

Oftalmologia e Otorrinolaringologia

Edição IX

Capítulo 24

COMPLICAÇÕES OFTALMOLÓGICAS DECORRENTES DE PROCEDIMENTOS ESTÉTICOS FACIAIS

AMANDA BREITENBACH SPECHT¹
CAROLINA LOEBENS HINTERHOLZ²
GABRIEL MURADÁS²
JULIA SIMON MANZKE²
LETÍCIA CARVALHO OURIQUE²
MARIANA DALLA NORA²

¹Discente - Medicina da Universidade do Sul de Santa Catarina (UNISUL).

²Discente - Medicina da Universidade de Santa Cruz do Sul (UNISC).

Palavras-chave: Técnicas Cosméticas; Preenchedores Dérmicos; Cegueira.

DOI

10.59290/8274090572

EP EDITORA
PASTEUR

INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas, a medicina estética facial apresentou expansão expressiva, impulsionada pela procura por intervenções ambulatoriais, com menor tempo de recuperação e resultados previsíveis. Preenchedores de tecidos moles, especialmente à base de ácido hialurônico, toxina botulínica, enxertia de gordura autóloga, laser e luz intensa pulsada passaram a integrar a prática de diferentes especialidades. Embora sejam geralmente considerados seguros quando realizados com indicação adequada e técnica rigorosa, esses procedimentos podem ocasionar complicações oftalmológicas. O espectro varia de manifestações transitórias, como edema periocular, olho seco, blefaroptose e diplopia, a eventos potencialmente irreversíveis, como oclusões arteriais retinianas, neuropatia óptica isquêmica e lesões intraoculares induzidas por energia (ALHARBI *et al.*, 2023; NGUYEN *et al.*, 2026; BAYTAROĞLU; HOŞAL, 2025).

A vulnerabilidade ocular decorre da estreita relação anatômica entre a face, a região periorbital e a circulação oftálmica. As artérias supratroclear, supraorbital e dorsal nasal estabelecem conexões com ramos da circulação carotídea externa. Dessa forma, a injeção intravascular de um preenchedor, sob pressão suficiente, pode produzir fluxo retrógrado e posterior embolização da artéria oftálmica ou de seus ramos, eventualmente acompanhada de comprometimento cerebral (DE-PABLO-GÓMEZ-DE-LIAÑO *et al.*, 2025; KATO; MATAYOSHI, 2022; DOYON *et al.*, 2024).

Outros procedimentos apresentam mecanismos distintos: a difusão da toxina botulínica pode afetar músculos adjacentes, enquanto laser e luz intensa pulsada podem provocar dano fototérmico, fotomecânico ou fotoquímico em pálpebras, córnea, íris, cristalino ou retina, sobretudo quando os parâmetros ou a proteção

ocular são inadequados (DE-PABLO-GÓMEZ-DE-LIAÑO *et al.*, 2025; NGUYEN *et al.*, 2026).

Entre essas complicações, a perda visual relacionada a preenchedores destaca-se pelo início abrupto, pela curta oportunidade de intervenção e pelo prognóstico frequentemente desfavorável. Uma revisão recente identificou 365 novos casos publicados de perda visual parcial ou completa; entre aqueles com evolução informada, 68,2% não apresentaram recuperação visual e 19,2% manifestaram sinais semelhantes aos de acidente vascular cerebral (DOYON *et al.*, 2024). Embora esses dados não representem incidência populacional, demonstram a gravidade dos casos reconhecidos. Nesse contexto, o presente capítulo tem como objetivo sintetizar as manifestações clínicas, a abordagem diagnóstica e terapêutica, o prognóstico e as medidas de prevenção das complicações oftalmológicas decorrentes de procedimentos estéticos faciais e periorbitais.

MÉTODO

O presente capítulo consiste em uma revisão de literatura com busca bibliográfica estruturada e síntese narrativa, destinada a reunir evidências recentes sobre as complicações oftalmológicas decorrentes de procedimentos estéticos faciais e periorbitais. Foram considerados aspectos epidemiológicos, anatômicos e fisiopatológicos, além das manifestações clínicas, estratégias diagnósticas e terapêuticas, prognóstico e medidas preventivas.

A busca foi realizada na base de dados PubMed, utilizando os descritores do *Medical Subject Headings* (MeSH) “*Dermal Fillers*”, “*Hyaluronic Acid*”, “*Botulinum Toxins, Type A*”, “*Laser Therapy*” e “*Blindness*”, combinados pelos operadores booleanos AND e OR. Foram pesquisadas publicações em português ou

inglês, divulgadas a partir de 2020, relacionadas a preenchedores faciais, toxina botulínica, laser, luz intensa pulsada e outros dispositivos baseados em energia.

Foram considerados elegíveis os artigos que abordassem diretamente complicações oculares, orbitárias ou perioculares associadas a procedimentos estéticos faciais e apresentassem informações sobre mecanismos de lesão, zonas anatômicas de risco, apresentação clínica, conduta, evolução visual ou prevenção. Foram excluídas publicações fora dos limites temporal e linguístico definidos, sem relação direta com procedimentos estéticos faciais ou sem descrição de desfechos oftalmológicos.

A estratégia identificou 22 publicações, das quais sete compuseram o conjunto final de referências após avaliação de pertinência temática. Dos estudos selecionados foram extraídas informações referentes ao procedimento e ao material empregado, local anatômico tratado, mecanismo provável, manifestações clínicas, estruturas oculares acometidas, desfecho visual, intervenções descritas e recomendações preventivas. Os achados foram organizados em categorias temáticas para apresentação nos resultados e na discussão.

A síntese foi realizada de forma qualitativa e descritiva. Não foi conduzida metanálise devido à heterogeneidade dos desenhos, técnicas e definições de desfecho. As estimativas numéricas permaneceram vinculadas às respectivas fontes e não foram somadas, uma vez que diferentes revisões podem conter casos primários coincidentes. A interpretação considerou ainda a predominância de relatos e séries de casos, a possível sobreposição de pacientes, a incompletude de dados e o viés de publicação. Assim, os números apresentados caracterizam os casos publicados e não devem ser interpretados como estimativas precisas de incidência populacional.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Fundamentos Anatômicos

A compreensão da anatomia da região ocular e periorbitária é de suma importância para o entendimento das complicações oftalmológicas associadas aos procedimentos estéticos faciais. Considerando a estreita relação entre o globo ocular, a órbita, seus anexos e a complexa rede vascular e nervosa da face evidencia-se a susceptibilidade dessas estruturas a lesões decorrentes de intervenções estéticas na face. Tendo isso em vista, o conhecimento anatômico da região é indispensável para a prevenção, o reconhecimento precoce e o manejo de complicações (ALHARBI *et al.*, 2023; DE-PABLO-GÓMEZ-DE-LIAÑO *et al.*, 2025; KATO; MATA-YOSHI, 2022; DOYON *et al.*, 2024; BAYTAROĞLU; HOŞAL, 2025).

A irrigação do globo ocular e das estruturas orbitárias é realizada principalmente pela artéria oftálmica, que possui como ramos distais a artéria supratrocLEAR, a artéria supraorbital e a artéria nasal dorsal (BAYTAROĞLU; HOŞAL, 2025). Anastomoses entre ramos da artéria facial, especialmente a artéria angular, e ramos da artéria oftálmica, como as artérias nasal dorsal, supratrocLEAR e supraorbital, estabelecem uma rede vascular que conecta direta ou indiretamente a face à circulação ocular (ALHARBI *et al.*, 2023; DE-PABLO-GÓMEZ-DE-LIAÑO *et al.*, 2025; DOYON *et al.*, 2024; BAYTAROĞLU; HOŞAL, 2025). O conhecimento da anatomia dos nervos presentes na região também se faz necessário, uma vez que complicações como paralisias concomitantes do III, IV e VI nervos cranianos foram observadas (DE-PABLO-GÓMEZ-DE-LIAÑO *et al.*, 2025).

A drenagem venosa da órbita ocorre principalmente pela veia oftálmica. As complicações oftalmológicas decorrentes de procedimentos

estéticos faciais estão relacionadas predominantemente ao comprometimento da circulação arterial e não da drenagem venosa; porém, conforme o estudo de Alharbi *et al.*, o envolvimento venoso tem sido cada vez mais reconhecido na patogênese da cegueira induzida por preenchimento (KATO; MATAYOSHI, 2022).

Complicações relacionadas a toxina botulínica

A aplicação da toxina botulínica tipo A (BoNT-A) no terço superior da face é um dos procedimentos estéticos minimamente invasivos mais realizados no mundo (NGUYEN *et al.*, 2026). Embora apresente um perfil de segurança extremamente favorável em comparação com preenchedores teciduais, o procedimento não está isento de complicações oftálmicas (LEE *et al.*, 2024; NGUYEN *et al.*, 2026).

Diferentemente dos preenchedores dérmicos (como o ácido hialurônico e a gordura autóloga), cujas complicações mais graves decorrem da injeção intravascular inadvertida e embolização retrógrada para a circulação retiniana ou oftálmica (ALHARBI *et al.*, 2023; LEE *et al.*, 2024; NGUYEN *et al.*, 2026; DOYON *et al.*, 2024; BAYTAROĞLU; HOŞAL, 2025), as complicações oculares associadas à toxina botulínica resultam essencialmente da difusão local ou migração do produto através do septo orbital para a musculatura adjacente (LEE *et al.*, 2024; NGUYEN *et al.*, 2026).

As manifestações clínicas causadas pela toxina botulínica afetam principalmente a motilidade palpebral, a motilidade ocular extrínseca e a dinâmica da superfície ocular (LEE *et al.*, 2024; NGUYEN *et al.*, 2026): Ptose palpebral (Blefaroptose) e ptose superciliar: É a complicação oftálmica mais documentada (NGUYEN *et al.*, 2026). Estudos e revisões sistemáticas apontam que a ptose palpebral ocorre em cerca

de 2,5% dos pacientes submetidos ao tratamento de rugas glabulares e da testa, enquanto a ptose superciliar afeta cerca de 3,1% (NGUYEN *et al.*, 2026). Ocorre quando a toxina se difunde através do septo orbital até o músculo elevador da pálpebra superior ou o músculo de Müller (LEE *et al.*, 2024; NGUYEN *et al.*, 2026). A ptose inicia-se tipicamente entre alguns dias e duas semanas após a aplicação, persistindo por um período de 2 a 8 semanas (raramente até 3 meses) (LEE *et al.*, 2024; NGUYEN *et al.*, 2026).

Diplopia e estrabismo iatrogênico: Apresenta uma incidência estimada entre 0,7% e 2,2%, ocorrendo devido à paresia temporária dos músculos extraoculares. Injeções no canto lateral (região dos "pés de galinha") podem levar à fraqueza do músculo reto lateral, enquanto injeções na pálpebra inferior ou sobrelanceira podem afetar os músculos oblíquos inferior ou superior (NGUYEN *et al.*, 2026).

Disfunções da superfície ocular (olho seco e lagofalmo): Cerca de 3% dos pacientes apresentam distúrbios sensoriais ou ressecamento ocular após aplicação no terço superior da face (NGUYEN *et al.*, 2026). O enfraquecimento do músculo orbicular dos olhos compromete a dinâmica do piscar e o fechamento palpebral completo (lagofalmo), aumentando a taxa de evaporação do filme lacrimal e predispondo à ceratopatia por exposição (LEE *et al.*, 2024; NGUYEN *et al.*, 2026).

Epífora (lacrimejamento paradoxal): Aplicações na pálpebra inferior podem enfraquecer a porção pretarsal do orbicular, prejudicando a bomba lacrimal encarregada de drenar as lágrimas pelos canálculos lacrimais (NGUYEN *et al.*, 2026).

Consideradas em conjunto, as principais modalidades estéticas faciais apresentam mecanismos de lesão e prognósticos distintos. Nas

aplicações de toxina botulínica tipo A, as complicações decorrem principalmente da difusão local do produto e do bloqueio pré-sináptico, resultando em paralisia temporária da musculatura adjacente. Em geral, são manifestações leves a moderadas, transitórias e reversíveis, sem dano ocular estrutural diretamente responsável por perda visual. A evolução costuma ser favorável, com resolução espontânea ao longo de semanas ou meses (DE PABLO-GÓMEZ-DE-LIAÑO *et al.*, 2025).

Em contraste, as complicações relacionadas aos preenchedores dérmicos decorrem principalmente da oclusão arterial e da embolização retrógrada do material para a circulação oftálmica. Esses eventos apresentam maior gravidade funcional, com risco de perda visual irreversível e acidente vascular cerebral. O prognóstico visual é reservado, uma vez que aproximadamente 70% dos casos de oclusão vascular evoluem para ausência de percepção luminosa. Além disso, o dano retiniano pode estabelecer-se rapidamente após o início da isquemia, o que reduz a possibilidade de recuperação e reforça a necessidade de reconhecimento e intervenção imediatos (ALHARBI *et al.*, 2023; KATO; MATAYOSHI, 2022; DOYON *et al.*, 2024; BAYTAROĞLU; HOŞAL, 2025).

Nos procedimentos realizados com laser e luz intensa pulsada, as lesões resultam da ação térmica direta, da fototoxicidade e da absorção da energia pelos cromóforos oculares. A gravidade varia de moderada a grave, podendo ocorrer uveíte, atrofia da íris, catarata e cicatrizes corneanas. O prognóstico depende da estrutura atingida e da rapidez do tratamento. Embora a lesão seja produzida no momento da aplicação, parte do componente inflamatório pode ser tratada quando identificada precocemente (LEE *et al.*, 2024; NGUYEN *et al.*, 2026).

Complicações relacionadas aos preenchedores faciais

A complicação mais temida e devastadora dos preenchedores faciais é a oclusão vascular isquêmica. O mecanismo fisiopatológico primário envolve a injeção intravascular inadvertida do material preenchedor em ramos periféricos das artérias faciais. Caso a pressão de aplicação exercida pelo injetor supere a pressão arterial sistólica do paciente, ocorre um fluxo retrógrado do êmbolo ao longo do sistema arterial (ALHARBI *et al.*, 2023; LEE *et al.*, 2024; NGUYEN *et al.*, 2026; DOYON *et al.*, 2024; BAYTAROĞLU; HOŞAL, 2025). Ao ceder à pressão do êmbolo, o sangue impulsiona o preenchedor anterogradamente para a circulação ocular, ocluindo a artéria central da retina (CRAO), a artéria oftálmica (OAO) ou as artérias ciliares posteriores (PCAO) (ALHARBI *et al.*, 2023; NGUYEN *et al.*, 2026; DOYON *et al.*, 2024; BAYTAROĞLU; HOŞAL, 2025).

Estudos anatômicos e de revisão identificam áreas faciais de alto risco ("zonas de perigo"), ricas em anastomoses entre os sistemas da artéria carótida externa e interna (ALHARBI *et al.*, 2023; DE-PABLO-GÓMEZ-DE-LIAÑO *et al.*, 2025; NGUYEN *et al.*, 2026; KATO; MATAYOSHI, 2022; BAYTAROĞLU; HOŞAL, 2025): Região nasal (dorso, ponte e nasion), representa o local de maior incidência de perda visual (36,5% a 40,6% dos casos) (NGUYEN *et al.*, 2026; DOYON *et al.*, 2024; BAYTAROĞLU; HOŞAL, 2025). Região frontal e testa, corresponde a 23,1%–27,7% dos casos (ALHARBI *et al.*, 2023; DOYON *et al.*, 2024). Região glabellar, responsável por 19,0%–27,0% dos acidentes vasculares oculares (ALHARBI *et al.*, 2023; NGUYEN *et al.*, 2026; DOYON *et al.*, 2024; BAYTAROĞLU; HOŞAL, 2025). Sulco nasogeniano e calha la-

crimal (*Tear Trough*), áreas associadas à vascularização da artéria angular e infraorbital (ALHARBI *et al.*, 2023; LEE *et al.*, 2024; NGUYEN *et al.*, 2026; BAYTAROĞLU; HOŞAL, 2025).

Entre os materiais utilizados, o ácido hialurônico corresponde a aproximadamente 70% a 79,6% dos casos de complicações vasculares oculares relatados (ALHARBI *et al.*, 2023; KATO; MATAYOSHI, 2022). Suas partículas são menores e mais uniformes, geralmente entre 400 e 750 µm, razão pela qual tendem a alcançar vasos mais distais e produzir oclusão da artéria central da retina ou de seus ramos. O risco de acidente vascular cerebral também está presente, embora seja menos frequente, ocorrendo em aproximadamente 10,5% dos casos associados ao ácido hialurônico (DOYON *et al.*, 2024). Uma característica relevante desse material é a possibilidade de degradação enzimática pela hialuronidase, ainda que isso não assegure a recuperação da função visual após o estabelecimento da isquemia.

A gordura autóloga, por sua vez, representa entre 13,5% e 30,2% dos casos, mas está associada a um perfil de maior gravidade (KATO; MATAYOSHI, 2022; BAYTAROĞLU; HOŞAL, 2025). Seus agregados são maiores e heterogêneos, favorecendo oclusões proximais e difusas, principalmente da artéria oftálmica. O risco de acidente vascular cerebral pode ser aproximadamente sete vezes maior do que aquele associado ao ácido hialurônico, alcançando 44,6% em algumas séries (ALHARBI *et al.*, 2023). Como não existe agente enzimático capaz de dissolver imediatamente a gordura injetada, esses eventos apresentam menor possibilidade de reversão e maiores taxas de sequelas neurológicas, perda visual permanente e mortalidade.

Outros materiais, como hidroxiapatita de cálcio, ácido poli-L-lático, plasma rico em plaquetas e polimetilmetacrilato, representam, em conjunto, menos de 10% dos casos. O tamanho de suas partículas é variável, podendo provocar oclusões distais ou mistas. Embora os eventos cerebrovasculares sejam descritos de maneira mais isolada, esses produtos também não possuem agente enzimático específico de dissolução. Assim, apesar de o ácido hialurônico ser o material mais frequentemente implicado, a gordura autóloga apresenta o pior perfil prognóstico (ALHARBI *et al.*, 2023; KATO; MATAYOSHI, 2022; DOYON *et al.*, 2024; BAYTAROĞLU; HOŞAL, 2025).

Quanto ao quadro clínico e achados associados, a apresentação clínica da oclusão vascular ocular por preenchedor é habitualmente súbita e dramática (ALHARBI *et al.*, 2023; LEE *et al.*, 2024; NGUYEN *et al.*, 2026; DOYON *et al.*, 2024; BAYTAROĞLU; HOŞAL, 2025): Perda visual aguda instala-se em segundos a minutos após a injeção em mais de 90% dos relatos (ALHARBI *et al.*, 2023; NGUYEN *et al.*, 2026; DOYON *et al.*, 2024; BAYTAROĞLU; HOŞAL, 2025). Na avaliação inicial, 62,7% a 90,3% dos olhos acometidos apresentam acuidade visual menor que 20/200 ou sem percepção luminosa (NLP) (NGUYEN *et al.*, 2026; DOYON *et al.*, 2024; BAYTAROĞLU; HOŞAL, 2025). Dor ocular e cefaleia estão presentes em 31,2% a 38,4% dos pacientes (ALHARBI *et al.*, 2023; DOYON *et al.*, 2024; BAYTAROĞLU; HOŞAL, 2025). Isquemia dos tecidos oculares e órbita manifesta-se com ptose palpebral (56,2%), oftalmoplegia/estrabismo (44,1% a 50,0%) e anormalidades pupilares/defeito pupilar aferente relativo (RAPD) (ALHARBI *et al.*, 2023; NGUYEN *et al.*, 2026; DOYON *et al.*, 2024; BAYTAROĞLU; HOŞAL, 2025). Isquemia e necrose

cutânea, manifesta-se por mudanças de coloração da pele (empalidecimento, *livedo reticularis*, vesículas) ocorrem em 45,0% a 73,2% dos casos de complicação vascular ocular (ALHARBI *et al.*, 2023; NGUYEN *et al.*, 2026; DOYON *et al.*, 2024; BAYTAROĞLU; HOŞAL, 2025). Complicações do sistema nervoso central (SNC): Sintomas neurológicos ocorrem em cerca de 16,2% a 34,0% dos casos, variando de tonturas e náuseas a infartos cerebrais acentuados (12%–19% das séries de cegueira exibem AVC documentado por neuroimagem) (ALHARBI *et al.*, 2023; NGUYEN *et al.*, 2026; DOYON *et al.*, 2024; BAYTAROĞLU; HOŞAL, 2025).

Além da oclusão arterial, o uso de ácido hialurônico periorbitário pode desencadear complicações tardias e não vasculares (ALHARBI *et al.*, 2023; NGUYEN *et al.*, 2026): efeito *Tyndall* (Descoloração Azulada), que ocorre por aplicação superficial de AH sob a pele fina palpebral, gerando dispersão da luz (ALHARBI *et al.*, 2023), edema persistente ou tardio que pode surgir meses ou anos após a injeção por retenção hídrica do AH hidrofílico ou encarceramento nas fibras do músculo orbicular (ALHARBI *et al.*, 2023), nódulos e granulomas os quais são reações inflamatórias tardias de corpo estranho ou formação de biofilmes bacterianos (ALHARBI *et al.*, 2023; NGUYEN *et al.*, 2026) e perfuração ocular ou migração orbitária pela injeção inadvertida através do septo orbital atingindo a gordura retrobulbar ou o globo ocular (ALHARBI *et al.*, 2023).

Complicações relacionadas a laser e luz intensa pulsada

As complicações oculares associadas ao uso de laser e luz intensa pulsada (LIP) decorrem principalmente da absorção inadvertida da energia luminosa pelas estruturas oculares, especialmente quando não há proteção adequada

ou quando os parâmetros do equipamento são utilizados de forma inadequada (LEE *et al.*, 2024; NGUYEN *et al.*, 2026). A lesão pode ocorrer por mecanismos fototérmicos, fotomecânicos ou fotoquímicos, acometendo pálpebras, córnea, íris, cristalino e retina (LEE *et al.*, 2024), com gravidade variável, desde queimaduras superficiais até perda visual permanente (DE-PABLO-GÓMEZ-DE-LIAÑO *et al.*, 2025; NGUYEN *et al.*, 2026).

Diferentemente das complicações decorrentes dos preenchedores faciais, cujo mecanismo está relacionado à embolização arterial, as lesões provocadas por laser e LIP resultam da transferência direta de energia para os tecidos oculares (LEE *et al.*, 2024). As manifestações incluem queimaduras corneanas, uveíte anterior, atrofia iriana, catarata, lesões retinianas e redução da acuidade visual (LEE *et al.*, 2024; DE-PABLO-GÓMEZ-DE-LIAÑO *et al.*, 2025), sendo a extensão do dano dependente do comprimento de onda utilizado, da fluência aplicada, do tempo de exposição e da estrutura ocular atingida (LEE *et al.*, 2024; NGUYEN *et al.*, 2026).

Os fatores de risco mais frequentemente associados às complicações incluem a ausência de protetores oculares metálicos intraoculares, o posicionamento inadequado dos dispositivos de proteção, a escolha incorreta dos parâmetros do equipamento, a movimentação do paciente durante o procedimento e a realização de tratamentos em regiões periorbitárias sem o devido conhecimento anatômico (LEE *et al.*, 2024). Embora essas complicações sejam incomuns, podem ocasionar sequelas permanentes quando o diagnóstico e o tratamento não são instituídos precocemente (DE-PABLO-GÓMEZ-DE-LIAÑO *et al.*, 2025; KATO; MATAYOSHI, 2022).

Manejo e prevenção das complicações oftalmológicas

Toxina botulínica

As principais complicações que ocorrem por consequência da injeção de toxina botulínica na parte superior da face podem ser evitadas com o conhecimento adequado da anatomia por parte do injetor e o planejamento individualizado do procedimento para cada paciente (ALHARBI *et al.*, 2023). A complicação oftálmica mais documentada associada ao uso de toxina botulínica é a ptose palpebral (DE-PABLO-GÓMEZ-DE-LIAÑO *et al.*, 2025). A ocorrência dessa complicação pode ser reduzida quando o procedimento é realizado por injetores experientes, assim como com o uso de soluções concentradas de Botox, uma vez que diminuem o potencial de migração do produto (ALHARBI *et al.*, 2023). Além disso, visando a diminuir esse risco, conforme apresentado por De-Pablo-Gómez-de-Liaño *et al.*, os profissionais devem manter uma distância maior de 1 cm acima da borda orbital superior na glabella e na testa, usar a menor dose eficaz de produto e evitar pressão no local imediatamente após a injeção. Quando necessário, o tratamento é o uso tópico de colírio de apraclonidina a 0,5% ou 1%, duas a três vezes ao dia até a resolução do quadro - se ineficaz ou contraindicado, a recomendação é observar, considerando que os efeitos da toxina geralmente desaparecem em 4 a 6 semanas (DE-PABLO-GÓMEZ-DE-LIAÑO *et al.*, 2025).

Com relação à diplopia transitória e ao estrabismo associados à aplicação de toxina botulínica na face, o tratamento se dá com conduta conservadora, com sugestão de uso de óculos com lentes prismáticas ou de tampão ocular. Os casos dessa complicação têm sido relatados associados à resolução espontânea em poucos

meses (DE-PABLO-GÓMEZ-DE-LIAÑO *et al.*, 2025).

Para correção de xeroftalmia e lagofalmo que resultam da aplicação do Botox, o tratamento prevê o uso de colírios e de pomadas lubrificantes até à recuperação da função da estrutura muscular acometida. Caso o paciente venha a desenvolver ceratopatia por exposição, a aplicação de intensa quantidade de lubrificante deve ser feita, assim como o uso de óculos de proteção e, se necessário, uso de fitas para conter a pálpebra fechada durante o período noturno. Conforme o efeito da toxina reduz, os sintomas tendem a melhorar. Para casos em que os sintomas de olho seco tornam-se severos, pode-se considerar o uso temporário de plugs lacrimais. Ainda, em raras situações nas quais ocorre o comprometimento do fechamento das pálpebras, a tarsorrafia parcial temporária para proteção da córnea pode ser avaliada (DE-PABLO-GÓMEZ-DE-LIAÑO *et al.*, 2025).

No que diz respeito à epífora, é um sintoma temporário que cessa com o retorno da função muscular, não sendo necessários tratamentos específicos (DE-PABLO-GÓMEZ-DE-LIAÑO *et al.*, 2025).

Preenchedores faciais

Embora os preenchedores faciais ofereçam resultados rápidos e satisfatórios na maioria das vezes, eles apresentam riscos graves, sendo a oclusão das artérias oftálmica e retiniana a complicação mais temida e catastrófica (ALHARBI *et al.*, 2023; DE-PABLO-GÓMEZ-DE-LIAÑO *et al.*, 2025). O ácido hialurônico (AH) é preferível devido à sua reversibilidade e menor risco comparado à gordura autóloga, que está frequentemente associada a obstruções mais difusas e a um prognóstico visual consideravelmente pior (ALHARBI *et al.*, 2023; DE-PABLO-GÓMEZ-DE-LIAÑO *et al.*, 2025). A maioria dessas complicações decorre de injeções inadvertidas em áreas de risco — como

glabella e nariz — e de técnicas inadequadas, reforçando que a segurança depende da seleção rigorosa do paciente e do conhecimento profundo da anatomia vascular da face (ALHARBI *et al.*, 2023; BAYTAROĞLU; HOŞAL, 2025).

A prevenção de complicações exige o domínio de práticas seguras, incluindo o uso preferencial de cânulas rombas, injeções lentas com pressão mínima e a aspiração prévia antes da deposição do produto (KATO; MATAYOSHI, 2022; DOYON *et al.*, 2024). Recomenda-se ainda o uso de volumes reduzidos por aplicação, a manutenção de um kit de emergência preparado para possíveis contratempos e a documentação prévia das funções oculares, como a acuidade visual e o reflexo pupilar, para garantir uma avaliação comparativa caso ocorra um evento adverso (KATO; MATAYOSHI, 2022; DOYON *et al.*, 2024). O consentimento informado detalhado e o treinamento contínuo do injetor são pilares éticos e operacionais cruciais para minimizar a probabilidade de injeções intravasculares (ALHARBI *et al.*, 2023; DE-PABLO-GÓMEZ-DE-LIAÑO *et al.*, 2025).

Ao detectar sinais de alerta, como dor aguda, perda de visão, ptose ou náuseas, deve-se interromper imediatamente a injeção. Para descartar infarto cerebral pode ser necessário investigação com exame de imagem do encéfalo e a fim de avaliar a extensão da complicação, deve ser realizado um breve exame físico (resposta pupilar à luz; função dos músculos extraoculares; e acuidade visual) (KATO; MATAYOSHI, 2022; DOYON *et al.*, 2024). Além disso, é obrigatório respeitar a janela terapêutica crucial de 60 a 90 minutos para evitar danos irreversíveis à retina (KATO; MATAYOSHI, 2022; DOYON *et al.*, 2024). Para casos de preenchimento com AH, a administração imediata de altas doses de hialuronidase — aplicada no local da injeção, nas vias arteriais adjacentes e,

se necessário, via retrobulbar — constitui o padrão de tratamento mais eficaz disponível (ALHARBI *et al.*, 2023; KATO; MATAYOSHI, 2022). Medidas adjuvantes, incluindo massagem ocular, uso de timolol ou acetazolamida para reduzir a pressão intraocular, e encaminhamento célere para especialistas em oftalmologia e neurologia, são indispensáveis durante o manejo agudo. Porém, infelizmente, ainda não há nenhum tratamento que com toda certeza reverta os danos causados pelos preenchimentos (DE-PABLO-GÓMEZ-DE-LIAÑO *et al.*, 2025; KATO; MATAYOSHI, 2022; DOYON *et al.*, 2024).

Além da perda visual, complicações como oftalmoplegia (devida à isquemia nervosa) e necrose cutânea periorbital podem ocorrer, exigindo tratamentos específicos como corticosteroides e cuidados rigorosos com a ferida (DE-PABLO-GÓMEZ-DE-LIAÑO *et al.*, 2025; ALHARBI *et al.*, 2023). Outras adversidades como edema e equimoses periorbitais também acontecem, mas geralmente são temporárias (DE-PABLO-GÓMEZ-DE-LIAÑO *et al.*, 2025).

O prognóstico de recuperação visual completa de complicações graves, como a oclusão das artérias oftálmica e retiniana, infelizmente, é limitado, com a maioria dos pacientes mantendo graus variáveis de déficit visual mesmo após a terapia máxima, sendo que aqueles que apresentaram cegueira completa desde o início apresentam pior probabilidade de sucesso terapêutico do que aqueles que mantinham preservada parte dela (DE-PABLO-GÓMEZ-DE-LIAÑO *et al.*, 2025; DOYON *et al.*, 2024). Diante dessa realidade, o acompanhamento multidisciplinar de longo prazo, incluindo reabilitação para baixa visão e suporte psicológico, é fundamental para a assistência integral aos pacientes

que sofrem sequelas permanentes após procedimentos estéticos (DOYON *et al.*, 2024; BAYTAROĞLU; HOŞAL, 2025).

Laser e luz intensa pulsada

No manejo e na prevenção das complicações oftalmológicas relacionadas ao laser e à luz intensa pulsada, a principal medida consiste na utilização obrigatória de proteção ocular adequada durante todo o procedimento (LEE *et al.*, 2024; NGUYEN *et al.*, 2026). Escudos metálicos intraoculares ou protetores específicos para o comprimento de onda empregado reduzem significativamente o risco de lesões da córnea, cristalino, íris e retina, especialmente durante procedimentos realizados na região periocular (LEE *et al.*, 2024).

Além da proteção ocular, a seleção criteriosa dos parâmetros do equipamento, considerando o fototipo cutâneo, a indicação clínica e a área tratada, é fundamental para minimizar danos térmicos aos tecidos (NGUYEN *et al.*, 2026). O conhecimento da anatomia facial e periorbitária também é indispensável para reduzir a ocorrência de lesões inadvertidas durante procedimentos realizados próximos à órbita (KATO; MATAYOSHI, 2022; LEE *et al.*, 2024).

Na presença de sintomas como dor ocular, redução da acuidade visual, fotofobia, escotomas ou alterações pupilares durante ou imediatamente após o procedimento (LEE *et al.*, 2024), a aplicação deve ser interrompida e o paciente encaminhado com urgência para avaliação oftalmológica (NGUYEN *et al.*, 2026). O tratamento depende da estrutura acometida e pode incluir medidas anti-inflamatórias, controle da pressão intraocular, lubrificação ocular e acompanhamento especializado (DE-PABLO-GÓMEZ-DE-LIAÑO *et al.*, 2025; NGUYEN *et al.*, 2026). Como em outras complica-

ções oftalmológicas associadas à medicina estética, o reconhecimento precoce da lesão é determinante para reduzir o risco de sequelas permanentes (LEE *et al.*, 2024; DE-PABLO-GÓMEZ-DE-LIAÑO *et al.*, 2025).

CONCLUSÃO

A análise da literatura demonstra que as complicações oftalmológicas decorrentes de procedimentos estéticos faciais são incomuns, porém apresentam amplo espectro de gravidade. Enquanto os eventos associados à toxina botulínica são predominantemente transitórios e reversíveis, os preenchedores faciais e as tecnologias baseadas em laser ou luz intensa pulsada podem ocasionar lesões estruturais, comprometimento neurológico e perda visual permanente. Essa diferença reforça a necessidade de conhecer os mecanismos específicos de cada procedimento para orientar sua prevenção, identificação e abordagem.

Entre os eventos estudados, as oclusões vasculares relacionadas aos preenchedores representam as complicações de maior gravidade. As numerosas anastomoses entre a vascularização facial e a circulação oftálmica permitem que o material injetado inadvertidamente no interior de uma artéria alcance vasos responsáveis pela irrigação da retina, da coroide e do nervo óptico. Embora o ácido hialurônico apresente a vantagem de poder ser degradado pela hialuronidase, nenhuma intervenção demonstrou capacidade consistente de reverter a perda visual quando a isquemia retiniana já está estabelecida. A preservação de alguma acuidade visual no momento inicial parece associar-se a um prognóstico mais favorável, reforçando a importância do reconhecimento imediato e do encaminhamento emergencial.

As complicações da toxina botulínica, como blefaroptose, diplopia, lagoftalmo e alterações da superfície ocular, geralmente apresentam evolução autolimitada e respondem a medidas conservadoras. Nos procedimentos com laser e luz intensa pulsada, por sua vez, a extensão da lesão depende da energia empregada, do comprimento de onda, da estrutura ocular atingida e da adequação da proteção utilizada. A seleção individualizada dos parâmetros e o uso de protetores oculares apropriados constituem medidas indispensáveis para evitar queimaduras, inflamação intraocular e danos retinianos.

Diante disso, a prevenção permanece como a estratégia mais eficaz para reduzir a morbidade associada a esses procedimentos. O conhecimento detalhado da anatomia facial e periorbitária, a indicação criteriosa, o domínio técnico, o consentimento informado e a disponibilidade de protocolos de emergência devem fazer parte da rotina dos profissionais que

atuam na medicina estética. Além disso, sintomas como dor ocular, perda visual, alteração pupilar, ptose ou oftalmoplegia após um procedimento facial devem ser reconhecidos como sinais de alerta e motivar avaliação oftalmológica imediata, com investigação neurológica quando indicada.

Por fim, a interpretação dos resultados deve considerar que grande parte das evidências disponíveis provém de relatos de caso, séries retrospectivas e revisões com possível sobreposição de pacientes, além de heterogeneidade metodológica e subnotificação. Essas limitações dificultam a determinação da incidência real das complicações e a comparação entre as estratégias terapêuticas. O desenvolvimento de registros padronizados, estudos com melhor qualidade metodológica e protocolos multidisciplinares poderá contribuir para uma prática estética mais segura e para a melhoria dos desfechos nos pacientes afetados.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALHARBI, M.M. *et al.* Ophthalmic complications of periorbital and facial aesthetic procedures: a literature review. *Cureus*, v. 15, n. 7, p. e41246, 2023. doi: 10.7759/cureus.41246.

BAYTAROĞLU, H.N.; HOŞAL, M.B. Complications of periorbital cosmetic hyaluronic acid filler injections: a major review. *Turkish Journal of Ophthalmology*, v. 55, n. 5, p. 276-286, 2025. doi: 10.4274/tjo.galenos.2025.45213.

DE-PABLO-GÓMEZ-DE-LIAÑO, L. *et al.* Ophthalmological complications of aesthetic medicine procedures: a narrative review. *Journal of Clinical Medicine*, v. 14, n. 15, p. 5399, 2025. doi: 10.3390/jcm14155399.

DOYON, V.C. *et al.* Update on blindness from filler: review of prognostic factors, management approaches, and a century of published cases. *Aesthetic Surgery Journal*, v. 44, n. 10, p. 1091-1104, 2024. doi: 10.1093/asj/sjae091.

KATO, J.M.; MATAYOSHI, S. Visual loss after aesthetic facial filler injection: a literature review on an ophthalmologic issue. *Arquivos Brasileiros de Oftalmologia*, v. 85, n. 3, p. 309-319, 2022. doi: 10.5935/0004-2749.20220048.

LEE, K.W.A. *et al.* Ocular complication in facial aesthetic laser and light treatments: a comprehensive review. *Diagnostics (Basel)*, v. 14, n. 18, p. 2006, 2024. doi: 10.3390/diagnostics14182006.

NGUYEN, L. *et al.* Complications of laser and energy-based procedures in dermatology: classification, management, and prevention. *Journal der Deutschen Dermatologischen Gesellschaft*, v. 24, n. 3, p. 372-381, 2026. doi: 10.1111/ddg.70102.