

Toxina botulínica terapêutica na harmonização orofacial

Therapeutic botulinum toxin in orofacial harmonization

Toxina botulínica terapéutica en la armonización orofacial

Recebido: 07/11/2023 | Revisado: 15/11/2023 | Aceitado: 16/11/2023 | Publicado: 19/11/2023

Talita Chideroli Martinez Gutierre

ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-6500-6971>

Faculdades Unidas do Norte Minas, Brasil

E-mail: talitachiderolimartinez1@gmail.com

Roberto Teruo Suguihara

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

Universidade Ibirapuera, 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 harmonização orofacial, uma especialidade da odontologia, visa melhorar a estética facial e a função dos músculos, ossos e tecidos moles na região da boca e do rosto. A toxina botulínica desempenha um papel importante nessa prática, sendo aplicada cirurgicamente ou não para aliviar problemas como bruxismo e dor crônica. O uso da toxina botulínica tem ganhado aceitação na odontologia devido à sua eficácia na redução da tensão muscular facial. Para pacientes com bruxismo, a toxina botulínica temporariamente paralisa os músculos da mastigação, aliviando a pressão sobre os dentes e reduzindo o desgaste dental. Além disso, ela é útil no tratamento de condições como disfunção temporomandibular (DTM) e enxaquecas tensionais, proporcionando alívio. No entanto, é fundamental que os profissionais da harmonização orofacial tenham conhecimento anatômico e experiência clínica em procedimentos com toxina botulínica para garantir resultados seguros. A prática deve seguir diretrizes éticas e legais para a segurança e bem-estar dos pacientes. A integração da toxina botulínica na odontologia, no contexto da harmonização orofacial, representa uma abordagem inovadora com potencial para melhorar a saúde e a qualidade de vida de pacientes que enfrentam condições faciais dolorosas e disfuncionais. Para tanto, o objetivo deste trabalho de revisão narrativa da literatura é investigar a associação da toxina botulínica como uma opção terapêutica na prática da harmonização orofacial.

Palavras-chave: Toxinas botulínicas tipo A; Dor facial; Bruxismo.

Abstract

Orofacial harmonization, a specialty of dentistry, aims to improve facial aesthetics and the function of muscles, bones and soft tissues in the mouth and face region. Botulinum toxin plays an important role in this practice, whether applied surgically or not to alleviate problems such as bruxism and chronic pain. The use of botulinum toxin has gained acceptance in dentistry due to its effectiveness in reducing facial muscle tension. For patients with bruxism, botulinum toxin temporarily paralyzes the chewing muscles, relieving pressure on the teeth and reducing tooth wear. Furthermore, it is useful in treating conditions such as temporomandibular disorder (TMD) and tension migraines, providing relief. However, it is essential that orofacial harmonization professionals have anatomical knowledge and clinical experience in procedures with botulinum toxin to ensure safe results. The practice must follow ethical and legal guidelines for the safety and well-being of patients. The integration of botulinum toxin into dentistry, in the context of orofacial harmonization, represents an innovative approach with the potential to improve the health and quality of life of patients facing painful and dysfunctional facial conditions. Therefore, the objective of this narrative review of the literature is to investigate the association of botulinum toxin as a therapeutic option in the practice of orofacial harmonization.

Keywords: Botulinum toxins, type A; Facial pain; Bruxism.

Resumen

La armonización orofacial, especialidad de la odontología, tiene como objetivo mejorar la estética facial y la función de los músculos, huesos y tejidos blandos de la región de la boca y la cara. La toxina botulínica juega un papel importante en esta práctica, ya sea aplicada quirúrgicamente o no para aliviar problemas como el bruxismo y el dolor crónico. El uso de la toxina botulínica ha ganado aceptación en odontología debido a su eficacia para reducir la tensión de los músculos faciales. Para los pacientes con bruxismo, la toxina botulínica paraliza temporalmente los

músculos masticadores, aliviando la presión sobre los dientes y reduciendo el desgaste de los dientes. Además, es útil en el tratamiento de afecciones como el trastorno temporomandibular (TMD) y las migrañas tensionales, proporcionando alivio. Sin embargo, es fundamental que los profesionales de la armonización orofacial tengan conocimientos anatómicos y experiencia clínica en procedimientos con toxina botulínica para garantizar resultados seguros. La práctica debe seguir pautas éticas y legales para la seguridad y el bienestar de los pacientes. La integración de la toxina botulínica en la odontología, en el contexto de la armonización orofacial, representa un enfoque innovador con el potencial de mejorar la salud y la calidad de vida de los pacientes que enfrentan condiciones faciales dolorosas y disfuncionales. Por tanto, el objetivo de esta revisión narrativa de la literatura es investigar la asociación de la toxina botulínica como opción terapéutica en la práctica de la armonización orofacial.

Palabras clave: Toxinas botulínicas tipo A; Dolor facial; Bruxismo.

1. Introdução

A harmonização orofacial é uma especialidade da odontologia que se dedica à otimização da estética facial e da função dos músculos, ossos e tecidos moles da região orofacial. Este campo emergente tem se destacado por sua abordagem interdisciplinar, que envolve procedimentos de natureza cirúrgica e não cirúrgica, visando a harmonização dos traços faciais e a melhoria da qualidade de vida dos pacientes. Nesse contexto, a toxina botulínica, tem desempenhado um papel significativo como uma ferramenta terapêutica para tratar diversas condições faciais, como dor crônica e bruxismo (Teodoro et al., 2023).

A aplicação da toxina botulínica na harmonização orofacial tem ganhado aceitação crescente entre os profissionais da odontologia devido à sua eficácia em resolver problemas relacionados à tensão muscular excessiva na região facial. Pacientes que sofrem de bruxismo, por exemplo, podem se beneficiar substancialmente com a utilização da toxina botulínica, que atua paralisando temporariamente os músculos envolvidos na mastigação, aliviando a pressão excessiva sobre os dentes e minimizando o desgaste dental. Além disso, a toxina botulínica também pode ser aplicada para reduzir a dor crônica associada a condições como a disfunção temporomandibular (DTM) e enxaquecas tensionais, oferecendo alívio aos pacientes (Fernández-Núñez et al., 2023).

No entanto, é fundamental que os profissionais que atuam na harmonização orofacial possuam o conhecimento adequado sobre a anatomia e a função dos músculos faciais, bem como experiência clínica em procedimentos com toxina botulínica, a fim de garantir resultados seguros e satisfatórios. Além disso, a prática da harmonização orofacial deve ser realizada de acordo com as diretrizes éticas e legais vigentes, garantindo a segurança e o bem-estar dos pacientes. Portanto, a integração da toxina botulínica como uma ferramenta terapêutica na odontologia, no contexto da harmonização orofacial, representa uma abordagem inovadora que oferece possibilidades promissoras para melhorar a saúde e a qualidade de vida dos pacientes que enfrentam condições faciais dolorosas e disfuncionais (Marques et al., 2023; Spagna & Attal, 2023).

O objetivo deste trabalho de revisão narrativa da literatura é investigar a associação da toxina botulínica como uma opção terapêutica na prática da harmonização orofacial. Esse trabalho se justifica, pois, a utilização da toxina botulínica como terapia complementar tem despertado interesse, uma vez que apresenta potencial para tratar diversas condições associadas à tensão muscular excessiva e à dor crônica na face.

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: “Toxinas Botulínicas Tipo A”, “Dor Facial” e “Bruxismo”.

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 harmonização orofacial, como mencionado no texto, engloba uma variedade de procedimentos que visam melhorar a estética e a função da região orofacial. A aplicação da toxina botulínica é uma das ferramentas terapêuticas utilizadas nesse campo emergente da odontologia. Ela atua paralisando temporariamente os músculos envolvidos na mastigação e outros processos faciais, aliviando sintomas como dor crônica e bruxismo. No entanto, é importante ressaltar que a aplicação da toxina botulínica requer um profundo conhecimento da anatomia facial, bem como habilidades clínicas específicas, para garantir resultados seguros e eficazes (Sumodjo et al., 2023).

A utilização da toxina botulínica na harmonização orofacial representa um avanço significativo no tratamento de condições faciais dolorosas e disfuncionais. Ela oferece uma opção não invasiva para pacientes que buscam alívio de problemas como a disfunção temporomandibular (DTM) e enxaquecas tensionais, sem a necessidade de procedimentos cirúrgicos mais invasivos. Isso é particularmente relevante no contexto atual, em que a busca por procedimentos estéticos e terapêuticos menos invasivos tem crescido (de Jongh et al., 2023. Kaya & Ataoglu, 2021. Safarpour & Jabbari, 2023).

O mecanismo de ação da toxina botulínica nos músculos é um processo complexo que envolve a interação direta com a transmissão neuromuscular. A toxina botulínica, atua especificamente nos nervos motores que inervam os músculos alvo. Ela interfere na liberação de acetilcolina, um neurotransmissor que desencadeia a contração muscular. A toxina bloqueia a liberação da acetilcolina a partir das terminações nervosas, impedindo, assim, a comunicação entre os nervos e os músculos. Isso resulta em uma paralisia temporária e seletiva dos músculos, reduzindo a capacidade de contração e, por conseguinte, a tensão muscular (Matak et al., 2019. Bort-Martí et al., 2023).

A ação da toxina botulínica nos músculos é altamente precisa e controlada, permitindo que apenas os músculos-alvo sejam afetados. Isso a torna uma ferramenta terapêutica valiosa na harmonização orofacial, uma vez que os profissionais podem direcionar o tratamento para áreas específicas do rosto, como os músculos da mastigação, sem afetar os músculos circundantes. A paralisia temporária proporcionada pela toxina botulínica alivia a tensão excessiva e a atividade muscular, resultando em uma melhoria notável em condições como o bruxismo e a dor facial crônica, ao mesmo tempo em que mantém a capacidade de realizar funções vitais, como falar e mastigar, sem impedimentos significativos (Dressler et al., 2005. Grippe & Chen, 2023).

O mecanismo de ação da toxina botulínica nos tecidos nervosos envolve uma inibição específica da transmissão do potencial de ação ao longo das fibras nervosas. A toxina botulínica age bloqueando a liberação de neurotransmissores, como a acetilcolina, que são essenciais para a comunicação entre os neurônios e a transmissão de sinais elétricos. Ela atua de forma seletiva nas terminações nervosas, onde impede a fusão das vesículas sinápticas com a membrana neuronal. Isso resulta em uma diminuição significativa na liberação de neurotransmissores nas sinapses neuromusculares e nas junções nervosas sensoriais, prejudicando a capacidade dos nervos de transmitir sinais elétricos de forma eficiente (Do et al., 2018. Kaya Keles & Ates, 2022).

A inibição da liberação de neurotransmissores pela toxina botulínica tem um impacto direto na diminuição da dor crônica. Isso ocorre porque a dor crônica muitas vezes está relacionada a condições em que a hiperexcitabilidade neuronal desempenha um papel importante, como na enxaqueca, na disfunção temporomandibular (DTM) e em outras síndromes de dor. A redução na liberação de neurotransmissores induzida pela toxina botulínica diminui a excitabilidade das fibras nervosas afetadas, resultando em uma atenuação da transmissão de sinais dolorosos para o cérebro. Isso não apenas alivia a dor crônica, mas também pode contribuir para uma melhoria na qualidade de vida dos pacientes que sofrem dessas condições, reduzindo a frequência e a intensidade das crises de dor (Wollmer et al., 2022).

Entretanto, a crescente aceitação da toxina botulínica na harmonização orofacial também levanta questões éticas e legais. É essencial que os profissionais da odontologia atuem dentro das diretrizes e regulamentações estabelecidas para

garantir a segurança e o bem-estar dos pacientes. Além disso, a formação e a educação contínua dos profissionais nesse campo são fundamentais para assegurar a qualidade dos procedimentos e a satisfação dos pacientes (Serrera-Figalo et al., 2020).

Um estudo publicado por Shim et al., (2020), buscou avaliar os efeitos da toxina botulínica tipo A no tratamento do bruxismo do sono (BS) em um ensaio clínico randomizado e controlado por placebo. Nenhuma das variáveis dos episódios de BS apresentou uma interação significativa entre o tempo e o grupo ($p > 0,05$), exceto para as variáveis eletromiográficas (EMG). A amplitude de pico dos surtos de EMG durante o BS mostrou uma interação significativa entre o tempo e o grupo ($p = 0,001$). A injeção reduziu a amplitude de pico dos surtos de EMG durante o BS apenas no grupo de tratamento por 12 semanas ($p < 0,0001$). Uma única injeção de toxina botulínica tipo A não pode reduzir a origem do BS. No entanto, pode ser uma opção de gerenciamento eficaz para o BS, reduzindo a intensidade do músculo masseter.

Um outro estudo publicado por Jadhao et al., 2017, buscou avaliar o efeito da toxina botulínica tipo A no tratamento da dor miofascial e nas características de força oclusal dos músculos mastigatórios. A análise descritiva mostrou que as melhorias nos parâmetros, como dor em repouso e dor durante a mastigação, foram maiores no grupo tratado com toxina botulínica tipo A do que nos pacientes tratados com placebo. A dor em repouso e durante a mastigação diminuiu no grupo toxina botulínica tipo A, enquanto permaneceu constante no grupo do placebo e no grupo de controle. Houve uma mudança significativa na força oclusal máxima no grupo toxina botulínica tipo A em comparação com os outros dois grupos, concluindo que o presente estudo apoia a eficácia da toxina botulínica tipo A na redução dos sintomas de dor miofascial em pacientes com bruxismo e na redução da força oclusal.

Ainda assim, corroborando os autores anteriores, De la Torre Canales et al. (2022), avaliou os efeitos a longo prazo da toxina botulínica tipo A na dor subjetiva, sensibilidade à dor e espessura muscular em pacientes com dor miofascial persistente relacionada à desordem temporomandibular (DFTM-MFP). Os valores de VAS apresentaram uma diminuição significativa ao longo do estudo ($p < 0,05$). Em relação aos valores de sensibilidade à dor, foi encontrado um aumento significativo quando comparados aos dados do início com os acompanhamentos pós-tratamento ($p < 0,05$), e, embora tenha sido encontrada uma diminuição significativa na espessura muscular ao comparar os valores do início com as avaliações de 1 e 3 meses, não foram encontradas diferenças ao comparar com o acompanhamento de 72 meses ($p > 0,05$). Uma única injeção de toxina botulínica tipo A apresenta efeitos a longo prazo na redução da dor em pacientes com DFTM-MFP persistente, e há uma reversibilidade dos efeitos adversos na espessura dos músculos mastigatórios.

Em resumo, a aplicação da toxina botulínica na harmonização orofacial representa uma inovação importante na odontologia, oferecendo possibilidades promissoras para melhorar a qualidade de vida dos pacientes que enfrentam condições faciais dolorosas e disfuncionais. No entanto, é crucial que essa prática seja realizada com conhecimento, habilidade e responsabilidade, atendendo às normas éticas e legais estabelecidas na profissão odontológica. A integração bem-sucedida da toxina botulínica como terapia na harmonização orofacial exige um comprometimento contínuo com a educação e a formação adequada dos profissionais envolvidos.

4. Conclusão

Em conclusão, este trabalho de revisão narrativa da literatura destaca a crescente aceitação da toxina botulínica como uma ferramenta terapêutica inovadora na prática da harmonização orofacial. A toxina botulínica demonstrou eficácia no alívio da tensão muscular excessiva na região facial, proporcionando benefícios significativos para pacientes que sofrem de bruxismo, disfunção temporomandibular e enxaquecas tensionais.

Para futuros trabalhos na área da harmonização orofacial, recomenda-se investigar a longo prazo os resultados e a satisfação dos pacientes que passaram por tratamentos com toxina botulínica, aprofundar o entendimento da melhor dosagem e técnicas de aplicação, e explorar novas aplicações terapêuticas potenciais. Além disso, pesquisas que abordem aspectos

psicológicos, como a autoestima e a qualidade de vida dos pacientes após esses procedimentos, podem contribuir para uma compreensão mais abrangente do impacto da harmonização orofacial.

Referências

- Bort-Martí, A. R., Rowe, F. J., Ruiz Sifre, L., Ng, S. M., Bort-Martí, S. & Ruiz Garcia, V. (2023). Botulinum toxin for the treatment of strabismus. *Cochrane Database Syst Rev.* 3(3), CD006499.
- de Jongh, F. W., Schaeffers, A. W. M. A., Kooreman, Z. E., et al. (2023) Botulinum toxin A treatment in facial palsy synkinesis: a systematic review and meta-analysis. *Eur Arch Otorhinolaryngol.* 280(4), 1581-1592.
- De la Torre Canales, G., Câmara-Souza, M. B., Poluha, R. L., et al. (2022) Long-Term Effects of a Single Application of Botulinum Toxin Type A in Temporomandibular Myofascial Pain Patients: A Controlled Clinical Trial. *Toxins (Basel).* 14(11), 741.
- Do, T. P., Hvedstrup, J., & Schytz, H. W. (2018) Botulinum toxin: A review of the mode of action in migraine. *Acta Neurol Scand.* 137(5), 442-451.
- Dressler, D., Saberi, F. A., & Barbosa, E. R. (2005) Botulinum toxin: mechanisms of action. *Arq Neuropsiquiatr.* 63(1), 180-185.
- Fernández-Núñez, T., Amghar-Maach, S., & Gay-Escoda, C. (2019) Efficacy of botulinum toxin in the treatment of bruxism: Systematic review. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal.* 24(4), e416-e424.
- Gripe, T., & Chen, R. (2023) Botulinum toxin in the management of parkinsonian disorders. *Toxicon.* 232, 107209.
- Jadhao, V. A., Lokhande, N., Habbu, S. G., Sewane, S., Dongare, S., & Goyal, N. (2017) Efficacy of botulinum toxin in treating myofascial pain and occlusal force characteristics of masticatory muscles in bruxism. *Indian J Dent Res.* 28(5), 493-497.
- Kaya, D. I., & Ataoglu, H. (2021) Botulinum toxin treatment of temporomandibular joint pain in patients with bruxism: A prospective and randomized clinical study. *Niger J Clin Pract.* 24(3), 412-417.
- Kaya Keles, C. S., & Ates, F. (2022) Botulinum Toxin Intervention in Cerebral Palsy-Induced Spasticity Management: Projected and Contradictory Effects on Skeletal Muscles. *Toxins (Basel).* 14(11), 772.
- Marques, T. M., Suguñhara, R. T., & Muknicka, D. P. (2023). The use of botulinum toxin as an adjunct in the treatment of bruxism. *Research, Society and Development,* 12(6), e15912642200.
- Matak I, Bölskei K, Bach-Rojecky L, & Helyes Z. (2019) Mechanisms of Botulinum Toxin Type A Action on Pain. *Toxins (Basel).* 11(8), 459.
- Rother, E. T. (2007). Revisão sistemática x revisão narrativa. *Acta Paul. Enferm,* 20(2).
- Safarpour, D., & Jabbari, B. (2023) Botulinum toxin for motor disorders. *Handb Clin Neurol.* 196, 539-555.
- Serrera-Figallo, M. A., Ruiz-de-León-Hernández, G., Torres-Lagares, D., et al. (2020) Use of Botulinum Toxin in Orofacial Clinical Practice. *Toxins (Basel).* 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 (Basel).* 12(3), 168.
- Spagna, A., Attal, N. (2023) Botulinum toxin A and neuropathic pain: An update. *Toxicon.* 232, 107208.
- Sumodjo, P. R. P. A., Suguñhara, R. T., & Muknicka, D. P. (2023). Facial aging and orofacial harmonization – a narrative literature review. *Research, Society and Development,* 12(5), e15312541591.
- Teodoro, R. A. de A., Suguñhara, R. T., & Muknicka, D. P. (2023). Aesthetics and the orofacial harmonization. *Research, Society and Development,* 12(7), e1712742400.
- Wollmer, M. A., Magid, M., Kruger, T. H. C., & Finzi, E. (2022) Treatment of Depression with Botulinum Toxin. *Toxins (Basel).* 14(6), 383.