

Toxina botulínica na paralisia facial

Botulinum toxin in the facial paralysis

La toxina botulínica en la parálisis facial

Recebido: 19/07/2023 | Revisado: 29/07/2023 | Aceitado: 31/07/2023 | Publicado: 02/08/2023

Mariana Mendes Vilas Boas

ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-8855-1795>

Faculdades Unidas do Norte Minas, Brasil

E-mail: marianamendesvilasboas@hotmail.com

Roberto Teruo Suguihara

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2302-2427>

Faculdade de Odontologia da APCD, Brasil

E-mail: rtsugui@gmail.com

Daniella Pilon Muknicka

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6791-7719>

Universidade Santo Amaro, Brasil

E-mail: muknicka@icloud.com

Resumo

A toxina botulínica é amplamente utilizada na harmonização orofacial devido aos seus benefícios estéticos e terapêuticos. Quando aplicada corretamente, ela suaviza rugas faciais, melhora o contorno facial e trata condições como bruxismo, sorriso gengival e enxaquecas crônicas. Sua ação temporária e reversível a torna segura para melhorar a aparência facial e a qualidade de vida dos pacientes. O mecanismo de ação da toxina botulínica envolve o bloqueio da liberação do neurotransmissor acetilcolina, interrompendo a comunicação entre os nervos e os músculos, resultando em relaxamento muscular localizado. Embora temporário, o efeito pode ser benéfico e as terminações nervosas podem se regenerar com o tempo. Além disso, a toxina botulínica mostra-se eficaz no tratamento da paralisia facial, melhorando a simetria facial, suavizando rugas e auxiliando na recuperação da função muscular. No entanto, seu uso deve ser realizado por profissionais capacitados, que avaliarão cada caso individualmente e seguirão protocolos de segurança para obter os melhores resultados possíveis. Dessa forma, é objetivo dessa revisão narrativa da literatura analisar e reunir evidências científicas sobre o uso da toxina botulínica na harmonização orofacial e no tratamento da paralisia facial.

Palavras-chave: Toxinas botulínicas tipo A; Paralisia facial; Face.

Abstract

Botulinum toxin is widely used in orofacial harmonization due to its aesthetic and therapeutic benefits. When applied correctly, it smooths facial wrinkles, improves facial contours, and treats conditions such as bruxism, gummy smile, and chronic migraines. Its temporary and reversible action makes it safe to improve the facial appearance and quality of life for patients. The mechanism of action of botulinum toxin involves blocking the release of the neurotransmitter acetylcholine, interrupting communication between nerves and muscles, resulting in localized muscle relaxation. Although temporary, the effect can be beneficial and nerve endings can regenerate over time. In addition, botulinum toxin is effective in the treatment of facial paralysis, improving facial symmetry, smoothing wrinkles and helping to recover muscle function. However, its use must be carried out by trained professionals, who will evaluate each case individually and follow safety protocols to obtain the best possible results. Thus, the objective of this narrative review of the literature is to analyze and gather scientific evidence on the use of botulinum toxin in orofacial harmonization and in the treatment of facial paralysis.

Keywords: Botulinum toxins, type A; Facial paralysis; Face.

Resumen

Una toxina botulínica se utiliza ampliamente en la armonización orofacial debido a sus beneficios estéticos y terapéuticos. Cuando aplicado correctamente, ella suaviza rugas faciais, melhora o contorno facial e trata condições como bruxismo, sorriso gengival e enxaquecas crônicas. Sua ação temporária e reversível a torna segura para melhorar a aparência facial and a qualidade de life dospatients. El mecanismo de acción de la toxina botulínica envolve o bloquea la liberación del neurotransmisor acetilcolina, interrumpiendo la comunicación entre los nervios y los músculos, resultando en un relajante muscular localizado. Embora temporário, o efeito pode ser benéfico e as terminações nervosas podem se regenerar com o tempo. Além disso, a toxina botulínica mostra-se eficaz no tratamento da paralisia facial, melhorando a simetria facial, suavizando rugas and auxiliando na recuperação da

função muscular. Sin embargo, su uso debe ser realizado por profesionales capacitados, que evaluarán cada caso individualmente y seguirán los protocolos de seguridad para obtener mejores resultados posibles. Dessa forma, é objetivo dessa revisão narrativa da literatura analisar y reunir evidencias científicas sobre o uso da toxina botulínica na harmonização orofacial e no tratamento da paralisia facial.

Palabras clave: Toxinas botulínicas tipo A; Parálisis facial; Cara.

1. Introdução

A toxina botulínica (TXB) tem sido amplamente utilizada na prática da harmonização orofacial (HOF) devido aos seus notáveis benefícios estéticos e terapêuticos. Quando aplicada corretamente por profissionais qualificados, essa substância pode suavizar e prevenir rugas faciais, como as linhas de expressão ao redor dos olhos e da testa, além de proporcionar um contorno facial mais harmonioso. Além disso, a TXB é eficaz no tratamento de condições como bruxismo, sorriso gengival e enxaquecas crônicas. Sua ação temporária e reversível torna-a uma opção segura para aprimorar a aparência facial e melhorar a qualidade de vida dos pacientes que buscam a HOF. No entanto, é essencial que o uso da TXB seja realizado por profissionais devidamente capacitados, respeitando-se as doses adequadas e seguindo protocolos de segurança estabelecidos para garantir resultados satisfatórios e minimizar riscos (Francisco Filho et al., 2023).

A TXB atua no relaxamento muscular por meio de um mecanismo de ação complexo. Após a sua aplicação, a substância se liga a receptores nas terminações nervosas periféricas, impedindo a liberação de um neurotransmissor chamado acetilcolina. A acetilcolina é responsável por transmitir os sinais nervosos que levam à contração muscular. Ao bloquear a liberação desse neurotransmissor, a TXB interrompe a comunicação entre os nervos e os músculos, resultando em um relaxamento muscular localizado. Esse efeito é temporário, pois as terminações nervosas podem se regenerar ao longo do tempo. É importante ressaltar que a TXB deve ser aplicada com precisão e em doses adequadas para evitar efeitos indesejados e garantir resultados naturais e seguros (Serrera-Figallo et al., 2020; Ramos et al., 2022).

A TXB tem se mostrado uma opção terapêutica eficaz no tratamento da paralisia facial (PF). Quando ocorre a PF, há uma interrupção do funcionamento normal dos músculos responsáveis pelos movimentos faciais, resultando em assimetria e dificuldade de expressão facial. A TXB é aplicada de maneira estratégica nos músculos afetados, visando relaxá-los e equilibrar a atividade muscular ao redor da região paralisada. Isso pode melhorar a simetria facial, suavizar rugas e promover uma aparência mais natural. Além disso, a TXB pode ajudar na recuperação da função muscular ao evitar contraturas e espasmos indesejados. É importante ressaltar que o uso da TXB na PF deve ser realizado por profissionais experientes, que avaliarão cuidadosamente cada caso e determinarão a técnica e a dosagem adequadas para obter os melhores resultados possíveis (Choudhury et al., 2021).

O objetivo da revisão narrativa da literatura é analisar e reunir evidências científicas sobre o uso da TXB na HOF e no tratamento da PF. O estudo buscará examinar estudos prévios, pesquisas clínicas, relatos de casos e revisões sistemáticas para avaliar a eficácia, segurança e os resultados obtidos com o uso da TXB nesses contextos. Além disso, a revisão também pode abordar aspectos relacionados às técnicas de aplicação, dosagens, complicações e recomendações para o uso adequado da TXB nesses procedimentos.

2. Metodologia

Essa pesquisa trata-se de uma revisão narrativa da literatura, de acordo com as especificações de Rother, (2007). A coleta de dados ocorreu nas bases PubMed, LILACS e Scielo, indicando no campo de pesquisa os seguintes descritores: “toxina botulínica”, “paralisia” e “mecanismo de ação”.

Para a pesquisa avançada, correlacionando os termos, os operadores booleanos <and> e <or> foram utilizados. Não houve restrição para o tipo de literatura a ser inserido nas referências. A análise para seleção dos artigos foi do tipo qualitativa, integrando toda e qualquer metodologia de pesquisa.

3. Resultados e Discussão

A HOF é uma especialidade odontológica que abrange diversos procedimentos estéticos e terapêuticos para promover a melhoria da aparência e função da face, especialmente na região bucomaxilofacial. A legislação associada a essa área tem como objetivo regular e garantir a segurança dos pacientes, bem como a qualidade dos serviços prestados. No Brasil, por exemplo, o Conselho Federal de Odontologia (CFO) reconheceu a HOF como uma especialidade em 2019, estabelecendo critérios específicos para sua prática (Sumodjo et al., 2023).

Os terapeutas especializados em HOF possuem conhecimentos aprofundados em anatomia, fisiologia e biomecânica da face, além de habilidades técnicas para realizar procedimentos como aplicação de TXB, preenchimento com ácido hialurônico, peelings químicos e outras terapias faciais. Esses profissionais também devem estar atualizados com as últimas técnicas e tecnologias disponíveis na área, além de seguirem as normas e diretrizes estabelecidas pela legislação (Nilforoushzadeh et al., 2018).

A atuação do especialista em HOF envolve uma abordagem personalizada, levando em consideração as características individuais de cada paciente. Os terapeutas avaliam o rosto como um todo, identificando as necessidades estéticas e funcionais, para então indicar e realizar os tratamentos mais adequados. Além dos procedimentos estéticos, o especialista também pode utilizar terapias para auxiliar no tratamento de disfunções temporomandibulares, bruxismo, assimetrias faciais e outros problemas relacionados à saúde bucomaxilofacial. A HOF como especialidade odontológica traz consigo uma série de responsabilidades e obrigações legais, garantindo que os pacientes recebam cuidados de qualidade, com foco na segurança e no bem-estar (Shim et al., 2020).

A PF é uma condição que afeta os músculos do rosto, resultando na perda da capacidade de movimentação e expressão facial. Existem várias causas possíveis para a PF, sendo a mais comum a paralisia de Bell, uma condição de origem desconhecida, mas acredita-se que seja desencadeada por uma resposta autoimune ou viral. Outras causas incluem trauma, infecções virais, como herpes zóster e doenças como a síndrome de Möbius (Zhuang et al., 2023). Os sinais e sintomas da PF incluem a perda ou diminuição da capacidade de mover os músculos do rosto, assimetria facial, dificuldade em fechar o olho ou mover a boca, perda do controle do lábio e da testa, e alterações no paladar (Robinson & Baiungo, 2018).

A PF pode ter um impacto significativo na vida das pessoas afetadas. Além da questão estética, a dificuldade em expressar emoções faciais pode levar a problemas psicossociais, afetando a autoestima e a interação social. Além disso, a PF pode causar dificuldades funcionais, como problemas na alimentação, fala e higiene oral. O diagnóstico da PF é geralmente feito com base nos sinais e sintomas apresentados pelo paciente, bem como na exclusão de outras possíveis causas. É importante que a condição seja avaliada por um profissional de saúde para determinar a causa subjacente e iniciar o tratamento adequado (Khan et al., 2022).

O tratamento da PF depende da causa subjacente e da gravidade dos sintomas. Em muitos casos, a PF pode se resolver espontaneamente ao longo do tempo. No entanto, terapias de suporte podem ser recomendadas para ajudar na recuperação e minimizar as complicações. Isso pode incluir o uso de medicamentos, como corticosteroides, para reduzir a inflamação e promover a recuperação do nervo facial. Além disso, terapias físicas, como exercícios faciais e estimulação elétrica, podem ser realizadas para fortalecer os músculos faciais e melhorar a função. Em alguns casos mais graves, pode ser necessário recorrer a procedimentos cirúrgicos ou outras intervenções para melhorar a função e a aparência facial (Agostini et al., 2020).

A TXB tem se tornado uma opção popular na HOF devido aos seus efeitos benéficos estéticos. Quando aplicada corretamente por profissionais qualificados, essa substância pode suavizar rugas faciais, como as linhas de expressão ao redor dos olhos e da testa, e proporcionar um contorno facial mais harmonioso. Além disso, a TXB também tem sido eficaz no tratamento de condições como bruxismo, sorriso gengival e enxaquecas crônicas (Watson et al., 2021). Sua ação temporária e reversível a torna uma opção segura para aprimorar a aparência facial e melhorar a qualidade de vida dos pacientes que buscam a HOF (Pena et al., 2023).

A TXB tem se mostrado uma opção terapêutica eficaz no tratamento da PF (Hamidian Jahromi & Konofaos, 2021). Quando ocorre a PF, há uma interrupção do funcionamento normal dos músculos responsáveis pelos movimentos faciais, resultando em assimetria e dificuldade de expressão facial. A TXB é aplicada de maneira estratégica nos músculos afetados, visando relaxá-los e equilibrar a atividade muscular ao redor da região paralisada. Isso pode melhorar a simetria facial, suavizar rugas e promover uma aparência mais natural (de Jongh et al., 2023).

O mecanismo de ação da TXB na PF envolve o bloqueio da liberação do neurotransmissor acetilcolina. Após a aplicação da TXB, ela se liga aos receptores nas terminações nervosas periféricas, interrompendo a comunicação entre os nervos e os músculos (Bellows & Jankovic, 2019). Esse efeito reduz a atividade muscular excessiva ou desequilibrada na região paralisada, permitindo que os músculos adjacentes possam trabalhar de forma mais equilibrada. Com isso, é possível alcançar uma melhora na simetria facial e na função muscular, contribuindo para uma aparência mais harmônica e natural (Matak et al., 2019).

É importante ressaltar que o uso da TXB na PF deve ser realizado por profissionais experientes, que avaliarão cuidadosamente cada caso e determinarão a técnica e a dosagem adequadas para obter os melhores resultados possíveis. Além disso, os efeitos da TXB são temporários, variando de pessoa para pessoa. Portanto, são necessárias aplicações periódicas para manter os resultados desejados. Em alguns casos, pode ser necessário combinar o uso da TXB com outras modalidades de tratamento, como terapia física, para obter uma recuperação mais completa da função muscular e da expressão facial (Salles et al., 2022).

Uma pesquisa publicada por Kim, (2013), teve como objetivo avaliar o efeito do tratamento com TXB na assimetria facial em 18 pacientes após PF aguda que não puderam ser tratados de forma ideal por meio de tratamento médico ou cirúrgico devido a problemas médicos graves ou outros. Os resultados encontrados indicam que após a administração de uma única dose de TXB tipo A no lado não paralisado de 18 pacientes com PF aguda, observou-se um alívio significativo da assimetria facial em oito pacientes dentro de um mês da injeção, concluindo que uso da TXB após casos de PF aguda é de grande valor. Essa terapia diminui a hiperquinesia relativa contralateral à paralisia, levando a uma função mais simétrica. Especialmente em pacientes com problemas médicos que limitam as opções de tratamento médico ou cirúrgico, a terapia com TXB representa uma alternativa útil.

De maneira mais recente, uma revisão sistemática publicada por Cooper et al. (2017), teve como objetivo revisar sistematicamente as evidências para o uso da TXB na PF. Os autores discutiram que assimetria facial tem uma forte correlação com domínios subjetivos, como prejuízo na interação social e percepção da autoimagem e aparência. As injeções de TXB representam uma técnica minimamente invasiva que é útil na restauração da simetria facial em repouso e durante os movimentos na PF crônica e potencialmente aguda. A TXB em combinação com a fisioterapia pode ser particularmente útil. Atualmente, há escassez de dados; são sugeridas áreas para pesquisas futuras. Um conjunto robusto de evidências pode permitir que o tratamento com TXB seja padronizado e recomendado nacionalmente no manejo da PF.

Corroborando os autores anteriores, Fuzi et al., (2020), publicaram uma revisão sistemática com o objetivo de revisar a literatura atual sobre a eficácia da terapia com TXB para melhorar a qualidade de vida em pacientes com PF. Os resultados indicaram que seis estudos foram incluídos para revisão. Houve uma tendência geral de melhora na qualidade de vida após a

terapia com TXB, sendo que a maioria dos estudos demonstrou um benefício estatisticamente significativo. Os aspectos da vida nos quais os pacientes observaram benefícios variaram entre os estudos. Não foram identificados fatores dos pacientes que pudessem prever qual subgrupo provavelmente teria o maior benefício com a terapia. Dois estudos relataram efeitos adversos comuns, porém de natureza leve. Os autores concluíram que esta revisão apresenta evidências contemporâneas de que a TXB beneficia a qualidade de vida de pacientes com PF. Estudos adicionais maiores e controlados randomizados ajudariam os clínicos a quantificarem os benefícios de tais terapias para pacientes com PF.

4. Conclusão

Com base nas informações apresentadas, pode-se concluir que a TXB é uma opção segura e eficaz na HOF, proporcionando benefícios estéticos e terapêuticos significativos. Seu uso adequado por profissionais qualificados pode resultar em suavização de rugas faciais. Além disso, a TXB demonstra ser eficaz no tratamento da PF, melhorando a simetria facial e auxiliando na recuperação da função muscular. No entanto, é essencial seguir as doses adequadas e os protocolos de segurança para evitar complicações e garantir resultados satisfatórios.

Para avançar no conhecimento sobre o uso da TXB na HOF e no tratamento da PF, sugere-se a realização de estudos adicionais. Uma área de pesquisa promissora seria a investigação dos efeitos a longo prazo do uso da TXB, avaliando a durabilidade dos resultados estéticos e terapêuticos ao longo do tempo. Além disso, estudos comparativos entre diferentes técnicas de aplicação, dosagens e intervalos de tratamento poderiam ajudar a otimizar os protocolos de uso da TXB. A compreensão dos mecanismos de ação mais detalhados e das interações da TXB com outros tratamentos ou terapias também é uma área de interesse para investigações futuras.

Referências

- Agostini, F., Mangone, M., Santilli, V., Paoloni, M., Bernetti, A., Saggini, R., & Paolucci, T. (2020). Idiopathic facial palsy: umbrella review of systematic reviews and meta-analyses. *Journal of biological regulators and homeostatic agents*, 34(4), 1245–1255.
- Bellows, S., & Jankovic, J. (2019). Immunogenicity Associated with Botulinum Toxin Treatment. *Toxins*, 11(9), 491.
- Choudhury, S., Baker, M. R., Chatterjee, S., & Kumar, H. (2021). Botulinum Toxin: An Update on Pharmacology and Newer Products in Development. *Toxins*, 13(1), 58.
- Cooper, L., Lui, M., & Nduka, C. (2017). Botulinum toxin treatment for facial palsy: A systematic review. *Journal of plastic, reconstructive & aesthetic surgery*, 70(6), 833–841.
- de Jongh, F. W., Schaeffers, A. W. M. A., Kooreman, Z. E., Ingels, K. J. A. O., van Heerbeek, N., Beurskens, C., Monstrey, S. J., & Pouwels, S. (2023). Botulinum toxin A treatment in facial palsy synkinesis: a systematic review and meta-analysis. *European archives of oto-rhino-laryngology*, 280(4), 1581–1592.
- Francisco Filho, M. L., Suguhiara, R. T., & Muknicka, D. P. (2023). Mecanismos de ação e indicações da Toxina Botulínica. *Research, Society and Development*, 12(6), e15712642223.
- Fuzi, J., Taylor, A., Sideris, A., & Meller, C. (2020). Does Botulinum Toxin Therapy Improve Quality of Life in Patients with Facial Palsy? *Aesthetic plastic surgery*, 44(5), 1811–1819.
- Hamidian Jahromi, A., & Konofaos, P. (2021). 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.
- Khan, A. J., Szczepura, A., Palmer, S., Bark, C., Neville, C., Thomson, D., Martin, H., & Nduka, C. (2022). Physical therapy for facial nerve paralysis (Bell's palsy): An updated and extended systematic review of the evidence for facial exercise therapy. *Clinical rehabilitation*, 36(11), 1424–1449.
- Kim J. (2013). Contralateral botulinum toxin injection to improve facial asymmetry after acute facial paralysis. *Otology & neurotology*, 34(2), 319–324.
- Matak, I., Bölcskei, K., Bach-Rojecky, L., & Helyes, Z. (2019). Mechanisms of Botulinum Toxin Type A Action on Pain. *Toxins*, 11(8), 459.
- Nilforoushzadeh, M. A., Amirkhani, M. A., Zarrintaj, P., Salehi Moghaddam, A., Mehrabi, T., Alavi, S., & Mollapour Sisakht, M. (2018). Skin care and rejuvenation by cosmeceutical facial mask. *Journal of cosmetic dermatology*, 17(5), 693–702.
- Penna, C. B., Suguhiara, R. T., & Muknicka, D. P. (2023). A toxina botulínica na harmonização orofacial. *Research, Society and Development*, 12(7), e4312742506.

Ramos, M. L. S., et al., (2022). A importância da conscientização sobre o uso da toxina botulínica tanto na atuação terapêutica, como na harmonização orofacial para cirurgiões dentistas. *E-Acadêmica*, 3(3), e4433344.

Robinson, M. W., & Baiungo, J. (2018). Facial Rehabilitation: Evaluation and Treatment Strategies for the Patient with Facial Palsy. *Otolaryngologic clinics of North America*, 51(6), 1151–1167.

Rother, E. T. (2007). Revisão sistemática x revisão narrativa. *Acta Paul. Enferm*, 20(2).

Salles, A. G., Mota, W. M., Remigio, A. F. D. N., de Andrade, A. C. H., & Gemperli, R. (2022). Management of Post-Facelift Facial Paralysis With Botulinum Toxin Type A. *Aesthetic surgery journal*, 42(3), NP144–NP150.

Serrera-Figallo, M. A., Ruiz-de-León-Hernández, G., Torres-Lagares, D., Castro-Araya, A., Torres-Ferreros, O., Hernández-Pacheco, E., & Gutierrez-Perez, J. L. (2020). Use of Botulinum Toxin in Orofacial Clinical Practice. *Toxins*, 12(2), 112.

Shim, Y. J., Lee, H. J., Park, K. J., Kim, H. T., Hong, I. H., & Kim, S. T. (2020). Botulinum Toxin Therapy for Managing Sleep Bruxism: A Randomized and Placebo-Controlled Trial. *Toxins*, 12(3), 168.

Sumodjo, P. R. P. A., Suguhara, R. T., & Muknicka, D. P. (2023). O envelhecimento facial e a harmonização orofacial - uma revisão narrativa da literatura. *Research, Society and Development*, 12(5), e15312541591.

Watson, N. A., Siddiqui, Z., Miller, B. J., Karagama, Y., & Gibbins, N. (2021). Non-aesthetic uses of botulinum toxin in the head and neck. *European archives of oto-rhino-laryngology*, 278(11), 4147–4154.

Zhuang, J., Liu, T., & Hu, J. (2023). Herpes Zoster after Botulinum Toxin Combined with Hyaluronic Acid Injection. *The Journal of craniofacial surgery*, 34(5), 1503–1506.