

Universidade do Grande Rio “Prof. José de Souza Herdy”

UNIGRANRIO

CARLA CRISTIANE DE SOUZA

RAQUEL MENDES RÊGO

SUSANA DE SOUZA CHAVES

**INTERCORRÊNCIAS RELACIONADAS À APLICAÇÃO DE TOXINA BOTULÍNICA
NA ÁREA ORBICULAR DOS OLHOS**

RIO DE JANEIRO

2025

**Universidade do Grande Rio “Prof. José de Souza Herdy”
UNIGRANRIO**

**CARLA CRISTIANE DE SOUZA
RAQUEL MENDES RÊGO
SUSANA DE SOUZA CHAVES**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à
Universidade do Grande Rio “Prof. José de Souza
Herdy”, como requisito parcial para a obtenção do
título de Bacharel em Biomedicina.

Orientador:
RAQUEL CHAVES
MARCELLA BANDEIRA

**RIO DE JANEIRO
2025**

CARLA CRISTIANE DE SOUZA
RAQUEL MENDES RÊGO
SUSANA DE SOUZA CHAVES

INTERCORRÊNCIAS RELACIONADAS À APLICAÇÃO DE TOXINA BOTULÍNICA
NA ÁREA ORBICULAR DOS OLHOS

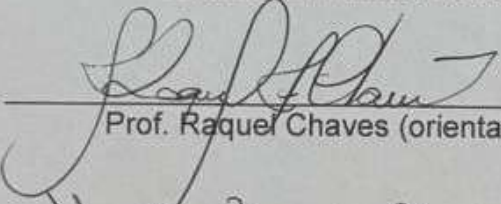
Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à
Universidade do Grande Rio "Prof. José de Souza
Herdy", como requisito parcial para a obtenção do
título de Bacharel em Biomedicina.

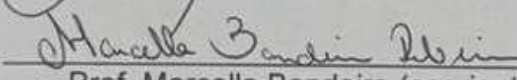
Orientador:
RAQUEL CHAVES
MARCELLA BANDEIRA

Aprovada em:

Rio de Janeiro, 10 de Novembro de 2025.

BANCA EXAMINADORA


Prof. Raquel Chaves (orientadora)


Prof. Marcella Bandeira (coorientadora)


Prof. Juliana Amaral (convidada)



Documento assinado digitalmente

ANDREZA DA SILVA PIMENTEL DE OLIVEIRA
Data: 01/12/2025 13:11:40-0350
Verifique em <https://validar.it.gov.br>

Dra. Andreza Pimentel (convidada)

AGRADECIMENTOS

A realização deste trabalho representa não apenas uma conquista acadêmica, mas também um caminho marcado por desafios, superações e apoios fundamentais.

Agradecemos, primeiramente, a Deus, por nos conceder força, saúde e perseverança ao longo desta jornada.

Às nossas famílias, pelo amor incondicional, compreensão e apoio em todos os momentos.

Agradecemos ainda aos nossos professores e orientadores, cujos ensinamentos foram determinantes para a construção deste trabalho, e a todos que, direta ou indiretamente, contribuíram para esta conquista.

Nosso sincero reconhecimento a cada pessoa que fez parte desta trajetória.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Gráfico de procedimentos estéticos não cirúrgicos nos EUA e Brasil.	9
Figura 2 - Ilustração da Placa Motora da fibra muscular	10
Figura 3 - Mecanismo de ação da toxina botulínica.	11
Figura 4 - Músculos faciais e rugas dinâmicas	12
Figura 5 - Músculos da Face.....	13
Figura 6 - Escala de Glogau	14
Figura 7 - Ptose após aplicação de toxina botulínica no olho direito.....	17
Figura 8 - Ptose e midríase resolvidos.....	17
Figura 9 - Caso de estrabismo com diplopia e leve exoftalmia.....	18
Figura 10 - Evolução da paciente com edema e eritema após aplicação de TB	19
Figura 11 - Caso de ptose palpebral.....	20
Figura 12 - Complicação rara: fascíte necrosante após aplicação de toxina botulínica.....	21

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	8
2. METODOLOGIA	15
3. RESULTADOS	16
4. DISCUSSÃO	22
5. CONCLUSÃO	23
REFERÊNCIAS	24

INTERCORRÊNCIAS RELACIONADAS À APLICAÇÃO DE TOXINA BOTULÍNICA NA ÁREA ORBICULAR DOS OLHOS

RESUMO

Este trabalho aborda as intercorrências relacionadas à aplicação de toxina botulínica na região orbicular dos olhos, uma área de alta busca na estética não cirúrgica. Destaca a importância do conhecimento anatômico, e do mecanismo de ação da toxina botulínica para evitar efeitos adversos, como paralisia e complicações estéticas. A pesquisa, realizada por meio de revisão integrativa da literatura, evidencia que a qualificação profissional é fundamental para garantir a segurança e a eficácia do procedimento. Além disso, ressalta a relevância da toxina botulínica no cenário da biomedicina estética, especialmente no Brasil, onde sua procura tem crescido significativamente.

Palavras-chave: toxina botulínica, intercorrências, região orbicular dos olhos, estética, segurança, complicações.

ABSTRACT

This work addresses the complications related to the application of botulinum toxin in the orbicularis oculi region, an area with high demand in non-surgical aesthetic procedures. It emphasizes the importance of anatomical knowledge, and the botulinum toxin's mechanism of action to prevent adverse effects such as paralysis and aesthetic complications. The study, conducted through an integrative literature review, highlights that professional qualification is crucial to ensure the safety and effectiveness of the procedure. Additionally, it underscores the significance of botulinum toxin in the field of aesthetic biomedicine, especially in Brazil, where its demand has been growing considerably.

Keywords: botulinum toxin, complications, orbicularis oculi, aesthetics, safety, adverse effects.

1 INTRODUÇÃO

A toxina botulínica (TB) configura-se como uma neurotoxina medicamentosa derivada da *Clostridium botulinum*, bactéria responsável por causar o botulismo. Possui 7 sorotipos diferentes, variando os mecanismos celulares. Porém, somente os sorotipos A e B estão disponíveis para uso clínico, sendo a TB tipo B mais utilizada para fins médicos, e a TB tipo A amplamente utilizada para fins estéticos (GOUVEIA et al., 2020).

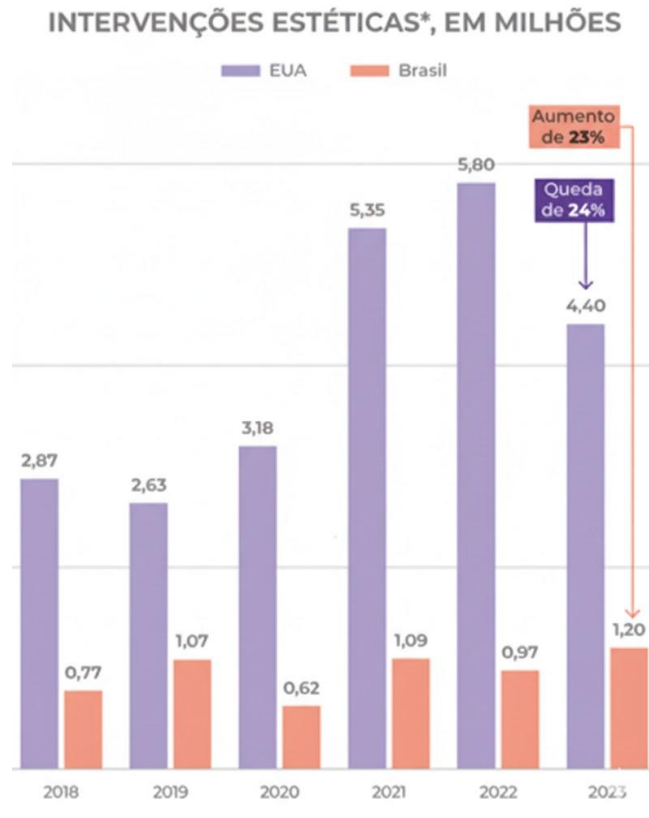
As marcas de TB tipo A aprovadas para uso estético no Brasil, variando de acordo com a suas formulações, são: **Botox®** (onabotulinumtoxinA), **Dysport®** (abobotulinumtoxinA), **Xeomin®** (incobotulinumtoxinA), **Prosigne®**, **Lantox®**, **Jeuneau®** (prabotulinumtoxinA) e **Nabota®** (daebotulinumtoxinA). Essas variações diferem em composição, pureza, unidades de potência e perfil de difusão (CARRUTHERS, 2021).

A história da toxina botulínica começou se iniciou em 1817, quando o médico alemão Andreas Christian Kerner publicou os primeiros estudos de caso sobre a doença do botulismo, estabelecendo a base para o entendimento do seu efeito paralisante. Posteriormente, a toxina passou a ser empregada terapeuticamente, e em 1989 recebeu aprovação da Food and Drug Administration (FDA) para o tratamento do estrabismo, abrindo caminho para múltiplas indicações clínicas e posteriormente, estéticas (KREYDEN, 2000).

Sua atuação foi se expandindo, em 2001 houve aprovação para seu uso terapêutico no tratamento da hiperidrose, e em 2002 começou a ser utilizada com fins estéticos, sendo aplicada para atenuar as linhas de expressão. Com a crescente demanda, no Brasil, em 2010 os biomédicos tiveram autorização para atuar em procedimentos invasivos. Mas apenas em 2012, a classe foi autorizada a trabalhar com preenchedores e a toxina botulínica (CFBM, 2011).

Com o decorrer dos anos, a aplicação de toxina botulínica se consolidou como o procedimento estético não cirúrgico mais buscados mundialmente e dados da International Society of Aesthetic Plastic Surgery (ISAPS) indicam que, em 2021, foram realizadas aproximadamente 7,3 milhões de aplicações de TB no mundo, sendo os EUA o líder mundial na aplicação, seguido do Brasil, segundo colocado no ranking mundial, e com tendência constante de crescimento, conforme dados apresentados no gráfico da figura 1 (Fonte: ISAPS 2024).

Figura 1: Gráfico de procedimentos estéticos não cirúrgicos nos EUA e Brasil.



EUA lidera o mercado mundial de intervenções estéticas não cirúrgicas, seguido pelo Brasil.

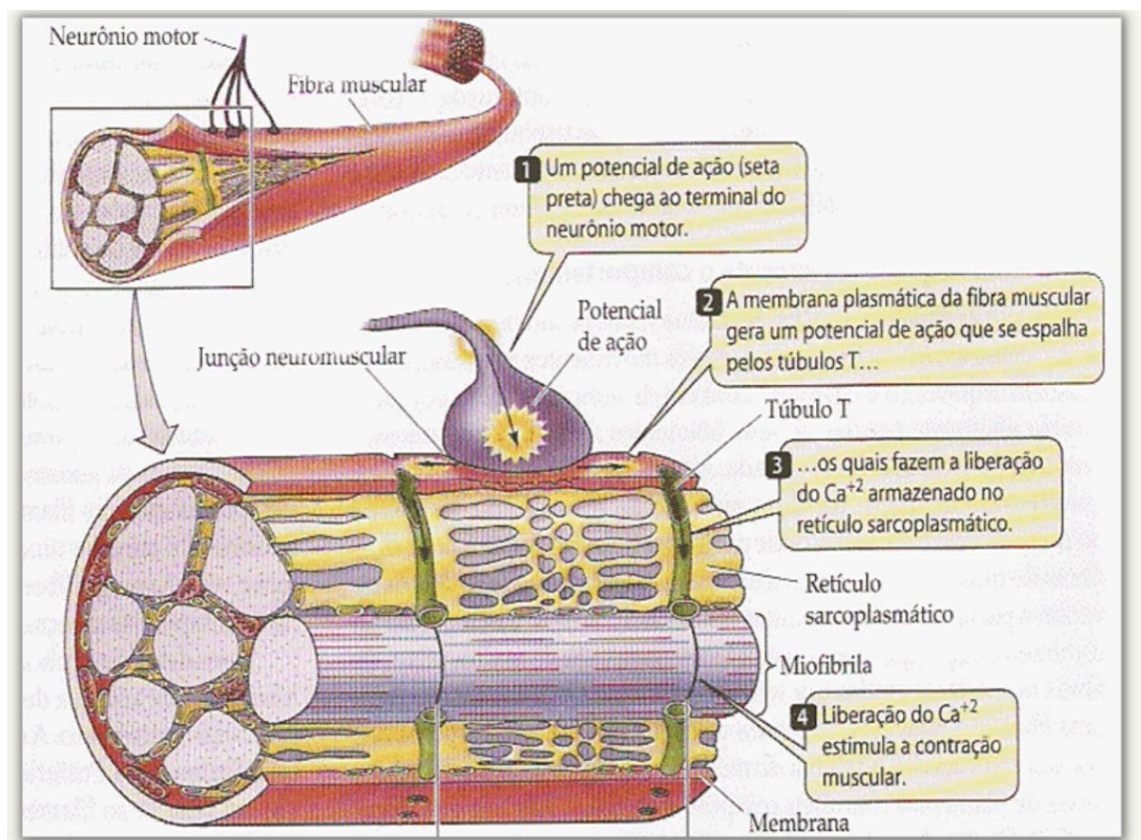
(Fonte: Adaptado de ISAPS 2024)

A ação muscular ocorre devido à conversão do impulso elétrico nervoso em contração muscular. Essa transmissão neuromuscular ocorre na junção neuromuscular (JNM) — uma sinapse especializada entre o terminal de um neurônio e a fibra muscular esquelética. No terminal pré-sináptico (neurônio) ocorre a entrada de íons de cálcio por canais voltagem-dependentes em resposta ao potencial de ação neuronal, o que desencadeia a fusão de vesículas intracelulares contendo o neurotransmissor acetilcolina com a membrana, liberando-o na fenda sináptica (DRESSLER, 2005).

Nesse processo, a proteína SNAP 25 (synaptosomal-associated protein of 25 kDa), localizada no citoplasma neuronal, desempenha um papel fundamental quando associada a outras proteínas (formando o complexo SNARE), facilitando a fusão das vesículas sinápticas à membrana pré-sináptica e garantindo a liberação adequada de acetilcolina na fenda sináptica (DRESSLER, 2005).

A acetilcolina difunde-se através da fenda e liga-se aos receptores nicotínicos de acetilcolina localizados na placa motora da fibra muscular (conforme figura 2), que são canais iônicos ativados por ligante e permeáveis a Na^+ e K^+ . Essa ativação gera o potencial de placa final (end-plate potential) e, se este superar o limiar, desencadeia um potencial de ação na fibra muscular que leva à contração. A ação da acetilcolina é terminada pela hidrólise mediada pela enzima acetilcolinesterase, localizada na fenda sináptica, garantindo que o estímulo seja pontual e controlado (MENSE, 2004).

Figura 2: Ilustração da Placa Motora da fibra muscular.



Excitação muscular por ativação nervosa.

Fonte: Adaptado de: HILLIS et al. Principles of life. 3. ed. New York: Oxford University Press, 2019.

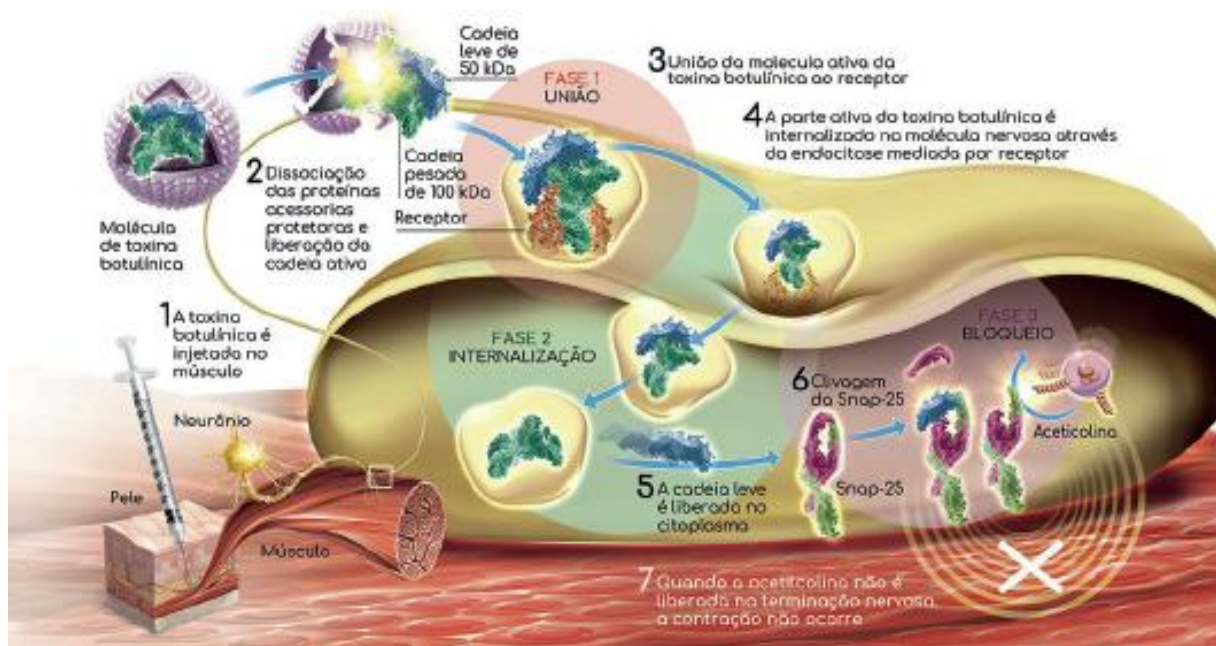
Fig. 33.7.

Nesse contexto, a TB exerce sua ação na junção neuromuscular ao inibir a liberação de acetilcolina pelos terminais pré-sinápticos colinérgicos. O mecanismo detalhado inicia-se com a ligação da cadeia pesada da molécula da toxina (figura 3) aos receptores de alta afinidade na membrana pré-sináptica dos neurônios que liberam acetilcolina, seguida de internalização por endocitose (MENSE, 2004).

Após a acidificação do endossomo, a cadeia leve da toxina (protease de zinco) é translocada para o citosol, onde cliva proteínas chave do complexo SNARE (SNAP-25, synaptobrevina ou syntaxina) necessárias para a fusão das vesículas de acetilcolina com a membrana. Estudos apontam que o sorotipo A e E clivam a proteína SNAP-25, enquanto os sorotipos B, D e F clivam outras proteínas do complexo SNARE, o que resulta na interrupção da transmissão neuromuscular (DRESSLER, 2005).

Como resultado, as vesículas contendo acetilcolina não podem liberar seu conteúdo na fenda sináptica, interrompendo a transmissão neuromuscular e produzindo uma paralisia flácida da fibra muscular (DRESSLER, 2005).

Figura 3: Mecanismo de ação da toxina botulínica.

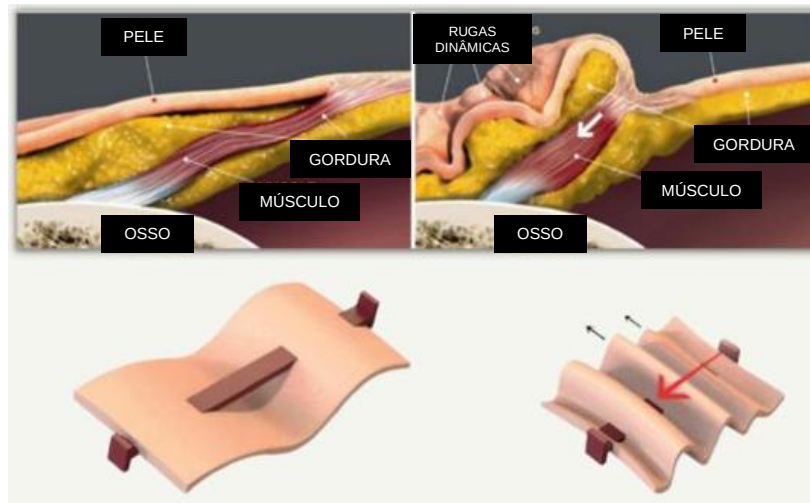


Mecanismo de ação da toxina botulínica tipo A na junção neuromuscular.

Fonte: FLÁVIO, A. Botulinum Toxin for Facial Harmony. [S. l.]: Quintessence, 2018. p. 45.

A aplicação da TB também resulta em modulação das fibras, diminuição do reflexo de estiramento e relaxamento muscular, o que explica por que o procedimento tem efeito tanto terapêutico (espasticidade, distonias) quanto estético (redução de linhas de expressão), conforme imagem abaixo (DRESSLER, 2005).

Figura 4: Músculos faciais e rugas dinâmicas.



Esquema de contração muscular e formação das rugas dinâmicas.

Fonte: Adaptação do autor (2025)

A musculatura facial é formada por músculos mímicos que se originam majoritariamente nos ossos da face e se inserem diretamente na derme, permitindo a mobilização da pele e a expressão das emoções (WESTBROOK; 2024).

Entre os principais músculos envolvidos na estética facial estão o frontal, responsável pela elevação das sobrancelhas; o corrugador do supercílio, que produz rugas verticais na glabella; o orbicular dos olhos, que fecha as pálpebras e forma as rugas dinâmicas na lateral dos olhos; o prócero e o nasal, que atuam na região nasal; os zigomáticos maior e menor, que elevam o ângulo da boca; o orbicular da boca, que controla os movimentos labiais; e o mental, que eleva o queixo (HUTTO; VATTOTH, 2015).

O conhecimento detalhado da anatomia, função e localização desses músculos é fundamental para a aplicação segura e precisa da toxina botulínica, permitindo resultados estéticos equilibrados e minimizando riscos de intercorrências (VIGLIANTE, 2005).

A anatomia da região do músculo orbicular dos olhos demanda atenção especial no contexto da aplicação estética da TB. Este músculo superficial circunda a órbita e a pálpebra, e é formado por partes orbital, palpebral e lacrimal. Sua inervação é feita pelo ramo temporal e zigomático do nervo facial (VII par). Tem origem na porção nasal do osso frontal, no processo frontal do maxilar e no ligamento palpebral medial, e suas inserções envolvem a pele da região orbital, a tábula tarsal e o ligamento palpebral lateral (KENHUB, s.d.).

Analisando a funcionalidade do músculo de forma mais específica, a parte orbital promove o fechamento forçado das pálpebras, a parte palpebral realiza o fechamento suave, como piscar, e a parte lacrimal auxilia na compressão do saco lacrimal, favorecendo a drenagem das lágrimas (KENHUB, s.d.).

Figura 5: Músculos da Face.



Ilustração dos principais músculos faciais.

Fonte: Adaptação do autor (2025)

De fato, a proximidade anatômica do orbicular com estruturas nervosas e a pele fina da região periorbital fazem com que qualquer erro técnico na injeção da TB nesta área possa aumentar o risco de intercorrências, tais como a difusão do produto para músculos adjacentes, comprometimento da função linfática local e edema secundário à estase (DI SANTIS et al., 2025).

Estudos comparativos demonstram que o halo de ação das diferentes formulações comerciais de toxina botulínica tipo A pode variar significativamente, mesmo quando utilizadas em doses rotuladas equivalentes. Foi observado que o diâmetro da área de efeito, mensurado por testes, foi maior com o uso de uma formulação (AbobotulinumtoxinA) em comparação à outra (OnabotulinumtoxinA), indicando maior difusão do produto nos tecidos adjacentes. Esses achados ressaltam que fatores como diluição, volume injetado, tipo de formulação e características físico-químicas da toxina influenciam diretamente o alcance do efeito clínico e o risco de difusão para músculos não alvo (HEXSEL D. et al., 2013).

No contexto da região periorbital, onde os músculos são pequenos, delicados e intimamente relacionados, é fundamental compreender suas particularidades anatômicas para ajustar adequadamente as doses e técnicas de aplicação da toxina botulínica. A falta desse cuidado pode resultar em intercorrências funcionais, como ptose palpebral — queda involuntária da pálpebra superior que compromete o campo visual, diplopia — visão dupla decorrente da difusão da toxina para músculos extraoculares adjacentes — ou edema localizado, caracterizado por inchaço transitório e desconforto na região tratada, geralmente causado por inflamação ou difusão excessiva do produto (NESTOR et al., 2021).

Como critério de avaliação do paciente, temos a escala de Glogau que constitui uma ferramenta clínica amplamente utilizada para classificar o grau de fotoenvelhecimento cutâneo, permitindo avaliar de forma padronizada a severidade das rugas, alterações pigmentares e lesões actínicas. Essa classificação divide o envelhecimento facial em quatro níveis, variando desde peles sem rugas visíveis até casos com rugas profundas e alterações estruturais evidentes, o que auxilia na escolha do tratamento estético mais adequado (OESCH et al., 2022).

Estudos recentes demonstram correlação significativa entre a escala de Glogau e métodos objetivos de análise facial, reforçando sua validade clínica para monitoramento de resultados e pesquisa em biomedicina estética. Dessa forma, o uso da escala se mostra essencial tanto na avaliação inicial quanto no acompanhamento de procedimentos estéticos faciais. (SUKMA et al., 2024).

Figura 6: Escala de Glogau.

Grau 1	Grau 2	Grau 3	Grau 4
			
• Ausência de rugas • 20 - 30 anos • Poucas alterações pigmentares • Ausência de lesões queratósicas	• Rugas dinâmicas • 30 - 40 anos • Lentigos senis iniciais • Queratoses palpáveis (não palpáveis)	• Rugas estáticas • Acima de 50 anos • Melanoses e telangiectasias • Queratoses visíveis	• Somente rugas • Acima de 60 anos • Coloração amarelo-acinzentadas • Pode ter lesões malignas • Pele actínica

Classificação do envelhecimento para escolha do tratamento mais adequado.

Fonte: Adaptação do autor (2025)

Diante desse cenário, e considerando que o procedimento com TB na área orbicular é cada vez mais frequente na biomedicina estética, torna-se essencial uma abordagem criteriosa. O profissional deve possuir conhecimento anatômico detalhado, domínio da técnica e compreensão dos riscos potenciais, como ptose palpebral, diplopia, acometimento dos músculos extraoculares, edema, eritema local, e alterações na lubrificação ocular decorrentes da redução do tônus do orbicular. (PARK *et al.*, 2021)

Estratégias de prevenção incluem o uso de doses adequadas e maior concentração para limitar a difusão, distância mínima de 1 cm da margem orbital superior ao tratar a região glabellar e periocular, planejamento individualizado conforme a anatomia do paciente e orientações pós-procedimento, evitando manipulação da área tratada nas primeiras horas. Essas medidas reduzem intercorrências e garantem maior segurança e previsibilidade estética dos resultados. (ALIBHAI *et al.*, 2021)

Assim, o presente trabalho tem como objetivo revisar estudos bibliográficos que abordam as intercorrências decorrentes da aplicação da toxina botulínica na região orbicular dos olhos, identificar e discutir os principais efeitos adversos associados ao seu uso, bem como concluir sobre os pontos fundamentais para a prevenção dessas intercorrências, contribuindo para uma prática biomédica estética mais segura e baseada em evidências científicas.

2 METODOLOGIA

O método escolhido para elaboração desse artigo é a revisão integrativa qualitativa da literatura com 25 artigos, de 1998 a 2025. Com critérios de inclusão: artigos experimentais e estudo de casos. E critérios de exclusão: Artigos de meta-análise e artigos que não abordem as palavras-chaves contidas no campo de busca selecionado.

Foram utilizadas palavras-chave para a busca de artigos como: Intercorrências, anatomia facial, orbicular dos olhos, toxina botulínica, nos idiomas português e inglês.

Como principais bancos de dados para buscas temos: ISAPS, SciELO e Pubmed.

3 RESULTADOS

Quadro1: Resumo dos casos abordados:

AUTOR / ANO	OBJETIVO	METODOLOGIA	POPULAÇÃO	RESULTADO
Altıparmak, 2013	Efeitos adversos da toxina botulínica como ptose e midríase.	Relato de caso: Administração de 60 unidades de TB, com injeções nos músculos orbicular dos olhos, corrugador do supercílio e prócero.	Mulher, 36 anos	Ptose Palpebral e Midríase.
Lacordia, 2015	Caso raro de estrabismo após aplicação de toxina botulínica para fins estéticos.	Relato de caso: Aplicação de toxina botulínica (Dysport®, na região lateral das pálpebras, para correção de "pés de galinha".	Mulher, 53 anos	Estrabismo.
Chang, 2015	Caso raro de edema palpebral não alérgico após aplicação estética de toxina botulínica tipo A.	Relato de caso: Administração de 39 unidades de TB, distribuídas em 11 unidades na região frontal, 15 unidades na glabella e 13 unidades na área periocular.	Mulher, 59 anos	Edema e Eritema
Musharbash e Chakra, 2023	Ptose palpebral após aplicação de toxina botulínica.	Relato de Caso: Ptose palpebral após 6 dias da administração de TB. Posterior aplicação de 2 unidades de TB na pálpebra para reversão da ptose.	Mulher, 24 anos	Ptose Palpebral
Latimer, 1998	Caso raro de fascíte necrosante como complicação de injeção de toxina botulínica.	Relato de caso: Aplicação de toxina botulínica que associada a fatores agravantes, levou ao quadro de fascíte necrosante.	Mulher, 80 anos	Fascíte necrosante.

Descrição dos relatos de caso com suas respectivas abordagens

Fonte: Elaboração própria (2025)

Apesar do uso da Toxina Botulínica na estética ser considerado um procedimento seguro, ela também pode apresentar algumas complicações leves ou severas. As leves podem ser: edema; náuseas; cefaleia; dor na região de aplicação e as de ordem severa, podem ser: ptose palpebral, diplopia, disfunções oftalmológicas, e até quadros graves raros como fascíte necrosante (KOPERA et al., 2021). Assim, foram estudados os casos conforme elencados no quadro abaixo.

O estudo desenvolvido por Altıparmak et al. (2013), teve como objetivo relatar e analisar os efeitos adversos oculares associados à toxina botulínica administrada para fins cosméticos, sobretudo miose e ptose.

O relato de caso envolveu uma paciente de 36 anos, que procurou o departamento de oftalmologia após desenvolver ptose e miose unilateral na córnea direita, três dias após receber uma injeção de toxina botulínica com fins estéticos, conforme figura 7. A paciente foi tratada por um profissional que aplicou a TB na

região periocular para reduzir rugas faciais, utilizando uma dose cumulativa de 35 UI na direita e 25 UI na esquerda.

Figura 7: Ptose após aplicação de toxina botulínica no olho direito.



Paciente com ptose palpebral três dias após receber uma injeção de toxina botulínica

Fonte: ALTIPARMAK et al. (2013).

A metodologia adotada incluiu uma avaliação clínica detalhada, exames de reflexo pupilar, teste com apraclonidine e monitoramento clínico do tempo de resolução dos efeitos.

Como resultados, a ptose leve, inicialmente de 3 mm, mostrou melhora significativa com o uso de apraclonidine 0,5%, reduzindo a altura da pálpebra a 2 mm e permitindo uma melhora na linha de visão da paciente. A miose associada permaneceu por aproximadamente três semanas, após esse período, desapareceu completamente. A ptose residual também desapareceu após cerca de três meses de acompanhamento clínico.

Figura 8: Ptose e midríase resolvidos.



Paciente após três meses do tratamento, com ptose e midríase solucionados.

Fonte: ALTIPARMAK et al. (2013).

Outro estudo conduzido por Lacordia et al. (2011) teve como objetivo apresentar e analisar um caso raro de estrabismo que ocorreu após a aplicação de toxina botulínica do tipo A na face com fins estéticos. O autor buscou discutir as possíveis complicações associadas ao procedimento, ressaltando a importância do conhecimento farmacológico e técnico para evitar efeitos adversos.

O caso clínico consistia na apresentação de um episódio raro de estrabismo resultante da aplicação de toxina botulínica tipo A para fins estéticos na face. A paciente, após a administração da toxina, desenvolveu diplopia (visão dupla) e exoftalmia (protusão do olho para fora da órbita), cuja hipótese aponta para uma infiltração acidental da toxina nos músculos oblíquos inferiores, causando alteração na motilidade ocular, conforme indicado na figura 9.

Quanto à metodologia, o diagnóstico foi realizado por meio de exame clínico, incluindo testes de motilidade ocular, teste de cobertura, avaliação do alinhamento ocular e medições de desvios em diferentes posições do olhar. O exame de motilidade revelou limitação da elevação em adução em ambos os olhos. Durante o tratamento, foram utilizados colírios como brimonidina e monitoramento clínico regular até a resolução completa do quadro.

Como resultado, o quadro evoluiu com melhora espontânea ao longo de quatro meses, demonstrando a potencialidade de efeitos colaterais relacionados à técnica de aplicação e à proximidade com músculos infraorbitários.

Figura 9: Caso de estrabismo com diplopia e leve exoftalmia.



Posições diagnósticas: nota-se limitação da elevação em adução em ambos os olhos, além da esotropia de pequeno ângulo na posição primária do olhar.

Fonte: LACORDIA et al. (2011).

O artigo de Chang et al. (2015) teve como objetivo relatar um caso de edema periorbitário não alérgico ocorrente após a aplicação de toxina botulínica tipo A na região periocular, além de revisar a literatura existente sobre essa complicação rara, buscando compreender suas possíveis causas, manejo e estratégias de prevenção.

O caso é relatado como um episódio raro de edema palpebral não alérgico após aplicação estética de toxina botulínica tipo A. A paciente, uma mulher de 59 anos, recebeu total de 39 unidades de Toxina botulinica, distribuídas em 11 unidades na região frontal, 15 unidades na glabella e 13 unidades na área periocular. Três dias após o procedimento, apresentou edema periorbital bilateral, indolor e sem prurido, sem sinais inflamatórios locais, encapuzamento palpebral e dermatocalase,

A metodologia consistiu no manejo com compressas mornas, exercícios de piscamento e automassagem da região, obtendo resolução completa em duas semanas. Após quatro meses, realizou-se nova aplicação, com metade da dose (aproximadamente 19 unidades) e medidas preventivas, sem recorrência do edema. Não foram utilizados antibióticos ou anti-histamínicos.

Como resultado, duas semanas após a paciente aplicar os procedimentos descritos na metodologia, o edema e o eritema foram resolvidos.

Figura 10: Evolução da paciente com edema e eritema após aplicação de TB.



(A) Paciente antes das injeções de neurotoxina botulínica tipo A. (B) edema periorbital bilateral e eritema leve (C) resolução do edema e eritema.

Fonte: CHANG et al. (2015).

Musharbash e Chakra (2023) relataram um caso clínico com o objetivo de descrever o manejo de ptose palpebral completa após aplicação estética de toxina botulínica tipo A, avaliando a eficácia de um protocolo de tratamento que inclui

colírios α -adrenérgicos e uma segunda injeção de toxina botulínica na pálpebra superior.

O relato de caso apresenta uma mulher de 24 anos que desenvolveu ptose palpebral completa no olho direito após seis dias da aplicação estética de toxina botulínica tipo A para tratar linhas dinâmicas na testa, complexo glabellar e pés de galinha. A ptose iniciou-se quatro dias após a injeção e se agravou progressivamente.

A metodologia aplicada consistiu na administração de colírios à paciente, porém sem melhora significativa da ptose. Em seguida, os profissionais aplicaram 2 unidades de TB na pálpebra superior direita, na região pré-tarsal, utilizando uma solução reconstituída de 100 unidades em 2,5 ml de solução salina.

Como resultado, cinco dias após a injeção corretiva, a paciente apresentou melhora gradual, alcançando quase recuperação total no 14º dia e recuperação completa até o 19º dia.

Figura 11: Caso de ptose palpebral.



Paciente com ptose palpebral 6 dias após a aplicação de TB.

Fonte: MUSHARBASH E CHAKRA (2023).

O caso apresentado por Latimer et al. (1998) teve como objetivo destacar a necessidade do diagnóstico precoce e do tratamento adequado para a necrose faríngea necrosante, uma condição rara que pode surgir como complicação de injeções de toxina botulínica, especialmente em pacientes imunocomprometidos. Além disso, o estudo procurou ilustrar os riscos associados a esse procedimento em indivíduos com processos debilitantes, como a leucemia mieloide crônica.

O relato de caso apresenta uma mulher de 80 anos que, após receber uma injeção de toxina botulínica ao redor do olho para tratamento de blefaroespasmos,

desenvolveu sinais de infecção grave na mesma região. Portanto, ela apresentava edema, vermelhidão e uma área de necrose progressiva ao redor do olho direito, que se estendia para o rosto e pescoço, incluindo a órbita, levando à necessidade de intervenção cirúrgica emergencial. No exame, foi confirmada uma necrose extensa dos tecidos, incluindo músculos e tecido subcutâneo, com necrose que atingia até o osso.

A abordagem metodológica consistiu na realização de desbridamentos cirúrgicos extensivos, incluindo enxerto do globo ocular direito e remoção do tecido necrosado até alcançar tecidos viáveis. Posteriormente, utilizou-se um retalho do músculo reto abdominal vascularizado para cobrir a área destruição. Quando o primeiro retalho fracassou, foi necessária uma nova cirurgia de excisão do retalho, seguida de enxerto de pele dividido – Conforme figura 12. O tratamento antibiótico foi ajustado após culturas microbiológicas que identificaram *Streptococcus* do grupo A sensível a penicilina e eritromicina.

Como resultado, ao final do processo a paciente apresentou boa recuperação, com alta hospitalar e em reabilitação protética após cerca de três meses.

Figura 12: Complicação rara: fascíte necrosante após aplicação de toxina botulínica.



Fotografia após desbridamento do retalho do reto abdominal e aplicação de enxerto de pele parcial.

Uma pequena área de perfuração é visível adjacente ao canto da boca, que foi posteriormente fechado.

Fonte: LATIMER et al. (1998).

4 DISCUSSÃO

A aplicação de toxina botulínica (TB) na região periorbital, especialmente na área do músculo orbicular dos olhos, é uma prática comum na biomedicina estética. Embora geralmente segura, essa intervenção está associada a diversas intercorrências, que variam desde efeitos leves e transitórios até complicações graves.

A ptose palpebral é uma das complicações mais frequentes associadas à aplicação de TB na região periorbital. Altiparmak et al. (2013) relataram casos de ptose induzida por TB que responderam ao tratamento tópico com apraclonidina, evidenciando a reversibilidade dessa condição. Estudos indicam que a incidência de ptose pode variar entre 2% e 8,4% dos casos. Rowe et al (2009) relatou incidência de 8,4% do total de intercorrências, e corrobora com a visão de Altiparmak sobre a ptose ser transitória, resolvendo-se à medida que o efeito da toxina diminui.

Musharbash e Chakra (2023) também documentaram casos de ptose palpebral completa após aplicação de TB, destacando a importância de técnicas precisas para evitar essa intercorrência. Sener e Sanaç (2000) complementam indicando que essas variações podem ser atribuídas a fatores como a técnica de aplicação, dose de TB utilizada e características individuais do paciente. Também relatam que a ptose pode ocorrer devido à difusão da toxina para o músculo elevador da pálpebra superior, resultando em fraqueza muscular e queda da pálpebra.

O estrabismo é uma complicação menos comum, mas significativa, associada à aplicação de TB. Lacordia et al. (2011) relataram casos de estrabismo após aplicação de TB para fins estéticos, sugerindo que a difusão da toxina para músculos extraoculares pode afetar o alinhamento ocular. Isaac et al. (2012) observaram que o tratamento de rugas com TBA pode causar dano aos músculos extraoculares, provocando estrabismo paralítico e diplopia. A paralisia do músculo extraocular pode ser causada por técnica inadequada, difusão de TBA pelo septo ou infiltração de grandes volumes de TBA em baixa concentração. A patologia se resolveu em ambos os pacientes em menos de uma semana, sem efeitos colaterais ou complicações com a injeção intramuscular de TBA no músculo antagonista, sendo uma opção promissora para o tratamento da diplopia secundária ao uso da TBA para lifting facial.

Edema e eritema são efeitos adversos leves e transitórios frequentemente observados após a aplicação de TB. Chang et al. (2015) relataram casos de edema palpebral não alérgico após injeção de TB tipo A, destacando a importância de técnicas adequadas para minimizar esses efeitos. A incidência de edema e eritema varia, mas estima-se que ocorram em até 20% dos casos de aplicação de TB na região periorbital. Em outro estudo, Di Santis et al. (2025) também identificaram esses efeitos como comuns em tratamentos estéticos faciais, geralmente resolvendo-se em poucos dias sem necessidade de intervenção.

A fascíte necrosante é uma complicação extremamente rara, mas grave, associada à aplicação de TB. Latimer et al. (1998) relataram um caso de fascíte necrosante em uma paciente de 80 anos, com comorbidades, após injeção de TB, e enfatiza a necessidade de cuidados rigorosos na técnica de aplicação para evitar infecções graves. Foi relatado que a fascíte necrosante pode ocorrer devido à contaminação bacteriana durante a aplicação, agravado pelo quadro de saúde da paciente, resultando em necrose tecidual e risco de vida. A incidência de fascíte necrosante é extremamente baixa, estimando-se que ocorra em menos de 0,1% dos casos de aplicação de TB.

De acordo com Liu et al. (2018), a TB é eficaz e segura no tratamento de pacientes em idade avançada (≥ 80 anos), em dosagens comparáveis às usadas em pacientes muito mais jovens (<60 anos), concluindo que a idade não é um fator complicador, mas sim as comorbidades apresentadas pelo paciente, destacando a importância de uma anamnese criteriosa antes da realização do procedimento.

5 CONCLUSÃO

A revisão integrativa demonstrou que, embora a aplicação da toxina botulínica na região orbicular dos olhos seja segura e amplamente utilizada, exige atenção devido ao seu perfil de intercorrências. A ptose palpebral destaca-se como efeito adverso mais frequente, geralmente transitório e relacionado à difusão da toxina, além de eventos leves como edema, cefaleia e hematomas. Apesar da baixa incidência, também foram relatadas complicações graves, como diplopia, estrabismo e fascíte necrosante, especialmente em pacientes predispostos. Assim, a segurança do procedimento depende do domínio anatômico, da avaliação clínica individualizada e da execução técnica adequada, reforçando a importância de protocolos precisos e da capacitação contínua dos profissionais.

REFERÊNCIAS

- ALIBHAI, M. et al. Avoiding adverse events with botulinum toxin type A in aesthetic medicine: best practice recommendations. *Aesthetic Surgery Journal*, v. 41, n. 5, p. 568–578, 2021. DOI: 10.1093/asj/sjaa358.
- ALTIPARMAK, A. G.; PALAMAR, M.; KURNA, S.; ŞENGÖR, T. Topical apraclonidine in the treatment of botulinum toxin-induced eyelid ptosis and mydriasis: a case report. *Clinical Ophthalmology*, [S. l.], v. 7, p. 1903–1905, 2013. DOI: <https://doi.org/10.2147/OPTH.S51047>. Acesso em: 7 set. 2025.
- BRIN, M. F. et al. Safety and tolerability of onabotulinumtoxinA in the treatment of cervical dystonia: a double-blind, placebo-controlled study. *Movement Disorders*, [S. l.], v. 24, n. 2, p. 197–203, 2009. DOI: <https://doi.org/10.1002/mds.22274>. Acesso em: 25 out. 2025.
- CARRUTHERS, J. A.; CARRUTHERS, A.; ALASTAIR, C. Botulinum toxin products overview and differences. *Dermatologic Surgery*, v. 47, n. 1, p. 9–16, 2021. DOI: 10.1097/DSS.0000000000002722.
- CHANG, Y.-S.; CHANG, C.-C.; SHEN, J.-H.; CHEN, Y.-T.; CHAN, K. K.-W. Edema palpebral não alérgico após injeção de toxina botulínica tipo A: relato de caso e revisão da literatura. *Biomedical Journal*, v. 38, n. 6, p. 523–528, 2015. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4635765/>. Acesso em: 21 out. 2025.
- CONSELHO FEDERAL DE BIOMEDICINA (CFBM). Resolução nº 200, de 1º de julho de 2011. Dispõe sobre a atuação do biomédico em procedimentos estéticos injetáveis. Brasília: CFBM, 2011. Disponível em: <https://cfbm.gov.br/resolucao-no-200-de-1o-de-julho-de-2011/>. Acesso em: 26 out. 2025.
- DI SANTIS, É. P.; HIRATA, S. H.; DI SANTIS, G. M.; YARAK, S. Efeitos adversos no uso estético da toxina botulínica e de preenchedores na face: uma revisão narrativa. *Anais Brasileiros de Dermatologia*, São Paulo, v. 100, n. 1, p. 87–103, 2025. DOI: 10.1016/j.abdp.2024.10.018.
- DRESSLER, D. Botulinum toxin: mechanisms of action. *Arquivos de Neuro-Psiquiatria*, São Paulo, v. 63, n. 1, p. 180–185, 2005. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0004-282X2005000100035>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/anp/a/W8GxPmf8mkb7cz4tXb3bWMt/>. Acesso em: 26 out. 2025.
- FLÁVIO, A. Botulinum Toxin for Facial Harmony. [S. l.]: Quintessence, 2018. p. 45.
- GOUVEIA, B. N.; FERREIRA, L. L. P.; SOBRINHO, H. M. R. O uso da toxina botulínica em procedimentos estéticos. *Revista Brasileira Militar de Ciências*, v. 6, n. 16, 2020. Acesso em: 27 maio 2025.
- HILLIS, D. M.; SADAVA, D.; HELLER, H. C.; PRICE, M. V. Principles of life. 3. ed. New York: Oxford University Press, 2019. Fig. 33.7.
- HUTTO, J. R.; VATTOTH, S. A practical review of the muscles of facial mimicry with special emphasis on the superficial musculoaponeurotic system. *AJR American Journal of Roentgenology*, v. 204, n. 1, p. W19–W26, 2015. DOI: 10.2214/AJR.14.12857.
- ISAAC, C. R.; CHALITA, M. R. C.; PINTO, L. D. Botox® after Botox®: a new approach to treat diplopia secondary to cosmetic botulinic toxin use: case reports. *Arquivos Brasileiros de Oftalmologia*, São Paulo, v. 75, n. 6, p. 430–432, 2012. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0004-27492012000600017>.

ISAPS — INTERNATIONAL SOCIETY OF AESTHETIC PLASTIC SURGERY. International survey on aesthetic/cosmetic procedures performed in 2023: ISAPS Global Survey 2023. Mount Royal, NJ: ISAPS, 2024. Disponível em: https://www.isaps.org/media/rxnfqibn/isaps-global-survey_2023.pdf. Acesso em: 26 out. 2025.

JIA, Z. et al. Adverse events of botulinum toxin type A in facial rejuvenation: a systematic review and meta-analysis. *Aesthetic Plastic Surgery*, v. 40, n. 5, p. 769–777, 2016.

KENHUB. Orbicularis oculi: origem, inserção e ação. [S. l.]: Kenhub, [s.d.]. Disponível em: <https://www.kenhub.com/en/library/anatomy/orbicularis-oculi>. Acesso em: 26 out. 2025.

KOPERA, D.; JANKOVSKA, K.; et al. Ophthalmic adverse events following facial injections of botulinum toxin A: a systematic literature review. *Journal of Cosmetic Dermatology*, v. 20, n. 10, p. 3120–3129, 2021. DOI: 10.1111/jocd.14361.

KREYDEN, O. P. Botulinum toxin: from poison to drug. A historical review. *Dermatologic Surgery*, v. 26, n. 3, p. 221–228, 2000. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11153358/>. Acesso em: 21 out. 2025.

LACORDIA, M. H. F. A.; JANUÁRIO, F. S.; PEREIRA, J. C. C. Estrabismo após toxina botulínica para fins estéticos. *Revista Brasileira de Oftalmologia*, v. 70, n. 3, p. 179–181, 2011.

LATIMER, P. R.; HODGKINS, P. R.; VAKALIS, A. N.; BUTLER, R. E.; EVANS, A. R. Necrotising fasciitis as a complication of botulinum toxin injection. *Eye*, v. 12, p. 51–53, 1998. DOI: 10.1038/eye.1998.9.

LIU, Y. et al. Necrotizing fasciitis following botulinum toxin injection: a case report and review of the literature. *Journal of Clinical and Aesthetic Dermatology*, [S. l.], v. 11, n. 12, p. 28–32, 2018.

MENSE, S. Neurobiological basis for the use of botulinum toxin in pain therapy. *Journal of Neural Transmission*, Vienna, v. 111, n. 4, p. 537–549, 2004. DOI: <https://doi.org/10.1007/s00702-004-0116-1>. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/14991335/>. Acesso em: 26 out. 2025.

MUSHARBASH, I. J.; CHAKRA, R. J. Tratamento de ptose palpebral completa após aplicação de botox: relato de caso. *Journal of Clinical and Aesthetic Dermatology*, v. 16, n. 4, p. 25–30, 2023. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10928411/>. Acesso em: 21 out. 2025.

NESTOR, M. S. et al. Botulinum toxin-induced blepharoptosis: anatomy, etiology, prevention, and therapeutic options. *Journal of Cosmetic Dermatology*, v. 20, n. 10, p. 3133–3146, 2021. DOI: 10.1111/jocd.14361.

OESCH, S.; VINGAN, N. R.; LI, X.; HOOPMAN, J.; AKGUL, Y.; KENKEL, J. M. A correlation of the Glogau scale with VISIA-CR complexion analysis measurements in assessing facial photoaging for clinical research. *Aesthetic Surgery Journal*, v. 42, n. 10, p. 1175–1184, 2022. DOI: 10.1093/asj/sjac108. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35468182/>. Acesso em: 26 out. 2025.

PARK, J. Y. et al. Complications after botulinum toxin type A injection for facial rejuvenation: prevention and management. *Archives of Plastic Surgery*, v. 48, n. 1, p. 13–21, 2021. DOI: 10.5999/aps.2020.00834. PMID: 33547212.

ROWE, F. et al. Complications of botulinum toxin A and their adverse effects. *Eye*, [S. l.], v. 23, n. 6, p. 1234–1239, 2009. DOI: <https://doi.org/10.1038/eye.2009.44>. Acesso em: 25 out. 2025.

ŞENER, E. C.; SANAÇ, A. S. Efficacy and complications of dose increments of botulinum toxin-A in the treatment of horizontal comitant strabismus. *Eye*, Londres, v. 14, n. 5, p. 873–878, 2000.

SUKMA, P. M. G.; MENALDI, S. L. S. W.; WIBAWA, L. P.; YUSHARYAHYA, S. N.; ISBAYUPUTRA, M. Avaliação do fotoenvelhecimento pela classificação de Glogau: correlação com achados dermoscópicos na população costeira da Indonésia. *Acta Dermatovenerologica Alpina, Pannonica et Adriatica*, v. 33, n. 1, p. 1–5, 2024. DOI: 10.15570/actaapa.2024.5. Disponível em: <https://doi.org/10.15570/actaapa.2024.5>

. Acesso em: 26 out. 2025.

VIGLIANTE, C. E. Anatomy and functions of the muscles of facial expression. *Oral and Maxillofacial Surgery Clinics of North America*, v. 17, n. 1, p. 1–15, 2005. DOI: 10.1016/j.coms.2004.09.005. PMID: 18088760.

WESTBROOK, K. E.; VARACALLO, M. Anatomy, Head and Neck: Facial Muscles. StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing, 2024. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29630261/>

. Acesso em: 26 out. 2025.