



CENTRO DE ESTUDOS SUPERIORES DE ITAITUBA S/C LTDA  
FACULDADE DE ITAITUBA – FAI  
CURSO BACHARELADO EM FARMÁCIA

SHIRLENE GONÇALVES DORADO

**INTERCORRÊNCIAS DA TOXINA BOTULÍNICA TIPO A EM  
PROCEDIMENTOS ESTÉTICOS FACIAIS: uma revisão da literatura**

Itaituba – PA

2026

SHIRLENE GONÇALVES DORADO

**INTERCORRÊNCIAS DA TOXINA BOTULÍNICA TIPO A EM  
PROCEDIMENTOS ESTÉTICOS FACIAIS: uma revisão da literatura**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à  
Faculdade de Itaituba para obtenção do Título de  
Bacharel em Farmácia.

Orientador (a): Andressa Diniz Simões de Almeida.

Itaituba – PA

2026

DORADO, Shirlene Gonçalves

INTERCORRÊNCIAS DA TOXINA BOTULÍNICA TIPO A EM PROCEDIMENTOS ESTÉTICOS FACIAIS: uma revisão da literatura. Itaituba-PA: FAI 2026.

55 f. : il.

Orientadora: Andressa Diniz Simões de Almeida

Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Farmácia) – Faculdade de Itaituba, 2026.

1. Intercorrências. 2. Toxina Botulínica tipo A. 3. Estética Facial. I. ALMEIDA, Andressa. II. Faculdade de Itaituba. Itaituba, BR – PA, 2026.

SHIRLENE GONÇALVES DORADO

**INTERCORRÊNCIAS DA TOXINA BOTULÍNICA TIPO A EM  
PROCEDIMENTOS ESTÉTICOS FACIAIS: uma revisão da literatura**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à  
Faculdade de Itaituba para obtenção do Título de  
Bacharel em Farmácia.

Orientador (a): Andressa Diniz de Almeida.

BANCA EXAMINADORA

Avaliador 1: \_\_\_\_\_ Nota: \_\_\_\_\_

Avaliador 2: \_\_\_\_\_ Nota: \_\_\_\_\_

Resultado: \_\_\_\_\_ Média: \_\_\_\_\_

Itaituba – PA: \_\_\_\_/\_\_\_\_ de 2026

*Este trabalho representa uma etapa importante na minha formação e é dedicado àqueles que, de alguma forma, contribuíram para que ela se concretizasse.*

## AGRADECIMENTOS

Primeiramente, agradeço a Deus, por me conceder força, sabedoria, coragem e perseverança ao longo desta caminhada, guiando-me nos momentos de dificuldade e renovando minhas forças para seguir em frente. Agradeço meus pais, Magdalena e Valdecir e ao meu irmão Gustavo, pelo apoio incondicional e por sempre acreditarem em mim durante toda a minha trajetória acadêmica. Às minhas amigas de faculdade, Mônica, Laís, Larissa e Erika, pela parceria, companheirismo e pelos momentos compartilhados, que tornaram essa caminhada mais leve.

De forma especial, agradeço ao meu esposo, Kelsen chagas, que foi essencial durante todos esses cinco anos de formação. Seu apoio constante, incentivo diário, paciência nos momentos mais difíceis e compreensão nos dias de maior estresse foram fundamentais para que eu chegasse até aqui. Sem ele, a conclusão desta etapa não teria sido possível e aos seus filhos Izadora e Otávio, meus enteados, minha gratidão pelo acolhimento e compreensão ao longo dessa etapa. Ter vocês tornaram tudo mais especial.

Agradeço também aos meus bichinhos de estimação, Mia, Vivi e Kaka, que estiveram sempre por perto e, de maneira silenciosa, ofereceram conforto e apoio emocional nos momentos de cansaço e dedicação aos estudos.

A todos que, direta ou indiretamente, contribuíram para a realização deste trabalho, minha sincera gratidão.

*“Aquele que persevera vence”  
(Provérbio, Mateus 24:13)*

## RESUMO

O presente Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) aborda a temática “INTERCORRÊNCIAS DA TOXINA BOTULÍNICA TIPO A EM PROCEDIMENTOS ESTÉTICOS FACIAS: uma revisão da literatura”. O uso da toxina botulínica tipo A (TBA) tornou-se um dos procedimentos estéticos mais procurados no campo da harmonização, embora considerado um procedimento minimamente invasivo e de baixo risco, sua aplicação não é isenta de complicações, que podem surgir quando o profissional não domina corretamente as técnicas adequadas. Diante desse contexto, o objetivo geral foi analisar as principais intercorrências decorrentes da aplicação da toxina botulínica tipo A em procedimentos estéticos faciais, destacando os fatores associados à sua ocorrência. A metodologia adotada consistiu em uma revisão de literatura de caráter descritivo, com abordagem qualitativa. Como método de inclusão, a amostra analisada foi composta por relatos de caso e revisões sistemáticas, realizadas nas bases de dados PubMed e Google Acadêmico, priorizando publicações entre 2011 e 2026, no idioma português ou língua estrangeira passíveis de tradução. Os resultados demonstram que as intercorrências mais frequentes incluem blefaroptose, assimetrias faciais, diplopia, edema, equimoses e reações adversas locais, estando, em sua maioria, relacionadas a falhas na técnica de aplicação, dosagem inadequada e desconhecimento da anatomia facial. A análise dos estudos revisados evidencia que a capacitação profissional, a avaliação criteriosa do paciente e o domínio anatômico são fundamentais para a prevenção dessas complicações. Portanto, conclui-se que, embora a toxina botulínica tipo A seja considerada um procedimento seguro, sua aplicação exige conhecimento técnico-científico e atualização constante por parte dos profissionais habilitados, sendo indispensável a adoção de práticas seguras para a redução das intercorrências e a promoção de resultados eficazes e satisfatórios.

**Palavras-chave:** Toxina Botulínica tipo A. Intercorrências. Estética faciais. Procedimentos estéticos.

## ABSTRACT

This Course Completion Work (TCC) addresses the theme “COMPLICATIONS OF BOTULINUM TOXIN TYPE A IN FACIAL AESTHETIC PROCEDURES: a literature review.” The use of botulinum toxin type A (BTA) has become one of the most sought-after aesthetic procedures in the field of facial harmonization. Although considered a minimally invasive and low-risk procedure, its application is not free of complications, which can arise when the professional does not properly master the appropriate techniques. In this context, the main objective was to analyze the primary complications resulting from the application of botulinum toxin type A in facial aesthetic procedures, highlighting the factors associated with their occurrence. The methodology adopted consisted of a descriptive literature review with a qualitative approach. The search for studies was conducted in the PubMed and Google Scholar databases, prioritizing publications between 2011 and 2026, in Portuguese or a foreign language. translatable, established as a method of inclusion. The analyzed sample was composed of case reports, observational studies, and systematic reviews. The results show that the most frequent complications include ptosis, facial asymmetries, diplopia, edema, bruising, and local adverse reactions, mostly related to application technique errors, inadequate dosage, and lack of knowledge of facial anatomy. The analysis of the reviewed studies highlights that professional training, thorough patient assessment, and anatomical mastery are essential for preventing these complications. Therefore, it is concluded that, although type A botulinum toxin is considered a safe procedure, its application requires technical-scientific knowledge and constant updating by qualified professionals, making the adoption of safe practices indispensable for reducing complications and promoting effective and satisfactory results.

**Keywords:** Botulinum Toxin Type A. Complications. Facial aesthetics. Aesthetic procedures.

## LISTA DE FIGURAS

|                                                                                                                                                                                   |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Figura 1 - Músculos da Mímica.....                                                                                                                                                | 16 |
| Figura 2 - Músculo Occiptofrontal - Vista Frontal do Terço Superior da Face.....                                                                                                  | 17 |
| Figura 3 - Músculo Orbicular e ao lado detalhes anatômicos da região palpebral....                                                                                                | 18 |
| Figura 4 - Músculo Nasal, em destaque parte alar e parte transversa.....                                                                                                          | 19 |
| Figura 5 - Vista frontal do músculo da boca, em destaque o músculo orbicular da boca.....                                                                                         | 19 |
| Figura 6 - Rugas Dinâmica.....                                                                                                                                                    | 22 |
| Figura 7 - Representação dos pontos de aplicação da toxina botulínica no terço superior da face em vistas frontal e lateral, considerando a anatomia muscular correspondente..... | 26 |
| Figura 8- Imagem (A) Linha de convergência da região frontal; imagem (B) Pontos de Aplicação frontal em “V” levemente curvado.....                                                | 27 |
| Figura 9- Imagem (A), mostra técnica de aplicação padrão na região glabellar (vermelho). Imagem (B), mostra técnica One21 na região glabellar (verde).....                        | 28 |
| Figura 10- Técnica padrão para o tratamento dos “pés de galinha” .....                                                                                                            | 29 |
| Figura 11 – Fluxograma de inclusão dos estudos.....                                                                                                                               | 37 |

## LISTA DE QUADROS

|                                                                                                 |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Quadro 1 – Autor, ano, base, título, tipo de estudo e objetivo dos estudos<br>selecionados..... | 38 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|----|

## LISTA DE SIGLAS

BoNT-A: Botulinum Neurotoxin tipo A

CFF: Conselho Federal de Farmácia

FDA: Food and Drug Administration (Agência Federal dos EUA)

NTB: Neurotoxinas Botulínicas

TBA: Toxina Botulínica Tipo A

UI: Unidades internacionais

## SUMÁRIO

|                                                                                             |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>1 INTRODUÇÃO</b>                                                                         | 13 |
| <b>2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA</b>                                                              | 15 |
| 2.1 ANATOMIA DA FACE APLICADA À TOXINA BOTULÍNICA                                           | 15 |
| 2.3 TOXINA BOTULÍNICA                                                                       | 23 |
| 2.3.1 MECANISMO DE AÇÃO                                                                     | 24 |
| 2.3.2 PARÂMETROS DE DILUIÇÃO, DOSAGEM E PONTOS DE APLICAÇÃO DA TOXINA BOTULÍNICA            | 25 |
| 2.4 INTERCORRÊNCIAS E COMPLICAÇÕES ASSOCIADOS À TOXINA BOTULÍNICA TIPO A NA ESTÉTICA FACIAL | 30 |
| 2.5 COMPETÊNCIAS DO FARMACÊUTICO ESTETA NOS PROCEDIMENTOS COM TBA                           | 32 |
| 2.5.1 ANAMNESE                                                                              | 33 |
| <b>3 METODOLOGIA</b>                                                                        | 35 |
| 3.1 TIPO DE ESTUDO                                                                          | 35 |
| 3.2 CRITÉRIOS PARA COLETA E ANÁLISE DE DADOS                                                | 35 |
| 3.3 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO                                                                   | 36 |
| 3.4 CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO                                                                   | 36 |
| 3.5 ASPECTOS ÉTICOS                                                                         | 36 |
| <b>4 RESULTADOS E DISCUSSÃO</b>                                                             | 37 |
| 4.1 INTERCORRÊNCIAS OFTALMOLÓGICAS                                                          | 38 |
| 4.2 ASSIMETRIA FACIAL                                                                       | 40 |
| 4.3 REAÇÕES IMUNOLÓGICAS E FALHA TERAPÊUTICA SECUNDÁRIA                                     | 41 |
| 4.4 PERFIL GERAL DE SEGURANÇA                                                               | 43 |
| 4.5 LIMITAÇÕES DA LITERATURA                                                                | 45 |
| <b>5 CONCLUSÃO</b>                                                                          | 47 |
| <b>REFERÊNCIAS</b>                                                                          | 49 |

## 1 INTRODUÇÃO

O trabalho de conclusão de curso com o tema “Intercorrências da Toxina Botulínica Tipo A em Procedimentos Estéticos Faciais: uma revisão da literatura” aborda desfechos indesejáveis relacionados à aplicação da toxina botulínica tipo A (TBA) na estética facial, discutindo os fatores que podem contribuir para sua ocorrência e a importância do preparo técnico para a realização segura do procedimento. Nesse contexto, destaca-se a necessidade de conhecimento anatômico, domínio da técnica e avaliação criteriosa do paciente, incluindo a atuação do farmacêutico esteta.

O estudo justifica-se diante da crescente utilização da toxina botulínica em procedimentos estéticos faciais e da relevância de compreender os riscos envolvidos em sua aplicação. Considerando que se trata de um procedimento minimamente invasivo, porém não isento de complicações, torna-se pertinente aprofundar a discussão sobre as intercorrências associadas à TBA, visando à promoção da segurança e da qualidade na prática profissional.

Aguiar et al., (2023) destacam a TBA como uma das substâncias mais populares e acessíveis para tratamentos de rejuvenescimento facial. Contudo, apesar da sua ampla utilização, observa-se um crescimento preocupante na ocorrência de falhas e complicações associadas ao procedimento.

Dentro desse contexto, considerando a necessidade de maior embasamento sobre os possíveis riscos, o desenvolvimento da pesquisa foi guiado pela seguinte questão norteadora: Quais são as intercorrências associadas à aplicação da toxina botulínica tipo A em procedimentos estéticos faciais?

Para elucidar a problemática apresentada, o objetivo geral deste estudo é: analisar, por meio da revisão de literatura, as principais intercorrências decorrentes da aplicação da Toxina Botulínica tipo A em procedimentos estéticos faciais, destacando os fatores associados à sua ocorrência. E como objetivos específicos: identificar as principais intercorrências relatadas em aplicações faciais de toxina botulínica tipo A, analisar a relação entre o conhecimento anatômico e a prevenção de efeitos adversos faciais e verificar as condutas empregadas na correção de complicações pós-aplicações.

Como metodologia para a realização da pesquisa, utilizou-se pesquisa bibliográfica para o desenvolvimento do referencial teórico e da revisão de literatura. A abordagem foi qualitativa, de natureza descritiva. Foram definidos como critérios de inclusão estudos do tipo relatos de caso e revisões sistemáticas, a fim de ampliar a compreensão das intercorrências e complicações associadas à toxina botulínica na face, com respaldo nos autores: Zou et al., (2025), Khan et al., (2023), Bian et al., (2025), Araújo et al., (2024) e Zargarán et al., (2022).

Consultados e analisados artigos científicos indexados na plataforma PubMed e Google Acadêmico, publicados nos anos entre 2011 e 2026, utilizando os seguintes descritores para a busca de dados: “toxina botulínica”, “efeitos adversos da toxina botulínica” “intercorrências faciais da TBA”.

Este trabalho de Conclusão de Curso está dividido em cinco capítulos: O capítulo 1 Introdução - apresenta a contextualização do tema, a problematização da pesquisa, o objetivo geral e específicos. O Capítulo 2 Referencial Teórico - contempla os principais fundamentos que embasam o estudo, abordando a anatomia da face aplicada à toxina botulínica tipo A, o conceito de TBA, mecanismo de ação, os parâmetros de diluição e dosagem, a fisiologia do envelhecimento cutâneo e a formação das rugas. Também são discutidas as intercorrências e complicações associadas ao uso da toxina botulínica na estética facial, bem como as competências do farmacêutico esteta na realização desses procedimentos e a importância da anamnese para a prática segura. O Capítulo 3 - descreve os aspectos metodológicos adotados na pesquisa. O Capítulo 4 – é destinado à apresentação dos resultados e à respectiva discussão fundamentada na literatura e por fim, o trabalho é concluído com as considerações finais, sintetizando os principais achados e contribuições do estudo.

## 2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

### 2.1 ANATOMIA DA FACE APLICADA À TOXINA BOTULÍNICA

A complexidade da face exige profundo conhecimento anatômico para garantir a segurança dos profissionais que atuam nessa região. Sua estrutura é composta por camadas interdependentes: pele (tecido conjuntivo e gordura subcutânea), músculos, sistema músculo aponeurótico superficial, ligamentos de sustentação e ossos. A compreensão da interação entre essas estruturas é fundamental para o sucesso de qualquer intervenção na face (PEREIRA et al., 2021).

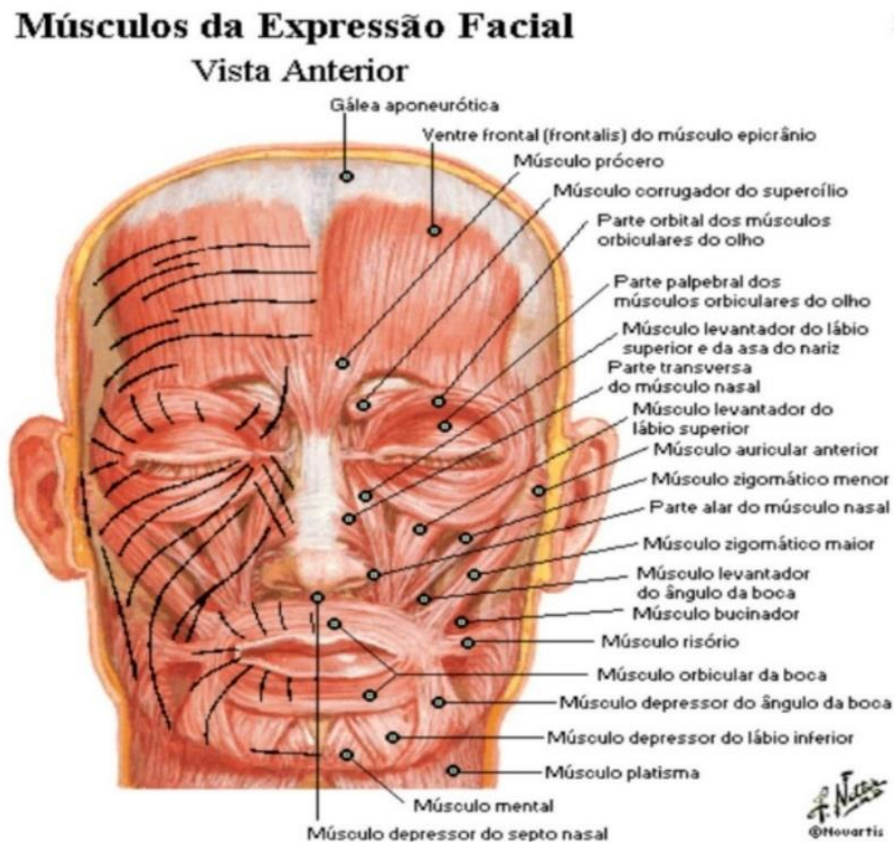
O maior órgão do corpo é a pele, que atua como a primeira linha de defesa contra agressões externas que, com o passar do tempo, os tecidos do corpo sofrem alterações graduais, sendo os da pele os mais visíveis (SOARES et al., 2014).

De acordo com Tamura (2010) a pele é composta por três camadas distintas: epiderme, derme e hipoderme. A epiderme é a camada mais superficial, com função de proteção; derme, um tecido firme ricamente vascularizado com terminações nervosas, rico em fibras de colágeno e elásticas, responsável pela formação de rugas; e hipoderme, tecido subcutâneo constituído por gordura localizado abaixo da derme.

Conforme Schmidt e Silva (2021) a face apresenta musculatura estriada esquelética superficial, com origem nos ossos do crânio ou fáscia e inserção na pele. Estes músculos, conhecidos como músculos da mímica, movem a pele das expressões faciais (ao redor dos olhos, boca e nariz), sem articular ossos. Pereira et al., (2021) complementam explicando que essa expressão facial, forma não verbal de comunicação são inervados pelo nervo facial que podem ser temporariamente desativadas com o uso da toxina botulínica.

De acordo com Tamura (2010) o interesse pelo estudo da musculatura facial, foi intensificado com a popularização da toxina botulínica. A análise dos movimentos musculares, sua íntima relação com a mímica facial e as repercussões do tratamento com TBA impulsionam novas abordagens, classificações e pontos de tratamento.

Figura 1 - Músculos da Mímica



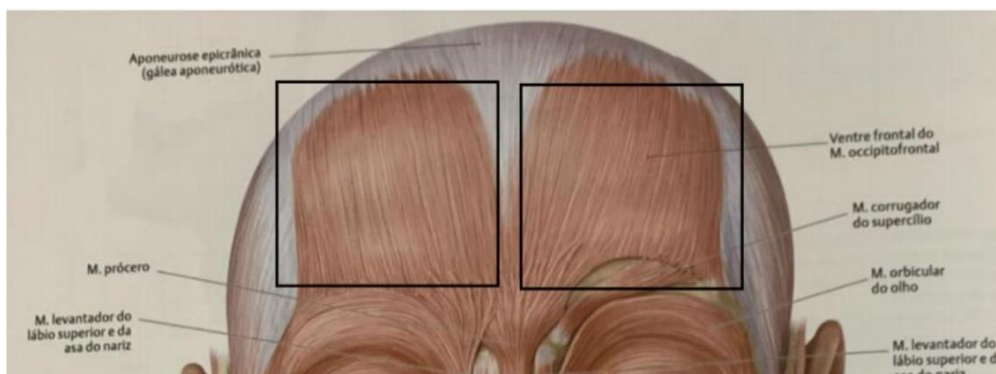
Fonte: Netter (2019).

A figura 1 apresenta os músculos da expressão facial em vista anterior, evidenciando as principais estruturas responsáveis pela mímica facial. Esses músculos caracterizam-se por sua inserção predominante na pele, o que possibilita a movimentação direta dos tecidos cutâneos e, conseqüentemente, a formação das expressões faciais. Diferentemente dos outros músculos esqueléticos, sua função está diretamente relacionada à comunicação não verbal, participação nas emoções e no auxílio de funções como fala, mastigação e oclusão palpebral.

O envelhecimento e a tensão muscular repetitiva causam o enrijecimento dos músculos faciais e a perda de mobilidade, resultando no surgimento de rugas. Esse processo não é exclusivo da idade cronológica, podendo afetar jovens com alta atividade muscular. A formação dessas dobras é mediada pela conexão entre a pele e a gordura subjacente através do sistema miofascial superficial (OLIVEIRA; PACHECO; CARDOSO, 2023).

Segundo Martins; Rodrigues; Alcântara (2022) a toxina botulínica tipo A é aplicada principalmente no terço superior da face (da linha do cabelo ou músculo frontal até as sobrancelhas, dorso nasal e têmporas) para melhorar linhas de expressão e prevenir o aparecimento de novas rugas, como procedimento estética.

Figura 2 - Músculo Occipitofrontal - Vista Frontal do Terço Superior da Face.



Fonte: Schunke *et al*, (2007).

A figura 2 evidencia o músculo occipitofrontal em vista frontal, destacando o ventre frontal situado no terço superior da face. Essa estrutura é responsável pela elevação das sobrancelhas e pela formação das rugas da testa, participando ativamente das expressões faciais. O occipitofrontal integra o grupo dos músculos da mímica e atua em associação com outras estruturas do terço superior facial (OLIVEIRA et al., 2020).

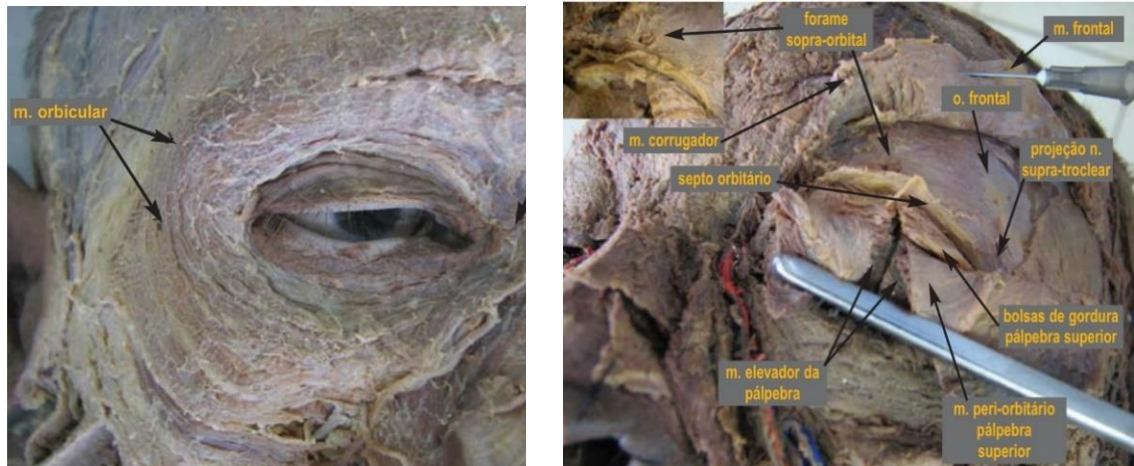
A aplicação da toxina botulínica destaca-se como procedimento estético versátil, atendendo tanto mulheres quanto homens e diferentes faixas etárias. O terço superior da face é o principal alvo do tratamento com a toxina, proporcionando resultados positivos na correção de rugas dinâmicas. No entanto, é crucial que seu uso seja realizado com cautela, evitando a perda da expressão facial, um dos aspectos a serem considerados para um resultado natural e harmônico (BRITO; BARBOSA, 2020).

Tamura (2010) aborda que os limites superiores dos seguimos faciais é definida por uma linha imaginária que se estende desde o tragus até o canto externo dos olhos, contornando a base dos cílios inferiores e a raiz do nariz.

De acordo com Pereira et al.; (2020) o ventre frontal (músculo occipitofrontal) é inserida na pele da frente responsáveis pela expressão de espanto e surpresa que ao se contrair, acarreta o deslocamento do couro cabeludo em direção anterior e

posterior, provocando a elevação palpebral que são inervadas pelos nervos supraorbital, supratroclear (inervações sensitivas) e pelo nervo facial (inervação motora), vascularizada pela artéria e veia supratroclear.

Figura 3 - Músculo Orbicular e ao lado detalhes anatômicos da região palpebral.



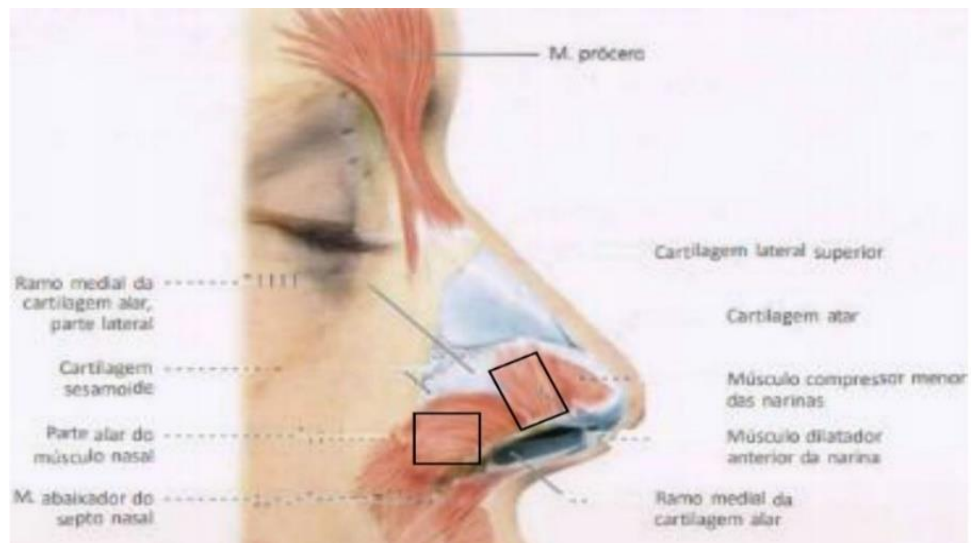
Fonte: Tamura (2010)

A figura 3 ilustra o músculo orbicular, responsável pelo fechamento das pálpebras que pode causar rugas além do arco zigomático inferior e das sobrancelhas superiores e na região nasal. Sua origem se dá nos ligamentos palpebral e orbital. Injeções nessa área irão relaxar somente o ponto tratado e não o músculo em sua totalidade; portanto, deve-se ter cautela com a quantidade de TB, pois o excesso pode provocar complicações e deformidades na região (TAMURA, 2010).

Segundo Pereira et al., (2020) a inervação do músculo orbicular do olho é realizada pelo nervo facial, enquanto sua vascularização ocorre por meio da artéria e veia supraorbital.

Tamura, (2010) ressalta que para garantir resultados harmônicos na aplicação da TBA, recomenda-se considerar parâmetros de normalidade quando se trata dos supercílios, indicando que mulheres devem ter os supercílios na parte superior da borda supraorbital e em formato de arco, em contrapartida, os homens devem ter esse arco menor e estar sutilmente mais baixo da borda supraorbital.

Figura 4 - Músculo Nasal, em destaque parte alar e parte transversa.

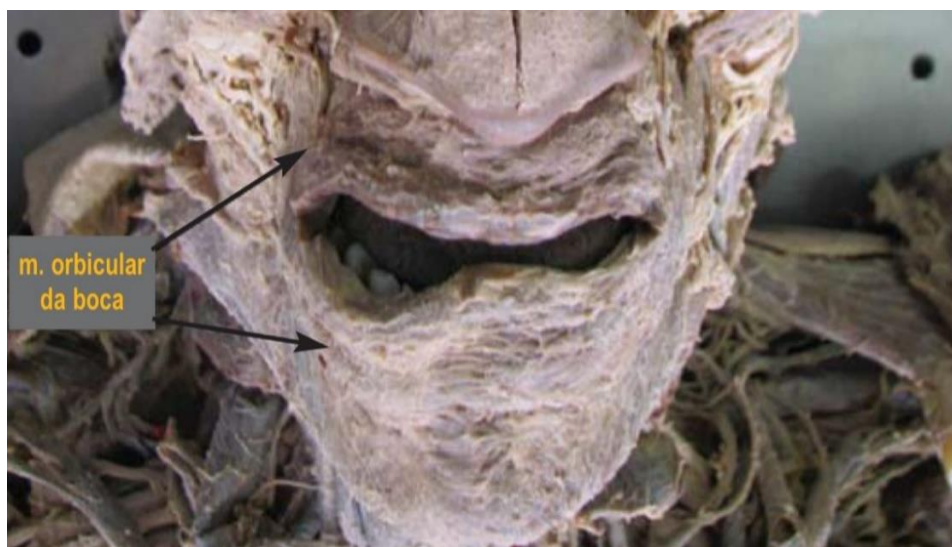


Fonte: Radlanski (2016).

Na figura 4, observa-se o músculo nasal dividido em duas porções: a transversa, que se insere na parte superior da cartilagem alar e contribui para a compressão das narinas; e a alar (asa nasal), inserida na asa do nariz, responsável pela dilatação das narinas. Conforme descrito na literatura, a toxina botulínica pode ser empregada para reduzir a abertura da asa nasal (TAMURA, 2010).

Como aponta Pereira et al., (2020) A inervação do músculo do nariz é feita pelos ramos zigomáticos e supraorbital do nervo facial, e a vascularização, pela veia facial e artéria facial.

Figura 5 - Vista frontal do músculo da boca, em destaque o músculo orbicular da boca.



Fonte: Tamura (2010).

Na figura 5, observa-se o músculo orbicular da boca em vista frontal, localizado ao redor dos lábios. Esse músculo é responsável pelo fechamento e movimentação da boca, participando da fala, mastigação e das expressões faciais. De acordo com Tamura (2010), o conhecimento dessa estrutura é importante para a aplicação adequada da toxina botulínica na região perioral.

Este grupo compreende os músculos da expressão facial que estão localizados ao redor da boca. São eles o levantador do lábio superior, levantador do lábio superior e da asa do nariz, levantador do ângulo da boca, zigomático menor, zigomático maior, risório, depressor do lábio inferior, depressor do ângulo da boca, mental, orbicular da boca, bucinador e platísmo (LANA; JÚNIOR; SAMPAIO, [s.d]).

Dessa maneira, a descrição detalhada desses músculos evidencia a necessidade de uma avaliação personalizada de cada paciente. Como a atividade muscular varia entre indivíduos, o mapeamento clínico baseado nessa anatomia é o que garante a eficácia na escolha dos pontos de aplicação e das unidades de toxina necessárias para cada caso.

A harmonia facial está ligada ao sorriso, composto por dentes, gengiva e lábio. O sorriso gengival (SG) ocorre quando há mais de 3 mm de exposição gengival, sendo mais frequente em mulheres e diminuindo com a idade devido à flacidez labial (PEDRON, 2014; SENISE et al., 2015).

A aplicação de toxina botulínica é indicada para tratar o sorriso gengival decorrente da hiperfunção muscular, sendo uma alternativa conservadora em comparação a procedimentos cirúrgicos, além de proporcionar um efeito rápido e seguro (PEDRON, 2014).

## 2.2 FISILOGIA DO ENVELHECIMENTO CUTÂNEO

O envelhecimento afeta o corpo de diversas maneiras; a perda da homeostase é uma consequência do envelhecimento natural, resultando em alterações fisiológicas em vários sistemas, incluindo a pele, os ossos, os músculos, a forma física e o sistema nervoso são comprometidos com o avanço da idade (CHAGAS; ROCHA, 2012).

A promoção do envelhecimento ativo depende de uma série de fatores, incluindo a atividade física regular, o convívio familiar e social, a saúde mental, a alimentação equilibrada, o uso adequado de medicamentos, a integração em grupos

sociais, a estimulação mental, a prevenção de doenças e outros fatores (CHINA et al., 2021).

Os primeiros sinais de envelhecimento facial tendem a surgir entre 20 e 30 anos, sendo caracterizados pelo descenso das sobrancelhas, resultado da perda de firmeza da pele, da ação da gravidade e da repetição dos movimentos musculares na região orbital (PEREIRA et al., 2021).

Com relação à pele, Pereira et al., (2021); Esteves; Brandão (2022) refere à perda gradual da capacidade de desempenhar suas funções vitais de forma eficiente, é independente de doença. É um processo complexo, em constante progressão, mas passível de intervenção. Relacionado com o envelhecimento induzido pelo sol, pelo ataque de radicais livres (estresse oxidativo) e reação do corpo à inflamação.

A estrutura da pele é influenciada por fatores intrínsecos e extrínsecos, sendo que os fatores internos estão relacionados com a genética, extensibilidade e elasticidade, além de componentes bioestruturais da pele (COIMBRA; URIBE; OLIVEIRA, 2014).

Fatores extrínsecos têm influência direta com o envelhecimento cutâneo, destacando o fotoenvelhecimento causado pela exposição crônica aos raios UV. Essa exposição gera danos celulares, como a destruição do colágeno. Além disso, características da pele quanto à produção de quantidade de melanina, tabagismo e álcool são fatores que levam à perda da elasticidade e ao surgimento de rugas (TEIXEIRA et al., 2018).

### 2.2.1 RUGAS

Com relação à origem, as rugas são provocadas pela diminuição de colágeno e pelo aumento da atividade muscular. O colágeno é uma proteína estrutural fundamental para manter a firmeza, elasticidade e resistência dos tecidos, sendo o colágeno tipo I a mais significativa no organismo, se destacando em peles mais jovens (DO NASCIMENTO et al., 2021; ESTEVES, BRANDÃO, 2022).

As atividades musculares, que propiciam as rugas são as responsáveis pelas expressões faciais, funções como mastigar, falar, piscar, sua formação é composta por dois estágios, podem ser dinâmicas, quando as rugas se movem junto com a expressão facial e podem ser estáticas, que são aquelas rugas que se formam devido

à perda de elasticidade e permanecem visíveis mesmo quando o rosto está relaxado (INFANTINI, 2022; NASCIMENTO et al, 2021).

O uso da toxina botulínica no tratamento de rugas dinâmicas tem se tornado foco de procedimentos estéticos. Sua aplicação inicia com a injeção na área facial afetada pelas rugas (NASCIMENTO et al., 2021).

Figura 6 - Rugas Dinâmica.



Fonte: Uebel (2019).

Na figura 10 evidencia as principais regiões da face acometidas por rugas dinâmicas, decorrentes da contração repetitiva dos músculos da mímica facial. Destacam-se: (1) linhas horizontais da testa; (2) linhas do complexo glabellar; (3) pés de galinha; (4) linhas do dorso nasal (bunny lines); (5) sulcos nasolabiais; (6) linhas radiais dos lábios; (7) linhas de marionete; e (8) linhas do queixo. De acordo com Uebel (2019), essas marcas estão associadas à atividade muscular e tendem a se intensificar com o processo de envelhecimento cutâneo.

De acordo com Flávio (2018) por volta dos 30 anos de idade as rugas dinâmicas começam a ficar estáticas, portanto, o mais indicado é iniciar o tratamento com toxina botulínica antes disso para retardar o aparecimento das rugas. Para um resultado eficaz deve ser repetido a cada 5 meses tendo como foco o terço superior da face, visto que, é a região de maior mobilidade da pele, consequentemente, mais rugas se formarão nessa região com o passar do tempo.

Nascimento et al., (2021) ressalta a eficácia da TB para a minimização de rugas dinâmicas. Por ser uma aplicação de técnica não invasiva tem se tornado cada vez mais popular em procedimentos estéticos. Quando a Toxina botulínica é injetada na área facial no local das rugas ela atua como bloqueador neuromuscular, interrompendo a transmissão de impulsos nervosos pelos neurônios resultando no desaparecimento temporário das rugas dinâmicas.

Usuários de toxina botulínica por longos períodos podem apresentar maior satisfação com os resultados, além de necessitarem de aplicações menos frequentes, o que contribui para um efeito mais prolongado (FREITAS; OLIVEIRA, 2021).

## 2.3 TOXINA BOTULÍNICA

A preocupação com a aparência física, especialmente com padrões de beleza que vão desde um corpo mais atlético, um rosto harmônico e cabelos e unhas impecáveis, é uma tendência crescente na sociedade contemporânea, influenciada por valores culturais e sociais onde, no intuito de parecerem mais jovens recorrem a procedimentos estéticos (FUJITA; HURTADO, 2019).

Com um surto de botulismo (envenenamento pela TB), a toxina botulínica foi descoberta através da esporulação de uma bactéria gram-positiva e anaeróbica chamada de *Clostridium Botulinum*, compostas por oito sorotipos distintos que consiste na paralisação neuromuscular flácida. Sendo as toxinas tipo A, a mais utilizada e vendida para a estética facial (GOUVEIA; FERREIRA; SOBRINHO, 2020).

No início do século XIX, Justinus Kerner foi o primeiro a identificar o botulismo, relacionando a intoxicação alimentar ao consumo de salsichas contaminadas pela *Clostridium botulinum*. Ele sugeriu que a toxina, que afetava o sistema nervoso motor e autônomo, poderia ter aplicações médicas em distúrbios neuromusculares. A doença, caracterizada pela paralisia muscular que pode atingir o rosto, os membros e o sistema respiratório, resultou em muitas mortes devido à falta de tratamentos eficazes, especialmente entre marinheiros (BARROS, 2024; FUGITA; HURTADO, 2019).

Em 1970, Scott e Schantz iniciaram a aplicação do sorotipo A da toxina botulínica para tratar o estrabismo. Com o avanço dos estudos, foi observado que, além da correção ocular, a toxina também promovia uma redução das linhas de expressão facial nas áreas próximas às regiões tratadas. Esse efeito abriu caminho

para novas abordagens estéticas, resultando na aprovação da toxina botulínica pela ANVISA nos anos 2000 (FUJITA, HURTADO, 2019; FREITAS; OLIVEIRA, 2021).

De acordo com Rocha (2022), sua aplicação, além de atenuar marcas de expressão e rugas no rosto e prevenir o surgimento de novas, também se estende a outros pontos específicos do corpo, como a correção do sorriso gengival, queixo e nariz, além do tratamento da hiperidrose axilar, palmar e plantar. Antes do Botox, a única opção para tratar rugas na testa e glabella (região entre as sobrancelhas) era a cirurgia.

Kane e Sattler (2016) mencionam que existem várias marcas das formulações de Toxina Botulínica tipo A aprovados pela FDA (Food and Drug Administration) - Agência Americana de Alimentos e Medicamentos presentes no mercado como o Xeomi (Incobotulinumtoxin A), Botox (Onabotulinumtoxin A) e Dysport (Abobotulinumtoxin A), essas por sua vez, são as mais conhecidas pelos profissionais por todo o mundo.

### 2.3.1 MECANISMO DE AÇÃO

As Neurotoxinas Botulínicas (NTB), produzidas pela bactéria anaeróbia *Clostridium botulinum*, são reconhecidas como as toxinas mais potentes já descobertas. Sua extraordinária toxicidade, combinada com mecanismos de ação altamente específicos, confere a elas uma natureza paradoxal: extremamente perigosa, mas também de grande utilidade nas áreas médicas (SPOSITO, 2009).

A toxina botulínica age bloqueando a liberação de acetilcolina nas junções neuromusculares, o que impede a contração muscular e tem ação sobre outros neurotransmissores como a ação dos músculos estriados, reflexo do estiramento medular, ação antinociceptiva, sistema nervoso autônomo, sistema nervoso central, ação sobre a bexiga e próstata, glândulas salivares, sudoríparos e lacrimal. A toxina botulínica serve não apenas para melhorar a contração muscular quando em excesso, mas também para o tratamento de dores que acompanham a condição (SPOSITO, 2009; ROCHA; BAIENSE, 2023).

Dalpiaz (2023) explica que a administração intramuscular da toxina em doses terapêuticas resulta em uma denervação química parcial do músculo, levando à diminuição da atividade muscular na área. O efeito da TBA é temporário, pois o corpo tem a capacidade de regenerar os terminais nervosos e restaurar a função muscular.

Como resultado, os efeitos da TBA são passageiros e exigem reaplicações recorrentes para manter os resultados desejados.

Segundo Silva (2021), o efeito da toxina botulínica dura em média seis meses. Após esse período, a intensidade do efeito diminui gradualmente, com o movimento muscular voltando a fortalecer em três a quatro meses. A ação da toxina se inicia entre dois e cinco dias após a aplicação. A efetividade do tratamento pode variar de acordo com o sorotipo e a toxina botulínica utilizada, comumente do tipo A.

Para Siqueira et al, (2017) na estética, a toxina botulínica (TB) atua como um tratamento farmacológico local, interferindo na atividade muscular. Quando aplicada em músculos hiperativos, a TB impede a liberação de neurotransmissores, diminuindo a contração muscular. Essa ação corrige o desequilíbrio entre os músculos, relaxando-os e prevenindo a formação de marcas de expressão, que são consequências da contração muscular facial repetitiva prolongada.

### 2.3.2 PARÂMETROS DE DILUIÇÃO, DOSAGEM E PONTOS DE APLICAÇÃO DA TOXINA BOTULÍNICA

Kane e Sattler (2016) relatam que a dose de cada produto de toxina botulínica é determinada pela atividade biológica do sorotipo. As recomendações posológicas são expressas em unidades mouse (UM) ou unidades de atividade biológica (U), e estão diretamente vinculadas à potência biológica dos produtos, sendo que uma unidade mouse equivale a uma unidade de atividade biológica.

Para tratamentos cosméticos na face e no pescoço, são injetados pequenos volumes de solução de toxina botulínica reconstituída, utilizando uma seringa de 1 ml para as aplicações. Os aplicadores devem ter conhecimento preciso da dose, considerando que cada 0,1 ml a mais na seringa corresponde a uma dosagem específica de toxina botulínica (SMALL, 2013).

Uebel (2019) enfatiza que, a dosagem da toxina botulínica é individualizada, levando em consideração a força e a extensão do músculo do paciente. Indicando que homens geralmente necessitam de doses maiores e maior número de aplicações devido à massa muscular em comparação com as mulheres.

De acordo com Flávio (2018), a quantidade de toxina botulínica a ser aplicada varia de acordo com a função do músculo facial e do diagnóstico, não havendo um número preciso de unidades. Músculo maiores e mais forte, como os responsáveis

pela mastigação, requerem doses maiores de toxina, enquanto músculos menores e mais delicados, como os da expressão facial, necessitam de doses menores.

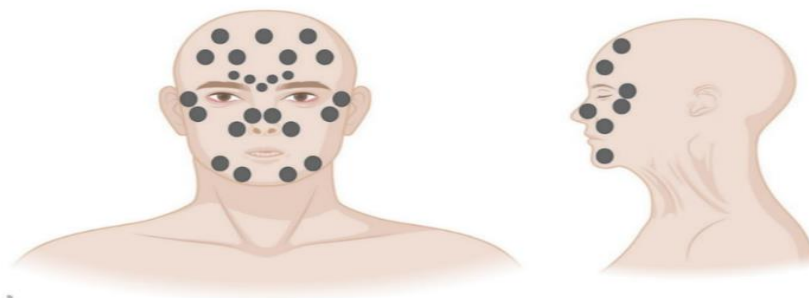
A toxina botulínica é comercializada em pó liofilizado dentro de frascos-ampola podendo ser de 50, 100 e 200 Ui (unidades) sendo indispensável a sua diluição em solução salina estéril 0,9% livre de conservantes, caso tenha pode ocorrer alteração do PH e não ser mais tão eficiente. Para evitar que a solução seja introduzida rapidamente no frasco prejudicando as moléculas da toxina botulínica, o primeiro passo é remover o vácuo do frasco. Isso é feito inserindo uma agulha no frasco e mantendo-a até que o soro seja totalmente introduzido. A diluição da TB pode ser feita em quantidades variadas, a critério do profissional que irá aplicar o produto. A dose final, porém, é determinado de acordo com a necessidade individual do paciente, avaliada pelo profissional (MOSCONI; OLIVEIRA, 2018).

É crucial evitar o borbulhamento ou a agitação durante a diluição e a recuperação do medicamento, pois o grande tamanho da molécula da toxina pode ser afetado por esses movimentos. A agitação pode fragmentar a molécula, desativando-a, já que o segmento pesado se divide do leve (RODRIGUES; ROCHA, 2023).

Segundo Barros (2024), a definição da dose terapêutica da TBA baseia-se na DL50, que corresponde à quantidade média de toxina capaz de provocar a morte de 50% dos animais de teste, geralmente ratos. Esse parâmetro, que varia conforme o fabricante, é essencial para garantir a segurança e a eficácia do tratamento.

É relatado na literatura que, na administração intramuscular, a dose letal de toxina botulínica varia entre 0,09 e 0,25 mg, enquanto a faixa considerada tóxica por inalação está entre 0,70 e 0,90 mg. Em relação a indivíduos de 70 kg, essa dose letal pode variar de 2500 a 3000 unidades (BIAN, 2025).

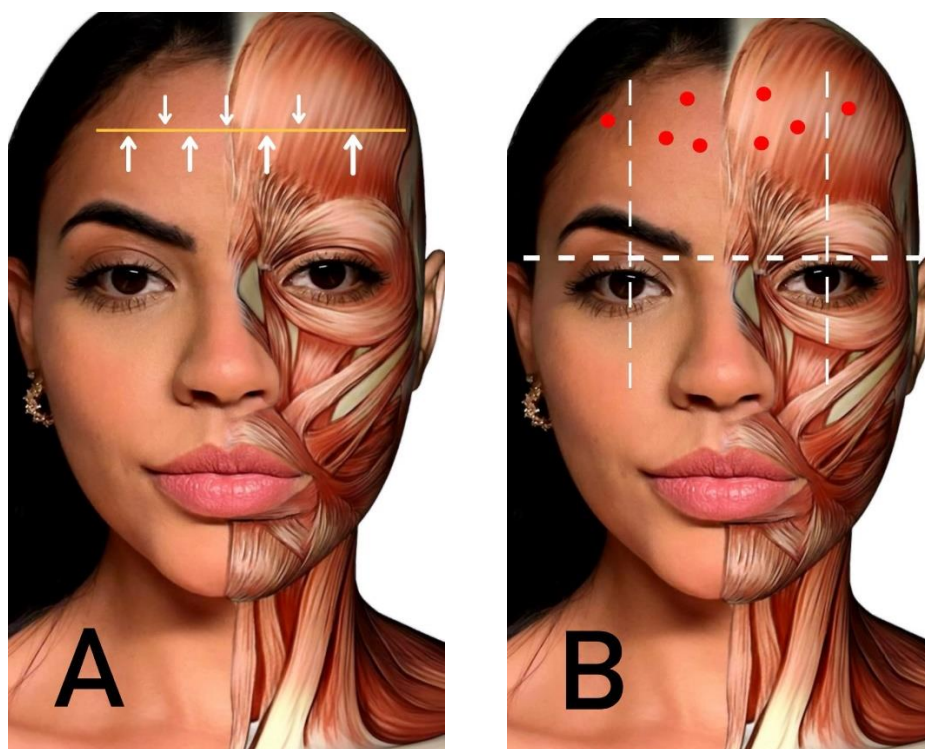
Figura 7 - Representação dos pontos de aplicação da toxina botulínica da face em vistas frontal e lateral, considerando a anatomia muscular correspondente.



Fonte: Barros (2024).

Conforme ilustrado na figura 6, os pontos de aplicação da toxina botulínica da face são distribuídos estrategicamente de acordo com a anatomia muscular e a área de maior atividade contrátil. A delimitação desses pontos considera a localização dos músculos responsáveis pelas rugas dinâmicas, como a região frontal, glabella, orbicular dos olhos, nasal, perioral e mental, permitindo que a diluição e dosagem sejam ajustadas conforme a extensão da área tratada e a intensidade da contração muscular. Segundo Barros (2024), o planejamento adequado dos pontos de aplicação é fundamental para garantir eficácia terapêutica, segurança e resultados.

Figura 8- Imagem (A) Linha de convergência da região frontal; imagem (B) Pontos de Aplicação frontal em “V” levemente curvado.



Fonte: Elaborado pela própria autora, (2026) a partir dos dados de El-Garem; Eid; Leheta (2022).

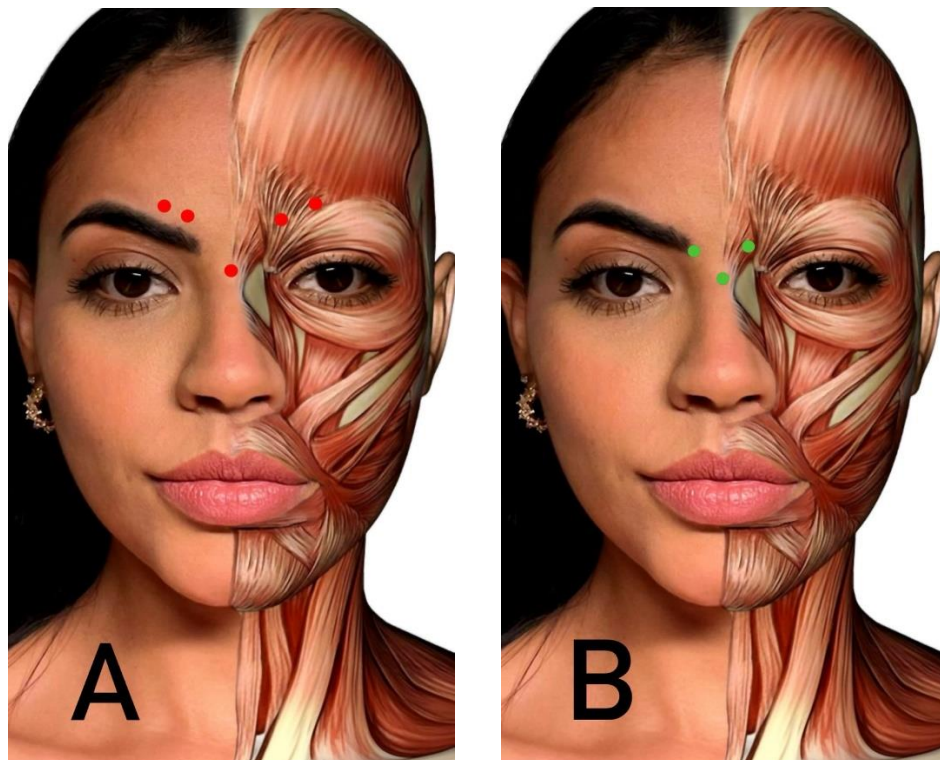
A figura 7 evidencia que o entendimento da linha de convergência da região frontal (A) é fundamental para o planejamento terapêutico. A técnica demonstrada em (B), com pontos distribuídos em “V” levemente curvado, ideal para mulheres, visa preservar o equilíbrio muscular e reduzir o risco de assimetrias ou a queda indesejada das sobrancelhas.

Vargas-Laguna; Silvestre-Torner; Magaletskyy-Kharachko (2025) relatam em seu estudo que a linha de convergência ou linha C, é o movimento em sentidos

opostos sobre o músculo frontal. A região superior localizada 3 cm acima da margem orbital chamada de força depressora é a que empurra a região pra baixo, enquanto a área que faz força para cima é a das sobrancelhas, chamada de elevadora.

Asher et al., (2024) recomendam de 4 a 8 pontos com doses de 2,5-5UI por ponto no frontal e doses máximas de 20 a 40UI ao longo de toda extensão, com aplicações subdérmicas em ângulo de 90°, posicionadas superiormente às sobrancelhas em padrão “V”, evitando a porção inferior do músculo para reduzir o risco de ptose, sempre considerando a anatomia muscular individual.

Figura 9- Imagem (A), mostra técnica de aplicação padrão na região glabelar (vermelho). Imagem (B), mostra técnica One21 na região glabelar (verde).



Fonte: Elaborado pela própria autora (2026) a partir dos dados de Pecora et al., (2018)

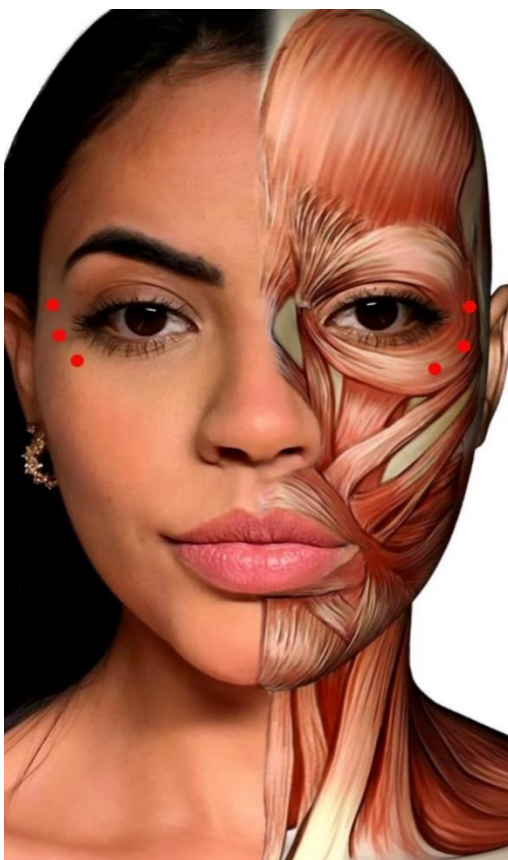
Na figura 8 a imagem compara dois protocolos de aplicação na região da glabella, destacando diferenças estratégicas na marcação dos pontos e sua correlação com a anatomia muscular facial.

Conforme o autor Vargas-Laguna; Silvestre-Torner; Magaletskyy-Kharachko (2025), o complexo muscular da glabella é formado pelo próceo, corrugadores e depressores do supercílio, com dosagem recomendada entre 13 e 26UI. O protocolo

padrão para injeções de TBA utiliza 5 pontos de aplicação, enquanto a técnica One21 pode variar de 3 a 12 pontos, conforme a necessidade e individualização do paciente.

Segundo de Pecora et al., (2018) os padrões de aplicação da glabella com a técnica One21 podem ser classificados em cinco tipos principais: “U” que são mais utilizadas nas mulheres, “V” mais utilizadas nos homens, “flechas convergentes”, “ômega” e “ômega invertida”.

Figura 10- Técnica padrão para o tratamento dos “pés de galinha”.



Fonte: Elaborado pela própria autora, (2026) a partir dos dados de Asher et al., (2024).

Na figura 9, a imagem demonstra o posicionamento clássico dos pontos de aplicação na região periorbital lateral para tratar os “pés de galinha”, seguindo a anatomia do músculo orbicular dos olhos, visando eficácia terapêutica com redução do risco de complicações.

A técnica tradicional descrita por Vargas-Laguna; Silvestre-Torner; Magaletskyy-Kharachko (2025) em seu estudo, envolve avaliação do paciente com máxima contração muscular na hora de sorrir, 3 pontos de cada lado ao redor da

região cantal, respeitando a margem de 1 a 2 cm da borda ocular externa, com doses de 1UI a 2UI por ponto.

Para evitar difusão para os músculos zigomáticos a fim de evitar complicações, recomenda-se doses menores no ponto inferior com ângulo de 30 – 45° em relação a pele, em plano dérmico afastado dos olhos (ASHER et al., 2024).

## 2.4 INTERCORRÊNCIAS E COMPLICAÇÕES ASSOCIADOS À TOXINA BOTULÍNICA TIPO A NA ESTÉTICA FACIAL

As aplicações com toxina botulínica estão entre os procedimentos não cirúrgicos mais realizados mundialmente em abordagens estéticas no rejuvenescimento facial. O terço superior da face constitui a principal área de aplicação da toxina botulínica, especialmente para o tratamento de rugas dinâmicas. Apesar de apresentar um perfil de segurança bem estabelecido, a literatura aponta que podem ocorrer complicações nessa região, ainda que com baixa frequência (KROWMPOUZOS et al., 2021).

De modo geral, os eventos adversos decorrentes da aplicação da TBA são geralmente caracterizados como leves, autolimitados e de curta duração não havendo evidências consistentes de desfechos graves ou fatais no contexto estético, sendo ressaltados que tais ocorrências dependem, sobretudo, da técnica utilizada e da capacitação do profissional (BORBA; MATAYOSHI; RODRIGUES, 2021).

Estudos indicam que, na região superior da face, as complicações mais frequentes observadas incluem ptose de sobrancelhas, blefaroptose, além de episódios de diplopia e outras alterações oftalmológicas. Também são descritas assimetrias faciais envolvendo tanto o posicionamento das sobrancelhas quanto a região labial e modificações indesejadas na expressão facial. Reações locais no sítio de aplicação, como dor, eritema, edema e hematomas, bem como cefaleias. Também figuram entre os eventos relatados na literatura (FREIXO; CAMÕES-BARBOSA, 2026).

- Hematomas e Equimoses

Di Santis et al., (2024) relatam que hematomas e equimoses são as intercorrências mais observadas após o uso de toxina botulínica, destacando que, embora a utilização de agulhas finas minimize os riscos, a equimose ainda se manifesta com mais regularidade que o hematoma.

Entre as condutas recomendadas no estudo de Freixo e Camões-Barbosa (2026) para o tratamento das reações locais no sítio de aplicação estão o uso de gelo e compressão suave para reduzir hematomas, a elevação da cabeça em situações de edema palpebral e a administração de analgésicos comuns quando houver dor.

- Ptose Palpebral/ Blefaroptose

Na revisão narrativa de Freixo e Camões-Barbosa (2026), a ptose da pálpebra ocorre após aplicações na região da glabella e pode estar associada à migração da substância para a área orbitária, levando à redução da atividade do músculo responsável pela elevação da pálpebra superior.

Podendo surgir após procedimentos realizados com o intuito de ajustar assimetrias pré-existentes (DI SANTIS et al., 2024).

De acordo com Kromwpouzos et al., (2021) a manifestação da ptose tende a ocorrer dentro dos primeiros dias após a aplicação, mantendo-se por algumas semanas antes de sua resolução espontânea, por um período aproximado que pode variar de duas a quatro semanas.

Di Santis et al., (2024) aponta em seu estudo que o manejo geralmente é conservador com uso de colírios agonistas adrenérgicos, como a apraclonidina, para promover discreta elevação palpebral e monitoramento do paciente até eliminação da substância por completo.

- Diplopia e alterações oftalmológicas

Visão dupla e alteração na movimentação dos olhos são efeitos colaterais atípicos, geralmente provocados quando a toxina se espalha de forma indesejada para os músculos oculares próximos ao local da aplicação (DI SANTIS et al., 2024).

Em um relato de caso com 4 pacientes entre 2007 e 2010 no estudo de Rassi e Santos (2012), levantam a hipótese de que a paralisia parcial do músculo oblíquo inferior após aplicações com TBA com fins estéticos decorreu do deslocamento da substância injetada na glabella.

Krowmpouzos et al., (2021) apontam que a dispersão acidental da toxina botulínica para além do local de aplicação pode comprometer a força do músculo reto lateral, bem como de outros músculos que controlam a movimentação dos olhos.

De acordo com Freixo e Camões-Barbosa (2026), o tratamento da diplopia costuma ser conservador, priorizando oclusão temporária, correção com lentes

prismáticas e acompanhamento evolutivo, com melhora progressiva que tende a ocorrer entre a sexta e a décima semana.

Outra complicação associada à TBA, é a Xeroftalmia (olho seco), que podem estar relacionados à aplicação em planos mais profundos na região lateral superior ocular, quando há alcance direto da glândula lacrimal ou difusão a partir de músculos adjacentes, comprometendo a produção lacrimal (FARIA; SUGUIHARA; MUKNICKA, 2023).

Em casos de olho seco decorrentes da aplicação com toxina botulínica, o manejo constatado no estudo de Freixo e Camões-Barbosa (2026) baseou-se na utilização de lágrimas artificiais sem conservantes associadas à proteção da superfície ocular, com recuperação progressiva e normalização ao longo de cerca de quatro meses.

## 2.5 COMPETÊNCIAS DO FARMACÊUTICO ESTETA NOS PROCEDIMENTOS COM TBA.

A busca incessante por beleza, especialmente entre os jovens, aliada à procura por procedimentos estéticos de baixo custo em comparação às cirurgias plásticas, tem gerado um aumento significativo na demanda por profissionais capacitados em estética (MORAIS; SANTOS, 2022; LUIZ; COLLI, 2021).

Conforme Moraes e Santos (2022), a aplicação da toxina botulínica tipo A (TBA) como procedimento estético é uma área multiprofissional, envolvendo médicos, biomédicos, dentistas, enfermeiros e farmacêuticos, atuando principalmente na aplicação do botox. A estética, portanto, não se restringe a uma única área ou profissional da saúde.

O farmacêutico possui formação abrangente em ciências biológicas, saúde clínica, tratamentos terapêuticos e cosmetologia, o que amplia suas possibilidades de atuação no setor estético (GODOY et al., 2016).

O Conselho Federal de Farmácia (CFF), por meio das resoluções nº 616/15 e 645/2017, regulamenta a atuação do farmacêutico na área da estética, estabelecendo os requisitos técnicos para o exercício da profissão neste ramo (LUIZ; COLLI, 2021).

A Resolução nº 616 de 25 de novembro de 2015 dispõe da ementa que estabelece as normas técnicas para a atuação do farmacêutico em estética, abrangendo procedimentos e recursos terapêuticos.

A legislação permite que o farmacêutico execute procedimentos estéticos não invasivos, sem atingir órgãos internos, desde que devidamente qualificado. A qualificação pode ser demonstrada por meio de pós-graduação *Lato Sensu* em estética reconhecida pelo MEC, certificado de curso livre em estética aprovado pelo Conselho Federal de Farmácia, ou comprovação de, no mínimo, dois anos de experiência profissional na área (CFF, 2015).

De acordo com o que foi determinado pelo CFF a Resolução de nº 616/15 passou por modificações pela Resolução de nº 645/2017 na qual informa que o farmacêutico devidamente habilitado tem autonomia para selecionar substâncias para procedimentos estéticos, incluindo agentes eutróficos, venotônicos, biológicos como a toxina botulínica tipo A, vitaminas, aminoácidos, minerais, fitoterápicos, peelings químicos, glicose hipertônica, preenchedores dérmicos absorvíveis, agentes lipolíticos, além de agora poderem fazer fios lifting e laser terapia ablativa, conforme disposto nos anexos VII e VIII (CFF, 2017).

Santos e Andrade (2022) ressaltam que a atuação do farmacêutico na área da estética, respaldada por legislação específica, permite que ele aplique toxina botulínica, assumindo a responsabilidade pela administração, aplicação e pelos resultados do procedimento.

### 2.5.1 ANAMNESE

Na área estética, o farmacêutico habilitado tem a competência para realizar a anamnese, identificando o biotipo cutâneo e as disfunções estéticas do paciente, utilizando seu conhecimento técnico para a escolha adequada de intervenções (BARCELOS; COLLI, 2023).

Para Borba e Matayoshi (2018) A avaliação clínica é o primeiro passo do tratamento com a TB visando resultados naturais e para minimizar os efeitos adversos. Para isso deve-se levar em consideração alguns critérios como a análise individualizada, abrangendo o diagnóstico, a compreensão da anatomia, a gestão das expectativas do paciente e a personalização do plano de tratamento.

Para prevenir complicações decorrentes da aplicação da toxina botulínica, é fundamental a realização de um exame físico completo, que deve abranger a análise detalhada da estrutura muscular em repouso e em movimento, a identificação precisa da região a ser tratada e o registro fotográfico prévio. Esse procedimento permite um

planejamento mais preciso da técnica e da dose a ser aplicada, minimizando riscos e potencializando os resultados estéticos (FARIA; SUGUIHARA; MUKNICKA, 2023).

De acordo com Fujita e Hurtado (2019), a toxina botulínica é contraindicada em casos de gravidez e lactação, pois não há evidências suficientes sobre seus efeitos teratogênicos ou sua excreção no leite materno. Também deve ser evitada em pacientes com infecções bacterianas, fúngicas ou virais no local da aplicação, além daqueles com distúrbios neuromusculares graves. Outro grupo contraindicado inclui pacientes com histórico de alergia a qualquer componente da formulação da toxina ou à albumina humana. Ademais, é necessário cautela no uso concomitante de antibióticos aminoglicosídeos ou outros medicamentos que possam potencializar a ação da toxina, interferindo na transmissão neuromuscular.

Freitas e Oliveira (2021) ressaltam que, antes da aplicação da toxina botulínica, é fundamental verificar se o local da administração está livre de lesões ou infecções, além de avaliar se o paciente apresenta febre ou qualquer outro sinal de doença no momento do procedimento.

Conforme orientações de Barros (2024), é aconselhável suspender o uso de medicamentos que afetam a coagulação, como vitamina E e AINEs (anti-inflamatórios não esteroides), entre 10 e 14 dias antes da aplicação da toxina botulínica, a fim de evitar possíveis interferências na eficácia do procedimento.

### 3 METODOLOGIA

#### 3.1 TIPO DE ESTUDO

Este estudo consiste em uma revisão de literatura de caráter descritivo, com abordagem qualitativa. Conforme Dorsa (2020) a revisão de literatura exige domínio dos termos da área, escolha adequada das fontes, priorizando materiais recentes, e atenção às referências, que ajudam a encontrar novos autores e publicações sobre o tema, é um elemento fundamental na construção de textos científicos, como teses, dissertações, projetos e artigos de revisão.

De acordo com Gil (2008), a revisão bibliográfica é uma etapa fundamental para a formulação do problema de pesquisa, pois permite ao pesquisador ter contato com produções científicas já existentes sobre o tema. É por meio desse levantamento que se constrói uma base de conhecimento, podendo ser necessário revisar e reformular o problema até que ele esteja bem definido e viável para ser investigado. A pesquisa foi conduzida por meio de uma abordagem qualitativa. De acordo com Guerra et al. (2024), a pesquisa qualitativa tem como foco principal a interpretação e a compreensão aprofundada dos fenômenos, ao contrário da pesquisa quantitativa, que prioriza dados numéricos e estatísticos. A proposta dessa abordagem é interpretar a diversidade e a complexidade que caracterizam os diferentes contextos sociais, culturais e pessoais.

#### 3.2 CRITÉRIOS PARA COLETA E ANÁLISE DE DADOS

A fim de atender aos objetivos do estudo, foram definidos critérios claros para a coleta de dados, garantindo a seleção de materiais relevantes para a análise das intercorrências da toxina botulínica tipo A em procedimentos estéticos faciais.

A pesquisa foi realizada em bases de dados científicas atualizadas, incluindo PubMed, e Google Acadêmico, buscando artigos periódicos publicados no período de 2011 a 2026. A pesquisa foi conduzida utilizando os seguintes descritores: “toxina botulínica”, “efeitos adversos da toxina botulínica” “intercorrências faciais da TBA”.

Os artigos foram avaliados em três etapas: Leitura de título e resumo para a triagem inicial; leitura do texto completo para verificar os critérios de inclusão e exclusão e a seleção final para extração dos estudos.

### 3.3 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO

Esta pesquisa estabelece como critérios de inclusão séries/relato de caso ou revisão sistemática publicados nos últimos 15 anos, de acesso gratuito, publicados em português ou língua estrangeira passíveis de tradução pelo próprio site. Os trabalhos selecionados devem abordar exclusivamente as **intercorrências ao uso da toxina botulínica tipo A em procedimentos estéticos faciais**, contemplando desde efeitos adversos leves até complicações mais relevantes, realizados em seres humanos adultos acima de 18 anos.

### 3.4 CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO

Foram considerados como critérios de exclusão: artigos que não estavam disponíveis na íntegra, incompletos, em idiomas não compreendidos sem a opção de tradução, ou que estivesse fora do recorte temporal delimitado. Também foram excluídos os estudos que não se enquadrassem como sistemática, séries de casos ou relatos de casos, bem como não abordasse o tema proposto. Além disso, não foram considerados trabalhos de caráter terapêutico, aplicações em regiões não faciais, população pediátrica e revisões sem dados originais.

### 3.5 ASPECTOS ÉTICOS

Por se tratar de uma pesquisa de revisão bibliográfica, este trabalho não exige submissão ao Comitê de Ética em Pesquisa, uma vez que não envolve coleta de dados com seres humanos, conforme estabelece a Resolução nº 510, de 07 de abril de 2016, do Conselho Nacional de Saúde (CNS). No entanto, este estudo segue rigorosamente os princípios éticos que regem a produção científica, como integridade, honestidade, responsabilidade e respeito aos direitos autorais, de acordo com o Código de Boas Práticas Científicas da FAPESP (2014) e a Lei nº 9.610/1998, que regula os direitos autorais no Brasil. Destaca-se, ainda, o comprometimento com a prevenção de qualquer forma de plágio, entendido como a apropriação indevida de ideias, textos ou dados de terceiros sem a devida citação. Para isso, todas as informações, dados e conceitos extraídos de outros trabalhos foram devidamente referenciados, garantindo a fidelidade às fontes e a credibilidade acadêmica do estudo.

Para compor a amostra do estudo, foram incluídos artigos publicados no período de 2021 a 2026, obtidas por meio de consultas nas bases PubMed e Google Acadêmico. O método de seleção dos trabalhos está detalhado na Figura 7.

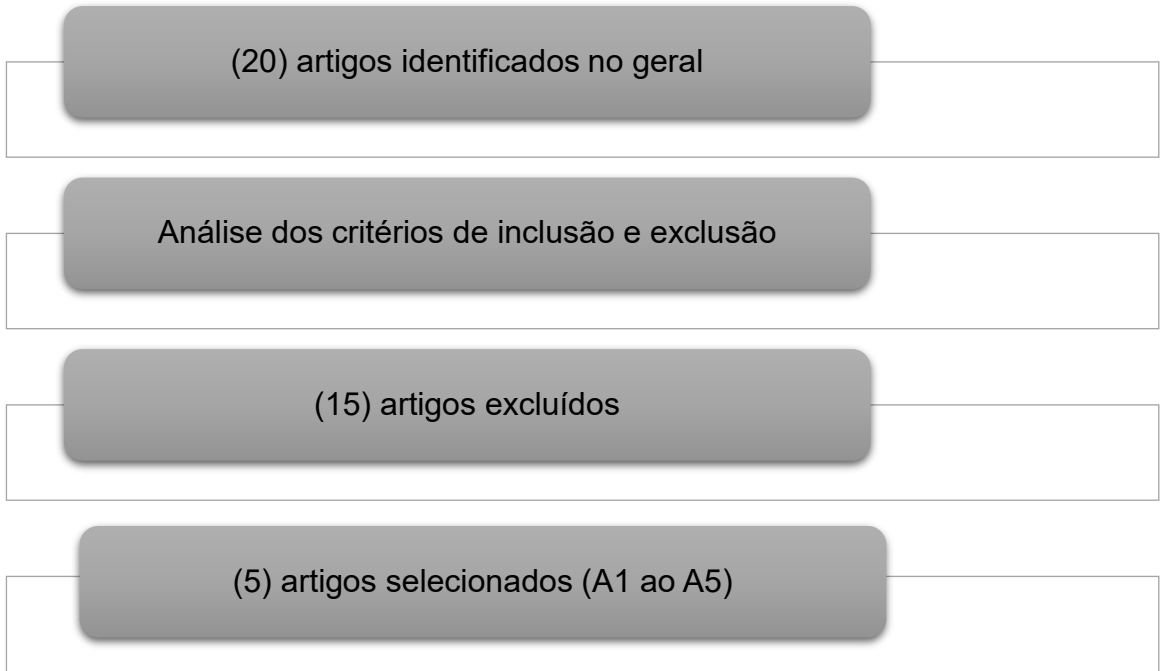


Figura 11 – Fluxograma de inclusão dos estudos. Elaborado pela autora (2025).

A pesquisa identificou vinte (20) artigos, sendo que quinze (15) foram eliminados por não se enquadrarem nos critérios estabelecidos. Dessa forma, cinco estudos foram selecionados e analisados, todos com foco nas “**principais intercorrências em aplicações faciais de toxina botulínica tipo A**”.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Quadro 1 – Autor, ano, base, título, tipo de estudo e objetivo dos estudos selecionados.

| Classificação | Autores/Ano/Base                       | Título                                                                                                                          | Tipo de estudo | Objetivo                                                                                                               |
|---------------|----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| A1            | Zou <i>et al.</i> , 2025<br><br>PUBMED | Blefaroptose unilateral associada a exoftalmia maligna após injeção de toxina botulínica em linhas glabellares: relato de caso. | Relato de caso | Relatar um caso de blefaroptose unilateral associada à exoftalmose maligna após aplicação de toxina botulínica tipo A. |

|           |                                                        |                                                                                                                                                             |                                    |                                                                                                                                              |
|-----------|--------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>A2</b> | Khan <i>et al.</i> , 2023<br><br>PUBMED                | Visão dupla devido a lesão do reto lateral após injeções cosméticas de toxina botulínica                                                                    | Relato de caso                     | Relatar um caso de diplopia por lesão do reto lateral após injeção cosmética de toxina botulínica.                                           |
| <b>A3</b> | Araújo <i>et al.</i> , 2024<br><br>GOOGLE<br>ACADÊMICO | Avaliação da eficácia e intercorrência associados ao uso de toxina botulínica – relato de caso.                                                             | Relato de caso                     | Explorar a aplicabilidade da toxina botulínica tipo A e relatar intercorrências associadas ao seu uso.                                       |
| <b>A4</b> | Bian <i>et al.</i> , 2025<br><br>PUBMED                | Um caso raro de hipersensibilidade de início tardio e falha completa do tratamento secundário após injeções repetidas de toxina botulínica cosmética tipo A | Relato de caso                     | Relatar um caso raro de reação de hipersensibilidade tardia e falha secundária completa após injeções repetidas de toxina botulínica tipo A. |
| <b>A5</b> | Zargarán <i>et al.</i> , 2022<br><br>PUBMED            | Complicações das injeções cosméticas de toxina botulínica A na face superior: uma revisão sistemática e meta-análise                                        | Revisão sistemática e meta-análise | Avaliar o perfil de segurança das injeções cosméticas de BoNT-A na face superior.                                                            |

Fonte: Elaborado pela autora (2025)

A organização dos resultados foi estruturada de acordo com as principais intercorrências relatada na literatura, permitindo análise comparativa entre os estudos, possibilitando atender aos objetivos específicos propostos.

#### 4.1 INTERCORRÊNCIAS OFTALMOLÓGICAS

As complicações oftalmológicas destacaram-se entre os estudos analisados pelo potencial impacto funcional e pela associação direta com falhas técnicas na região periocular.

O estudo A1 relatou caso de blefaroptose unilateral no olho esquerdo após aplicação adicional na região glabellar, que se manifestou progressivamente em sintomas de exoftalmia. O quadro foi associado à provável difusão da toxina para o músculo levantador da pálpebra superior, estrutura responsável pela elevação palpebral, destacando que a profundidade do ponto de aplicação em relação à órbita foram fatores decisivos para o surgimento da intercorrência. A manifestação clínica incluiu queda da pálpebra e desconforto funcional, com impacto estético relevante.

A blefaroptose (queda da pálpebra superior) é o efeito adverso mais comum em aplicações estéticas da toxina e, normalmente, tendem a se resolver por si mesmos, sem a necessidade de intervenção médica, com melhora de 1-3 meses. Contudo no caso relatado, a persistência e agravamento dos sintomas indicam a presença de uma doença ocular concomitante, possivelmente relacionada à doença autoimune da tireoide.

Ainda que frequentemente transitória, essa complicação pode gerar desconforto estético e funcional relevante. O caso apresentado em A1 evidencia que fatores individuais, incluindo condições sistêmicas pré-existent, podem intensificar o quadro clínico.

Por sua vez, o estudo A2 relatou ocorrência de diplopia após aplicação estética na região periorbicular para tratar os “pés de galinha”, com comprometimento do músculo reto lateral, sem sinais de ptose ou alterações neurológicas. A paciente apresentou limitação da abdução ocular aproximadamente cinco semanas após o procedimento. A hipótese levantada foi de difusão inadvertida da toxina para o músculo reto lateral.

Ao comparar A1 e A2, observa-se que ambas as intercorrências envolvem estruturas orbitárias, porém com manifestações distintas. Em A1, a alteração predominante foi palpebral; em A2, houve comprometimento da motilidade ocular. Essa comparação demonstra que pequenas variações na profundidade, no volume aplicado e na localização dos pontos de injeção podem resultar em desfechos clínicos diferentes.

No que se refere às condutas terapêuticas, os dois estudos em A1 e A2 relataram manejo conservador como abordagem inicial. Em casos de ptose, pode-se utilizar de exercícios oculares e colírios adrenérgicos como medida adjuvante para estímulo temporário da musculatura. Já na diplopia, o acompanhamento oftalmológico

até regressão do efeito farmacológico foi suficiente, apresentando melhora espontânea após quatro meses, sem necessidade de tratamento adicional.

Os achados de A1 e A2 atendem diretamente ao primeiro objetivo específico ao identificarem blefaroptose, exoftalmia e diplopia como intercorrências relevantes na prática estética. Ademais, evidenciam o segundo objetivo ao demonstrarem que a prevenção dessas complicações está intimamente relacionada ao domínio anatômico e à precisão técnica do profissional, fatores associados a intercorrências, reforçando a necessidade de precisão e cautela na aplicação estética facial.

É importante reconhecer que o presente estudo apresenta limitações metodológicas, decorrentes ao tipo de estudo, pois trata-se de um caso isolado, o que não permite generalização dos resultados. Não havendo informações prévia do profissional aplicador, nem detalhes sobre o exato ponto anatômico e profundidade da injeção, fatores que seriam essenciais para compreender melhor a causa do evento adverso.

#### 4.2 ASSIMETRIA FACIAL

O estudo A3 abordou intercorrência distinta das oftalmológicas, descrevendo caso de assimetria facial frontal após aplicação de toxina botulínica tipo A (TBA) no terço superior, realizada sem planejamento individualizado adequado. A paciente apresentou elevação desigual das sobrancelhas durante a contração, caracterizando bloqueio assimétrico das fibras musculares. Os autores enfatizam que a priori a paciente havia realizado o procedimento por uma profissional não habilitada, que após o surgimento da assimetria, buscou uma profissional qualificada, que elaborou um planejamento individualizado

Diferentemente das complicações descritas em A1 e A2, que envolveram estruturas orbitárias com impacto funcional significativo, a intercorrência relatada em A3 apresentou caráter predominantemente estético. Contudo, isso não reduz sua relevância clínica, uma vez que a insatisfação do paciente pode comprometer a percepção de sucesso do procedimento.

Observa-se convergência entre os três estudos quanto ao papel central da técnica. Enquanto A1 e A2 demonstram que falhas na profundidade e localização da aplicação podem atingir estruturas sensíveis, A3 evidencia que a ausência de

avaliação dinâmica individual, resultado de erro de marcação pode ocasionar em desarmonia facial e difusão da toxina, mesmo quando não há risco funcional.

A musculatura frontal apresenta variações individuais quanto à força, espessura e padrão de contração. A aplicação padronizada de doses, desconsiderando essas diferenças, pode gerar resultados imprevisíveis. Assim, o caso descrito em A3 reforça que o planejamento individualizado é elemento-chave tanto para prevenção de complicações funcionais quanto para evitar desfechos estéticos indesejados.

A conduta terapêutica adotada consistiu em aguardar o término do efeito farmacológico da toxina antes de realizar reaplicação corretiva com redistribuição das unidades, de forma segura respeitando as proporções anatômicas e a distância de segurança. Essa estratégia demonstra que, na maioria dos casos de assimetria, a reversibilidade é possível quando há acompanhamento adequado.

Embora os resultados sejam positivos, o estudo do A3 carece de informações mais amplas sobre o acompanhamento pós-procedimento e as orientações fornecidas à paciente, aspectos que seriam importantes para compreender a totalidade do cuidado farmacêutico e estético envolvido.

No entanto, traz contribuições relevantes à prática estética, ao demonstrar de forma clara como erros técnicos podem levar a intercorrências, mas também como uma avaliação anatômica detalhada e o conhecimento técnico adequado permitem corrigi-las com segurança.

O estudo A3 atende ao primeiro objetivo ao identificar assimetria facial como intercorrência frequente e ao terceiro objetivo ao avaliar a conduta corretiva empregada. Simultaneamente, reforça o segundo objetivo ao demonstrar que o conhecimento anatômico funcional e a análise dinâmica da face são essenciais para prevenção.

#### 4.3 REAÇÕES IMUNOLÓGICAS E FALHA TERAPÊUTICA SECUNDÁRIA

O estudo A4 apresenta uma abordagem distinta das demais intercorrências analisadas ao descrever um quadro de hipersensibilidade tardia associado à perda completa da resposta clínica à toxina botulínica tipo A. A paciente evoluiu com manifestações inflamatórias persistentes nas áreas tratadas e ausência de efeito

estético mesmo após reaplicações, configurando um cenário que extrapola as complicações técnicas habitualmente descritas.

Conforme discutido em A4, a redução progressiva da eficácia clínica, seguida de exacerbação inflamatória após aumento de dose, pode indicar não apenas falha terapêutica isolada, mas possível processo de sensibilização imunológica à TBA. A ausência de resposta estética após reaplicação, associada ao surgimento de edema e lesões eritematosas persistentes, sugere que o fenômeno ultrapassou a esfera técnica, configurando quadro compatível com falha terapêutica secundária completa (CSTF).

Mais do que um evento adverso pontual, o relato aponta para um padrão de resistência adquirida. A tentativa subsequente de substituição da formulação comercial, embora com excipientes distintos, não restabeleceu o efeito clínico esperado, o que reforça a hipótese de neutralização do princípio ativo por anticorpos específicos. Nesse contexto, os autores associam o quadro à possível formação de IgG neutralizantes e a um mecanismo de hipersensibilidade tipo III, caracterizado por deposição de imunocomplexos.

Diferentemente dos estudos A1, A2 e A3 que relacionam as intercorrências predominantemente a aspectos técnicos e anatômicos como principal variável, o A4 desloca a discussão para o campo imunológico. Esse achado amplia a compreensão sobre as intercorrências associadas à toxina botulínica, demonstrando que o intervalo entre aplicações e o histórico cumulativo de exposição podem ser determinantes na segurança do procedimento.

Essa divergência amplia a compreensão das complicações associadas à toxina botulínica tipo A. Diferentemente das intercorrências mecânicas ou de difusão descritas em A1, A2 e A3 que tendem a ser transitórias e reversíveis, a falha terapêutica secundária pode comprometer de forma mais duradoura a eficácia do tratamento.

A conduta descrita pelos autores foi conservadora, sem introdução de corticoides ou anti-histamínicos, optando-se por acompanhamento clínico diante da ausência de sinais sistêmicos de gravidade. Embora as lesões cutâneas tenham apresentado regressão espontânea, o edema manteve-se por período prolongado, reforçando a complexidade do quadro.

Os autores ressaltam que a investigação diagnóstica poderia ser aprofundada por meio de exames específicos e testes cutâneos para avaliar possível formação de anticorpos neutralizantes. Contudo, tais exames não foram realizados em razão da recusa da paciente, o que limitou a confirmação etiológica do mecanismo imunológico suspeitado.

O estudo A4 atende ao primeiro objetivo ao identificar reação imunológica como intercorrência relevante, ao terceiro objetivo ao analisar a conduta terapêutica empregada e reforça o segundo objetivo ao evidenciar que o planejamento responsável, incluindo respeito aos intervalos entre aplicações, constitui medida preventiva essencial.

#### 4.4 PERFIL GERAL DE SEGURANÇA

O estudo A5, correspondente a uma revisão sistemática com meta-análise, envolvendo 24 estudos e 4.268 aplicações de toxina botulínica tipo A em regiões glabellar e frontal, revelou uma taxa geral de complicações de 16%, sendo a maioria eventos leves e temporários.

O autor enfatiza que o procedimento apresenta perfil de segurança favorável, especialmente quando realizado por profissionais habilitados, configurando-se como uma das técnicas minimamente invasivas mais seguras disponíveis atualmente.

De forma complementar, o A5 identificou como efeitos adversos mais recorrentes após aplicações estéticas faciais de BoNT-A a cefaleia (6,3%), reações cutâneas locais (3,8%) e alterações neuromusculares faciais (3,3%), como fraqueza ou rigidez. Tais intercorrências apresentam resolução espontânea na maioria dos casos, sem necessidade de tratamento específico, estando associadas principalmente à técnica de aplicação. A blefaroptose é citada como uma das manifestações mais observadas, com regressão geralmente em até três meses.

Ao comparar esses achados com os estudos A1 e A2, observa-se convergência quanto à natureza predominantemente neuromuscular das complicações. A blefaroptose descrita em A1 e a diplopia relatada em A2 podem ser compreendidas dentro do espectro das alterações neuromusculares apontadas no A5 (3,3%), reforçando que tais eventos decorrem, sobretudo, de difusão inadvertida da toxina ou imprecisão técnica. Em todos os casos, verificou-se caráter transitório, corroborando o perfil de segurança favorável evidenciado na meta-análise.

No que se refere ao estudo A3, embora a intercorrência descrita tenha caráter majoritariamente estético, relacionada à assimetria facial por falha técnica, observa-se concordância com o A5 quanto à centralidade da técnica de aplicação como principal fator associado às complicações. A meta-análise reforça essa relação ao indicar que grande parte dos eventos adversos está vinculada à execução do procedimento, o que dialoga diretamente com a necessidade de planejamento individualizado evidenciada em A3.

Entretanto, o estudo A4 apresenta uma divergência relevante em relação ao padrão predominante identificado no A5. Enquanto a meta-análise demonstra taxa global de complicações de 16%, majoritariamente leves e temporárias, o A4 descreve falha terapêutica secundária possivelmente associada à formação de anticorpos neutralizantes, configurando intercorrência menos frequente e potencialmente mais duradoura. Tal achado amplia a compreensão do perfil de segurança, ao indicar que, embora estatisticamente o procedimento apresente risco reduzido, fatores imunológicos individuais podem interferir na eficácia e na resposta clínica.

Adicionalmente, o A5 destaca a ausência de padronização na descrição e classificação das complicações na literatura, o que pode resultar em subnotificação de eventos adversos. Essa limitação metodológica também é observada nos estudos A1, A2 e A3, nos quais há escassez de informações detalhadas sobre o perfil do profissional aplicador e sobre aspectos técnicos específicos, dificultando análises comparativas mais robustas.

Dessa forma, ao integrar os achados do A5 com os relatos clínicos descritos nos estudos A1 a A4, observa-se que o perfil de segurança da toxina botulínica tipo A é amplamente favorável, embora não isento de riscos. A literatura aponta predominância de eventos leves e reversíveis; entretanto, a análise comparativa evidencia que os desfechos clínicos não dependem exclusivamente das propriedades farmacológicas da substância.

Os estudos demonstram que fatores como precisão técnica, planejamento individualizado e características biológicas do paciente exercem influência direta sobre a ocorrência e a evolução das intercorrências. Assim, a segurança do procedimento não pode ser compreendida apenas como atributo intrínseco à toxina, mas como resultado da interação entre conhecimento anatômico, habilidade técnica e conduta profissional responsável.

Nesse sentido, os dados analisados reforçam que a qualificação do profissional e a aplicação criteriosa do protocolo são determinantes para minimizar riscos e assegurar resultados satisfatórios, consolidando o procedimento como seguro quando executado dentro de parâmetros técnicos adequados.

#### 4.5 LIMITAÇÕES DA LITERATURA

A análise evidenciou que parcela significativa das publicações disponíveis corresponde a relatos de caso como descritos em A1 a A4, característica recorrente em áreas clínicas específicas e em campos profissionais em consolidação, como a atuação estética com toxina botulínica tipo A.

No entanto, a busca bibliográfica evidenciou dificuldades na identificação de estudos recentes direcionados especificamente à aplicação estética facial da toxina botulínica tipo A. Observou-se que parcela significativa das publicações disponíveis corresponde a estudos mais antigos ou voltados predominantemente para finalidades terapêuticas, como tratamentos de paralisias faciais, distonias, bruxismo, sudorese e outras condições clínicas, em detrimento das abordagens exclusivamente estéticas.

Além disso, muitos trabalhos encontrados abordavam diferentes regiões corporais ou indicações médicas não relacionadas diretamente ao rejuvenescimento facial, o que restringiu a disponibilidade de evidências atualizadas e específicas para o contexto da estética facial. Esse cenário demonstra que, apesar da ampla utilização clínica na harmonização facial, ainda há relativa escassez de estudos com delineamentos metodológicos robustos e recentes focados exclusivamente nessa área, reforçando a necessidade de maior produção científica voltada à prática estética.

Embora esse delineamento metodológico não permita ampla generalização dos achados, ele se mostra particularmente relevante para a descrição detalhada das intercorrências, das condutas adotadas e dos desfechos clínicos, possibilitando compreensão aprofundada da prática profissional.

A utilização de relatos de caso e revisão sistemática revelou-se pertinente ao objetivo deste estudo, uma vez que permitiu analisar situações reais, identificar fatores técnicos associados às intercorrências e discutir estratégias de manejo e prevenção. Dessa forma, esses estudos contribuem significativamente para a construção do conhecimento aplicado à prática estética.

Observou-se, ainda, heterogeneidade metodológica entre as pesquisas e ausência de critérios uniformes para classificação das intercorrências, o que pode dificultar comparações diretas entre estudos e reforça a necessidade de maior padronização na literatura.

De forma integrada, os estudos analisados permitiram identificar como principais intercorrências: blefaroptose, diplopia, assimetrias musculares e reações imunológicas. Verificou-se que grande parte dos eventos está associada a aspectos técnicos, como falhas na execução, domínio anatômico insuficiente ou planejamento inadequado.

Nesse contexto, destaca-se o papel do farmacêutico esteta na realização de anamnese detalhada, avaliação individualizada da dinâmica facial, definição criteriosa de doses e pontos de aplicação, além do acompanhamento pós-procedimento. A atuação fundamentada em conhecimento científico e responsabilidade técnica constitui elemento essencial para redução de riscos e promoção da segurança do paciente.

De modo geral, conclui-se que a toxina botulínica tipo A apresenta perfil de segurança favorável quando aplicada dentro de parâmetros técnicos adequados. As intercorrências descritas na literatura mostram-se, em sua maioria, preveníveis ou manejáveis quando o procedimento é realizado com planejamento criterioso, domínio anatômico e conduta ética profissional.

## 5 CONCLUSÃO

A presente pesquisa partiu da problemática relacionada às intercorrências decorrentes da aplicação da toxina botulínica tipo A em procedimentos estéticos faciais, considerando a ampla utilização dessa substância e o crescimento expressivo da demanda por tratamentos minimamente invasivos. Diante desse cenário, o objetivo geral de analisar as principais intercorrências associadas à aplicação da toxina botulínica tipo A foi alcançado, evidenciando que tais eventos adversos, em sua maioria, relacionados à aplicação inadequada, ao desconhecimento anatômico e à ausência de uma avaliação clínica criteriosa.

No que se refere aos objetivos específicos, verificou-se que as intercorrências mais frequentemente relatadas na literatura incluem ptose palpebral, diplopia, assimetrias faciais, reações cutâneas locais e, em casos menos frequentes, reações imunológicas e falha terapêutica secundária. Os resultados demonstraram que fatores como dosagem inadequada, profundidade incorreta da aplicação, difusão da toxina para músculos adjacentes e intervalos insuficientes entre as reaplicações estão diretamente associados ao surgimento dessas complicações.

Os achados reforçam que, embora a toxina botulínica tipo A apresente um perfil de segurança favorável, seu uso exige conhecimento técnico aprofundado, domínio da anatomia facial planejamento individualizado do procedimento. Nesse contexto, a literatura revisada evidencia que a atuação do farmacêutico esteta é fundamental para a prevenção, identificação e manejo das intercorrências, por meio de uma anamnese detalhada, da escolha adequada da técnica e do acompanhamento pós-procedimento.

Além de responder aos objetivos propostos, este estudo reforça a relevância do tema para a área da saúde estética, ao destacar a necessidade de práticas baseadas em evidências científicas e de capacitação contínua dos profissionais que atuam com a toxina botulínica. A abordagem da problemática não apenas amplia o conhecimento acadêmico, como também oferece subsídios práticos para profissionais da estética, especialmente farmacêuticos, contribuindo para a realização de procedimentos mais seguros e eficazes.

Dessa forma, conclui-se que as intercorrências associadas à aplicação da toxina botulínica tipo A devem ser compreendidas como eventos, em grande parte, preveníveis, desde que o procedimento seja realizado por profissionais habilitados e dentro dos parâmetros técnicos e éticos. Assim, a valorização da qualificação

profissional e o incentivo à produção científica tornam-se essenciais para reduzir riscos, promover a segurança do paciente e aprimorar a qualidade dos tratamentos estéticos faciais.

## REFERÊNCIAS

- ARAÚJO, Raquel Bel Furioso et al. Avaliação da eficácia e intercorrência associados ao uso de toxina botulínica – relato de caso. **Revista Foco**, v. 17, n. 10, p. 1–6, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.54751/revistafoco.v17n10-058>. Acesso em: 18 fevereiro 2026.
- ASHER, et al. International Consensus Recommendations on the Aesthetic Usage of Ready-to-Use AbobotulinumtoxinA (Alluzience). **Aesthetic Surgery Journal**, v.44, n. 2, p. 192-202, 2024. Disponível em: International Consensus Recommendations on the Aesthetic Usage of Ready-to-Use AbobotulinumtoxinA (Alluzience) | Aesthetic Surgery Journal | Oxford Academic. Acesso em: 24 fevereiro 2026. DOI: 10.1093/asj/sjad222.
- BARCELOS, Fernanda de Moraes; COLLI, Luciana Ferreira Mattos. A ATUAÇÃO DO FARMACÊUTICO NA APLICAÇÃO DE TOXÍNA BOTULÍNICA. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, v. 9, n. 4, p. 9505-9518, 2023. Disponível em: <https://periodicorease.pro.br/rease/article/view/9790>. Acesso em: 20 abril 2025. DOI: 10.51891/rease.v9i4.9790.
- BARROS, Mateus Domingues. Uma revisão sobre o efeito dermato-fisiológico da toxina botulínica tipo “A” em rugas dinâmicas. **Revista OWL (OWL Journal) – Revista Interdisciplinar de Ensino e Educação**, v. 2, n. 2, 2024. Disponível em: <https://revistaowl.com.br/index.php/owl/article/view/224/224>. Acesso em: 18 fev. 2026.
- BIAN, Yan et al. A rare case of delayed-onset hypersensitivity reaction and complete secondary treatment failure following repeated cosmetic botulinum toxin type A injections. **Journal of Cosmetic Dermatology**, v.24, n.4, e70145, abr. 2025. Disponível em: < <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/40176369/>>. Acesso em: 18 fevereiro 2026. DOI: 10.1111/jocd.70145.
- BORBA, A.; MATAYOSHI, S. **Técnicas de rejuvenescimento facial: toxina botulínica e MD Codes™**. 1. ed. São Paulo: Buzz Saúde, 2018.
- BORBA, André; MATAYOSHI, Suzana; RODRIGUES, Matheus. Avoiding Complications on the Upper Face Treatment With Botulinum Toxin: A Practical Guide. **Aesthetic Plastic Surgery**, v. 46, n. 1, p. 385-394, ago. 2021. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC8328485/>. Acesso em: 20 fevereiro 2026. DOI: 10.1007/s00266-021-02483-1.
- BRASIL. Lei nº 9.610, de 19 de fevereiro de 1998. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 20 fev. 1998. [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l9610.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9610.htm). Acesso em: 28 maio 2025.
- BRASIL. Resolução nº 510, de 7 de abril de 2016. Dispõe sobre as normas aplicáveis a pesquisas em Ciências Humanas e Sociais. **Conselho Nacional de Saúde**, Brasília, DF, 2016. Disponível em: <https://conselho.saude.gov.br/resolucoes/2016/Reso510.pdf>. Acesso em: 28 maio 2025.

BRITO, Aline de Sousa; BARBOSA, Daniela Borges Marquez. A utilização da toxina botulínica tipo A para alcançar a estética facial. **Revista Terra & Cultura: Cadernos de Ensino e Pesquisa**, v. 36, n. 70, p. 75-86, 2020. Disponível em: <http://periodicos.unifil.br/index.php/Revistatest/article/view/1354/1251>. Acesso em: 25 maio 2025.

COIMBRA, Daniel Dal'Asta; URIBE, Natalia Caballero; OLIVEIRA, Betina Stefanello de. "Quadralização facial" no processo do envelhecimento. **Surgical & Cosmetic Dermatology**, v. 6, n. 1, p. 65-71, 2014. Disponível em: [https://docs.bvsalud.org/biblioref/2016/07/1017/2014\\_65.pdf](https://docs.bvsalud.org/biblioref/2016/07/1017/2014_65.pdf). Acesso em: 25 maio 2025. DOI: 10.5935/scd1984-8773.201461014.

CONSELHO FEDERAL DE FARMÁCIA (CFF). **Resolução nº 616, de 25 de novembro de 2015**. Brasília, DF, 2015. Disponível em: <https://www.cff.org.br/userfiles/file/resolucoes/616.pdf>. Acesso em: 15 maio. 2025.

CONSELHO FEDERAL DE FARMÁCIA (CFF). **Resolução nº 645, de 27 de julho de 2017**. Brasília, DF, 2017. Disponível em: <https://media.crfrs.org.br/publicacoes/Resolu%C3%A7%C3%A3o645.17.pdf>. Acesso em: 15 abril. 2025.

CHAGAS, Adriana Moura; ROCHA, Eliana Dantas. Aspectos fisiológicos do envelhecimento e contribuição da Odontologia na saúde do idoso. **Revista Brasileira de Odontologia**, v. 69, n. 1, p. 94-96, 2012. Disponível em: <https://revista.aborj.org.br/index.php/rbo/article/view/284>. Acesso em: 18 fev. 2026.

CHINA, Diego Leandro et al. Envelhecimento ativo e fatores associados. **Revista Kairós-Gerontologia**, v. 24, p. 141-156, 2021. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/kairos/article/view/53768>. Acesso em: 15 maio 2025.

DALPIAS, Thaís et al. Mecanismo de ação da toxina botulínica tipo A. **Revista de Ciências da Saúde – REVIVA**, v. 2, n. 1, 2023. Disponível em: <https://revistas.uceff.edu.br/reviva/article/view/351>. Acesso em: 20 abril 2025.

DE SANCTIS PECORA, C. et al. The One21 Technique: An Individualized Treatment for Glabellar Lines Based on Clinical and Anatomical Landmarks. **Clinical, Cosmetic and Investigational Dermatology**, v. 14, p. 97–105, 2 fev. 2021. Disponível em: The One21 Technique: An Individualized Treatment for Glabellar Lines B | CCID. Acesso em: 25 fevereiro 2026. DOI: <https://doi.org/10.2147/CCID.S281901>.

DI SANTIS, Érico Pampado et al. Adverse effects of the aesthetic use of botulinum toxin and dermal fillers on the face: a narrative review. **Anais Brasileiros de Dermatologia**, v. 100, n. 1, p. 87-103, nov. 2024. Disponível em: Adverse effects of the aesthetic use of botulinum toxin and dermal fillers on the face: a narrative review - PMC. Acesso em: 20 fevereiro 2026. DOI: 10.1016/j.abd.2024.04.007.

DORSA, Arlinda Cantero. O papel da revisão da literatura na escrita de artigos científicos. **Interações**, Campo Grande, v. 21, n. 4, out./dez, 2020. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/inter/a/cts4sLz6CkZYQfZWBS4Lbr/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 28 maio 2025. DOI: 10.20435/inter.v21i4.3203

EL-GAREM, Yehia F.; EID, Amira Abulfotooh; LEHETA, Tahra M. Locking the line of convergence by botulinum toxin type A for the treatment of dynamic forehead wrinkles. **Journal of Cosmetic Dermatology**, 13 out. 2022. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/jocd.15468>. Acesso em: 25 fevereiro 2026. DOI: 10.1111/jocd.15468.

ESTEVES, Maria Luiza D'Agostini Borges; BRANDÃO, Byron José Figueiredo. Colágeno e o envelhecimento cutâneo. **BWS Journal**, v. 5, 2022. Disponível em: <https://bwsjournal.emnuvens.com.br/bwsj/article/view/161>. Acesso em: 27 abril 2025.

FARIA, Andrea Rodrigues de; SUGUIHARA, Roberto Teruo; MUKNICKA, Daniella Pilon. Botulinum toxin: Intercurrences and complications in the application. **Research, Society and Development**, v. 12, n. 7, p. e11212742697, 2023. Disponível em: Botulinum toxin: Intercurrences and complications in the application | Research, Society and Development. Acesso em: 20 fevereiro 2026. DOI: 10.33448/rsd-v12i7.42697.

FAPESP – FUNDAÇÃO DE AMPARO À PESQUISA DO ESTADO DE SÃO PAULO. **Código de boas práticas científicas**. São Paulo, 2014. Disponível em: <https://fapesp.br/boaspraticas/>. Acesso em: 28 maio 2025.

FUJITA, Rita Lilian Rodrigues; HURTADO, Carola Catalina Navarro. Aspectos relevantes do uso da toxina botulínica no tratamento estético e seus diversos mecanismos de ação. **Saber Científico**, v. 8, n. 1, 2019. Acesso em: 26 maio 2025. DOI:10.22614/resc-v8-n1-1069.

FLÁVIO, A. Toxina botulínica para harmonização facial. 1. ed. São Paulo: **Napoleão**, 2018.

FREITAS, Hannae Coelho Damasceno; OLIVEIRA, Kelly Terra Pinheiro. Uso da toxina botulínica na estética facial: benefícios e complicações. **Medicus**, v. 3, n. 1, p. 14-19, 2021. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/354530502\\_Uso\\_da\\_toxina\\_botulinica\\_na\\_estetica\\_facial\\_beneficios\\_e\\_complicacoes](https://www.researchgate.net/publication/354530502_Uso_da_toxina_botulinica_na_estetica_facial_beneficios_e_complicacoes). Acesso em: 11 maio 2025. DOI:10.6008/CBPC2674-6484.2021.001.0002

FREIXO, Sara; CAMÕES-BARBOSA, Alexandre. Management of Complications Following Botulinum Toxin Facial Injections: A Narrative Review. **Cureus**, v. 18, n. 1, p. e100675, jan. 2026. Disponível em: Management of Complications Following Botulinum Toxin Facial Injections: A Narrative Review - PMC. Acesso em: 20 fevereiro 2026. DOI: 10.7759/cureus.100675.

GIL, Antonio Carlos. Métodos e Técnicas de Pesquisa Social. São Paulo. Ed. 6, **Atlas**, 2008. Disponível em: <https://ayanrafael.com/wp-content/uploads/2011/08/gil-a-c-mc3a9todos-e-tc3a9nicas-de-pesquisa-social.pdf>. Acesso em: 28 maio 2025.

GODOY, Isabela Martins et al. A atuação do farmacêutico na saúde estética. **Revista Eletrônica de Trabalhos Acadêmicos**, 2016. Disponível em: [https://web.archive.org/web/20180430003816id\\_/http://www.revista.universo.edu.br/i](https://web.archive.org/web/20180430003816id_/http://www.revista.universo.edu.br/i)

ndex.php?journal=3GOIANIA4&page=article&op=viewFile&path%5B%5D=3086&path%5B%5D=2038. Acesso em: 20 maio de 2025.

GOUVEIA, Beatriz Nunes; FERREIRA, Luciana de Lara Pontes; SOBRINHO, Hermínio Maurício da Rocha. O uso da toxina botulínica em procedimentos estéticos. **Revista Brasileira Militar de Ciências**, v. 6, n. 16, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.36414/rbmc.v6i16.72>. Acesso em: 28 maio 2025.

KANE, Michael A.; SATTER, Gregory. Guia ilustrado para infiltrações estéticas com toxina botulínica. Rio de Janeiro: **Di Livros**, 2016.

KHAN, Samavia et al. Double vision due to lateral rectus injury after cosmetic botulinum toxin injections. **Australasian Journal of Dermatology**, v. 64, n. 3, p. e220-e223, ago. 2023. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37386928/>. Acesso em: 18 fevereiro 2026. DOI: 10.1111/ajd.14120.

KROUMPOUZOS, George et al. Complications of Botulinum toxin A: An update review. **Journal of Cosmetic Dermatology**, v. 20, n. 6, p. 1585-1590, jun. 2021. Disponível em: Complications of Botulinum toxin A: An update review - PubMed. Acesso em: 20 fevereiro 2026. DOI: 10.1111/jocd.14160

LANA, Heleno de Andrade; LANA JÚNIOR, Hélio de Andrade; SAMPAIO, Adakrishna. **Aspectos neurofuncionais dos músculos da expressão facial**. [S.l.], [s.d.]. Disponível em: [https://www.inicepg.univap.br/cd/INIC\\_2003/trabalhos/inic/4cienciasdasaude/IC4-91.pdf](https://www.inicepg.univap.br/cd/INIC_2003/trabalhos/inic/4cienciasdasaude/IC4-91.pdf). Acesso em: 21 abr. 2025.

LUIZ, Caroline de Paula; COLLI, Luciana. Atuação do farmacêutico na saúde estética. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, v. 7, n. 10, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.51891/rease.v7i10.2411>. Acesso em: 17 maio 2025.

MARTINS, Patrícia Bezerra de Sousa; RODRIGUES, Edilene Cristina Amaral de Albuquerque Rodrigues; ALCÂNTARA, Guizelle Aparecida. Toxina botulínica tipo A e suas intercorrências no terço superior da face. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 5, n. 2, 2022. Disponível em: <https://www.periodicos.capes.gov.br/index.php/acervo/buscar.html?task=detalhes&source=all&id=W4224320670>. Acesso em: 25 abril 2025. DOI: 10.34119/bjhrv5n2-075

MORAIS, Flávia Simone Cintra; SANTOS, Luana Leão. As implicações da toxina botulínica: alterações faciais como fenômeno estético entre jovens menores de 25 anos. **RECIMA21**, v. 3, n. 4, 2022. Disponível em: <https://recima21.com.br/index.php/recima21/article/view/1330>. Acesso em: 27 abril 2025. DOI: 10.47820/recima21.v3i4.1330.

MOSCONI, Pablo Mandelli, OLIVEIRA, De Renata Cristina Gobbi. Estudo da toxina botulínica e sua diluição. **Revista Uningá**, v. 55, n. s3, p. 84-95, out/dez. 2018. Disponível em: <https://revista.uninga.br/uninga/article/view/776>. Acesso em: 27 maio 2025. DOI: 10.46311/2318-0579.55.eUJ776.

NASCIMENTO, Crisabete Gomes et al. O uso de toxina botulínica no tratamento de rugas dinâmicas. **Saúde Coletiva**, v. 11, n. 60, 2021. Disponível em: <https://revistasauodecoletiva.com.br/index.php/sauodecoletiva/article/view/1133>. Acesso em: 21 abril 2025. DOI: 10.36489/sauodecoletiva.2021v11i60p4714-4725.

OLIVEIRA, Amanda Pereira et al. CAPÍTULO 2 Músculos da Expressão Facial. **Caminhos da Anatomia**, p. 235-279, 2020.

OLIVEIRA, Terezinha Rezende Carvalho; PACHECO, Roberto Fernandes; CARDOSO, Álida Lúcia. Anatomia da face e processo de envelhecimento facial. **Aesthetic Orofacial Science**, v. 4, n. 1, 2023. Disponível em: <https://ahof.emnuvens.com.br/ahof/article/view/146>. Acesso em: 21 abril 2025. DOI: 10.51670/aos.v4i1.146.

PEDRON, Irineu Gregnanin. Cuidados no planejamento para a aplicação da toxina botulínica em sorriso gengival. **Revista de Odontologia da Universidade Cidade de São Paulo**, v. 26, n. 3, 2014. Disponível em: <https://www.periodicos.capes.gov.br/index.php/acervo/buscar.html?task=detalhes&source=all&id=W2520384940>. Acesso em: 10 maio 2025. DOI: 10.26843/ro\_unid.v26i3.309.

PEREIRA, Flávia Fagundes et al. Camadas da face e mudanças associadas com o envelhecimento facial. **Aesthetic Orofacial Science**, v. 2, n. 2, 2021. Disponível em: <https://ahof.emnuvens.com.br/ahof/article/view/70>. Acesso em: 23 abril 2025. DOI: 10.51670/aos.v2i2.70.

RASSI, Márcia Melo de Oliveira; SANTOS, Lucas Henrique Barbosa dos. Diplopia após injeção de toxina botulínica tipo A para rejuvenescimento facial. **Revista Brasileira de Oftalmologia**, v. 71, n. 3, p. 184-187, 2012. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbof/a/N9WMX3TzvQ46rM7qgcxHrTJ/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 20 fevereiro 2026.

RODRIGUES, Bruno Souza; ROCHA, Ana Cristina Alves. O uso da Toxina Botulínica Tipo A em Procedimentos Estéticos pelo Profissional Farmacêutico. **Trabalho de Conclusão de Curso**, Aracaju, 2023. Disponível em: <https://repositorio.sereducacional.com/>. Acesso em: 14 outubro 2024.

ROCHA, Ariana Tomazia; BAIENSE, Alex Sandro Rodrigues. Aplicação de toxina botulínica: ação farmacológica. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, v. 9, n. 4, 2023. Disponível em: <https://periodicorease.pro.br/rease/article/view/9747>. Acesso em: 23 setembro 2025. DOI: 10.51891/rease.v9i4.9747

ROCHA, Pérola Caroline. Toxina botulínica. 2022. **Trabalho de conclusão de curso (Graduação)**. Disponível em: [https://repositorio.pgsscogna.com.br/bitstream/123456789/46416/1/PEROLA\\_CAROLINA\\_ROCHA\\_DEFESA.pdf](https://repositorio.pgsscogna.com.br/bitstream/123456789/46416/1/PEROLA_CAROLINA_ROCHA_DEFESA.pdf). Acesso em: 23 setembro 2025.

SANTOS, Roberta da Silva; ANDRADE, Leandro Guimarães. Atuação do farmacêutico na utilização da toxina botulínica facial. **Revista Ibero-Americana de**

**Humanidades, Ciências e Educação**, v. 8, n. 6, 2022. Disponível em: <https://periodicorease.pro.br/rease/article/view/5827>. Acesso em: 20 abril 2025. DOI: 10.51891/rease.v8i6.5827.

SOARES, Vania Toledo. Benefícios da microcorrentes no envelhecimento cutâneo. **Fisioterapia brasil**, v. 15, n. 1, p. 29-34, 2014. Disponível em: <https://convergenceseditorial.com.br/index.php/fisioterapiabrasil/article/view/311>. Acesso em: 13 outubro 2025. DOI: 10.33233/fb.v15i1.311.

SENISE, Isabela Righetto, et al. O uso de toxina botulínica como alternativa para tratamento do sorriso gengival. **Revista Uningá Review**, v. 23, n. 3, 2015. Disponível em: <https://revista.uninga.br/uningareviews/article/view/1646>. Acesso em: 20 abril 2025.

SILVA, Maressa Lima et al. Utilização da toxina botulínica tipo A para fins terapêuticos. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 14, 2021. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/356251145\\_Utilizacao\\_da\\_toxina\\_botulinica\\_tipo\\_a\\_para\\_fins\\_terapeuticos](https://www.researchgate.net/publication/356251145_Utilizacao_da_toxina_botulinica_tipo_a_para_fins_terapeuticos). Acesso em: 18 maio 2025. DOI:10.33448/rsd-v10i14.22385.

SIQUEIRA, Adilmari Maria et al. Benefícios e implicações da toxina botulínica em tratamento estético. 2017. **Trabalho de Conclusão de Curso** (Graduação em Biomedicina). Disponível em: <https://repositoriodigital.univag.com.br/index.php/biomedicina/article/view/514>. Acesso em: 18 maio 2025.

SCHMIDT, Livia Lara da Costa; SILVA Franciele Cascaes da. A importância do conhecimento anatômico na realização de procedimentos injetáveis com propósito de harmonização facial. **Aesthetic Orofacial Science**, v. 2, n. 2, 2021. Disponível em: <https://ahof.emnuvens.com.br/ahof/article/view/48>. Acesso em: 23 abril 2025. DOI: 10.51670/aos.v2i2.48.

SMALL, Rodney. Procedimentos com toxina botulínica. Rio de Janeiro: **Di Livros**, 2013.

SPOSITO, Maria Matilde de Mello. Toxina botulínica do tipo A: mecanismo de ação. **Acta Fisiátrica**, v. 16, n. 1, 2009. Disponível em: [https://revistas.usp.br/actafisiatrica/pt\\_BR/article/view/103037](https://revistas.usp.br/actafisiatrica/pt_BR/article/view/103037). Acesso em: 16 maio 2025. DOI: 10.11606/issn.2317-0190.v16i1a103037.

TAMURA, Bhertha. M. Anatomia da face aplicada aos preenchedores e à toxina botulínica – Parte I. **Surgical & Cosmetic Dermatology**, v. 2, n. 3, 2010. Disponível em: [http://www.surgicalcosmetic.org.br/Content/imagebank/pdf/v2/2\\_n3\\_80\\_pt.pdf](http://www.surgicalcosmetic.org.br/Content/imagebank/pdf/v2/2_n3_80_pt.pdf). Acesso em: 21 abril 2025.

TAMURA, Bhertha M. Anatomia da face aplicada aos preenchedores e à toxina botulínica – Parte II. **Surgical & Cosmetic Dermatology**, v. 2, n. 4, 2010. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/2655/265519558009.pdf>. Acesso em: 21 abril de 2025.

TEIXEIRA, Flávio Augusto Bragança et al. Avaliação dos fatores extrínsecos e intrínsecos no processo de aceitação do envelhecimento. **Anais do III CIPEEX**, 2018. Disponível em: <https://anais.unievangelica.edu.br/index.php/CIPEEX/article/view/2872/1379>. Acesso em 14 de outubro de 2024.

UEBEL, Márjorie Roesler. Uso da toxina botulínica na prevenção de rugas dinâmicas: uma revisão da literatura. 2019. **Trabalho de Conclusão de Curso**. Disponível em: <https://www.univates.br/bduserver/api/core/bitstreams/826fb15e-37b1-4e0c-864c-50a85a6b3529/content>. Acesso em: 6 março de 2025.

VARGAS-LAGUNA, E.; SILVESTRE-TORNER, N.; MAGALETSKY-KHARACHKO, K. Botulinum Toxin for Aesthetic Use in Facial and Cervical Regions: A Review of the Techniques Currently Used in Dermatology. **Actas Dermo-Sifiliográficas**, v. 116, p. 245-253, 2025. Disponível em: <https://www.actasdermo.org/es-translated-article-botulinum-toxin-for-articulo-S0001731024009967>. Acesso em: 24 fevereiro 2026. DOI: 10.1016/j.ad.2024.12.007.

ZARGARAN, David et al. Complications of cosmetic botulinum toxin A injections to the upper face: a systematic review and meta-analysis. **Aesthetic Surgery Journal**, v. 42, n. 5, p. NP327–NP336, abr. 2022. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35178552/>. Acesso em: 18 fevereiro 2026. DOI: 10.1093/asj/sjac036.

ZOU, Junli et al. Unilateral blepharoptosis combined with malignant exophthalmos after botulinum toxin injection to glabellar lines: a case report. **Journal of Cosmetic Dermatology**, v. 24, n.2, e70028, fev. 2025. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39918212/>. Acesso em: 18 fevereiro 2026. DOI: 10.1111/jocd.70028.