

**O USO DA TOXINA BOTULÍNICA NO TRATAMENTO DA PARALISIA FACIAL:  
REVISÃO DE LITERATURA  
THE USE OF BOTULINUM TOXIN IN THE TREATMENT OF FACIAL PALSY:  
LITERATURE REVIEW**

---

**Lohanne Soares dos Santos**

**Priscila de Souza Pereira**

Graduandas do Curso de Odontologia do Centro Universitário São Jose.

**Michelle Galhardi**

Mestre em Harmonização Orofacial

## **RESUMO**

A toxina botulínica, também conhecida como Botox, é produzida pela bactéria *Clostridium botulinum* se tornou conhecida mundialmente porque além de fins terapêuticos também pode ser utilizada para fins estéticos, melhorando a aparência física e principalmente harmoniza os traços faciais. Embora a referida toxina seja mais conhecida por seu uso na estética facial, ela tem sido usada terapêuticamente na odontologia. A presente pesquisa tem como objetivo pesquisar evidências científicas e aprimorar o conhecimento sobre o uso da toxina botulínica no tratamento da paralisia facial, bem como identificar e relacionar as principais vantagens e desvantagens no que se refere à utilização da toxina botulínica no tratamento de pacientes com paralisia facial. A revisão na área da odontologia revela que a toxina botulínica é um recurso indispensável para os profissionais capacitados que tratam pacientes com paralisia facial de Bell devido aos seus benefícios. Quando utilizada de acordo com os protocolos adequados, ela proporciona resultados satisfatórios em curto prazo, é minimamente invasiva, segura e capaz de melhorar a qualidade de vida dos pacientes.

**Palavras-chave:** Odontologia, Paralisia facial e Toxina Botulínica.

## **ABSTRACT**

Botulinum toxin, also known as Botox, is produced by the bacterium *Clostridium botulinum* and has become known worldwide because in addition to therapeutic purposes it can also be used for aesthetic purposes, improving physical appearance and mainly harmonizing facial features. Although this toxin is best known for its use in facial aesthetics, it has been used therapeutically in dentistry. The present research aims to research scientific evidence and improve knowledge about the use of botulinum toxin in the treatment of facial paralysis, as well as identifying and relating the main advantages and disadvantages regarding the use of botulinum toxin in the treatment of patients with paralysis. facial. A review in the field of dentistry reveals that botulinum toxin is an indispensable resource for trained professionals who treat patients with facial Bell's palsy due to its benefits. When used according to appropriate protocols, it provides satisfactory results in the short term, is minimally invasive, safe and capable of improving patients' quality of life.

**Keywords:** Dentistry, Facial paralysis and Botulinum Toxin.

## **INTRODUÇÃO:**

A toxina botulínica, também conhecida como Botox, é produzida pela bactéria *Clostridium botulinum* e se tornou conhecida mundialmente porque além de fins terapêuticos também pode ser utilizada para fins estéticos, melhorando a aparência física e principalmente harmoniza os traços faciais (MOSCONI; OLIVEIRA, 2018).

Embora a referida toxina seja mais conhecida por seu uso na estética facial, ela tem sido usada terapêuticamente na odontologia. O cirurgião-dentista, devido ao conhecimento das estruturas anatômicas de cabeça e pescoço e ao treinamento técnico (BRENNAN; HICKEY, 2019), está qualificado a realizar os procedimentos faciais de forma segura e conservadora (ACOSTA et al., 2015).

Na odontologia, a neurotoxina botulínica tem sido utilizada terapêuticamente de forma eficaz para o tratamento do bruxismo, disfunção temporomandibular, sorriso gengival e assimetria facial. No uso específico em pacientes com assimetria facial resultante de paralisia facial, proporcionam a melhora da estética facial, maior segurança para o convívio social, promoção do equilíbrio na simetria da face, melhora na parte funcional e na auto-estima do paciente (SERRERA-FIGALLO et al., 2020).

Segundo Vicente (2019), a paralisia facial de Bell é um distúrbio neuromotor que afeta a face de pacientes atendidos em consultórios odontológicos. Venceslau et al. (2016) descreve que na paralisia facial as sequelas mais comuns são a assimetria e as contraturas musculares, que prejudicam gravemente a qualidade de vida do paciente, tornando a terapia com toxina botulínica uma boa alternativa.

Diante dos fatos expostos acima, a presente pesquisa tem como objetivo pesquisar evidências científicas e aprimorar o conhecimento sobre o uso da toxina botulínica no tratamento da paralisia facial.

## **FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

### **A Paralisia Facial**

Charles Bell, em 1821, foi quem descreveu pela primeira vez a paralisia facial periférica (PFP). E, por esse motivo com a finalidade de homenagear o autor, todos os assuntos envolvendo a paralisia facial periférica passaram a ser denominados de Paralisia de Bell (PB). Porém, à medida que os estudos se aprofundaram e diversas causas foram sendo apontadas, somente a PFP, sem definição de etiologia clínica, ficou denominada dessa forma (ORSINI et al., 2018).

É importante que os dentistas conheçam tanto o diagnóstico quanto o tratamento dessa patologia. Steiner e Mattan (1999) já haviam sinalizado que ela se apresenta de forma unilateral e não tem causa específica. Por ser uma síndrome clínica idiopática, com as características supracitadas, e tem a responsabilidade das expressões faciais do indivíduo (TORTORA; DERRICKSON, 2016). Sua etiologia pode estar relacionada a trauma, compressão, infecção, inflamação ou de origem metabólica (STEINER; MATTAN, 1999).

A lesão do nervo facial é considerada uma condição comum, e, de acordo com pesquisas mais recentes, acometem de 20 a 30 pessoas por ano para cada 100 mil indivíduos (CELIK et al., 2017). Atingindo todas as faixas etárias, com um ligeiro aumento de frequência no intervalo compreendido entre 30 e 50 anos. E, para complementar, tendem a afetar ambos os lados da face uniformemente, as recorrências são raras (LOUIS; MAYER; ROWLAND, 2018).

### **A Fisiopatologia**

A paralisia de Bell apresenta um aspecto fisiopatológico semelhante ao processo de infecção viral como a teoria mais aceita atualmente. Quando o vírus afeta os nervos ocorre um processo inflamatório e observa-se neurodegeneração. Como as infecções virais são comuns e a paralisia de Bell é relativamente rara, é razoável supor que existam outros fatores que podem ser relevantes para essa situação que criam uma condição ideal para paralisia facial (BENTO, 2018).

## **A Etiologia**

Markus et al. (2020) já haviam constatado que apesar da indefinição de sua etiologia, a paralisia de Bell está associada principalmente a infecções e muitas vezes é inicialmente confundida com acidente vascular cerebral (AVC). No entanto, essa diferença é facilmente perceptível, pois a paralisia de Bell afeta apenas a região facial, ao contrário do AVC.

A etiologia da paralisia pode ser confirmada por exames complementares como: verificação de vírus; a ressonância magnética, que pode ajudar a identificar tumores e traumas por meio de agentes de contraste paramagnéticos intravenosos e rastrear o realce inflamatório em diferentes segmentos do nervo facial; exame neurofisiológico detalhado, este teste é especialmente útil em pessoas com paralisia bilateral porque pode ser usado para identificar a progressão da paralisia (VICENTE, 2019).

De acordo com alguns estudos não há um esclarecimento completo para a etiologia da paralisia facial periférica. Porém, tem-se a certeza de a mesma ser multifatorial. Associando-se a diversas causas como: auto-imunes, neoplásicas, congênitas, traumáticas, infecciosas, metabólicas ou idiopáticas (MAIO; SOARES, 2007; PARAGUASSÚ; SOUZA; FERRAZ, 2011). E à algumas causas secundárias como mudanças bruscas de temperatura e estresse (CELIK et al., 2017).

Ainda se tem como possíveis causas a infecção por herpes-vírus simples (HSV) (TORTORA; DERRICKSON, 2016), insuficiência de micro circulação, neuropatia isquêmica, edema do nervo facial (CELIK et al., 2017), hipertensão e diabetes (LOUIS; MAYER; ROWLAND, 2018).

Segundo alguns estudos de alguns autores, frente ao cenário de pandemia da COVID-19, algumas manifestações neurológicas poderão apresentar relação com a COVID-19 (GUPTA et al., 2022). A paralisia do nervo facial periférico pode ocorrer durante a infecção pelo novo corona vírus ou prever outras manifestações clínicas típicas, como febre e sintomas respiratórios, mas são necessárias mais pesquisas (LIMA et al., 2020).

## **A Avaliação Clínica**

A anamnese, os exames clínico e complementar de pacientes com paralisia de Bell precisam ser encaminhados para a caracterização clínica da paralisia do nervo facial, com um diagnóstico etiológico diferencial, topografia e extensão da paralisia e, se possível, para determinar o déficit preciso do nervo facial e permitir uma melhor assistência ao paciente (BENTO et al., 2018).

## **O Diagnóstico**

Bento et al. (2018) ainda alertam para que, na prática clínica, a paralisia de Bell apresenta-se como um diagnóstico de exclusão, e os médicos devem descartar outras possíveis causas de paralisia. E que os pacientes, portanto, requerem avaliação clínica detalhada, pois simplesmente assumir que a PFP aguda é paralisia de Bell pode ter consequências devastadoras para o paciente.

Falavigna et al. (2008) corroboram sinalizando também que o diagnóstico da paralisia de Bell periférica é de natureza clínica e baseado na exclusão de outras causas possíveis. E que o diagnóstico diferencial da paralisia de Bell (ou periférica) é a paralisia facial central. Portanto, um histórico médico detalhado e cuidadoso (anamnese) e exame laboratorial são a base para o diagnóstico etiológico correto da PFP.

Segundo Markus et al. (2021), diante da paralisia de Bell, é necessária uma avaliação abrangente por uma equipe multidisciplinar, pois a doença afeta não apenas a saúde física, mas também a mental e diminui a auto-estima. De acordo com Viegas et al. (2006), o estabelecimento de um prognóstico mais adequado para a condição pode ser obtido através de um estudo neurofisiológico.

Para o tratamento e prognóstico da doença, é muito importante estabelecer um diagnóstico etiológico para evitar afetar a função motora facial (PARAGUASSÚ; SOUZA; FERRAZ, 2011). Além disso, a gravidade da paralisia de Bell deve ser avaliada e o tratamento iniciado de acordo com a classificação da escala de House-Brackmann.

Se o prognóstico for ruim, o grau de paralisia varia de normal a paralisia completa (VICENTE, 2019).

### **Os Sintomas**

A paralisia hemifacial ocorre e está associada à redução da produção lacrimal, diminuição da sensibilidade gustativa dos dois terços anteriores da língua e paralisia do reflexo de piscar (LOUIS; MAYER; ROWLAND, 2018), havendo a possibilidade de piorar nas 48h seguintes (WENCESLAU et al., 2016).

Os sintomas da BP variam dependendo se o nervo é parcial ou totalmente afetado, causando inchaço e desconforto na área afetada e comprometendo a função muscular facial (VICENTE, 2019). Além de dificultar a alimentação, como o lado afetado permanece flácido, o paciente pode ter dificuldade em absorver líquidos, acabando por expelir bebidas e até saliva pela boca (BAUGH et al., 2013).

### **O Tratamento**

Segundo Kraul (2019) o protocolo de tratamento para a paralisia de Bell depende do grau de paralisia, tempo de início e evolução clínica da condição. O estado clínico do paciente e a localização da doença podem influenciar no tratamento, que varia do conservador ao mais invasivo.

O tratamento desta patologia é altamente variável e requer a participação de vários especialistas devido aos diferentes graus de paralisia e diferentes etiologias (MARKUS et al., 2021). E, segundo Andrade (2019), o tratamento visa restaurar totalmente a função muscular e a mímica facial e prevenir sequelas.

Classificações que analisam músculos miméticos são utilizadas para distúrbios do movimento, como a Escala Universal do Sistema House-Brackman, que é a mais citada na literatura. A Tabela 1, abaixo, apresenta a referida escala.

**Tabela 1: Avaliação do movimento facial segundo House-Backman (1985).**

<b>Grau</b>	<b>Descrição</b>	<b>Em repouso</b>	<b>Em movimento</b>
I	Normal	Simetria	Função facial normal
II	Disfunção leve	Simetria e tônus normais	Fronte: função moderada a boa Olho: assimetria discreta
III	Disfunção moderada	Simetria e tônus normais	Fronte: movimento discreto a moderado Olho: fechamento completo com esforço Boca: discreta fraqueza com máximo esforço
IV	Disfunção moderadamente grave	Simetria e tônus normais	Fronte: nenhum Olho: fechamento incompleto Boca: assimetria com esforço máximo
V	Disfunção grave	Assimetria	Fronte: nenhum Olho: fechamento incompleto Boca: discreto movimento
VI	Paralisia total	Assimetria	Nenhum movimento

Fonte: <https://multimedia.elsevier.es/PublicationsMultimediaV1/item/multimedia/X2530053915429160:397v81n03-90442916fig2.jpg?idApp=UINPBA00005E>.

As opções de tratamento para paralisia do nervo facial geralmente visam ativar os músculos faciais no lado afetado ou melhorar a simetria bilateral, com abordagens conservadoras (farmacológicas e fisioterapia) para abordagens mais invasivas (métodos cirúrgicos, como cirurgia exploratória, descompressão ou reparo), a escolha depende da condição. Dentre os tratamentos farmacológicos, a injeção de toxina botulínica tipo A (TB) no lado não paralisado é utilizada desde 1987 para tratar a assimetria causada pela paralisia facial, com resultados promissores e melhora da qualidade de vida, com conhecimento complexo e detalhado da anatomia funcional do rosto (PECORA; SHITARA, 2021).

Inicialmente, o tratamento envolve o uso de medicamentos, métodos físicos e até mesmo cirurgia, que podem ser muito eficazes, mas observa-se que ainda há uma taxa de recuperação imperfeita devido ao processo de regeneração nervosa (REIS, 2021).

Sendo assim, Santos (2013) já havia sinalizado o quão completo é o tratamento da paralisia facial de Bell, baseando-se em uso de medicamentos como antiinflamatórios esteroidais, antivirais, vitaminas. As indicações incluem exercícios de relaxamento e alongamento para os músculos mastigatórios, exercícios para fortalecer



os músculos que sustentam a cabeça e o pescoço e exercícios musculares que alteram a articulação da fala e as funções de mastigação/deglutição.

Bento (2018) esclarece que a escolha do tratamento para pacientes com paralisia facial de Bell depende de muitos fatores, incluindo grau de paralisia, tempo de início e progressão clínica. Deve-se lembrar também que o quadro clínico do paciente e a localização da doença também influenciam no tratamento.

O tratamento da DPF visa restabelecer o equilíbrio facial corrigindo a assimetria e melhorando a qualidade de vida do paciente. As opções de tratamento da PFP são complexas e variadas. As necessidades de exercício variam em diferentes áreas, como fisioterapia, fonoaudiologia e farmacologia. Dá-se ênfase para as prioridades ao escolher um tratamento não cirúrgico para paralisia facial. O objetivo é manter a taxa de complicação e agressão o mais baixa possível. Estudos clínicos demonstraram a ineficácia das técnicas cirúrgicas e sugerem o uso da toxina botulínica tipo A (ANJOS et al., 2020; MENDONÇA et al., 2014).

### **A Toxina Botulínica**

Andrade (2019), em seus estudos, informa que a toxina botulínica é uma neurotoxina produzida pela bactéria anaeróbia *Clostridium botulinum* que atua na membrana pré-sináptica da junção neuromuscular, inibindo a liberação de acetilcolina e reduzindo a contração muscular de forma dose-dependente.

O uso odontológico da toxina botulínica está associado principalmente a cefaleia tensional, distúrbios da articulação temporomandibular, dor orofacial, bruxismo, sorriso gengival, sorriso assimétrico, estomatite angular, hipertrofia do músculo masseter, cirurgia periodontal e pós-operatório de implantes e força muscular. O tratamento de pacientes com braquicefalia é complicado e causa salivação (sialorreia) (ALVES; SOUZA, 2016).

Andalécio et al. (2021) sinalizam que o uso da toxina botulínica na terapia tem a capacidade de reduzir a assimetria em repouso e durante o exercício e, além de ser uma opção que não deixa cicatrizes, sendo uma opção menos invasiva e de baixo

risco, sendo benéfica para a estética do paciente e suas consequências melhorando a auto-estima do mesmo.

Andrade (2019) corrobora afirmando que a toxina botulínica tem sido considerada o principal tratamento para assimetria temporária ou permanente em pacientes com paralisia facial. O uso de toxinas na odontologia está aumentando. A forma de utilização é muito diversificada, podendo ser usado em pacientes com alterações faciais e naqueles cujas alterações estão relacionadas à saúde bucal, e tem apresentado resultados positivos em comparação a outras formas de tratamento.

A decisão de usar a toxina botulínica tipo A para tratar a paralisia facial periférica foi atribuída ao alívio temporário dos sintomas de paralisia e à redução bem-sucedida da hipercinesia muscular na região perioral em comparação com a região hemifacial afetada (ANDRADE, 2019). Sabe-se também que o uso de toxinas é eficaz no tratamento de pacientes com distonia facial da função lacrimal. O uso de toxinas atua bloqueando a acetilcolina no nível sináptico, promovendo paralisia temporária no nível sináptico e, assim, promovendo diminuição da contração dos músculos faciais, muitas vezes desconfortável para os pacientes. Quando a fonoaudiologia e a fisioterapia são implementadas, o progresso do tratamento torna-se visível. Outras sequelas estéticas podem ocorrer e também podem ser tratadas com a aplicação de toxina botulínica (OLIVEIRA et al., 2010).

Sendo assim, o uso da toxina botulínica para fins terapêuticos é utilizado em benefício do paciente. Não só proporciona relaxamento muscular e facilita a realização de atividades funcionais, mas também tratamento terapêutico, fisioterapia, psicologia, otorrinolaringologia, fonoaudiologia, neurologia, etc. Os tratamentos descritos terapeuticamente são simples em termos de intervenções pré-operatórias, promovendo a capacidade do paciente para restaurar a sua face e viver sem constrangimentos e limitações diárias (FUJITA; HURTADO, 2019).

Em suma, esta terapêutica, que pode ser associada a outras especialidades, é considerada a melhor opção quando não requer intervenção cirúrgica. Os riscos são mínimos; mas, presentes, ligeiros e reversíveis. A duração do efeito da toxina, em média, é um tempo razoável e confortável para o paciente se sentir seguro e retornar à

prática com intervalos, sendo que as dosagens variam de caso para caso e, também, do paciente (ANDRADE; GODOY, 2020).

O tratamento com toxina botulínica é contra-indicado em pacientes com doenças neuromusculares, como doenças auto-imunes adquiridas, distúrbios da transmissão neuromuscular. Seu abuso pode afetar as expressões faciais do paciente. As contra-indicações de toxinas para fins estéticos são raras (ALVES; SOUZA, 2016). Além de gestantes e lactantes, não podem fazer uso da TB pacientes que usam aminoglicosídeos ou pessoas alérgicas à referida toxina. Os efeitos colaterais da toxina estão relacionados à dose e à frequência de administração, incluindo hipotensão, náuseas, disfagia, síndrome gripal, coceira, dificuldade para falar, descontrole do fluxo salivar e até fraqueza muscular na área da toxina botulínica (KWON et al., 2015).

As contra-indicações ao uso da TB são relativas, ou seja, devem ser tomadas medidas de precaução durante a gravidez e lactação. Uma vez que não foi testado para efeitos teratogênicos e ainda não se sabe se a droga é excretada no leite materno. Não administrar se houver infecção no local da aplicação, seja ela bacteriana, fúngica ou viral. Não usar em pacientes com doença neuromuscular ou distúrbios neurológicos, como miastenia gravis, esclerose lateral amiotrófica e síndrome de Lambert-Eaton. Não administrar a pacientes com suscetibilidade conhecida a qualquer componente de preparações para TB ou à albumina humana (KEDE; SABATOVICH, 2009; SANTOS, 2013).

Segundo Casaca (2006), aproximadamente 10% dos pacientes tratados para TB desenvolvem anticorpos contra a toxina devido à alta dose de TB administrada em um curto período de tempo. Portanto, recomenda-se manter a dosagem para cada sessão o mais baixa possível.

No entanto, o uso da TB não deve ser aplicado em pacientes fazem uso de medicação com antibióticos aminoglicosídeos ou de outros que prejudiquem a transmissão neuromuscular. Além disso, pessoas com febre ou outros sintomas, ou sinais de doença não avaliados e controlados, também devem evitar o uso da TB. No entanto, é muito importante apontar contra-indicações e possíveis efeitos colaterais e, também, fazer o manuseio do produto com conhecimento e cautela. (KEDE; SABATOVICH, 2009; SANTOS, 2013).

## DISCUSSÃO

A paralisia facial ocorre devido ao bloqueio da liberação do neurotransmissor acetilcolina pela toxina botulínica. Depois de ser aplicada, a toxina botulínica se conecta aos receptores presentes nas extremidades nervosas periféricas, bloqueando a comunicação entre os nervos e os músculos (BELLOWS; JANKOVIC, 2019). Este efeito tem o objetivo de diminuir a atividade muscular excessiva ou desequilibrada na região paralisada, possibilitando que os músculos próximos possam trabalhar de maneira mais equilibrada. Dessa forma, torna-se possível obter uma melhoria na simetria facial e no desempenho muscular, o que auxilia na obtenção de uma aparência mais equilibrada e natural e harmônica (MATAK et al., 2019)

O objetivo da reabilitação dos pacientes com paralisia facial é aprimorar a assimetria no estado de repouso e também durante os movimentos faciais voluntários e involuntários (BENTO; BRITO, 2004; MAIO; SOARES, 2007; UEDA et al., 1999).

Além dos procedimentos cirúrgicos, outra abordagem de reabilitação para esses pacientes é a aplicação da toxina botulínica. Essa substância tem a capacidade de inibir quimicamente os músculos de maneira reversível (FINN, 2004; MAIO; SOARES, 2007). Isso concede a possibilidade de também ser utilizada como método de teste terapêutico, para posteriormente efetuar uma alteração permanente na função muscular definitiva (FINN, 2004; MAIO; SOARES, 2007).

O uso da neurotoxina é um procedimento menos invasivo e altamente eficiente para melhorar a assimetria facial em pacientes com paralisia facial, resultando em um alto índice de satisfação para os pacientes (SERRERA-FIGALLO et al., 2020). Portanto, é frequentemente usado, embora ainda não haja um protocolo de aplicação padrão (SERRERA-FIGALLO et al., 2020). Isso evidencia a necessidade imperativa de se promover mais pesquisas científicas, com o propósito de padronizar a abordagem, estabelecendo, portanto, um protocolo confiável que possa ser adotado por profissionais, visando a minimização dos erros.

A eficácia da toxina botulínica no tratamento da paralisia facial tem sido comprovada (HAMIDIAN JAHROMI; KONOFAOS, 2021). Quando a paralisia facial se

manifesta, ocorre uma disrupção na atividade usual dos músculos que controlam os movimentos do rosto, resultando em assimetria e dificuldade em expressar emoções faciais. A aplicação da toxina botulínica é feita de forma estratégica nos músculos afetados, com o objetivo de relaxá-los e equilibrar a atividade muscular próxima à região paralisada. Isso tem o potencial de aprimorar a simetria facial, suavizar rugas e oferecer uma aparência mais natural (DE JONGH et al., 2023).

É fundamental destacar que a utilização da toxina botulínica em casos de paralisia facial requer a intervenção de profissionais altamente qualificados. Esses especialistas serão responsáveis por avaliar minuciosamente cada situação, identificando a técnica e dosagem ideais, de modo a alcançar resultados possíveis. Além do mais, os efeitos da toxina botulínica são transitórios, podendo variar de indivíduo para indivíduo. Assim, é preciso realizar aplicações de forma regular para manter os resultados desejados. Em determinadas situações, é possível que seja preciso combinar a aplicação da toxina botulínica com outros métodos de tratamento, como terapia física, a fim de alcançar uma recuperação mais abrangente das funções musculares e da expressão facial (SALLES et al., 2022).

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A revisão na área da odontologia revela que a toxina botulínica é um recurso indispensável para os profissionais capacitados que tratam pacientes com paralisia facial de Bell devido aos seus benefícios.

Quando utilizada de acordo com os protocolos adequados, ela proporciona resultados satisfatórios em curto prazo, é minimamente invasiva, segura e capaz de melhorar a qualidade de vida dos pacientes.

Para aprofundar o entendimento do uso da toxina botulínica no tratamento da paralisia facial, é recomendável a realização de mais estudos. Uma sugestão de área de pesquisa seria a exploração dos efeitos de longo prazo do uso da TB, analisando a permanência dos resultados estéticos e terapêuticos ao longo do tempo. Até porque a realização de estudos comparativos entre várias técnicas de aplicação, doses e frequências de tratamento poderia contribuir para a otimização e unificação dos protocolos de uso da TB.

## 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 UningáReview, Maringá, v. 21, n. 1, p.24-26, mar. 2015. Disponível em: <http://revista.uninga.br/index.php/uningareviews/article/view/1618>. Acesso em: 04.abr.2023.

ANDRADE, H. M. A. *Toxina botulínica e laserterapia associadas ao tratamento da paralisia facial de Bell: Relato de caso clínico*. Monografia. 2019.

BARBOSA, C. M. R.; BARBOSA, J. R. A. *Toxina botulínica em odontologia*. 1ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier Edit Ltda Conhecimento sem Fronteiras, 2017; 64p.

BELLOWS, S.; JANKOVIC, J. *Immunogenicity Associated with Botulinum Toxin Treatment*. Toxins, 11(9), 491, 2019.

BENTO, R. F.; BRITO, R. V. *Gunshot wounds to the facial nerve*. OtolNeurotol, 25(6), 1009-1013; 2004.

BRENNAN, A.; HICKEY, M. *Toxina botulínica na saúde da mulher: uma atualização*. Maturitas, Vol. 119, p. 21-24, 2019.

CHOO, P. H.; CARTER, S. R.; SEIFF, S. R. *Upper eyelid gold weight implantation in the Asian patient with facial paralysis*. PlastReconstr Surg, 105(3), 855-859, 2000.

CLARK, R. P.; BERRIS, C. E. *Botulinum toxin: a treatment for facial asymmetry caused by facial nerve paralysis*. PlastReconstr Surg. 2005; 115 (2):573-4.

COOPER, L.; LUI, M.; NDUKA, C. *Botulinum toxin treatment for facial palsy: A systematic review*. Journal of plastic, reconstructive & aesthetic surgery, 70(6), 833–841. 2017.

DE JONGH, F. W. et al. *Botulinum toxin A treatment in facial palsy synkinesis: a systematic review and meta-analysis*. Europeanarchivesofoto-rhino-laryngology, 280(4), 1581– 1592, 2023.

FERREIRA, V. M.; MOREIRA, G. L.; MORALES, A. F. P. *A utilização da toxina botulínica no tratamento para paralisia facial*. Departamento de Odontologia da Unicesumar – Centro Universitário de Maringá. Ponta Grossa-PR, Brasil Arch Health Invest 2018;7 (SpecialIssue 6). 2018 - ISSN 2317-3009. 29f.

FINN, J. C. *Botulinum toxin type A: fine-tuning treatment of facial nerve injury*. J Drugs Dermatol, 3(2), 133-137, 2004.

FUZI, J.; TAYLOR, A.; SIDERIS, A.; MELLER, C. Does *Botulinum Toxin Therapy Improve Quality of Life in Patients with Facial Palsy?* *Aesthetic plastic surgery*, 44(5), 1811–1819. 2020.

HAMIDIAN JAHROMI, A.; KONOFAOS, P. *Contralateral Facial Botulinum Toxin Injection in Cases with Acute Facial Paralysis May Improve the Functional Recovery: Where We Stand and the Future Direction.* *World journal of plastic surgery*, 10(2), 89–92, 2021.

KIM J. *Contralateral botulinum toxin injection to improve facial asymmetry after acute facial paralysis.* *Otology&neurotology*, 34(2), 319–324. 2013.

MAIO, M.; SOARES, M. F. D. *Toxina Botulínica em Paralisia Facial: um tratamento minimamente invasivo para redução da hipercinesia muscular da região perioral contralateral.* *ArqIntOtorrinolaringol*, 11(1), 28-35, 2007.

MATAK, I.; BÖLCSKEI, K.; BACH-ROJECKY, L.; HELYES, Z. *MechanismsofBotulinumToxinType A ActiononPain.* *Toxins*, 11(8), 459. 2019.

MOSCONI, P. M.; OLIVEIRA, R. C. G. de. *Estudo da toxina botulínica e sua diluição.* *Revista UningáReview*, Maringá, v. 55, n. 3, p.84-95, dez. 2018. Disponível em: <http://revista.uninga.br/index.php/uninga/article/view/776>. Acessoem: 04.abr.2023.

NEUENSCHWANDER, M. C.; PRIBITKIN, E. A.; SATALOFF, R.T. *Botulinum toxin in otoryngology: a review of its actions and opportunity for use.* *Ear Nose Throat J.* 2000;79(10):788-9.

SALLES, A. G. et al. *Management of Post-Facelift Facial Paralysis With Botulinum Toxin Type A.* *Aesthetic surgery journal*, 42(3), NP144–NP150, 2022.

SERRERA-FIGALLO, M. A.; RUIZ-DE-LEÓN-HERNÁNDEZ, G.; TORRES-LAGARES, D.; CASTRO-ARAYA, A.; TORRES-FERREROSA, O.; HERNÁNDEZ-PACHECO, E. et al. *Uso da Toxina Botulínica na Prática Clínica Orofacial.* *Toxinas (Basileia)*;12(2):112; 2020.

SHUMRICK, K. A., PENSAK, M. L. *Early perioperative use of polytef suspension for the management of facial paralysis after extirpative skull base surgery.* *Arch Facial Plast Surg*, 2(4), 243-248, 2000.

UEDA, K. et al. *Evaluation of muscle graft using facial nerve on the affected side as a motor source in the treatment of facial paralysis.* *Scand J Plast ReconstrSurg Hand Surg*, 33(1), 47-57, 1999.

VENCESLAU, L. G. C. et al. *Paralisia facial periférica: atividade muscular em diferentes momentos da doença.* *São Paulo*, 28, n. 1, p. 1-9, 2016.