapêutica) até abordagens mais invasivas (métodos cirúrgicos, por exemplo, exploração cirúrgica, descompressão ou reparo, dependendo da etiologia), e a escolha depende da etiologia e da patogênese da condição⁸.

A toxina botulínica é produzida por fermentação anaeróbica da bactéria *Clostridium botulinum* e consiste na neurotoxina botulínica complexada com uma série de proteínas associadas à neurotoxina, tradicionalmente designadas com letras alfabéticas de A a H¹⁰. O uso da toxina expandiu-se para indicações clínicas e estéticas, e agora está licenciada para uma ampla gama de indicações, que incluem, melhora temporária de linhas faciais dinâmicas, alívio sintomático de blefaroespasma, distonia cervical, várias formas de espasticidade focal, tratamento de hiperidrose grave, sialorreia e prevenção de dores de cabeça em adultos com enxaqueca crônica¹⁶.

A toxina botulínica bloqueia a liberação de acetilcolina nas terminações nervosas levando a uma paralisia muscular reversível, aparentemente sem danos a longo prazo ao músculo ou nervo. Apesar do crescente uso da toxina botulínica no tratamento da paralisia facial, falta um guia prático para avaliação adequada do paciente, escolha do tipo de toxina adequada ao caso, e técnicas de injeção⁷.

A fim de criar mais simetria em repouso e com animação, o cirurgião-dentista injeta a toxina botulínica nos músculos alvo do lado não afetado para reduzir a hipercinesia, resultando em uma melhora estética significativa da face. Para o tratamento da sincinesia, a injeção de toxina em um músculo específico pode reduzir ou eliminar a ação muscular involuntária que é desencadeada de forma aberrante¹⁵.

A técnica de injeção também precisa ser levada em consideração para reduzir os eventos adversos e otimizar a eficácia. A área de injeção precisa, assim como a profundidade e o ângulo da agulha durante a injeção, é primordial, pois as unidades músculo-pele podem diferir em termos de espessura. Além disso, a direção da agulha durante a injeção também é importante para evitar efeitos colaterais, incluindo diplopia, ptose e paralisia de músculos indesejados¹³.

Eventos adversos ocorrem mais frequentemente relacionados à difusão da neurotoxina além do músculo alvo, e podem ser devido a doses mais altas da toxina botulínica, taxa de conversão inadequada, grande volume injetado ou problemas técnicos⁶. Para minimizar os eventos adversos relacionados à dose, estudos sugeriram que um tratamento com dose mais baixa, com um segundo tratamento após duas semanas, pode minimizar o risco¹¹. As consequências clínicas variam de acordo com o local da injeção e incluem incompetência oral, alterações na fala, diplopia, ptose, lagoptalmos, piora da estética e disfonia¹⁵.

RESULTADO E DISCUSSÃO

Tradicionalmente, muitos procedimentos cirúrgicos podem ser analisados para o tratamento de paralisia facial. O tratamento pode envolver cirurgia de descompressão do nervo facial em casos de paralisia de Bell, ou reparo primário do nervo facial e enxerto em casos de ressecção ou transecção do nervo facial se a paralisia persistir por até 3 semanas². Outra abordagem pode ser sugerida entre 3 semanas e 2 anos, como transferências nervosas e enxerto de nervo facial cruzado. As abordagens podem incluir transferência muscular local e livre para problemas com duração superior a 2 anos, considerada paralisia facial crônica. Portanto, essas abordagens ainda têm previsibilidade de sucesso e prognóstico questionáveis, afirma Heydenrych⁸ (2020).

Outrossim, Bento¹¹ (2018), em sua revisão sistemática analisando a toxina botulínica no tratamento da paralisia facial, relatou que as injeções de toxina botulínica são uma técnica minimamente invasiva que ajuda a restaurar a simetria facial, e sua combinação com fisioterapia pode ser particularmente útil, concluindo que mais pesquisas são sugeridas, e a recomendação de botulínica pode ser uma opção viável de tratamento da paralisia facial.

No entanto, para Pecora e Shitara¹⁵ (2021), existem alguns riscos para o uso incorreto da toxina botulínica, que devem ser observados antes de tentar usar, envolvendo a maioria dos efeitos adversos no local da injeção, como dor, pele seca e posterior descamação, trauma de injeção, infecção, cicatriz (raro), sintomas alérgicos, dor de cabeça (comum), hipoestesia, parestesia, disestesia (rara), sensação de boca seca, mal-estar leve semelhante à gripe, equimose ou hematoma (resultante da lesão de um vaso sanguíneo) e hematoma (pode durar mais tempo); para prevenir contra abscesso, requer antibioticoterapia.

Embora o paciente saiba do resultado, a toxina botulínica é uma solução paliativa e temporária, que pode perder o efeito após quatro a seis meses. O paciente deve ser orientado sobre essa questão antes de realizar o tratamento. Cada caso deve ser estudado e analisado individualmente, pois o resultado não pode ser o mesmo, e a

abordagem depende do tipo de problema (diagnóstico), conclui Carvalho¹⁶ et al; (2019).

Nesta revisão, o foco foi diferente, pois o lado contralateral foi tratado para obter estética e melhor desempenho. Os resultados, ainda que temporários (efeito sugerido entre 4 e 6 meses), se mostram clinicamente satisfatórios e a aceitação e feedback do paciente são altos e positivos, respectivamente¹⁻¹⁶.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Portando, diante das informações aqui abordadas, fica claro que a injeção de toxina botulínica é eficaz no tratamento de paralisia facial, pois auxilia na restauração da simetria facial, reduzindo a hipercinese, sincinesia e desequilíbrio facial devido à paralisia facial. O desenvolvimento de um atendimento individualizado e planejamento de injeção após uma avaliação completa do paciente com base na anatomia funcional, bem como escolha adequada da técnica adequada de injeção, leva à redução de eventos adversos, otimizando eficácia e satisfação do paciente.

REFERÊNCIAS

1. Antonia MD, Netto RMO, Sanches ML, et al. Dor miofascial dos músculos da mastigação e toxina botulínica. *Rev Dor*. 2013; 14(1): 52-7.
2. Celik O, Eskiizmir G, Pabuscu Y, et al. The role of facial canal diameter in the pathogenesis and grade of Bell's palsy: a study by high resolution computed tomography. *Braz J Otorhinolaryngol*. 2017; 83: 261-8.
3. Filho PM, Maranhão ET, Aguiar T, et al. Paralisia facial: quantos tipos clínicos você conhece? Parte I. *Revista Brasileira de Neurologia*. 2013; 49(3).
4. Falavigna A, Roberto TA, Della GA, et al. Paralisia de Bell: fisiopatologia e tratamento. *Scientia Medica*. 2018; 18(4): 177-83.
5. Silva MFF, Brito AF, Campos MF, et al. Atendimento multiprofissional da paralisia facial periférica: estudo de caso clínico. *Distúrbios Comun*. 2015; 27(2): 364-8.
6. Rao LB, Sangur R, Pradeep S. Aplicação de toxina botulínica tipo A: arsenal em odontologia. *Indian J Dent Res*. 2011; 22: 440-5.
7. Shinn JR, Nwabueze NN, Du L, et al. Treatment Patterns and Outcomes in Botulinum Therapy for Patients with Facial Synkinesis. *JAMA Facial Plast. Surg*. 2019; 21: 244-51

8. Heydenrych I. The Treatment of Facial Asymmetry with Botulinum Toxin: Current Concepts, Guidelines, and Future Trends. *Indian J Plast. Surg.* 2020; 53: 219–29.
9. Barbosa CMR, Barbosa RA. *Toxina botulínica em odontologia*. 1ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier Edit Ltda. 2017
10. Barreto BS, Dip EC, Barcelos R, et al. Laserterapia e Paralisia Facial de Bell: Relato de Casos. *Laser and facial paralysis of Bell: Case report.* 2019; 4(2): 42-63
11. Bento RF. *Tratado de Paralisia Facial: Fundamentos Teóricos –Aplicação Prática*. 1 ed. Rio de Janeiro, RJ: Thieme Revinter Publicações. 2018
12. Ferreira VM, Moreira GL, Morales AFP. A utilização da toxina botulínica no tratamento para paralisia facial. *Brasil Arch Health Invest.* 2018; 7(6)
13. Marciano A. Toxina botulínica e sua aplicação na odontologia. *Rev Iniciaç Cient.* 2014; 4(1): 65 - 75
14. Barbosa DBM, Brito AS. A utilização da toxina botulínica tipo a para alcançar a estética facial. *Revista Terra & Cultura: Cadernos de Ensino e Pesquisa.* 2020; 36(70): 75- 86.
15. Pecora CS, Shitara D. Botulinum Toxin Type A to Improve Facial Symmetry in Facial Palsy: A Practical Guideline and Clinical Experience. *Journal Toxins.* 2021; 13: 159-72.
16. Carvalho VF, Vieira APS, Paggiaro AO, et al. Evaluation of the body image of patients with facial palsy before and after the application of botulinum toxin. *International Journal of Dermatology.* 2019; 58(10): 1175 – 83.