



CENTRO UNIVERSITÁRIO DO TRIÂNGULO
CURSO DE ODONTOLOGIA

Luiza Helena Kummrow

**COMPLICAÇÕES DA TOXINA BOTULÍNICA NA ODONTOLOGIA:
UMA REVISÃO DE LITERATURA**

Uberlândia – MG

2023

Luiza Helena Kummrow

**COMPLICAÇÕES DA TOXINA BOTULÍNICA NA ODONTOLOGIA:
UMA REVISÃO DE LITERATURA**

Artigo apresentado à disciplina de TCC do curso de graduação em Odontologia do Centro Universitário do Triângulo, como requisito parcial para obtenção de título de bacharel em Odontologia.

Orientadora: Profa. Dra. Renata Georjutti

Uberlândia – MG

2023

COMPLICAÇÕES DA TOXINA BOTULÍNICA NA ODONTOLOGIA: UMA REVISÃO DE LITERATURA

Luiza Helena KUMMROW¹, Renata GEOURJUTTI²

¹Acadêmica do curso de Odontologia, Centro Universitário do Triângulo, Uberlândia – MG, Brasil.

²Doutora em Clínica Odontológica Integrada, Mestre em Endodontia, Especialista em Coordenação Pedagógica, Especialista em Docência no Ensino Superior – Professora do Curso de Odontologia – Uberlândia – MG, Brasil.

RESUMO

A toxina botulínica se tornou um dos procedimentos injetáveis mais populares em todo mundo, considerado uma técnica minimamente invasiva, aplicada via intramuscular que previne o envelhecimento, no qual se destaca com a paralisação das rugas dinâmicas. A aplicação da toxina botulínica evoca riscos e preveem aumentar os cuidados na sua execução, devido à várias complicações que em sua maioria são de forma passageiras como ptose palpebral, edema, eritema e outras, que surge devido aos erros ligados ao produto ou na técnica de aplicação. O presente trabalho tem como objetivo, apresentar através de uma revisão de literatura as possíveis complicações decorrentes do uso dessa substância, bem como sua segurança no uso terapêutico e cosmético. Para isso foram realizadas pesquisas virtuais nas bases de dados PubMed e Google Acadêmico, utilizando os descritores “complicações”; “toxina botulínica”; “odontologia” em português e inglês, entre um período de 2017 a 2022.

PALAVRAS-CHAVE: “complicações”; “toxina botulínica”; “odontologia”

ABSTRACT

Botulinum toxin has become one of the most popular injectable procedures worldwide, considered a minimally invasive technique, applied intramuscularly that prevents aging, which stands out for stopping dynamic wrinkles. The application of

botulinum toxin poses risks and requires increased care in its implementation, due to various complications that are mostly temporary, such as eyelid ptosis, edema, erythema and others, which arise due to errors linked to the product or in the technique of application. The objective of this work is to present, through a literature review, the possible complications arising from the use of this substance, as well as its safety in therapeutic and cosmetic use. For this purpose, virtual searches were carried out in the PubMed and Google Scholar databases, using the descriptors “complications”; “botulinum toxin”; “dentistry” in Portuguese and English, between 2017 and 2022.

KEYWORDS: “complications”; “botulinum toxin”; "dentistry"

INTRODUÇÃO

A toxina botulínica é produzida naturalmente pela bactéria *Clostridium botulinum*, sendo uma das neurotoxinas mais potentes, inicialmente utilizada nos anos 70 como proposta de tratamento de patologias. A partir de então, os interesses aumentaram e a utilização da toxina botulínica se expandiu (ALVAREZ-PINZON et al., 2018).

Os principais efeitos da toxina botulínica (TB) são decorrentes da inibição da liberação de acetilcolina nos terminais nervosos colinérgicos, bloqueando a propagação do impulso nervoso, impedindo assim a contração muscular (DRESSLER; ADIB SAHERI; REIS BARBOSA, 2005).

Todavia, a aplicação da TB pode causar alguns efeitos adversos os quais dividem-se em localizados e generalizados. Os efeitos localizados podem ser hematomas, inchaço, dor e estão diretamente associados ao local da injeção. Os efeitos adversos generalizados ocorrem devido à disseminação da TB distante do local da injeção, onde os sintomas assemelham-se aos casos de botulismo (NAUMANN; JANKOVIC, 2004).

Entretanto, mesmo que a aplicação TB tenha uma margem de segurança, há possibilidades de complicações exibidas posteriormente (Jia et al.,2016), essas adversidades podem ou não estar associadas à toxina ou a forma de aplicação (COTÉ et al.,2005).

Portanto, o objetivo do presente artigo é apresentar as possíveis complicações decorrentes do uso dessa substância, bem como sua segurança no uso terapêutico e cosmético.

METODOLOGIA

O presente artigo apresenta uma revisão de literatura sobre as complicações da toxina botulínica na odontologia. Para isso foram realizadas pesquisas virtuais nas bases de dados PubMed e Google Acadêmico, utilizando os descritores “complicações”; “toxina botulínica”; “odontologia” em português e inglês.

Foram selecionados para o levantamento bibliográfico, revisões de literatura, entre um período de 2017 a 2022. Após uma ampla leitura dos artigos, foram selecionadas as principais informações com finalidade de organizar as referências para o desenvolvimento do objetivo proposto ao presente artigo.

REVISÃO DE LITERATURA

A crescente busca por procedimentos estéticos faciais especificamente o uso de ácido hialurônico (AH) e a toxina botulínica (TB) pode ser explicado por sua eficácia e multifuncionalidade. A proposta de resultados imediatos, sem necessidade de internações médicas e com pós-procedimento geralmente com menos dor e com tempo menor recuperação em relação aos cirúrgicos, bem como o custo, com as formas de pagamento facilitadas torna tais procedimentos cada vez mais acessíveis à população (FREITAS et al., 2021; CRUZ et al., 2022).

Um dos procedimentos mais utilizados atualmente em tratamentos estéticos para a prevenção de rugas e linhas finas trazidas pelo envelhecimento cutâneo é a toxina botulínica, também conhecida como "Botox". Essa neurotoxina descoberta na década de 1970, produzida por uma bactéria, *Clostridium botulinum*, entretanto quando industrializada é purificada e utilizada em doses que não causam o botulismo, doença grave que causa intoxicação pela ingestão de alimentos contaminados podendo levar o paciente a óbito (MERICE, 2022).

A toxina Botulínica (TB) é uma neurotoxina produzida pela bactéria *Clostridium botulinum*, uma bactéria anaeróbica gram-positiva que possui a forma de esporo, é geralmente encontrada em solo e ambientes marinhos (MENDES et al., 2022).

Atualmente a toxina Botulínica (TB) apresenta oito sorotipos divididos em grupos de acordo com suas características genéticas e fenotípicas, possuem diferentes locais de ação dentro do neurônio, com atividade farmacológica semelhante, no entanto, suas propriedades sorológicas são distintas (SANTOS et al., 2015). Identificados como A, B, C1, D, E, F e G, estes sete sorotipos são neurotoxinas, a C2 é também produzida pela C. Botulinum, mas não é neurotoxina. (MENDES et al., 2022).

Assim, dentre os diferentes sorotipos de toxina botulínica (TB) que o Clostridium botulinum produz a toxina botulínica tipo A (TBA) é a mais utilizada clinicamente por ser mais segura ao organismo (BRITO et al., 2020). No Brasil as marcas de TBA que tem a aprovação da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) para fins estéticos são: Botox®, Xeomin®, Prosigne®, Dysport®, Botulift, Nabota®, Botulim® (GOUVEIA et al., 2020).

A TBA é indicada na estética para o tratamento de assimetrias faciais, melhora do sorriso gengival, na diminuição de queloides e cicatrizes hipertróficas, podem atenuar rugas frontais, peribucais, mentuais, glabellares, periorbitais, nasais, elevação de sobrancelhas, estabilização de ponta do nariz, dentre outras indicações (GOUVEIA et al., 2020).

Entretanto, como qualquer outro procedimento estético o uso da TBA também possui algumas contraindicações como: pacientes com doença autoimune, gestantes, lactantes, instabilidade emocional, infecções, alergias ao medicamento ou ativos, expectativa irreal do paciente quanto aos efeitos do tratamento (SPOSITO, 2004), utilização de antibióticos, anti-inflamatórios ou anticoagulantes, antes ou no dia do tratamento facial: esses grupos de medicamentos podem potencializar o efeito da toxina, uma vez que inibem atividades neuromusculares (FUJITA, 2019).

Diante do exposto, a injeção de toxina botulínica na pele pode causar reações no local decorrentes do trauma como dor, cefaleia (dor de cabeça), eritema (vermelhidão na pele), edema (inchaço) e hematoma (manchas arroxeadas na pele) efeitos adversos considerados leves e transitórios (SANTOS et al., 2015).

A ptose palpebral, queda da pálpebra de 1 a 2mm é a complicação mais relatada e seus sinais surgem de 7 a 10 dias após a aplicação. Além da queda palpebral pode ocorrer à dificuldade de oclusão das pálpebras, a visão duplicada (diplopia) e síndrome do olho seco (SANTOS et al., 2015).

Na região labial existe relato de ptose do lábio devido à paralisia do músculo que eleva o lábio superior, como também o agravamento das linhas zigomáticas e nasais quando aplicação é feita de forma inadequada (SANTOS et al., 2015).

Altas doses de toxina botulínica nos depressores do ângulo da boca e no mento podem levar a dificuldade de movimentação do lábio inferior, falta de saliva na boca e também alterações inestéticas do sorriso por paresia de músculos (SANTOS et al., 2015, GOODMAN et al., 2020).

Na área estética existe grande aplicabilidade da TB, onde ela é utilizada para suavizar as linhas de expressão no tratamento do franzimento glabellar vertical, rugas de dano actínico, linhas laterais, elevação ou modelagem das sobrancelhas, assimetria facial, vincos em lábio superior, rugas e ondulações no mento. Relatos desde meados dos anos 90 descreveram a TB como sendo altamente eficaz na hiperidrose axilar, palmar e plantar (CARRUTHERS; CARRUTHERS, 1998; TRINDADE DE ALMEIDA; SECCO; CARRUTHERS, 2011).

Assim, a TB apresenta grande aplicabilidade na área odontológica podendo ser utilizada terapeuticamente no bruxismo, na hipertrofia do músculo masseter, sialorreia, assimetria do sorriso, disfunções temporomandibulares e no sorriso gengival. Tem sido descrita sua utilização também na área da implantodontia, para reduzir a força muscular do músculo masseter e temporal, em casos de grandes reabilitações com carga imediata (CARVALHO; SHIMAOKA; ANDRADE, 2013).

Portanto, com o uso cada vez mais difundido da TB as complicações tendem a ser mais frequentes, sendo importante diagnosticá-las e tratá-las precocemente. É de suma importância que o Termo de Consentimento Informado seja preenchido e assinado, antes da aplicação da TB, bem como a documentação fotográfica seja feita de forma criteriosa (FERREIRA, 2004).

DISCUSSÃO

A toxina Botulínica tornou-se uma das alternativas mais populares no uso terapêutico e cosmético. Trabalhos recentes relataram que um número cada vez maior de dentistas está utilizando este produto em seus pacientes, pois também afirmam que as utilizações terapêuticas da TB têm abrangido uma grande variedade de condições médicas e cirúrgicas (DALL'MAGRO et al. 2015; SILVA et al., 2017).

Para Yiannakopoulou (2015), embora a utilização da toxina Botulínica seja considerada segura, efeitos adversos podem vir a ocorrer, tanto decorrentes da sua aplicação com finalidades estética quanto terapêutica. Na maioria dos casos os efeitos adversos são leves e estão associados ao próprio desconforto da injeção, causando edema, eritema e dor, que regredem nas primeiras horas. No entanto os efeitos adversos graves são mais comuns de acontecer após o uso da TB com fins terapêuticos. O que pode estar relacionado a doses mais altas ou presença de comorbidades.

As intercorrências, em geral, são leves e passageiras, e as principais são dor, hematoma e edema no local da aplicação, assimetrias, ptose da pálpebra e sobancelhas, alteração da expressão (face paralisada), hipersensibilidade imediata e cefaleias e mesmo assim trazem desconforto ao paciente. Algumas intercorrências raras também foram relatadas na literatura, dentre elas são alergias e erupções na pele, atrofia focal do músculo, diplopia, dificuldade de acomodação visual, formação de anticorpos, disfagia, dispneia, anafilaxia e infecções respiratórias (HEXSEL et al., 2011; SANTOS, 2013).

Assim, as complicações leves são facilmente tratadas em um curto espaço de tempo, e geralmente regredem em duas semanas. Já as complicações raras, mesmo com menor incidência, precisam de cuidados maiores e podem acarretar problemas por alguns meses. É importante ressaltar que tais complicações, em geral, se devem a erros de técnica, erros de dose e ou diluição dos produtos, por não seguir as orientações do fabricante e erros na avaliação clínica e funcional do paciente e até mesmo despreparo do profissional (SPOSITO, 2004).

Nesse sentido, como qualquer outro procedimento estético deve-se avaliar o custo-benefício em cada paciente e observar atentamente as contraindicações de cada marca, produto e procedimento. A toxina botulínica é contraindicada em mulheres grávidas ou que estejam amamentando, em pessoas com reação anterior a TB, em pacientes com diagnóstico de miastenia gravis, esclerose lateral amiotrófica e alguns distúrbios neuromusculares e autoimunes. É necessário observar se o paciente faz uso de alguma medicação com antibióticos aminoglicosídeos que podem potencializar a ação da toxina e causar complicações. Faz-se necessário ainda observar também se o local de administração está livre de qualquer ferida ou infecção, se o paciente se encontra em estado febril e com

qualquer sinal ou sintoma de doença no momento do procedimento (KEDE et al., 2009; NUNES, 2010; SANTOS, 2013).

Vale ressaltar que, as contraindicações relativas são analisadas de acordo com o quadro clínico de cada paciente e que cada procedimento é individual e intransferível, já que existem diferentes produtos disponíveis da toxina botulínica tipo A, com diferentes características e formulações (SPOSITO, 2004).

Portanto, as complicações provêm, na maior parte dos casos, de erros de dosagem, que podem ser evitados com a dose, local e aplicação correta da toxina botulínica, onde o profissional deve ter o conhecimento necessário do local onde será injetada a toxina para que não ocorram efeitos colaterais (SANTOS; MATTOS; FULCO, 2017).

CONCLUSÃO

Com base na revisão de literatura, é possível afirmar que não há um protocolo único e totalmente efetivo para ser seguido. Porém, nos últimos anos com o avanço nos estudos e da tecnologia e como consequências, a criação de novas técnicas mais eficientes, estudos com o tema de complicações do uso da toxina Botulínica esta cada vez mais em evidências.

Conclui-se que, o conhecimento da anatomia, anamnese do paciente, escolha da técnica empregada, minimizam as principais intercorrências geradas por esse tipo de procedimento.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CARVALHO, R. C. R. de; SHIMAOKA, A. M.; ANDRADE, A. P. de. O Uso da Toxina Botulínica na Odontologia. Disponível em: . Acesso em: 25 junho. 2019 CAVALLINI, M. et al. Safety of botulinum toxin a in aesthetic treatments: A systematic review of clinical studies. *Dermatologic Surgery*, v. 40, n. 5, p. 525–536, 2014.

CERESER, N. D. et al. Botulismo de origem alimentar. *Ciencia Rural*, v. 38, n. 1, p. 280–287, 2008. COBAN, A. et al. Iatrogenic botulism after botulinum toxin type A injections. *Clinical Neuropharmacology*, v. 33, n. 3, p. 158–160, 2010.

COTÉ, T. R. et al. Botulinum toxin type A injections: Adverse events reported to the US Food and Drug Administration in therapeutic and cosmetic cases. *Journal of the American Academy of Dermatology*, v. 53, n. 3, p. 407–415, 2005.

DALL’MAGRO, A. K. et al. Aplicações da toxina botulínica em odontologia. *Rev. Salusvita (Online)*, v. 34, n. 2, p. 371–382, 2015.

DRESSLER, D. et al. Antibody-induced failure of botulinum toxin A therapy in cosmetic indications. *Dermatologic Surgery*, v. 36, n. SUPPL. 4, p. 2182–2187, 2010.

DRESSLER, D.; ADIB SAHERI, F.; REIS BARBOSA, E. Botulinum toxin: Mechanisms of action. *Arquivos de Neuro-Psiquiatria*, v. 63, n. 1, p. 180–185, 2005.

GLOGAU, R. G.; AXIBAL, E. Topical botulinum toxin. In: COHEN, J. L.; DAVID M. OZOG (Eds.). *Botulinum Toxins: Cosmetic and Clinical Applications*. 1. ed. Wiley-Blackwell, 2017. p. 317–328.

KESSLER, K. R. et al. Long-term treatment of cervical dystonia with botulinum toxin A: efficacy, safety, and antibody frequency. *Journal of Neurology*, v. 246, n. 4, p. 265–274, 1999.

KLEIN, A. W. Cosmetic therapy with botulinum toxin: Anecdotal memoirs. *Dermatologic Surgery*, v. 22, n. 9, p. 757–759, 1996. 38 LOWE, N. J. et al. Dose-Response Study of the Safety and Efficacy of Botulinum Toxin Type A in Subjects with Crow ’ s Feet. *Dermatologic Surgery*, v. 3, n. 31, p. 257–262, 2005.

MADEIRA, M. C. *Anatomia Da Face*. p. 238, 2004. MAJID, O. W. Clinical use of botulinum toxins in oral and maxillofacial surgery. *International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, v. 39, n. 3, p. 197–207, 2010.

NAUMANN, M.; JANKOVIC, J. Safety of botulinum toxin type A: A systematic review and meta-analysis. *Current Medical Research and Opinion*, v. 20, n. 7, p. 981– 990, 2004.

ROCHE, N. et al. Undesirable distant effects following botulinum toxin type a injection. *Clinical Neuropharmacology*, v. 31, n. 5, p. 272–280, 2008.

SPOSITO, M. M. DE M. Toxina botulínica tipo A - propiedades farmacológicas e uso clínico. *Acta Fisiátrica*, v. 11, 2004.

TING, P. T.; FREIMAN, A. The story of *Clostridium botulinum*: from food poisoning to Botox. *Clinical medicine (London, England)*, v. 4, n. 3, p. 258–261, 2004.

TRINDADE DE ALMEIDA, A. R.; SECCO, L. C.; CARRUTHERS, A. Handling botulinum toxins: An updated literature review. *Dermatologic Surgery*, v. 37, n. 11, p. 1553–1565, 2011.

TSUI, J. K. C. Botulinum toxin as a therapeutic agent. *Pharmacology & Therapeutics*, v. 72, n. 1, p. 13–24, 1996.

YARASKAVITCH, M.; LEONARD, T.; HERZOG, W. Botox produces functional weakness in non-injected muscles adjacent to the target muscle. *Journal of Biomechanics*, v. 41, n. 4, p. 897–902, 2008.

YIANNAKOPOULOU, E. Serious and Long-Term Adverse Events Associated with the Therapeutic and Cosmetic Use of Botulinum Toxin. *Pharmacology*, v. 95, n. 1–2, p. 65–69, 2015.