

Complicações da aplicação facial de toxina botulínica: uma revisão de literatura

Complications of the facial application of botulinum toxin: a literature review

DOI:10.34119/bjhrv6n3-289

Recebimento dos originais: 05/05/2023

Aceitação para publicação: 06/06/2023

Bianca Marçal Kós

Graduanda em Medicina

Instituição: Universidade Federal do Maranhão

Endereço: Estrada Pinheiro/Pacas, Km 10, s/n, Enseada

E-mail: bianca.mk@discente.ufma.br

Andressa Fernanda dos Santos Melo Oliveira

Graduanda em Medicina

Instituição: Universidade Ceuma

Endereço: Rua Josué Montello, No. 1, Renascença II, São Luís - MA, CEP: 65075-120

E-mail: addressasantos2012@yahoo.com.br

Rhamid Kalil Trabulsi

Graduando em Medicina

Instituição: Universidade Ceuma

Endereço: Rua Josué Montello, No. 1, Renascença II, São Luís - MA, CEP: 65075-120

E-mail: rhamid.kalil@hotmail.com

Célen Madalena Figueiredo Mendonça de Castro Bezerra

Graduando em Medicina

Instituição: Universidade Dom Bosco

Endereço: Av. Cel. Colares Moreira, 443, Jardim Renascença, São Luís - MA,

CEP: 65075-441

E-mail: celenmadalena@hotmail.com

Mariana Ribeiro Jacinto Barros Nolêto

Graduanda em Medicina

Instituição: Universidade Federal do Maranhão

Endereço: Estrada Pinheiro/Pacas, Km 10, s/n, Enseada

E-mail: mariana_ribeiro12@hotmail.com

Felipe Barros Nolêto

Graduado em Medicina

Instituição: Universidade Federal do Maranhão

Endereço: Estrada Pinheiro/Pacas, Km 10, s/n, Enseada

E-mail: otelon@hotmail.com

Vitoria Alvina Ferreira Lima Gomes

Graduanda em Medicina

Instituição: Universidade Ceuma

Endereço: Rua Josué Montello, No. 1, Renascença II, São Luís - MA, CEP: 65075-120

E-mail: vitoriaalvina@icloud.com

Júlia Bittencourt Lima

Graduanda em Medicina

Instituição: Universidade Dom Bosco

Endereço: Av. Cel. Colares Moreira, 443, Jardim Renascença, São Luís - MA,

CEP: 65075-441

E-mail: juliaalimab@gmail.com

Eduardo Lima Costa

Graduando em Medicina

Instituição: Universidade Dom Bosco

Endereço: Avenida Cel. Colares Moreira, 443, Jardim Renascença, São Luís - MA,

CEP: 65075441

E-mail: dr.eduardolc@icloud.com

Victória Karolline de Sousa Ribeiro

Graduando em Medicina

Instituição: Universidade Ceuma

Endereço: Rua Josué Montello, No. 1, Renascença II, São Luís - MA, CEP: 65075-120

E-mail: vksribeiro2@outlook.com

RESUMO

Introdução: a toxina botulínica é uma neurotoxina derivada da fermentação da bactéria anaeróbica gram positiva clostridium botulinum, sendo um dos compostos naturais mais potentes conhecidos até o momento. Dentre os sete tipos de neurotoxina, a do tipo a e tipo b são as empregadas na prática clínica sendo a primeira a mais utilizada. Devido a sua versatilidade e um mecanismo de ação específico tornou-se uma alternativa no uso terapêutico e cosmético em todo mundo, levando em consideração a sua técnica minimamente invasiva. Entretanto, assume-se alguns riscos e possíveis complicações decorrentes do uso dessa substância. Objetivo: o objetivo desse estudo foi revisar a literatura abordando os eventos adversos decorrentes do uso terapêutico e cosmético da toxina butolinica. Métodos: este estudo configura-se como uma revisão integrativa realizada por meio de levantamento bibliográfico nos diretórios: google scholar e scientific electronic libraryon-line (scielo). Desta busca, foram encontrados 380 artigos, posteriormente submetidos aos critérios de seleção. Os critérios de inclusão foram: artigos publicados entre os anos de 2021 a 2023, todos nas línguas portuguesa, inglesa e espanhola, que abordavam a temática das complicações da aplicação facial de toxina botulínica. Os critérios de exclusão foram: resumos em eventos, artigos que não cumpriam os critérios de inclusão supracitados e artigos duplicados. Com isso, a seleção resultou em 10 artigos que foram submetidos à análise seletiva, exploratória e interpretativa para os dados para este estudo. Portanto, é de fundamental importância, os cuidados constantes em todas as etapas do procedimento, de forma a evitar possíveis complicações.

Palavras-chave: botox, toxina botulínica, complicações do botox.

ABSTRACT

Introduction: botulinum toxin is a neurotoxin derived from the fermentation of the gram positive anaerobic bacterium *Clostridium botulinum*, being one of the most potent natural compounds known so far. Among the seven types of neurotoxin, type a and type b are used in clinical practice, the first being the most used. Due to its versatility and a specific mechanism of action, it has become an alternative for therapeutic and cosmetic use worldwide, taking into account its minimally invasive technique. However, some risks and possible complications arising from the use of this substance are assumed. **Objective:** the aim of this study was to review the literature addressing adverse events resulting from the therapeutic and cosmetic use of botulinic toxin. **Methods:** this study is an integrative review carried out through a bibliographic survey in the directories: google scholar and scientific electronic library on-line (scielo). From this search, 380 articles were found, subsequently submitted to the selection criteria. **Inclusion criteria** were: articles published between the years 2021 to 2023, all in Portuguese, English and Spanish, which addressed the issue of complications from the facial application of botulinum toxin. **Exclusion criteria** were: event abstracts, articles that did not meet the aforementioned inclusion criteria and duplicate articles. With that, the selection resulted in 10 articles that were submitted to selective, exploratory and interpretive analysis for the data for this study. Therefore, constant care at all stages of the procedure is of fundamental importance, in order to avoid possible complications.

Keywords: botox, botulinum toxin, botox complications.

1 INTRODUÇÃO

Na atual sociedade, a preocupação pela busca da beleza e o rejuvenescimento tem sido um dos tópicos mais discutidos, tanto para as mulheres como para os homens (RIBEIRO, 2014). O tratamento utilizando a Toxina Botulínica (TB) está ganhando forte presença na atualidade, principalmente devido a sua grande aplicabilidade e raros efeitos colaterais (SILVA, 2009).

Os primeiros estudos sobre a toxina botulínica foram realizados há cerca de dois séculos, quando o físico e médico alemão Justinus Kerner reconheceu o efeito das toxinas sobre os músculos esqueléticos e a função parassimpática (TING; FREIMAN, 2004). A toxina botulínica foi aplicada, pela primeira vez, com fins terapêuticos, por Alan Scott e Edward Schantz, em 1968, para correção do estrabismo, sendo uma alternativa ao método cirúrgico (CERESER et al. 2008). A utilização da toxina botulínica na área oftalmológica despertou o interesse e possibilitou o uso em outras áreas (TING; FREIMAN, 2004).

A partir de 1992, o casal canadense Alastair Carruthers e Jean Carruthers começou a promover a utilização da TB para fins estéticos, hoje com mais de 6,6 milhões de aplicações anualmente é o procedimento cosmético, não cirúrgico, mais realizado nos EUA (MAJID, 2010).

A toxina botulínica se tornou no Brasil um processo extremamente popular por não ser cirúrgico e demonstrar eficácia em aplicações corretivas e preventivas na face, onde raramente

provoca respostas imunológicas (RIBEIRO, 2014) e apresenta a vantagem de uma recuperação rápida e pouco limitativa das atividades dos pacientes (SILVA, 2009).

A toxina botulínica é uma neurotoxina produzida por uma bactéria anaeróbica, gram positiva (MIRA, 2010). São conhecidos 7 sorotipos (denominados de A a G), cada um deles produz uma forma neurotóxica, na qual bloqueiam seletivamente a neurotransmissão colinérgica, produzindo assim uma paralisia muscular. Para fins estéticos foi então destacada a Toxina botulínica A (TBA) (COBO, 2008).

No entanto, qualquer tratamento estético assume um risco, onde então o profissional deve ter pleno conhecimento anatômico, muscular e subcutâneo da face. Um ponto importante são as mãos hábeis, mesmo sendo um procedimento julgado fácil e sem perigo, seu uso requer cuidados (SANTOS, 2013).

Todas estas aplicações assumem um risco e pressupõem cuidados redobrados na sua realização, sendo as complicações variadas e na sua maioria passageiras. Complicações, como a ptose palpebral, o edema, o eritema e muitas outras, derivam de erros ligados ao produto ou/e à técnica de injeção. Estas complicações vêm a sua probabilidade reduzida com o cumprimento correto dos protocolos, com a realização meticulosa de todos os procedimentos, com a experiência de técnicos especializados e com a honestidade médica, sendo estes aspectos cruciais para que todo o processo culmine num resultado positivo.

Embora o emprego da toxina botulínica seja considerado relativamente seguro, a utilização cada vez mais frequente dessa substância, faz com que questões de segurança devam ser sempre investigadas.

2 METODOLOGIA

Este estudo configura-se como uma revisão integrativa realizada por meio do levantamento bibliográfico nos diretórios: Google Scholar e Scientific Electronic Library Online (SciELO). Os descritores utilizados na pesquisa seguiram o DeCs (Descritores em Saúde) e o Medical Subject Headings (MeSH), nos idiomas português e inglês, utilizando os seguintes termos: “Efeitos” (Effects), “adversos” (adverse), “toxina botulínica” (Botulinum toxicity) e “facial” (facial). Desta busca, foram encontrados 380 artigos, posteriormente submetidos aos critérios de seleção. Os critérios de inclusão foram: artigos publicados entre os anos de 2021 e 2023, todos nas línguas portuguesa, inglesa e espanhola, que abordavam a temática “Os efeitos adversos da toxina botulínica na estética facial”. Os critérios de exclusão foram: resumos em eventos, artigos que não cumpriam os critérios de inclusão supracitados e artigos duplicados.

Com isso, a seleção resultou em 10 artigos que foram submetidos à análise seletiva, exploratória e interpretativa para os dados para este estudo. Os resultados foram apresentados em um quadro, de forma a identificar as obras e ordenar o conteúdo estudado. No tocante aos aspectos éticos, este projeto de pesquisa não será submetido ao Comitê de Ética correspondente à região, conforme os aspectos éticos e legais dispostos na Resolução N° 466, de 12 de dezembro de 2012, na qual está dispensado o parecer em casos de pesquisas com dados secundários em banco de dados público. Portanto, este trabalho não necessita de aprovação em Comitê de Ética em pesquisa, por utilizar dados públicos e secundários.

3 RESULTADOS

Os resultados dos artigos pesquisados apresentam-se no quadro 1. Dessa forma, a escolha dos artigos usados para essa revisão integrativa foi realizada por meio da literatura do título, resumo e dos artigos completos encontrados conforme a metodologia dessa revisão de literatura. Dessa maneira, de acordo com o mecanismo de busca foram encontrados 380 artigos. Porém, dentre esses, apenas 10 artigos foram utilizados para a produção do presente estudo, uma vez que os outros não se encaixavam nos critérios de inclusão e exclusão estabelecidos.

Tabela 1 – Efeitos Adversos derivados da aplicação da Toxina Botulínica

Autor, ano.	Título	Objetivo	Observações
LOURENÇO et al, 2021.	Toxina botulínica na estética facial: Principais intercorrências e consequências	Compreender quais são os principais erros e consequências que envolve a toxina botulínica no pós-tratamento de pessoas que submeteram ao procedimento na estética facial.	A maioria dos efeitos adversos que ocorrem após aplicação são devidos a altas doses administradas de TB em pontos incorretos ou até mesmo corretos, além disto, a falta de capacitação e conhecimento dos profissionais é alta.
RIBEIRO et al, 2021.	Efeitos adversos da toxina botulínica em tratamento estético.	Demonstrar os efeitos adversos causados pelo uso inadequado da toxina botulínica.	A toxina botulínica é uma substância produzida por uma bactéria grampositiva chamada Clostridium botulinum que paralisa o movimento dos músculos no local onde é aplicada. Por se tratar de um procedimento menos invasivo, alguns profissionais sem domínio da técnica se arriscam fazendo a aplicação, o que pode gerar algumas intercorrências, entre os principais temos: ptose palpebral, olho seco, edema local, boca seca, cefaleia e paresia local.
Bodnar, Giovana Carolina, 2022.	Toxina botulínica e suas intercorrências na estética facial: revisão bibliográfica	Analisar as evidências dispostas na literatura sobre a toxina botulínica tipo A e suas principais	Foram observadas intercorrências classificadas como leves, discretas e raras, tendo como possíveis causas a aplicação incorreta e as contra indicações apontadas. Portanto, faz-se necessária a capacitação dos profissionais da área da estética para

		intercorrências na aplicação estética.	realizarem procedimentos com segurança para minimizar os possíveis efeitos adversos do tratamento.
BARBA, D.S.D , 2021.	Efeitos adversos da toxina botulínica sobre parâmetros ósseos e musculares: revisão integrativa da literatura	Conhecer, através de revisão integrativa de literatura, os possíveis efeitos adversos da administração terapêutica da toxina botulínica sobre parâmetros ósseos e musculares em modelos animais e humanos.	Estudos em ratos apontam para alterações esqueléticas e musculares após administração da BTX-A, mesmo com uso único, o que pode resultar em perda óssea a curto e longo prazo e, assim, potencializar problemas futuros. Mais estudos controlados randomizados deveriam ser realizados em humanos para melhores esclarecimentos sobre os efeitos da BTX-A nas estruturas ósseas.
ACAUÁ et al, 2021.	Desarmonização facial e consequências adversas: Uma Análise sistemática	Revisar artigos da literatura com ênfase no estudo dos procedimentos estéticos como harmonização facial e suas consequências adversas.	De acordo com os dados obtidos, há uma tendência de que as mulheres realizem mais procedimentos estéticos, embora os resultados demonstrem que há uma procura por ambos. Os procedimentos mais usados são toxina botulínica e ácido hialurônico, e os efeitos adversos mais comuns são eritema e edema.
MONDIN, 2022.	Intercorrência da Ptose Palpebral Induzida pelo uso da Toxina Botulínica: Aspectos Atuais	Fornecer uma revisão atualizada da ptose palpebral, fatores de risco para sua ocorrência, etiologia, prevenção e opções de tratamento disponíveis.	A injeção de toxina botulínica é amplamente utilizada em e reduzir o envelhecimento, retardar o aparecimento de dinâmicas e é um dos principais tratamentos da atualidade. A liberação de acetilcolina dos nervos periféricos na junção neuromuscular é interrompida, resultando em algumas complicações como sangramento, eritema, equívocos durante o seu uso, que podem ser reduzidas por alguns métodos, como o uso de agulhas mais finas e diluir adequadamente a toxina botulínica.
SILVA, G. M.P et al, 2021.	Toxina botulínica: complicações no uso estético.	Identificar e apresentar as principais complicações pelo uso estético da Toxina Botulínica e suas possíveis causas.	O uso cosmético da Toxina Botulínica tipo A é o procedimento estético invasivo mais realizado em todo o mundo, por se tratar de uma técnica acessível, segura e com bons resultados na estética facial promovendo a atenuação das rugas dinâmicas. A utilização da Toxina Botulínica pode causar efeitos adversos e algumas complicações decorrentes do uso incorreto do produto (altas dosagens) ou aplicação no local incorreto as mais comuns são ptose, e infecções entre outras.
MARTINO, B. R, 2022.	Toxina botulínica: um estudo sobre as principais implicações de sua utilização	Realizar uma pesquisa bibliográfica sobre as principais implicações da utilização da toxina botulínica.	Embora a incidência de complicações seja relativamente baixa e a maioria dos eventos adversos seja leve, o aumento do número de procedimentos tem sido acompanhado por um aumento concomitante do número de complicações.
CINTRA DE MORAIS, 2022.	A implicações da toxina botulínica: alterações faciais como fenômeno estético entre jovens	Analisar a transição do uso da (TBA), para o público mais jovem.	A TBA deixou de ser associada ao aparecimento das linhas e rugas e agora é aplicada antes mesmo desses primeiros sinais do envelhecimento. O consumo exagerado entre jovens menores de 25 anos, tem aumentado, permeado da

	menores de 25 anos de idade.		autocrítica e medo do envelhecimento. Embora este estudo tenha apontado pontos positivos do uso da TBA, não se pode negar a real necessidade de se conhecer mais detalhadamente o perfil do paciente, evitando o incentivo a sua obsessão com o corpo.
TESTONI et al , 2022.	Intercorrências na aplicação da toxina botulínica para fins estéticos	Abordar as referidas intercorrências, bem como os riscos relativos à aplicação da TBA para fins estéticos, os quais podem decorrer da má administração das doses, assepsia incorreta ou até mesmo de fatores relativos ao organismo do paciente, dentre outras variáveis.	O uso da neurotoxina produzida pela bactéria Clostridium botulinum, comumente denominada apenas como toxina botulínica, mostrou-se, ao decorrer da história da ciência, extremamente eficaz em tratamentos estéticos. Dentre os sete sorotipos produzidos pela referida bactéria, classificados de A a G, destaca-se o sorotipo A (TBA), o único de uso permitido pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária - ANVISA.

4 DISCUSSÃO

Os 10 artigos selecionados foram publicados entre os anos de 2021 e 2023 e, em geral, podem ser divididos em três categorias principais de análise, a saber: (1) Os diversos efeitos adversos relacionados ao uso incorreto da TB (LOURENÇO et al, 2021; RIBEIRO et al, 2021; BARBA,D.S.D , 2021; MONDIN,2022; MARTINO, B. R, 2022; TESTONI et al , 2022). (2) As diferentes motivações para o uso da TB (ACAUÃ et al, 2021; CINTRA DE MORAIS, 2022) e (3) As estratégias de reversão das intercorrências relacionadas à TB (Bodnar, Giovana Carolina, 2022; SILVA, G. M.P et al, 2021). Dessa maneira, destaca-se a importância de conhecer os diferentes efeitos adversos relacionados à TB e associá-los, de forma direta, às diferentes motivações de busca por parte dos pacientes, a fim de promover as melhores estratégias de reversão das possíveis intercorrências.

A Toxina Botulínica é uma proteína microbiana produzida pela bactéria Clostridium e atua na inibição da acetilcolina (ACh), o que promove a contração muscular. Com o passar do tempo, a pele perde elasticidade, pela menor quantidade de elastina e colágeno, e forma as chamadas linhas de expressão (; RIBEIRO et al, 2021).

Nota-se, nos presentes artigos, a importância de saber que as reações adversas relacionadas à TB podem se apresentar de diferentes maneiras, uma vez que, geralmente, estão associadas com as altas doses administradas, bem como sua aplicação em locais incorretos (LOURENÇO et al, 2021). Nesse sentido, sugere-se que há o desconhecimento e a falta de preparo adequado na conduta de muitos profissionais que se dispõem a realizar tal procedimento.

Os efeitos adversos referentes à TB, de forma geral, incluem eritema, edema, equimose, cefaleia, náuseas, infecções e outros efeitos. São classificados em relativos, riscos raros e discretas. (RIBEIRO et al, 2021).

Nesse contexto, é importante que o profissional que esteja disposto a trabalhar com a TB conheça os principais mecanismos de ação, os aspectos anatômicos e as principais complicações a que o paciente possa ser acometido. Os efeitos adversos podem ser classificados de diferentes formas e com características diferentes e específicas.

A ptose palpebral pode surgir entre 2 dias e 2 semanas desde o momento da aplicação. A diplopia, o ressecamento ocular e o glaucoma agudo de ângulo fechado são mais raros. Dentre os efeitos graves, destaca-se a anafilaxia e a intoxicação pela própria toxina, que pode se apresentar com a presença de ptose, disfagia, diplopia, fraqueza generalizada, dentre outros (RIBEIRO et al, 2021).

Destacam-se as alterações nos parâmetros musculares e ósseos, uma vez que muitos estudos sugerem o prejuízo da função de aprendizado e da memória espacial pela alteração na morfologia e pela diminuição da atividade do hipocampo, relacionados ao processo de mastigação reduzida, consequência possível após a aplicação de BTX-A (BARBA,D.S.D , 2021).

A manutenção da arquitetura óssea depende da carga mecânica muscular e, dessa maneira, a morfologia esquelética é prejudicada pela diminuição ou ausência dos movimentos no processo de mastigação. Ademais, mudanças no osso nasal, pré-maxila e maxila, redução do volume ósseo e da densidade do tecido e espessura da trabécula são achados importantes dentre as complicações referentes à TB (BARBA,D.S.D , 2021).

Estes achados são muito importantes para o estímulo às pesquisas que possam avaliar a relação entre o real benefício para o paciente e o impacto na sua saúde, em curto e longo prazo. Os parâmetros anatômicos devem ser avaliados dentro da individualidade de cada paciente e sobre uma perspectiva integral.

Nessa conjuntura, quando as complicações são passageiras e benignas, costumam ser reversíveis, autolimitadas e localizadas. Progridem em alguns dias após a injeção e desaparecem sem tratamento adicional. Hematomas ou equimoses ocorrem, em geral, ao redor da área ocular e as contusões leves estão presentes entre 11% a 25% dos pacientes. Compressas de gelo e pressão no local da injeção devem estar presentes logo após lesões nos vasos sanguíneos, com o objetivo de reduzir hematomas e equimoses. (MARTINO, B. R, 2022).

Os estudos relatam a presença de dor localizada, relacionada à punção da agulha na pele. Pele seca e descamação também estão presentes em alguns pacientes. Em raros casos, pode

haver um efeito colateral na forma de trauma de injeção. Pode ocorrer infecção, mas é uma complicação rara. Em curto prazo, a dor de cabeça se encontra presente, em que se relaciona pela ação da toxina em causar espasmo muscular com consequente paralisia completa. O paciente pode relatar ainda mal-estar leve e boca seca. Dentre os efeitos graves, destacam-se fraqueza muscular, disfagia e as reações alérgicas. Reações alérgicas, a citar eritema difuso, edema e urticária generalizada podem estar presentes. (MARTINO, B. R., 2022).

Nessa perspectiva, é importante salientar que estes efeitos podem prejudicar bastante a qualidade de vida do paciente, com consequente desconforto e diminuição da autoestima, principalmente entre jovens, com alta procura e é nesta fase em que a preocupação com o processo de envelhecimento se intensifica bastante.

A hiperidrose grave pode apresentar gotejamentos espontâneos e lacerações na pele. O lagofalmo é uma ocorrência tardia que também pode estar presente e se manifesta pela incapacidade da pálpebra inferior a fechar completamente. Ademais, outra ocorrência tardia é o ectrópio e que deixa a esclera e a conjuntiva expostas por meio da inversão da margem da pálpebra. Dentre outras complicações tardias estão o estrabismo, a diplopia e as assimetrias. Se infecção, se manifesta por calor, inchaço, drenagem purulenta e dor. Pode ocorrer dispneia, anafilaxia, parestesias ou disestesias, mas são manifestações raras. (TESTONI et al, 2022.).

Dentro das principais motivações para a procura pela TB, estão a insatisfação com a aparência física. Existem efeitos positivos para o bem-estar dos pacientes, a citar a melhora do aspecto emocional e sobre as atividades com o próprio corpo (ACAUÃ et al, 2021).

Avaliar se esses aspectos positivos realmente se sobrepõem às possíveis mudanças exacerbadas no próprio corpo é uma atitude extremamente importante dentro da prática clínica. A relação entre fatores psicológicos, o meio social e os procedimentos estéticos devem estar equilibrados, em prol de um atendimento ao paciente que o veja sob perspectiva biopsicossocial.

A presença de outros transtornos, a citar o transtorno dismórfico corporal (TDC), também é evidente e relaciona-se com a preocupação excessiva sobre defeitos imaginários. O paciente vê defeitos em diversas partes corporais. Tal ação pode gerar prejuízos sobre as diversas áreas de vida do paciente (ACAUÃ et al, 2021).

Estas questões só reforçam a ideia de que é importante avaliar a conduta profissional e apresentar os riscos e benefícios de maneira clara e objetiva para os pacientes. Entender que podem existir fatores psicológicos associados à busca pela TB é de suma importância para averiguar os reais desejos e necessidades do paciente e para que estes se sintam plenamente atendidos.

Os estudos elucidam alguns recursos que podem atuar no tratamento das complicações relacionadas à TB, que incluem eletroestimulação, estratégia utilizada para tratar a paralisia facial pela estimulação dos ramos intramusculares e promoção da contração, e o uso de lasers e infravermelhos, que podem restabelecer algumas proteínas de fusão e levar à recuperação e restauração do tônus muscular (Bodnar, Giovana Carolina, 2022). Pode-se usar microcorrente para a reativação da contração muscular. Compressas de gelo podem ser utilizadas para evitar hematomas e dor no local de aplicação (SILVA, G. M.P et al, 2021).

São diversas as estratégias existentes para a diminuição ou resolubilidade das problemáticas relacionadas à TB. Nesse sentido, o estímulo às pesquisas referentes ao uso da TB, seus efeitos adversos e o seu impacto na saúde dos pacientes, numa perspectiva universal, são de grande valia para a prática clínica e para a promoção do bem-estar geral dos pacientes submetidos ao uso estético da Toxina Botulínica.

5 CONCLUSÃO

As reações adversas derivadas do uso de Toxina Botulínica podem ser evitadas quando os protocolos são seguidos, as normas e indicações respeitadas e as doses cumpridas com rigor. Assim, apesar da realização da técnica ser relativamente simples, é de suma importância avaliar e conhecer as estruturas anatômicas, aspectos individuais dos pacientes e que o profissional tenha uma correta capacitação, respeitando a correta diluição e quantidade aplicada por região, para que o sucesso do procedimento seja efetivo evitando-se, assim, os efeitos adversos indesejáveis.

REFERÊNCIAS

ANTONIA ALINE TARGINO ACAUÃ, Bárbara Carvalho da Cunha; MARÍLIA DE OLIVEIRA RIZZI, Valdenice Aparecida. Desarmonização facial e consequências adversas: Uma Análise sistemática. 2021. Disponível em: <https://repositorio.animaeducacao.com.br/handle/ANIMA/20218>

BARBA, D. S. D.; MACHADO, G. M.; BREW, M. C.; BAVARESCO, C. S. Efeitos adversos da toxina botulínica sobre parâmetros ósseos e musculares: revisão integrativa da literatura. **ARCHIVES OF HEALTH INVESTIGATION**, [S. l.], v. 10, n. 6, p. 996–1002, 2021. DOI: 10.21270/archi.v10i6.5012. Disponível em: <https://archhealthinvestigation.emnuvens.com.br/ArcHI/article/view/5012>.

COBO, Pleguezuelos et al. Toxina Botulínica na prática clínica. Atlas de pontos musculares. Porto alegre: ARTMED, 2008.

CERESER, N. D. et al. Botulismo de origem alimentar. *Ciencia Rural*, v. 38, n. 1, p. 280–287, 2008.

CINTRA DE MORAIS, F. S.; LEÃO SANTOS, L. A IMPLICAÇÕES DA TOXINA BOTULÍNICA: ALTERAÇÕES FACIAIS COMO FENÔMENO ESTÉTICO ENTRE JOVENS MENORES DE 25 ANOS DE IDADE. **RECIMA21 - Revista Científica Multidisciplinar - ISSN 2675-6218**, [S. l.], v. 3, n. 4, p. e341330, 2022. DOI: 10.47820/recima21.v3i4.1330. Disponível em: <https://recima21.com.br/index.php/recima21/article/view/1330>.

LOURENÇO, Amanda; SILVA, Bruna; COSTA, Delaila. Toxina botulínica na estética facial: Principais intercorrências e consequências. 2021. Disponível em: <https://repositorio.animaeducacao.com.br/handle/ANIMA/19860>

RIBEIRO, Brenda; SALDANHA, Lílidy. Efeitos adversos da toxina botulínica em tratamento estético. 2021. Disponível em: <https://repositorio.animaeducacao.com.br/handle/ANIMA/20607>

SILVA, Edineide Ribeiro da; PEREIRA, Larissa de Macedo; COSTA, Paula da. Toxina botulínica e suas intercorrências na estética facial: revisão bibliográfica. 2022. Disponível em: <https://repositorio.cruzeirodosul.edu.br/jspui/handle/123456789/4243>

MONDIN, Viviane Carina Camara. Intercorrência da Ptose Palpebral Induzida pelo uso da Toxina Botulínica: Aspectos Atuais. 2022. Disponível em: <https://repositorio.animaeducacao.com.br/handle/ANIMA/30516>

SILVA, Givanilda M. da et al. Toxina botulínica: complicações no uso estético. **Universidade Cruzeiro do Sul**, 2021. Disponível em: <https://repositorio.cruzeirodosul.edu.br/jspui/handle/123456789/3206>

MIRA, Raphael Luiz GT. Estudos de caso: Toxina botulínica tipo A em rugas glabellar. 2010, 9 f. Trabalho de obtenção de título de pós-graduação em medicina estética – Faculdade Tuiuti do Paraná, Curitiba, 2010.

SILVA, J. F. N. A aplicação da toxina botulínica e suas complicações: revisão bibliográfica. 2009. 134f. [dissertação] Instituto de Ciências Biomédicas de Abel Salazar da Universidade do Porto, 2009.

TESTONI, Elisa; LINO, Heloize. Intercorrências na aplicação da toxina botulínica para fins estéticos. 2022. Disponível em: <https://repositorio.animaeducacao.com.br/handle/ANIMA/25094>

MARTINO, Rísia Buchholz. Toxina botulínica: um estudo sobre as principais implicações de sua utilização. 2022. Disponível em: <https://repositorio.animaeducacao.com.br/handle/ANIMA/26607>

SPOSITO, Maria Matilde de Mello. Toxina botulínica tipo A: propriedades farmacológicas e uso clínico. *Acta Fisiátrica*, v. 11, p. S7-S44, 2004.

SANTOS, Thiago José. Aplicação da toxina Botulínica em Dermatologia e estética e suas complicações: Revisão da Literatura. Trabalho de obtenção de título de pós-graduação em Dermatologia – Núcleo Alfenas, 2013.

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.