

## **INTERCORRÊNCIAS ASSOCIADAS À APLICAÇÃO DE TOXINA BOTULÍNICA NA FACE**

### **INTERCURRENCES ASSOCIATED WITH THE APPLICATION OF BOTULINUM TOXIN TO THE FACE**

Isabela Martins Teixeira<sup>1</sup>, Fernanda Ramos de Paula<sup>2</sup>

1 Aluna do Curso de Biomedicina

2 Professora do Curso de Biomedicina

#### **Resumo**

A toxina botulínica é amplamente utilizada na estética para tratar rugas e linhas de expressão, mas pode causar complicações que afetam tanto a satisfação dos pacientes quanto a segurança do procedimento. Este estudo visa revisar as principais intercorrências associadas à aplicação da toxina na face, abordando desde os efeitos adversos mais comuns até os mais raros e graves. A análise inclui o mecanismo de ação da toxina, suas indicações, contraindicações e fatores de risco que podem elevar a probabilidade de complicações. Além disso, discute-se como gerenciar essas intercorrências, enfatizando a importância de estratégias de prevenção e tratamento, assim como a relevância da avaliação clínica e a escolha cuidadosa do profissional que realizará o procedimento. A pesquisa foi baseada em literatura recente, incluindo artigos científicos, diretrizes de organizações de saúde e estudos de caso. Os resultados mostram que, apesar da toxina botulínica ser considerada segura quando administrada corretamente, a ocorrência de efeitos adversos continua a ser uma preocupação significativa. Portanto, é crucial que os profissionais estejam cientes desses riscos e adotem protocolos de manejo adequados para assegurar a segurança dos pacientes e a eficácia do tratamento. O estudo conclui que a formação contínua dos profissionais e o acompanhamento dos pacientes são essenciais para reduzir as intercorrências e garantir uma experiência positiva na aplicação da toxina botulínica.

**Palavras-Chave:** toxina botulínica; estética facial; envelhecimento.

#### **Abstract**

Botulinum toxin is widely used in aesthetics to treat wrinkles and fine lines, but it can cause complications that affect both patient satisfaction and the safety of the procedure. This study aims to review the main complications associated with the application of the toxin to the face, addressing both the more common adverse effects and the rarer, more severe ones. The analysis includes the mechanism of action of the toxin, its indications, contraindications, and risk factors that may increase the likelihood of complications. Additionally, it discusses how to manage these complications, emphasizing the importance of prevention and treatment strategies, as well as the relevance of clinical assessment and the careful selection of the professional performing the procedure. The research was based on recent literature, including scientific articles, guidelines from health organizations, and relevant case studies. The results indicate that, although botulinum toxin is considered safe when administered properly, the occurrence of adverse effects remains a significant concern. Therefore, it is crucial for professionals to be aware of these risks and to adopt appropriate management protocols to ensure patient safety and treatment effectiveness. The study concludes that continuous training for professionals and patient follow-up are essential to minimize complications and promote a positive experience with botulinum toxin application.

**Keywords:** botulinum toxin; facial aesthetics; aging.

**Contato:** [isabela.teixeira@souicesp.com.br](mailto:isabela.teixeira@souicesp.com.br) [fernanda.ramos@icesp.edu.br](mailto:fernanda.ramos@icesp.edu.br)

#### **1. Introdução**

Na última década, a busca por procedimentos estéticos faciais de rejuvenescimento tornou-se cada vez mais comum, impulsionada pelo crescimento na popularidade e acessibilidade de tratamentos minimamente invasivos entre diversos públicos. A toxina botulínica tipo A (TBA) destaca-se como uma solução eficaz, especialmente para o tratamento de rugas e linhas de expressão, áreas que representam uma grande preocupação para aqueles que buscam uma aparência mais jovem e livre de marcas visíveis de envelhecimento (Uhlick; Leite, 2023).

O processo de formação das rugas faciais ocorre devido ao dobramento repetitivo da pele em resposta à contração da musculatura facial, gerado por expressões cotidianas, como sorrir ou franzir a testa. Com o tempo, essas dobras e vincos se tornam mais profundos e visíveis, levando à transformação das linhas de expressão em sulcos permanentes, visíveis mesmo em

repouso (Silva, 2022).

Atualmente, a toxina botulínica tipo A é amplamente utilizada para a redução e suavização de rugas e linhas de expressão e também na prevenção de sinais faciais permanentes. Embora seja considerada um procedimento seguro e minimamente invasivo, a aplicação de TBA não está isenta de riscos. Efeitos adversos podem ocorrer, tal como em qualquer intervenção estética ou cirúrgica (Gouveia; Ferreira; Sobrinho, 2020).

De acordo com Santos, Mattos e Fulco (2017), a frequência das complicações e os protocolos de prevenção são amplamente discutidos na literatura científica, sendo as principais intercorrências associadas a erros de aplicação, como a localização inadequada ou a dosagem excessiva da toxina. Tais erros podem resultar em assimetrias faciais, ptose palpebral (queda das pálpebras), paralisia indesejada de músculos e, em casos mais graves, dificuldades respiratórias.

Este estudo tem como objetivo analisar as

intercorrências mais frequentes associadas à aplicação da toxina botulínica tipo A em procedimentos estéticos faciais, além de identificar estratégias para minimizar esses riscos.

## 2. Metodologia

O estudo em questão foi conduzido por meio de uma revisão de literatura, com o intuito de reunir informações sobre a toxina botulínica e suas aplicações na estética. A pesquisa se baseou em periódicos obtidos de bases de dados eletrônicas e livros. As bases de dados consultadas foram Google Acadêmico e SciELO, e foram utilizados os seguintes descritores: em português, "Toxina Botulínica", "Estética Facial" e "Envelhecimento"; em inglês, "Botulinum Toxins", "Facial Esthetics" e "Aging".

Para a seleção dos artigos, estabeleceu-se como critério de inclusão a publicação de estudos completos, clínicos, revisões integrativas ou sistemáticas, nos últimos 15 anos, em periódicos nas línguas portuguesa e inglesa. Os artigos selecionados deveriam abordar a toxina botulínica, seu mecanismo de ação, os diferentes tipos de toxina e suas aplicações estéticas.

Foram excluídos os artigos que não abordavam a toxina botulínica no contexto estético, que não descreviam seu mecanismo de ação ou que não especificavam suas formas de aplicação voltadas para essa área. Dessa forma, os estudos que não forneciam as informações essenciais sobre a toxina botulínica e suas aplicações estéticas foram descartados.

Após a pesquisa nas bases de dados, foram encontrados 52 artigos relevantes para o tema, dos quais 25 foram selecionados por cumprirem os critérios estabelecidos.

## 3. Referencial Teórico

### 3.1. A Toxina Botulínica tipo A

A toxina botulínica tipo A, comumente conhecida por marcas como "Botox", é amplamente utilizada no campo da estética devido à sua eficácia no tratamento de rugas e linhas de expressão. Sua principal ação consiste na paralisia temporária dos músculos responsáveis pela formação dessas marcas faciais, bloqueando a liberação de acetilcolina, substância que permite a contração muscular. Como resultado, as linhas e rugas suavizam-se, proporcionando um aspecto mais liso, jovem e revitalizado à pele. Este efeito é temporário, o que permite ao paciente realizar manutenções periódicas para preservar os resultados desejados (Gouveia; Ferreira; Sobrinho, 2020).

Os procedimentos com toxina botulínica se destacam por sua alta eficácia e são considerados pouco invasivos, uma vez que não exigem cortes ou intervenções cirúrgicas. Além disso, o tempo de recuperação é bastante curto, permitindo que os

pacientes retomem suas atividades diárias rapidamente, o que torna a técnica ainda mais atraente. Esses fatores, juntamente com o fato de serem tratamentos relativamente rápidos e seguros, têm tornado o uso da toxina botulínica uma das opções mais populares para quem busca melhorar a estética facial, atenuando os sinais do envelhecimento e proporcionando uma aparência mais jovial e descansada (Gouveia; Ferreira; Sobrinho, 2020).

### 3.2. Ação da Toxina Botulínica:

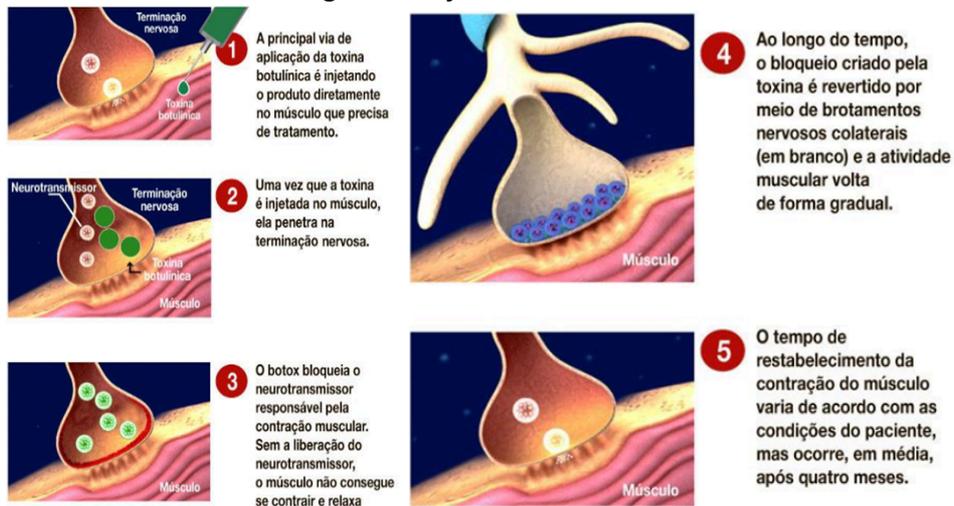
A toxina botulínica é uma neurotoxina produzida através da fermentação de uma bactéria chamada *Clostridium Botulinum*, apresenta oito tipos de variações (A, B, C1, C2, D, E, F e G). Apenas os tipos A e B são usados clinicamente, sendo o tipo A o mais amplamente utilizado atualmente para fins estéticos (Campos; Miranda, 2021).

De acordo com os autores Fujita e Hurtado (2019), as injeções de toxina botulínica (TBA) promovem um bloqueio neuromuscular (Figura 1) ao interferir na liberação de acetilcolina na fenda sináptica. A acetilcolina é um neurotransmissor fundamental que atua na transmissão de sinais entre os neurônios e entre neurônios e células efetoras, que podem ser células musculares ou glândulas. Assim, ao bloquear a liberação desse neurotransmissor, a TBA resulta em uma limitação da contração muscular. Essa ação é crucial para o efeito estético desejado, pois impede a contração dos músculos faciais responsáveis pela formação de rugas.

Como ilustrado na Figura 1, a inibição da contração muscular não apenas reduz significativamente as rugas já existentes, mas também desempenha um papel preventivo na formação de sulcos permanentes. Isso é especialmente relevante para as rugas resultantes de expressões faciais repetitivas, uma vez que a ausência de contração muscular impede o enrugamento da pele, contribuindo assim para uma aparência mais suave e rejuvenescida. Dessa forma, o uso da TBA não apenas trata, mas também pode ser visto como uma estratégia eficaz para preservar a estética facial ao longo do tempo.

A toxina botulínica começa a manifestar seus efeitos entre 3 a 5 dias após a aplicação, atingindo seu pico por volta de 15 dias. Sua durabilidade pode chegar a até 4 meses; contudo, a partir do terceiro mês, os efeitos começam a diminuir gradativamente, pois os nervos voltam a liberar acetilcolina, permitindo a retomada da contração muscular normal. Diversos fatores influenciam essa durabilidade, como o fabricante, o halo de ação, a quantidade aplicada e a força muscular individual de cada paciente, entre outros (Correa et al. 2021).

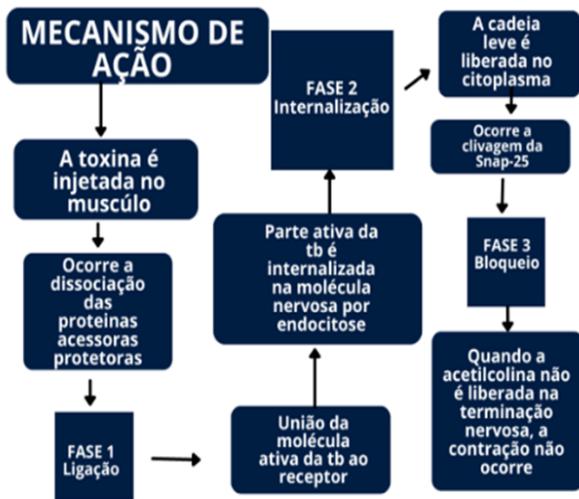
**Figura 1 - Ação da Toxina Botulínica.**



Fonte: Ferreira et al. (2023).

O mecanismo de ação da toxina botulínica (Figura 2) ocorre em três fases principais: ligação, internalização e bloqueio.

**Figura 2 - Mecanismo de ação da toxina botulínica**



Fonte: Soldado *et al.* (2021).

Segundo a Figura 2, podemos observar como ocorrem as três fases do mecanismo de ação após a injeção no músculo:

Na fase de ligação, a toxina se conecta a receptores específicos na superfície da célula nervosa, especialmente em terminais nervosos periféricos. Esse vínculo inicial é essencial para que a toxina possa entrar na célula e iniciar sua ação. Em seguida, ocorre a internalização, na qual a toxina é absorvida pela célula por meio de um processo chamado endocitose, formando uma vesícula intracelular. Uma vez dentro da célula, a toxina é liberada no citoplasma, onde ela se move em direção aos componentes envolvidos na

liberação de neurotransmissores. Na fase final, o bloqueio, a toxina interfere na liberação de acetilcolina, um neurotransmissor necessário para a contração muscular. Como resultado, a comunicação entre o nervo e o músculo é temporariamente interrompida, levando à paralisia muscular localizada (Fujita; Hurtado, 2019).

### 3.3. Tratamentos faciais estéticos com toxina botulínica:

A formação das rugas resulta do constante dobramento da pele causado pela contração muscular ao longo do tempo, especialmente em áreas de expressões faciais frequentes, como a testa, ao redor dos olhos e a região da boca. Com a repetição desses movimentos ao longo dos anos, o colágeno e a elastina (proteínas essenciais para a firmeza e elasticidade da pele) começam a se degradar, tornando a pele mais suscetível ao desenvolvimento de linhas finas. Gradualmente, essas marcas se fixam e se aprofundam, transformando-se em sulcos permanentes que permanecem visíveis mesmo em repouso (Silva, 2022).

As rugas faciais podem ser classificadas em dois tipos: dinâmicas e estáticas. As rugas dinâmicas surgem temporariamente durante a movimentação dos músculos para expressões faciais e desaparecem quando o rosto retorna à posição de repouso. Já as rugas estáticas são sulcos visíveis mesmo sem a contração muscular, resultantes da repetida contração dos músculos faciais ao longo do tempo, o que leva à formação de marcas permanentes (Nascimento *et al.* 2021).

Cada músculo ou área tratada com toxina botulínica exige uma variação específica tanto nos pontos de aplicação quanto na dosagem. Na região frontal (figura 4), por exemplo, são utilizados de 4 a 8 pontos, com doses que variam entre 12U e 24U (unidades) para homens e entre

10U e 20U para mulheres. A quantidade exata em cada ponto depende da força de contração do músculo responsável pela formação das rugas. No tratamento dos “pés de galinha,” aplicados no músculo orbicular dos olhos, utilizam-se de 2 a 5 pontos, com doses entre 12U e 30U, tanto para homens quanto para mulheres, dado que essa região possui uma camada epitelial mais fina (Gimenez et al. 2010).

**Figura 3** - Resultado da aplicação da toxina botulínica na região facial (Antes da aplicação da TBA / 30 dias depois da aplicação da TBA).



Fonte: Carruthers et. al. (2010).

### 3.4. Anatomia muscular das principais áreas de aplicação da toxina botulínica na face:

Considerando a anatomia muscular das principais áreas de aplicação da toxina botulínica tipo A, destacam-se as seguintes regiões anatômicas de maior relevância:

O músculo frontal (Figura 4) é um dos principais músculos da expressão facial, localizado na região frontal da cabeça, cobrindo a testa. Ele é responsável pela elevação das sobrancelhas, ação que ocorre quando se expressa surpresa ou atenção, é um músculo superficial, interligado ao tecido subcutâneo, o que facilita a formação de rugas visíveis durante sua contração (Galdino; Brito, 2021).

**Figura 4** - Músculo frontal



Fonte: Campos; Miranda (2021, p. 46).

O músculo orbicular dos olhos (Figura 5) é um músculo circular que circunda a abertura dos olhos, distribuindo-se pela região das pálpebras superior e inferior. Ele desempenha um papel fundamental no fechamento das pálpebras. Esse músculo é ativado em diferentes intensidades, seja em contrações leves, como quando piscamos, ou em contrações intensas, como ao apertar os olhos com força. É responsável pela formação das chamadas “rugas periorbitais”, popularmente conhecidas como “pés de galinha”, que surgem nas laterais dos olhos com a repetição de movimentos faciais, como sorrir ou franzir os olhos. Essas linhas de expressão se tornam mais marcadas com o envelhecimento, devido à perda de elasticidade da pele (Galdino; Brito, 2021).

Na aplicação de toxina botulínica, o músculo orbicular dos olhos é um dos principais alvos quando o objetivo é suavizar os “pés de galinha”. O relaxamento temporário desse músculo reduz a intensidade das contrações, o que contribui para uma aparência mais rejuvenescida ao redor dos olhos, preservando a expressividade e o movimento essencial das pálpebras. Essa abordagem ajuda a atenuar as rugas sem interferir na funcionalidade completa do músculo. (Lacerda et al. 2017).

**Figura 5** - Músculo orbicular dos olhos.



Fonte: Campos; Miranda (2021, p. 46).

O músculo corrugador do supercílio (Figura 6 e Figura 7) está localizado na região das sobrancelhas, próximo à linha central da testa, sendo responsável por movimentos faciais que envolvem a contração das sobrancelhas. Esse músculo desempenha um papel fundamental ao puxar as sobrancelhas para baixo e em direção ao centro da testa, gerando vincos verticais entre elas. A ação repetitiva do corrugador resulta na formação de linhas de expressão, conhecidas popularmente como 'rugas de preocupação'. Essas marcas são frequentemente observadas em pessoas que têm o hábito de franzir a testa, seja por emoções como raiva ou tensão, seja por predisposição genética ou fatores ambientais. As rugas de preocupação são comuns em indivíduos que manifestam essas expressões faciais de maneira recorrente ao longo do tempo, e sua formação está intimamente associada ao

envelhecimento e à perda da elasticidade da pele (Lacerda et al., 2017).

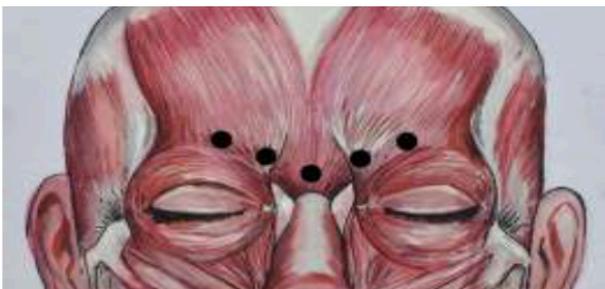
**Figura 6** - Músculo corrugador do supercílio.



**Fonte:** Campos; Miranda (2021, p. 46).

Entre os corrugadores, encontra-se o músculo prócero (Figura 7), que desempenha um papel crucial na movimentação e expressão facial na região central do nariz e da testa. Esse músculo é ativado quando a pessoa franze a área situada acima do nariz, geralmente em situações de concentração, preocupação ou até raiva. Além disso, o prócero tem uma função importante na expressão de emoções, contribuindo para a comunicação não verbal. A atividade repetida do prócero, ao longo do tempo, pode também levar ao desenvolvimento de marcas ou rugas permanentes, característica observada em indivíduos mais envelhecidos ou com expressões faciais frequentes (Lacerda et al. 2017).

**Figura 7** - Músculo corrugador do supercílio.

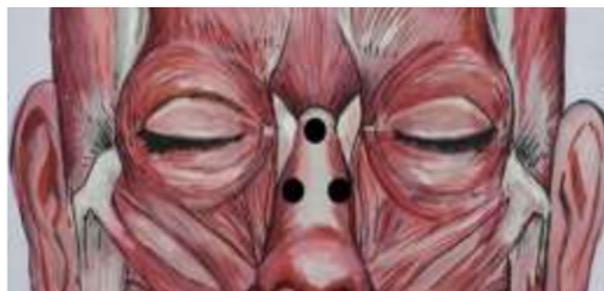


**Fonte:** Campos; Miranda (2021, p. 46).

Já o músculo nasal (Figura 8), que se localiza ao redor do nariz, desempenha um papel fundamental em diversos movimentos faciais, particularmente em expressões de desgosto, desprezo ou desdém. Esse músculo é responsável pela contração que resulta no enrugamento do nariz, uma ação comum quando a pessoa experimenta emoções negativas ou fortes, como aversão. A ativação do músculo nasal provoca a formação das chamadas "linhas de coelho" — rugas horizontais que aparecem na parte superior do nariz. Essas rugas são particularmente visíveis em momentos de expressões faciais intensas, como quando alguém franze o nariz em reação a um

cheiro desagradável ou a uma situação que desperte repulsa. Segundo Galdino e Brito (2021), o músculo nasal é frequentemente acionado de forma involuntária, o que pode contribuir para o surgimento dessas linhas com o tempo, especialmente em indivíduos que possuem uma tendência maior a expressões faciais mais acentuadas (Galdino; Brito, 2021).

**Figura 8** - Músculo nasal.



**Fonte:** Campos; Miranda (2021, p. 47).

O músculo depressor do ângulo da boca (Figura 9) desempenha um papel fundamental na movimentação dos cantos da boca, sendo responsável por abaixá-los, o que resulta em expressões faciais associadas a sentimentos de tristeza, desaprovação ou descontentamento. Esse músculo está localizado em ambos os lados da boca e é ativado sempre que a pessoa realiza o movimento de baixar intencionalmente os cantos dos lábios. Tal ação pode ocorrer em diversas situações emocionais ou até mesmo como um reflexo involuntário, como em momentos de frustração ou desagrado (Galdino; Brito, 2021).

Com o passar do tempo, a contração repetitiva desse músculo pode levar à formação de linhas de expressão ou sulcos ao redor da boca, principalmente nas áreas em que a musculatura se contrai com maior frequência. Essas linhas, muitas vezes denominadas "linhas de marionete", tendem a se acentuar com o envelhecimento, à medida que a pele perde sua elasticidade e os músculos faciais se tornam mais fracos. O processo de envelhecimento também contribui para a profundidade dessas linhas, que podem se tornar mais evidentes, transmitindo uma aparência de envelhecimento e desânimo (Galdino; Brito, 2021).

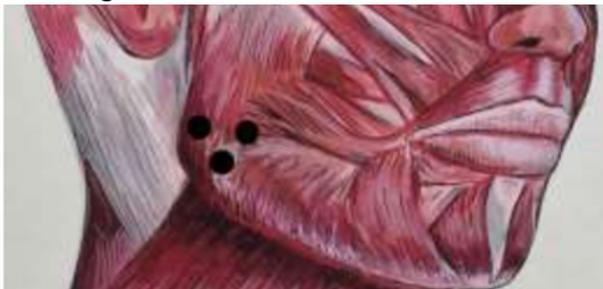
**Figura 9** - Músculo depressor do ângulo da boca.



Fonte: Campos; Miranda (2021, p. 47).

O músculo masseter (Figura 10) está situado na região lateral da mandíbula e é um dos músculos principais do grupo mastigatório, exercendo a função de elevar a mandíbula para o fechamento da boca. É um dos músculos mais fortes do corpo humano, essencial para movimentos de mastigação, como morder e triturar alimentos. Em algumas pessoas, especialmente aquelas que têm bruxismo (apertar ou ranger os dentes), o masseter pode se desenvolver excessivamente, resultando em uma aparência mais volumosa da mandíbula. A aplicação de toxina botulínica nesse músculo é frequentemente utilizada para afinar o contorno facial, especialmente em casos de hipertrofia muscular (Lacerda et al. 2017).

Figura 10 - Músculo masseter



Fonte: Campos; Miranda (2021, p. 47).

O músculo orbicular dos lábios (Figura 11) é o músculo que envolve toda a boca, é crucial para o fechamento dos lábios, permitindo ações como assobiar e falar. Sua contração frequente também pode gerar linhas de expressão, conhecidas como "linhas de código de barras", especialmente em pessoas que usam muito esse músculo, como fumantes. A toxina botulínica pode ser aplicada nessa área para suavizar essas linhas e promover uma aparência mais relaxada, sem interferir na mobilidade labial essencial (Lacerda et al. 2017).

Figura 11 - Músculo orbicular dos lábios.



Fonte: Campos; Miranda (2021, p. 47).

### 3.5. Intercorrências ocasionadas pela aplicação de toxina botulínica em tratamentos estéticos faciais:

Segundo Nascimento et al. (2021) o tratamento com a toxina botulínica mesmo sendo considerado seguro, pode apresentar alguns riscos leves e transitórios. Devido à popularidade dos procedimentos, são comuns casos de intercorrências, geralmente associados por aplicação feita com quantidade, diluição e/ou local incorretos (Santos; Mattos; Fulco, 2017).

As intercorrências relacionadas ao uso da toxina botulínica podem ser classificadas conforme o momento do aparecimento dos sintomas, dividindo-se em três categorias: imediatas, precoces e tardias. Intercorrências imediatas ocorrem quando os sintomas surgem logo após a aplicação ou dentro de 24 horas; precoces, quando se manifestam entre 24 horas e 30 dias após o procedimento; e tardias, quando os sintomas aparecem somente após 30 dias (Salles et al. 2015).

Além do momento de manifestação, as intercorrências também podem ser classificadas de acordo com a gravidade dos sintomas, dividindo-se em leves e severas. Entre as intercorrências severas mais frequentemente registradas estão a diplopia (visão dupla), ptose palpebral (queda da pálpebra) e cefaléia intensa, que podem impactar significativamente a qualidade de vida do paciente e demandam maior atenção médica. Em contrapartida, sintomas como edema (inchaço), eritema (vermelhidão) e dor localizada são considerados intercorrências leves, apresentando sintomas transitórios e com menor impacto no bem-estar geral do paciente (Jia et al. 2016).

A identificação adequada e a classificação dessas intercorrências são essenciais para o desenvolvimento de protocolos preventivos e para o aprimoramento das técnicas de aplicação. Isso destaca a importância de profissionais capacitados que, além de conhecimento técnico, possuam habilidades de diagnóstico para diferenciar entre complicações leves e severas e realizar intervenções rápidas quando necessário (Santos; Mattos; Fulco, 2017).

Na obra "Análise quantitativa de intercorrências em protocolos de toxina botulínica

tipo A: uma revisão bibliográfica", Uhlick e Leite (2023) realizaram um levantamento bibliográfico com base em 10 artigos científicos sobre a utilização da toxina botulínica tipo A e identificaram as principais intercorrências associadas a seu uso. A ptose palpebral foi a complicação mais recorrente e amplamente estudada, mencionada em todos os artigos selecionados. Outras intercorrências notáveis incluem edema, alterações na visão, assimetria e cefaleia, que apareceram em seis dos artigos analisados. Hematomas, infecções e ressecamento ocular foram relatados em quatro estudos. Além disso, eritema, dor local e sangramento espontâneo foram registrados em pelo menos dois artigos.

Entre todas as intercorrências associadas à aplicação da toxina botulínica, a ptose palpebral (Figura 12) é a mais temida. Além de provocar problemas visuais devido à obstrução do olho, essa condição também afeta a estética e a simetria facial (Santos; Mattos; Fulco, 2017).

**Figura 12** - Ptose palpebral provocada após aplicação de Toxina Botulínica.



**Fonte:** Santos et al. 2017.

Como podemos observar na Figura 12, a ptose é caracterizada pela queda da pálpebra superior, geralmente de 1 a 2 mm, resultando em um escurecimento do arco superior da íris. Essa complicação ocorre quando os músculos responsáveis pela elevação da pálpebra são afetados pela toxina, frequentemente em decorrência de diluições excessivas, manipulações ou massagens na área após aplicações na glabella, na testa ou em regiões próximas à borda orbital, além da difusão indesejada do produto. É fundamental que o risco de ptose palpebral seja claramente comunicado ao paciente antes do tratamento, sendo parte integrante do protocolo de atendimento e do contrato de consentimento (Bugni; Giacomini, 2021).

O aparecimento dos sintomas não ocorre imediatamente, levando entre 3 e 10 dias após a aplicação para se manifestar e embora a ptose

palpebral seja reversível, seu retorno à normalidade não é imediato. Para corrigir os efeitos adversos da toxina botulínica tipo A, além da absorção natural que leva à perda gradual do efeito, algumas medidas podem ser eficazes. Entre elas, o uso de anti-inflamatórios potentes, sessões de radiofrequência que degradam a toxina com calor, microcorrentes ou eletroestimulação que ajudam os músculos a retomar a contração, massagens estimulantes na área afetada, aplicação de luz LED vermelha ou infravermelha, e o uso de colírios (Silva et al. 2021; Wertheimer; Nunes, 2021).

O edema (Figura 13) é uma resposta fisiológica ao acúmulo de líquido nos tecidos, frequentemente observado após procedimentos que envolvem injeções. Esse fenômeno está intimamente relacionado ao trauma gerado durante a aplicação, que pode resultar em uma reação inflamatória local, volume do edema tende a ser mais pronunciado quando se utiliza uma quantidade maior de toxina botulínica tipo A (Wertheimer; Nunes, 2021).

**Figura 13** - Edema provocado após aplicação de Toxina Botulínica.



**Fonte:** Ribeiro; Saldanha, 2021.

Essa situação pode ocasionar uma leve assimetria facial, que pode ser perceptível em diferentes regiões do rosto, dependendo da distribuição e das quantidades de produto injetadas. Além disso, a variação na técnica de aplicação e a manipulação posterior da área podem influenciar o grau de edema observado. É importante que tanto os profissionais quanto os pacientes estejam cientes dessas possíveis reações, pois uma adequada comunicação e expectativa sobre os resultados podem ajudar a minimizar preocupações após o procedimento (Wertheimer; Nunes, 2021).

Outra complicação comum que pode ocorrer após a aplicação de toxina botulínica tipo A é a diplopia, caracterizada pela visão duplicada. Essa condição pode se manifestar devido ao efeito da toxina nos músculos oculares, o que afeta o

controle motor e a coordenação entre os olhos. Além disso, a diplopia pode vir acompanhada de sintomas de ressecamento ocular, que resultam da interferência da toxina na glândula lacrimal. Essa glândula, responsável pela produção de lágrimas, pode ter sua função prejudicada, levando a desconforto ocular e alterações na qualidade da visão (Ribeiro; Saldanha, 2021).

A cefaleia e a dor na região de aplicação são complicações que podem ocorrer após a injeção de toxina botulínica. A cefaleia, em particular, é uma queixa comum entre os pacientes e pode ser desencadeada por vários fatores, incluindo a técnica de aplicação, a sensibilidade individual do paciente e a própria ação da toxina nos músculos da face (Gimenez et al. 2010).

O artigo, intitulado “Toxina botulínica: complicações no uso estético” (Silva, 2021), destaca os hematomas (Figura 14) que ocorrem após aplicação da TBA devido à lesão de vasos sanguíneos na área da aplicação.

**Figura 14** - Hematoma provocado após aplicação de Toxina Botulínica.



**Fonte:** Ribeiro; Saldanha, 2021.

Para tratar essa condição, recomenda-se a aplicação de pressão e compressas de gelo no local afetado e como medida preventiva, compressas de gelo também podem ser utilizadas, além da suspensão de certos medicamentos não prescritos para uso contínuo durante uma semana antes do procedimento, bem como evitar o consumo de álcool pelo menos 24 horas antes da aplicação (Haney, 2020).

Corroborando, no estudo “Infecções pós-procedimentos estéticos: uma revisão sistemática da literatura”, Vieira (2018) ressalta que os casos de infecção relacionados a procedimentos estéticos, incluindo a aplicação de toxina botulínica, podem ser evitados com práticas rigorosas de assepsia tanto no ambiente onde o procedimento é realizado quanto no preparo adequado do paciente. O autor enfatiza que,

mesmo em procedimentos minimamente invasivos, a assepsia desempenha um papel crítico na prevenção de infecções, sendo fundamental para reduzir a introdução de agentes patogênicos. Contudo, em situações onde ocorre infecção, é essencial uma avaliação médica imediata para que sejam prescritos antibióticos e implementadas outras medidas terapêuticas necessárias, prevenindo complicações mais graves e garantindo a segurança do paciente.

O ressecamento ocular após a aplicação de TBA pode ser resultado de diversos fatores. Um dos principais motivos é a migração do produto para áreas adjacentes aos olhos, o que pode afetar a função das glândulas lacrimais, responsáveis pela produção de lágrimas, ou alterar a dinâmica das pálpebras, que desempenham um papel crucial na proteção e na lubrificação da superfície ocular. Esse fenômeno pode levar a uma sensação de desconforto significativo, que pode se manifestar como ressecamento, ardor ou até mesmo alterações na visão, como borramento ou dificuldade em focar. Por isso, é de suma importância que qualquer sintoma apresentado seja prontamente comunicado ao profissional que realizou o procedimento (Nascimento, 2021).

A ocorrência de eritema (vermelhidão), dor e sangramento no local de aplicação são reações relativamente comuns e temporárias após o uso de toxina botulínica. Esses efeitos estão principalmente relacionados ao trauma mecânico da injeção e à resposta inflamatória do organismo na região tratada. A penetração da pele, mesmo com o uso de agulhas finas, desencadeia uma reação inflamatória que pode resultar nesses efeitos indesejáveis, além do trauma físico, a sensibilidade individual da pele também é um fator determinante. Peles mais reativas ou com maior predisposição a responder a substâncias injetáveis tendem a apresentar eritema mais intenso após o procedimento (Borba et al. 2022).

A técnica de aplicação desempenha igualmente um papel fundamental, quando a injeção não é realizada de forma precisa, seja devido a uma profundidade inadequada ou a um ângulo incorreto, o trauma tecidual pode ser mais pronunciado, o que aumenta a resposta inflamatória e, por consequência, eleva a probabilidade de surgimento de eritema e dor no local. Em geral, o eritema desaparece espontaneamente em algumas horas ou, no máximo, em poucos dias após a aplicação. Recomenda-se o uso de compressas frias e a restrição à exposição solar para reduzir a inflamação e acelerar a recuperação. É importante destacar que, embora essas reações sejam normalmente leves e autolimitadas, podem causar desconforto considerável aos pacientes (Borba et al. 2022).

Os efeitos adversos, mesmo sendo de

caráter leve e transitórios, precisam ser conhecidos e bastante estudados, pois podem surgir até mesmo em tratamentos com profissionais especializados na área. Por isso o conhecimento da anatomia muscular facial é de extrema importância para evitar qualquer tipo de intercorrências (Ribeiro; Saldanha, 2021).

### **3.6. Métodos para evitar o aparecimento de complicações durante e após o tratamento:**

A maioria das intercorrências observadas na aplicação de toxina botulínica tipo A (TBA) está associada a fatores como erros na dosagem, escolha inadequada dos locais de aplicação e falta de conhecimento profundo da anatomia facial. Tais fatores aumentam significativamente o risco de complicações, uma vez que a distribuição precisa da toxina nos músculos alvo é essencial para alcançar os resultados desejados de forma segura e eficaz (Ribeiro; Saldanha, 2021).

Uma compreensão detalhada da anatomia muscular da face, incluindo a disposição dos músculos e sua interação durante as expressões faciais, é fundamental para minimizar riscos. Conhecer a localização e a função de cada músculo permite ao profissional aplicar a toxina de forma precisa, evitando áreas sensíveis ou potencialmente problemáticas que poderiam resultar em efeitos indesejados, como assimetrias, ptose palpebral ou até mesmo paralisias não intencionais (Santos, Mattos e Fulco, 2017).

Além do domínio anatômico, é essencial que o profissional realize uma análise cuidadosa dos locais de injeção e ajuste as doses de acordo com as necessidades específicas de cada paciente. Personalizar o tratamento leva em consideração a individualidade de cada caso e respeita fatores como idade, condição da pele e estrutura facial, garantindo maior segurança e resultados mais previsíveis. Esse rigor técnico, aliado ao monitoramento constante das técnicas e das recomendações para cada paciente, são aspectos indispensáveis para reduzir intercorrências e promover um tratamento estético seguro e bem-sucedido (Santos, Mattos e Fulco, 2017).

Vieira (2018) ressalta que os casos de infecção podem ser evitados com assepsia correta do espaço onde será realizado o procedimento e do paciente, porém caso aconteça é necessário realizar uma consulta médica com urgência para prescrição de antibióticos.

O trabalho de Ribeiro e Saldanha (2021) afirma que os tratamentos estéticos devem ser realizados por um profissional capacitado na área, que possua conhecimentos fisiológicos e farmacológicos específicos para realizar o procedimento seguindo os protocolos de segurança, argumentando que tratamentos estéticos devem ser conduzidos exclusivamente

por profissionais devidamente capacitados e especializados

Os autores defendem que o domínio desses conhecimentos é essencial para que o profissional siga rigorosamente os protocolos de segurança, minimizando os riscos de intercorrências e garantindo que o procedimento seja executado com precisão.

A formação e atualização contínua desses profissionais são fundamentais para a prática segura, não apenas para evitar infecções, mas para assegurar que outros tipos de complicações, como reações alérgicas, erros de dosagem e aplicação em locais inadequados sejam evitadas. Assim, a combinação de uma abordagem técnica embasada, somada à execução cuidadosa dos protocolos de assepsia, é indispensável para a segurança e a eficácia dos procedimentos estéticos (Ribeiro; Saldanha, 2021).

Respeitar as contraindicações da toxina botulínica também é essencial para garantir a segurança do paciente e evitar reações indesejadas. As contraindicações podem ser classificadas em duas categorias principais: relativas e absolutas. As contraindicações relativas referem-se a condições em que o uso da toxina botulínica pode não ser adequado no momento ou exige precauções adicionais. Nesses casos, o profissional precisa avaliar cuidadosamente o contexto de saúde do paciente e o histórico clínico recente. Exemplos de contraindicações relativas incluem o uso de medicamentos que podem interagir com a toxina botulínica, como anticoagulantes e antibióticos aminoglicosídeos, histórico de fraqueza muscular, cirurgias faciais recentes, além de condições como gravidez e amamentação. Em situações assim, a aplicação da toxina pode ser adiada ou realizada com adaptações específicas para garantir que o procedimento seja seguro e minimamente invasivo (Menezes e Júnior, 2022).

Por outro lado, as contraindicações absolutas representam situações em que o procedimento é estritamente contraindicado, independentemente das adaptações ou precauções. Essas incluem condições como doenças neuromusculares (ex.: miastenia gravis e síndrome de Eaton-Lambert), doenças autoimunes em atividade, e pacientes cuja expressão facial é essencial para a comunicação, como profissionais de artes cênicas. Além disso, o uso de certos medicamentos como aspirina, anti-inflamatórios ou esteroides até quatro semanas antes do tratamento aumenta o risco de complicações, sendo, portanto, contraindicado (Menezes e Júnior, 2022).

### **4. Considerações Finais**

A aplicação da toxina botulínica na área estética está em crescimento, mas a segurança e a eficácia do procedimento estão diretamente

ligadas à competência do profissional, ao conhecimento que ele possui sobre o paciente e à observância rigorosa dos protocolos estabelecidos. A aplicação exige conhecimento aprofundado da anatomia facial, práticas seguras e ambiente estéril, além disso, é essencial que os profissionais de saúde se mantenham atualizados em relação às melhores práticas e diretrizes para garantir um tratamento estético seguro e eficaz para os pacientes. Embora os riscos associados à toxina botulínica sejam considerados baixos e os efeitos colaterais sejam geralmente leves e raros, é importante realizar pesquisas adicionais para entender melhor essas complicações, como elas afetam a qualidade de vida dos usuários e se há padrões entre os casos mais frequentes. Esses estudos também ajudariam na atualização tanto da população quanto dos profissionais da área.

#### 5. Agradecimentos:

Neste momento tão significativo da minha vida, não posso deixar de expressar minha profunda gratidão àquelas que sempre foram minha maior fonte de inspiração e apoio: minha

mãe e minha avó. Vocês, com sua força e determinação, me ensinaram o verdadeiro valor do trabalho árduo e da perseverança. Sua dedicação e amor incondicional foram fundamentais para que eu pudesse chegar até aqui. Agradeço de coração por acreditarem em mim e por estarem ao meu lado em cada passo dessa jornada. Vocês são exemplos de coragem e resiliência, e sou eternamente grato por tudo o que fizeram e continuam fazendo por mim.

Agradeço também à minha orientadora, Fernanda Ramos de Paula, pela orientação, paciência e conselhos essenciais que foram cruciais para a realização deste trabalho. Seu conhecimento e direcionamento foram fundamentais para o desenvolvimento deste estudo.

Um agradecimento especial à instituição Centro Universitário ICESP e a todos os professores que, ao longo da minha formação, contribuíram com seu conhecimento e experiência para meu crescimento acadêmico e pessoal.

Este trabalho é dedicado a vocês, que sempre foram minha base e meu apoio. Muito obrigado por tudo!

#### Referências:

BORBA, A., MATAYOSHI, S., & RODRIGUES, M. Avoiding Complications on the Upper Face Treatment With Botulinum Toxin: A Practical Guide. **Aesthetic plastic surgery**, v. 46 n. 1, p. 385–394, 2022. Disponível em: <https://www.jmdentistry.com/jmd/article/view/523>. Acesso em: 09 set. 2024.

BUGNI, E. X. da R.; GIACOMINI, A. Intercorrências com o Mau Uso da Toxina Botulínica Tipo A. **Health and Society**, Editora Acadêmica Periodicojs, João Pessoa, v. 01, n. 06, p. 2763-5724, 2021. Disponível em: <https://www.periodicojs.com.br/index.php/hs/article/view/534>. Acesso em: 09 out. 2024.

CAMPOS, E. P.; MIRANDA, C. V. de. Toxina Botulínica Tipo A: Ações Farmacológicas e Uso na Estética Facial. **Revista Saúde Multidisciplinar**, v. 9, n. 1, p. 42-51, 2021. Disponível em: <http://revistas.famp.edu.br/revistasaudemultidisciplinar/article/view/167>. Acesso em: 12 set. 2024.

CARRUTHER, A; Carruthers, J. **Botulinum Toxin: Procedures in Cosmetic Dermatology Series**. v. 03, n. 02, 2013. Acesso em: 26 set. 2024. Acesso em: 05 set. 2024.

CORREA, G. K. A. S. et al. Utilização da Toxina Botulínica Tipo A Para Fins Terapêuticos. **Brazilian Journal of Surgery and Clinical Research - BJSCR**, Ipatinga, v. 26, n. 3, p. 61–65, 2019. Disponível em: [https://www.mastereditora.com.br/periodico/20190504\\_113712.pdf](https://www.mastereditora.com.br/periodico/20190504_113712.pdf). Acesso em: 11 set. 2024.

FERREIRA, B. S. et al. O Uso da Toxina Botulínica tipo A por Farmacêuticos em Procedimentos Estéticos: Revisão Narrativa. **Brazilian Journal of Development**, Curitiba, v. 9, n. 2, p. 6769–6783, 2023. Disponível

em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/57143>. Acesso em: 24 set. 2024.

FUJITA, R. L. R.; HURTADO, C. C. N. Aspectos Relevantes do Uso da Toxina Botulínica no Tratamento Estético e Seus Diversos Mecanismos de Ação. **Saber Científico**, Porto Velho, v. 8, n. 1, p. 120–133, 2019. Disponível em: <https://periodicos.saolucas.edu.br/index.php/resc/article/view/1269>. Acesso em: 19 set. 2024.

GALDINO, L. L.; BRITO, A. C. M. Aplicação da Toxina Botulínica Tipo A Como Alternativa Para a Correção do Sorriso Gengival: Uma Revisão de Literatura. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 9, e. 21810917930, 2021. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/17930>. Acesso em: 12 nov. 2024.

GIMENEZ, R. P. et al. Análise Retrospectiva Das Alterações Das Rugas Faciais Após Aplicações Seriadas De Toxina Botulínica Tipo A. **Revista Brasileira de Cirurgia Plástica**, São Paulo, v. 25, n. 2, p. 297-303, 2010. Disponível em: <http://www.rbcp.org.br/details/590/pt-BR/analise-retrospectiva-das-alteracoes-das-rugas-faciais-apos-aplicacoes-seriadas-de-toxina-botulinica-tipo-a>. Acesso em: 26 set. 2024.

GOUVEIA, B. N.; FERREIRA, L. de L. P.; SOBRINHO, H. M. da R. O Uso da Toxina Botulínica em Procedimentos Estéticos. **Revista Brasileira Militar de Ciências**, Goiânia, v. 6, n. 16, 2020. Disponível em: <https://rbmc.emnuvens.com.br/rbmc/article/view/72>. Acesso em: 05 set. 2024.

HANEY, B. **Aesthetic Procedures: Nurse Practitioner's Guide to Cosmetic Dermatology**. Cham, Switzerland: Springer, 2020. Disponível em: <https://faculdefacsete.edu.br/monografia/files/original/ab9520d3b73fab96053e9bb4b11a18e3.pdf>. Acesso em: 02 out. 2024.

JIA, Z. et al. Adverse Events of Botulinum Toxin Type A in Facial Rejuvenation: A Systematic Review and Meta-Analysis. **Aesthetic Plastic Surgery**, v. 40, n. 5, p. 769-777, 2016. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/mdl-27495260>. Acesso em: 05 out. 2024.

LACERDA, A. S. de O. et al. **O Uso da Toxina Botulínica Tipo A na Estética Facial**. 2017. 13 f. Monografia (Pós Graduação) - Instituto Health, Programa de Pós Graduação em Saúde Estética, Goiânia. Disponível em: <https://faculdeith.com.br/wp-content/uploads/2022/03/Artigo-ESTETICA-3.pdf>. Acesso em: 11 nov. 2024.

MENEZES, C. G.; JÚNIOR, O. M. R. Toxina Botulínica Tipo A: Ação Farmacológica e Riscos de Sua Utilização em Procedimentos Estéticos Faciais. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 14, e. 239111436232, 2022. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/36232>. Acesso em: 27 out. 2024.

NASCIMENTO, C. G. et al. O Uso de Toxina Botulínica no Tratamento de Rugas Dinâmicas. **Saúde**

**Coletiva**, Barueri, v. 11, n. 60, p. 4714–4725, 2021. Disponível em: <https://revistasaudecoletiva.com.br/index.php/saudecoletiva/article/view/1133>. Acesso em: 26 set. 2024.

RIBEIRO, B. C. M.; SALDANHA, L. J. da S. **Efeitos Adversos da Toxina Botulínica em Tratamento Estético**. 2021. 11 f. Trabalho de Conclusão de Curso - Centro Superior UNA de Catalão – UNACAT, Graduação em Biomedicina (Bacharelado) - Catalão. Disponível em: <https://repositorio.animaeducacao.com.br/items/19313218-52d6-4a51-87c2-430b4497f0b5>. Acesso em: 18 out. 2024.

RIBEIRO, I. N. de S. et al. O Uso Da Toxina Botulínica Tipo “A” Nas Rugas Dinâmicas Do Terço Superior da Face, **Revista da Universidade Ibirapuera** - Universidade Ibirapuera São Paulo, V. 7, p. 31-37, 2014. Disponível em: <https://www.ibirapuera.br/seer/index.php/rev/article/view/13>. Acesso em: 22 set. 2024.

SALLES, A. G. et al. Protocolo de Aplicação Bilateral de Toxina Botulínica Tipo A Para Evitar Assimetria no Tratamento de Espasmo Hemifacial. **Revista Brasileira de Cirurgia Plástica**, São Paulo, v. 30, n. 2, p. 228-234, 2015. Disponível em: <http://www.rbcpc.org.br/details/1625/pt-BR>. Acesso em: 16 out. 2024.

SANTOS, C. S.; MATTOS, R. M. DE; FULCO, T. de O. Toxina Botulínica Tipo A e Suas Complicações na Estética Facial. **Episteme Transversalis**, v. 6, n. 2, 2017. Disponível em: <http://revista.ugb.edu.br/ojs302/index.php/episteme/article/view/152>. Acesso em: 12 set. 2024.

SILVA, G. M. da et al. **Toxina Botulínica: Complicações no Uso Estético**. 2021. 10 f. Trabalho de Conclusão de Curso - Universidade Cruzeiro do Sul, Graduação em Biomedicina (Bacharelado), São Paulo. Disponível em: <https://repositorio.brazcubas.edu.br/jspui/handle/123456789/3206>. Acesso em: 28 out. 2024.

SILVA, J. P. da Toxina botulínica: Vantagens e Intercorrências na Odontologia. **J. Multidiscip. Dent.**, São Paulo, v. 10, n. 3, p. 44–9, 2022. Disponível em: <https://www.jmdentistry.com/jmd/article/view/523>. Acesso em: 05 set. 2024.

SOLDADO, A. Y. B. et al. **Toxina botulínica na estética : evidências científicas sobre a aplicabilidade a longo prazo**. 2023. 14 f. Trabalho de Conclusão de Curso - Universidade Anhembí Morumbi, Graduação em Biomedicina (Bacharelado), São Paulo. Disponível em: <https://repositorio.animaeducacao.com.br/items/e0ec6dae-c308-4e26-94de-8ffb515f932f>. Acesso em: 23 set. 2024.

UHLICK, F.; LEITE, C. Análise Quantitativa De Intercorrências Em Protocolos De Toxina Botulínica Tipo A: Uma Revisão Bibliográfica. **Revista Científica Cleber Leite**, [S. l.], v. 1, n. 1, p. E0002023 – 1, 2023. DOI: 10.48051/2965.4513recl.v1i1.4. Disponível em: <https://recl.com/index.php/123/article/view/4>. Acesso em: 3 set. 2024.

VIEIRA, I. de S. **Infecções Pós Procedimentos Estéticos: Uma Revisão Sistemática da Literatura**.

2018. 17 f. Trabalho de Conclusão de Curso - Centro Universitário de Brasília, Graduação em Biomedicina, Brasília. Disponível em: <https://repositorio.uniceub.br/jspui/handle/prefix/13048>. Acesso em: 28 out. 2024.

WERTHEIMER, G.; NUNES, E. L. **Efeitos Adversos Locais Da Aplicação De Toxina Botulínica Para Fins Estéticos**. 2021. 12 f. Trabalho de Conclusão de Curso - FacSete, Curso Para Obtenção do Título de Especialista em Harmonização Orofacial. São Paulo. Disponível em: <https://faculadefacsete.edu.br/monografia/files/original/ab9520d3b73fab96053e9bb4b11a18e3.pdf>. Acesso em: 28 out. 2024.