



PRINCIPAIS INTERCORRÊNCIAS E EFEITOS ADVERSOS NA APLICAÇÃO DE TOXINA BOTULÍNICA NA HARMONIZAÇÃO FACIAL

Maria Cândida Vieira Quintanilha Aguiar¹, Maria Helena Vieira Quintanilha¹, Verônica Soares², Ingrid Tardit^{2,A}

¹Faculdade do Centro Oeste Paulista - FACOP - Pós-graduadas em Harmonização facial e corporal com visão integrativa.

²Faculdade do Centro Oeste Paulista - FACOP - Docente.

RESUMO

A toxina botulínica tipo A (TBA) é uma das substâncias mais importantes no campo de rejuvenescimento facial, é a forma mais popular de redução de rugas finas. Os procedimentos estéticos faciais e corporais na última década tornaram-se muito comuns e cada vez mais acessíveis a diversos públicos em virtude disso cresce o número de erros na aplicação e na execução da técnica. A pesquisa foi direcionada a partir da questão norteadora: “Quais são as principais intercorrências e efeitos adversos associados após a aplicação de toxina botulínica na harmonização facial?” Para elucidar a problemática, o objetivo geral do estudo foi descrever as principais intercorrências e efeitos adversos nos procedimentos estéticos faciais com toxina botulínica tipo-A. O referido estudo trata-se de uma revisão bibliográfica, que para ser desenvolvido foi realizada a busca de material empírico nas seguintes bases: Pubmed, Scielo e Lilacs, utilizando os descritores: “Toxina Botulínica Tipo A”, “efeitos adversos”, “intercorrências” e “efeitos dos fármacos” A história da toxina botulínica começou em 1817, quando o médico alemão Andreas Christian Kerner publicou os primeiros estudos de caso sobre a doença como botulismo. A TBA é uma neurotoxina utilizada para tratamentos de diversos campos, tais como: odontológicos, oftalmológicos e neurológicos, porém o que está em evidência é o seu uso em tratamentos estéticos. Alguns estudos realizados com animais (ratos, coelhos e macacos) para analisar a farmacocinética da TBA, apontam para uma grande proximidade com as terminações colinérgicas presentes na membrana pré-sináptica e em razão dessa característica, existe uma diversidade de procedimentos utilizando a toxina botulínica, podendo ser usado para correções estéticas ou correções de erros corporais. Apesar do uso da TBA ser amplamente difundido na estética e também apresentar segurança para quem está submetido ao procedimento, ela também está associada a algumas complicações leves ou severas. Este estudo teve objetivo descrever o uso e aplicações, bem como as reações da toxina botulínica tipo A em procedimentos estéticos, por isso, pode-se concluir que com propósito no tratamento estético pode-se concluir que a toxina botulínica tipo A pode ser utilizada como limitador no aparecimento das rugas na região superior da face e outros locais e podem ocorrer falhas em razão do efeito autolimitante não está imune das complicações. Por isso, conclui-se que a TBA pode ser usada exclusivamente ou em um conjunto de procedimento estéticos para minimizar os efeitos das linhas de expressão comuns no envelhecimento, apresentando grande efetividade, novos estudos clínicos são necessários para melhor padronizar e diluir, bem como a aplicação e outras influências que podem interferir no efeito da aplicação.

Palavras-chave: Toxina Botulínica Tipo A. Efeitos Adversos. Intercorrência.

¹Autor correspondente: Ingrid Tardit da Silva – Email: thortardit@gmail.com – ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-2357-2036>

ABSTRACT

Botulinum toxin type A (TBA) is one of the most important substances in the field of facial rejuvenation, it is the most popular way of reducing fine wrinkles. Facial and body aesthetic procedures in the last decade have become very common and increasingly accessible to different audiences, as a result of which the number of errors in the application and execution of the technique grows. The research was directed from the guiding question: "What are the main interurrences and adverse effects associated with the application of botulinum toxin in facial harmonization?" To elucidate the problem, the general objective of the study was to describe the main interurrences and adverse effects in facial aesthetic procedures with type-A botulinum toxin. This study is a bibliographic review, which in order to be developed, a search for empirical material was carried out in the following databases: Pubmed, Scielo and Lilacs, using the descriptors: "Botulinum Toxin Type A", "adverse effects", "interurrences" and "drug effects" The history of botulinum toxin began in 1817, when the German physician Andreas Christian Kerner published the first case studies on the disease as botulism. TBA is a neurotoxin used for treatments in several fields, such as: dental, ophthalmological and neurological, but what is in evidence is its use in aesthetic treatments. Some studies carried out with animals (rats, rabbits and monkeys) to analyze the pharmacokinetics of TBA, point to a great proximity to the cholinergic endings present in the presynaptic membrane and due to this characteristic, there is a diversity of procedures using botulinum toxin, it can be used for aesthetic corrections or corrections of body errors. Despite the use of TBA being widely used in aesthetics and also being safe for those undergoing the procedure, it is also associated with some mild or severe complications. This study aimed to describe the use and applications, as well as the reactions of botulinum toxin type A in aesthetic procedures. limiting the appearance of wrinkles in the upper region of the face and other places and failures may occur due to the self-limiting effect is not immune from complications. Therefore, it is concluded that TBA can be used exclusively or in a set of aesthetic procedures to minimize the effects of common expression lines in aging, showing great effectiveness, new clinical studies are needed to better standardize and dilute, as well as the application and other influences that may interfere with the effect of the application.

Keywords: Botulinum Toxin Type A. Adverse Effects. Complications.

INTRODUÇÃO

A Toxina Botulínica Tipo A (TBA) é uma das substâncias mais importantes no campo de rejuvenescimento facial, é a forma mais popular de redução de rugas finas, de acordo com a Sociedade Brasileira de Cirurgia Plástica (SCP) as aplicações de toxina botulínica são os procedimentos estéticos não cirúrgicos mais procurados no país. Porém, deve ser empregada com seu devido cuidado, com o profissional habilitado e qualificado, para evitar intercorrências e até danos irreparáveis (DE CARVALHO, 2014).

Os procedimentos estéticos faciais e corporais na última década tornaram-se muito comuns e cada vez mais acessíveis a diversos públicos em virtude disso cresce o número de erros na aplicação e na execução da técnica, dado isso, reforça a necessidade de compreender como podem ser desencadeados em razão da manipulação de TBA (MAIO, 2011).

Em atenção ao uso da TBA que vem sendo amplamente utilizada na área da estética ainda existe uma pouca discussão na literatura sobre as intercorrências e efeitos adversos da TBA na harmonização facial, diante de tais apontamentos, a pesquisa foi direcionada a partir da questão norteadora: "Quais são as principais intercorrências e

efeitos adversos associados após a aplicação de toxina botulínica na harmonização facial?"

Diante o exposto, para elucidar a problemática, o objetivo

geral do estudo foi descrever as principais intercorrências e efeitos adversos nos procedimentos estéticos faciais com toxina botulínica tipo-A, e os objetivos específicos, o primeiro buscou conhecer o histórico do surgimento da toxina botulínica e sua utilização; o segundo, buscar as principais indicações e contraindicações da toxina botulínica do tipo- A na harmonização facial e o terceiro Relacionar os procedimentos estéticos e suas principais complicações e conduta preventiva associada.

METODOLOGIA

O referido estudo trata-se de uma revisão bibliográfica, que para ser desenvolvido foi realizada a busca de material empírico nas seguintes bases: Pubmed, Scielo e Lilacs, utilizando os descritores: "Toxina Botulínica Tipo A", "efeitos adversos", "intercorrências" e "efeitos dos fármacos" com auxílio dos operador booleano AND e OR. Os descritores foram determinados a partir das especificações e orientações das normas do DeCs (Descritores em Ciências da Saúde) e MeSH (Medical Subject Headings). Foram utilizados como critérios de inclusão estudos coorte, metanálises, revisões de bibliográficas, publicados nos anos de 2012 a 2022. E os critérios de exclusão resumos estendidos, comentários, e os que diferissem com o objetivo deste trabalho. Foram encontrados 100 artigos, após a leitura dos títulos e resumos, foram selecionados 16 para compor essa revisão.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A HISTÓRIA DO SURGIMENTO DA TOXINA BOTULÍNICA E SUA APLICAÇÃO

A história da toxina botulínica começou em 1817, quando o médico alemão Andreas Christian Kerner publicou os primeiros estudos de caso sobre a doença como botulismo. De acordo com a definição dos músculos, o botulismo é uma doença que resulta de um tipo incomum e geralmente fatal de intoxicação gastrointestinal (SPOSITO, 2009).

Abordar os sintomas básicos do botulismo, como os vômitos, espasmos intestinais, midrase, espantose, disfagia, pioneiro na área, que a toxina de propagandas de manifestações clínicas do botulismo poderia ser utilizada terapeuticamente, especificamente para reduzir a área Atividade do sistema nervoso associado às disparidades de movimento (DE CARVALHO, 2014, SIPSON, 2000).

Mais recentemente, com a bactéria avançada das pesquisas sobre uma toxinabotulínica, o microbiologista Emile Pierre-Marie Van Ermengem nomeou-se o responsável pelo botulismo como *Clostridium botulinum* e classificou como uma gram-positiva anaeróbica. Esta bactéria encontrada em humanos, alimentos, sedimentos podem ser humanos, tratos intestinais de alguns animais (ALLERGAN, 2022; FISZBAUM, 2022).

Posteriormente foi assinado em sete tipos, subdivididos em A a G, cada um dos quais. Em relação à sua estrutura, foi estabelecido que a toxina botulínica é composta por três fitas: uma proteína de 150 kDa, uma proteína não tóxica e uma proteína não tóxica que é responsável por proteger a toxina do calor e da ação enzimática (SPOSITO, 2009).

Pesquisadores da Universidade da Califórnia purificaram a TBA em 1946, abrindo caminho para seus usos terapêuticos. Em 1970, o oftalmologista Allan Scott usou o TBA para inflamar seletivamente os músculos extraoculares como para o tratamento do estrabismo (FLÁVIO, 2014).

Este tratamento foi bastante bem sucedido e levou a aplicações semelhantes para o tratamento de blefaroespasma e espasmo hemifacial. Mais tarde, em 1989, quando o uso da toxina botulínica para fins terapêuticos já era comum, Clark e Berris descrevem a primeira aplicação cosmética de TBA para o tratamento da assimetria facial (DE CARVALHO, 2014).

A partir daí, o tratamento estético das linhas e rugas trazidas pelo processo de envelhecimento com TBA tornou-se uma forma de moldar ou rosto em contornos esteticamente mais agradável, sem necessidade de procedimentos. TBA, como aplicações pequenas de uma prova de tapetes seguros e procedimentos estéticos, como forma de tratamento de aplicações e linhas de tratamento hiperdinâmicas (FLÁVIO, 2014; SIPSON, 2000; SPOSITO; 2009).

O principal efeito da toxina botulínica é inibir a liberação de acetilcolina dos terminais do neurônio motor, o que reduz a contração muscular. Esta propriedade torna-se terapeuticamente útil em várias condições em que há excesso de tensão muscular (SIPSON, 2000; SPOSITO; 2009, MAIO, 2011).

O uso da toxina botulínica acompanhado de outros processos adversos e afastamentos que ocorrem em outros protocolos de infiltração levaram ao desenvolvimento de um protocolo de aplicação. clínica para uso em outras situações, como a função da glândula e da musculatura, também buscamos ampliar sua participação nos mecanismos de ação que podem ser envolvidos (MAIO, 2011).

A TBA é uma neurotoxina utilizada para tratamentos de diversos campos, tais como: odontológicos, oftalmológicos e neurológicos, porém o que está em evidência é o seu uso em tratamentos estéticos. A aplicação do TBA é um procedimento terapêutico estético minimamente invasivo, não cirúrgico, potente e eficaz. É recomendado para facilitar o envelhecimento, melhorar a dor genital, controlar a hiperidrose, reverter a sarcopenia e reduzir queloides e cicatrizes hipertróficas. Seus efeitos duram até seis meses (ALLERGAN, 2022; FISZBAUM, 2022).

As marcas de Botox aprovadas pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) são: Botox®, Xeomin®, Prosigne®, Dysport®, Botulift®. A administração da TBA se dá por via intra muscular/intradérmica conforme protocolo técnico da área a ser tratada. A duração do efeito ocorre de 6 semanas até 6 meses, atingindo os melhores resultados entre 2 ou 3 meses a 6 meses (ALLERGAN, 2022; FISZBAUM, 2022).

O USO DA TBA EM PROCEDIMENTOS ESTÉTICOS

Alguns estudos realizados com animais (ratos, coelhos e macacos) para analisar a farmacocinética da TBA, apontam para uma grande proximidade com as terminações colinérgicas presentes na membrana pré-sináptica, essas análises apontaram para uma difusão lenta após serem injetadas no músculo, posteriormente uma rápida metabolização (MAIO, 2011; SANTOS, 2013).

Dado esta característica, existe uma diversidade de procedimentos utilizando a toxina botulínica, podendo ser usado para correções estéticas ou correções de erros corporais, dentre as correções estéticas, apresenta grande efetividade nas correções de rugas dinâmicas, já nos consultórios de odontologia, existe uma grande utilização da TBA em razão da diminuição ou paralisação muscular na região da boca, de maneira que diminui a gengiva ao sorrir (MARQUES, 2014).

Os principais músculos que são submetidos a aplicação da TBA são os seguintes: músculo frontal, corrugador do supercílio, orbicular do olho, prócero, músculo nasal, levantador do lábio superior e da asa do nariz, levantador do lábio, zigomático menor, zigomático maior, levantador do ângulo da boca, bucinador, risório, orbicular dos lábios, depressor do ângulo da boca, depressor do lábio inferior e músculo mentoniano (SILVA, 2009; MAIO, 2011; METELO, 2014).

O uso do TBA é utilizado para amenizar as rugas, com o passar do tempo, os fatores de vida, o afinamento da pele e de elastina. Estas podem ser classificadas como dinâmicas estáticas; as dinâmicas tornam-se evidentes quando há contração muscular - que é o caso das máscaras faciais -, podem tornar-se

evidentes com o decorrer da exposição, exposição e cuidados (DE CARVALHO, 2014).

Quanto as rugas são visíveis mesmo com os ajustes em que a pele se molda, pois formam sulcos e costumam ser aumentar de rugas a quantidade em flacidez, a peletização e elastina (DE MELHO, 2016; MAIO, 2011).

Nos tratamentos estéticos, diversas regiões da face são indicadas para uso com a TBA, entretanto, apesar de apresentar segurança na aplicação esta toxina pode apresentar algumas complicações, classificadas como leves ou severas e não recomendadas para alguns grupos específicos, tais como: grávidas, lactentes, portadores de doenças neuromuscular, usuários de aminoglicosídeos, anti-inflamatório. (DE MELLO, 2016)

Estudos apontam para o uso da TBA como cicatrizante, esse efeito acontece em razão da ligação da neurotoxina que é inflexível e a junção neuromuscular que inibe a liberação pré-sináptica da acetilcolina¹⁹. Dessa forma, apresenta capacidade de suprimir a contração muscular e usada na redução da tensão das feridas e incisões. (MARQUES, 2014).

COMPLICAÇÕES DO USO DA TBA

Apesar do uso da TBA ser amplamente difundido na estética e também apresentar segurança para quem está submetido ao procedimento, ela também está associado a algumas complicações leves ou severas, as leves podem ser: edema; náuseas; cefaleia; dor na região de aplicação e as de ordem severa, podem ser: diplopia, ptose palpebral severa, disfagia, síndrome do olho seco, incompetência do músculo orbicular da boca e outros (SANTOS, 2013).

Figura 1: Formação de Edema após aplicação da TBA.



Fonte: Toxina Botulínica na Dermatologia (2016).

Em razão do constante uso, existe uma tendência no aparecimento das complicações e é importante o diagnóstico e tratamento, recomenda-se que antes do início do procedimento a assinatura do Termo de Consentimento Informado (FERREIRA, 2004).

O eritema é uma vermelhidão que acontece na pele, em resposta a vasodilatação dos vasos capilares e o edema é uma resposta ao acúmulo de líquido nos tecidos, esses dois eventos

estão associados ao trauma que ocorre em razão do uso da injeção. O volume do edema tende a ser maior, quando a quantidade de TB injetada e uma leve assimetria poderá ser visualizada após a manipulação em diferentes quantidades e locais no rosto (DE CARVALHO, 2014).

A equimose é uma lesão que acontece nos vasos sanguíneos em razão do uso da injeção resultando em hematoma, bem como, a depender da região aplicada pode ser vastamente vascularizada e a região que está mais propícia a este risco é a região periorbitária (METELO, 2014).

A ptose palpebral é a reação menos desejada, que apresenta como característica um declínio da pálpebra de 1 a 2 mm na pálpebra, obstruindo o arco da íris, essa reação ocorre frente à aplicação da injeção na área da glabella e frente, atuando paralisando o músculo, os sintomas aparecem alguns dias após aplicação (7 a 10 dias), os sintomas são comumente descritos como dificuldade para abrir/movimentar e pesadas.

Figura 2: Ptose Palpebral



Fonte: Toxina Botulínica na Dermatologia (2016)

Durante o tratamento das rugas com TBA, pode resultar em dificuldade de oclusão das pálpebras em razão de grandes doses aplicadas sob o músculo na região do olho. Outra complicação recorrente é a diplopia, marcada pela visão duplicada, olhos ressecados como uma resposta a TBA na glândula lacrimal (SILVA, 2009).

Em razão do excesso da dosagem na região do mento e nos depressores do ângulo da boca podem resultar na impossibilidade de realização de alguns movimentos do lábio e também modificações na expressão do sorriso, essa condição pode afetar as funcionalidades da boca como o movimento de mordedura e fala, complicações na salivação (SILVA, 2009; MAIO, 2011).

Algumas condutas podem prevenir a ocorrência das complicações na aplicação da TBA, tais como: demarcar o rosto do paciente antes da aplicação, anamnese física, aplicação adequada/diluição de acordo com o local, orientação ao paciente após aplicação e explicação adequada (MAIO, 2011).

CONCLUSÃO

Este estudo teve objetivo descrever o uso e aplicações, bem como as reações da toxina botulínica tipo A em procedimentos

estéticos, por isso, pode-se concluir que a mesma foi descrita pelo físico alemão Justinus Kerner em 1922, o mesmo concluiu que a toxina tinha poder de influenciar o sistema nervoso motor e autônomo presentes na *Clostridium Botulinum*.

Com proposito no tratamento estético pode-se concluir que a toxina botulínica tipo A pode ser utilizada como limitador no aparecimento das rugas na região superior da face e outros locais e podem ocorrer falhas em razão do efeito autolimitante não está imune das complicações.

Por isso, conclui-se que a TBA pode ser usada exclusivamente ou em um conjunto de procedimento estéticos para minimizar os efeitos das linhas de expressão comuns no envelhecimento, apresentando grande efetividade.

Novos estudos clínicos são necessários para melhor padronizar e diluir, bem como a aplicação e outras influências que podem interferir no efeito da aplicação.

novel drugs. Biochimie, v. 82, n. 9, p. 943–953, 2000.

SPOSITO, M.M.M. **Toxina Botulínica do Tipo A: mecanismo de ação.** Revista Acta Fisiátrica. Artigo de revisão. V.16, n. 1, 2009.

SPOSITO, M.M.M. **Toxina botulínica tipo A - propriedades farmacológicas e uso clínico.** Revista Acta Fisiátrica. V.11, supl. 1, p.S7-S44, 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

WENZEL, R. G. **Pharmacology of Botulinum Neurotoxin Serotype A.** American Journal of Health-System Pharmacy, v. 61, n. suppl_6, p. S5–S10, 1 nov. 2

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALLERGAN, produtos farmacêuticos Ltda. **BOTOX, Bula para o profissional da saúde.** Ed 2014. Disponível em <https://www.allergan.com.br/>, consulta 22/04/2022

DE CARVALHO, Rubens Côrte Real; SHIMAOKA, Angela Mayumi; DE ANDRADE, Alessandra Pereira. **O uso da Toxina Botulínica na Odontologia.** 2014.

DE MELLO SPOSITO, Maria Matilde. **Toxina botulínica tipo A-propriedades farmacológicas e uso clínico.** Acta Fisiátrica, v. 11, p. 7-44, 2016.

FISZBAUM, Gabriel Aribi. **A toxina botulínica tipo A no tratamento das rugas dinâmicas da face.** 2008 Disponível em : <http://www.pgcsiamspe.org/> Data da consulta: 12 /março / 2022

FLÁVIO, A. Botulinum Toxin for Facial Harmony. [S. I.]: Quintessence, 2018. MAIO, Maurício. Tratato de Medicina Estética. 2.ed, v.2, São Paulo: Roca, 2011.

MARQUES, J. R. S.. **A Toxina Botulínica: O seu uso clínico.** 59 f. Dissertação de Mestrado Ciências Farmacêuticas da Universidade Fernando Pessoa, Porto, 2014.

METELO, C. S. **Aplicações Terapêuticas da Toxina Botulínica.** Dissertação de Mestrado Integrado em Ciências Farmacêuticas do Instituto Superior de Ciências da Saúde Egas Moniz, Portugal, 2014.

RBMC. **O uso da toxina botulínica em procedimentos estéticos.** Revista Brasileira Militar de Ciências. V6. N.16, 2020, disponível em: <https://rbmc.emnuvens.com.br/rbmc/article/view/72>

SANTOS, T.J. **Aplicação da Toxina Botulínica em Dermatologia e Estética e suas Complicações: Revisão de Literatura.** Monografia (Especialização).

Instituto de ciências da Saúde – ICS / Faculdades Unidas do Norte de Minas – FUNORTE. Alfenas, 2013.

SILVA, J.F.N. **A aplicação da Toxina Botulínica e suas complicações.** Revisão Bibliográfica. Porto Instituto de Ciências Biomédicas de Abel Salazar da Universidade do Porto, 2009.

SIMPSON, L. L. **Identification of the characteristics that underlie botulinum toxin potency: Implications for designing**