

INTERCORRÊNCIAS NO USO DO ÁCIDO HIALURÔNICO NA FACE

COMPLICATIONS IN THE USE OF HYALURONIC ACID ON THE FACE

Luiza Bragança de Albuquerque e Victoria Nascimento Maretto¹

Estefani Raquele Tinelli²

RESUMO

O envelhecimento facial é um processo natural, mas muitas pessoas buscam alternativas para retardá-lo com o auxílio de procedimentos estéticos minimamente invasivos. O uso do ácido hialurônico (AH) se destaca nesse contexto, sendo amplamente empregado em preenchimentos faciais devido à sua biocompatibilidade e eficácia em promover rejuvenescimento, restaurando volume e suavizando rugas. No entanto, a aplicação inadequada ou realizada por profissionais sem a devida capacitação pode resultar em complicações, como necrose, edemas, infecções e até cegueira. O estudo e o conhecimento da anatomia facial são de suma importância, pois, somente por meio deles, é possível alcançar resultados harmônicos, satisfatórios e seguros. Este estudo visa analisar as principais intercorrências associadas ao uso do AH em procedimentos estéticos, detalhando suas causas, tratamentos e medidas preventivas, evidenciando a segurança relativa do AH, com ênfase na reversibilidade dos danos por meio da hialuronidase e outras abordagens. A pesquisa bibliográfica foi baseada em artigos recentes de bases de dados eletrônicas como Scielo, PubMed e Lilacs, priorizando artigos em português e inglês, publicados entre os anos de 2012 e 2024, com foco em protocolos de segurança, capacitação profissional e melhores práticas para garantir resultados seguros e eficazes. O trabalho promove uma abordagem informativa e segura para os procedimentos de rejuvenescimento facial. Com isso, é possível concluir que o AH é um grande aliado no que diz respeito a preenchedores faciais quando utilizado da maneira correta e por profissionais capacitados, que devem sempre buscar conhecimento a fim de evitar intercorrências, e, caso venham a ocorrer, saber como solucioná-las.

Palavras-chave: ácido hialurônico; hialuronidase; necrose; estética

¹ Graduandas em Biomedicina da Universidade Vila Velha (2024).

² Docente em Biomedicina da Universidade Vila Velha (2024).

ABSTRACT

Facial aging is a natural process, but many people seek alternatives to slow it down with the help of minimally invasive aesthetic procedures. The use of hyaluronic acid (HA) stands out in this context, being widely used in facial fillers due to its biocompatibility and effectiveness in promoting rejuvenation, restoring volume and smoothing wrinkles. However, inappropriate application or carried out by professionals without proper training can result in complications, such as necrosis, edema, infections and even blindness. The study and knowledge of facial anatomy are extremely important, as only through them can harmonious, satisfactory and safe results be achieved. This study aims to analyze the main complications associated with the use of HA in aesthetic procedures, detailing their causes, treatments and preventive measures, highlighting the relative safety of HA, with an emphasis on the reversibility of damage through hyaluronidase and other approaches. The bibliographic research was based on recent articles from electronic databases such as Scielo, PubMed and Lilacs, prioritizing articles in Portuguese and English, published between the years 2012 and 2024, focusing on security protocols, professional training and best practices to ensure safe and effective results. The work promotes an informative and safe approach to facial rejuvenation procedures. With this, it is possible to conclude that HA is a great ally with regard to facial fillers when used correctly and by trained professionals, who must always seek knowledge in order to avoid complications, and, if they occur, know how solve them.

Keywords: Hyaluronic acid; Hyaluronidase; Necrosis; Aesthetics.

1 INTRODUÇÃO

O processo de envelhecimento é uma ocorrência natural, mas cada pessoa o vivencia de maneira única, com ritmos e características distintas. Isso pode gerar insatisfações com a aparência, levando muitas a buscar alternativas para retardar, suavizar ou até mesmo prevenir os sinais do envelhecimento precoce. (SILVA NETO *et al.*, 2021).

Com o intuito de melhorar a aparência, a busca por procedimentos estéticos tem crescido cada vez mais. Por conta disso, a quantidade de pessoas interessadas em se especializar na área também está em ascensão. A grande problemática é que nem todas as pessoas se capacitam o suficiente para realizar os procedimentos minimamente invasivos e acabam os realizando de maneira incorreta (DAHER, 2020).

Essas modificações estéticas são normais e podem versar sobre a utilização de procedimentos estéticos, como o uso do AH por profissionais injetores, a fim de manter a aparência jovem de seus pacientes, devolvendo volume e sustentação da face (DAHER, 2020).

O uso do ácido hialurônico é bastante indicado para o uso facial por ter uma grande biocompatibilidade, já sendo encontrado naturalmente em nosso corpo, principalmente em nossa pele, olhos e articulações, desempenhando um papel crucial na hidratação e firmeza dos mesmos. Na área da estética ele é utilizado atualmente em preenchimentos faciais, para redução de rugas, linhas de expressão, contorno, harmonização e também pode conter na formulação de dermocosméticos a fim de promover uma maior hidratação (VASCONCELOS, 2020).

Sua popularidade se dá pela sua segurança, eficácia e capacidade de entregar resultados naturais e duradouros. Apesar de bastante seguro, o uso do ácido hialurônico pode causar danos à saúde (DAHER, 2020). A face é uma região muito vascularizada e caso essa vascularização seja interrompida, pode causar o entupimento e obstrução de vasos, e em até casos mais graves, uma necrose. Em geral, edemas, eritemas, infecção, alergia, nódulos, protuberâncias ou migração do material, assimetrias, granulomas e cicatriz hipertrófica também podem ocorrer (DIAS, 2021).

O conhecimento em relação a anatomia facial para a realização desses procedimentos é indispensável para que ocorra o menor risco de intercorrências e se obtenha resultados estéticos superiores e com mais segurança (COTOFANA, 2019).

A pesquisa a seguir tem como principal objetivo alertar sobre possíveis intercorrências pelo uso do ácido hialurônico e indicar quais seriam os principais métodos de reversibilidade dos danos causados.

2 METODOLOGIA

Foi realizada uma pesquisa bibliográfica e os estudos selecionados foram das seguintes bases de dados: *Scientific Electronic Library Online (SciELO)*, *National Library of Medicine (PUBMED)* e *Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (Lilacs)* utilizando as palavras-chaves: “ácido hialurônico”,

“hialuronidase”, “necrose” e “estética”. Os critérios de inclusão delineados para este trabalho abrangeram artigos publicados no período de 2012 a 2024 que abordou o tema em questão e disponíveis em português e inglês, além disso, foram verificados se os objetivos estão alinhados com conteúdos relevantes para responder as questões e possibilitar o avanço deste estudo em curso, para adquirir assim maior clareza em relação ao tema nos critérios pré-estabelecidos.

3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

3.1 ANATOMIA E ENVELHECIMENTO DA FACE

A face é uma estrutura do corpo humano que é complexa, sendo formada por tecidos e órgãos que se entrelaçam em diversas regiões e profundidades. Nela temos a pele que é formada pela epiderme, derme e hipoderme, temos músculos, nervos, as estruturas ósseas, veias e artérias. Cada parte da face tem seu papel de importância no funcionamento do organismo. Saber onde estão localizadas as estruturas que fazem parte da face é de extrema importância para a realização de qualquer procedimento invasivo, assim como ter a consciência de que cada organismo possui uma anatomia única, não levando como verdade absoluta a localização das estruturas (SCHMIDT, 2021).

Na face existem algumas artérias que são responsáveis pela irrigação sanguínea da região, juntamente com suas ramificações. A artéria oftálmica fornece suprimento sanguíneo para o olho e a periórbita. Ela e suas ramificações estão localizadas no terço superior da face, na lateral da asa nasal e na região ocular. A artéria nasal dorsal é o ramo terminal bilateral da artéria oftálmica. A artéria supratrocLEAR é um ramo terminal da artéria oftálmica e se localiza na região frontal da face e está localizada lateralmente à vasculatura supra orbital. A artéria facial passa pelo segmento mandibular, bucal e se ramifica para a artéria labial. A artéria angular é a do sulco nasolabial e do nariz (COTOFANA, 2019).

O envelhecimento da face consiste em quatro pilares, sendo eles a flacidez cutânea, ação muscular depressora, diminuição volumétrica dos compartimentos de gordura e perda da sustentação profunda devido ao remodelamento ósseo. Podemos separar a face em três terços horizontais para avaliar o envelhecimento (COIMBRA, 2014).

O terço superior está localizado entre a inserção do cabelo até a glabella e seu envelhecimento está relacionado principalmente ao dano crônico causado pela luz ultravioleta, à ação dos músculos faciais envolvidos nas expressões e suas consequências para a pele, bem como às alterações gravitacionais resultantes da perda de elasticidade dos tecidos (COIMBRA, 2014).

O terço médio se estende da glabella à região subnasal e apresenta o envelhecimento a partir de uma combinação de fotoenvelhecimento, diminuição do tecido subcutâneo, alterações nas estruturas ósseas e cartilaginosas e também a perda de elasticidade da pele. Ao decorrer do tempo, o septo orbital pode enfraquecer, o que permite que ocorra a protusão de gordura das pálpebras superior ou inferior. Também podem ocorrer em alguns casos a perda de gordura subcutânea das pálpebras, resultando

em uma aparência de afundamento. Ainda no terço médio, outra região que pode ser afetada é a malar, por conta da redução do volume da gordura bucal, localizada entre o músculo masseter e o músculo bucinador. Além disso, os mecanismos de suporte da ponta nasal tendem a perder elasticidade e se alongar com o envelhecimento, causando a ptose nasal e um aparente alongamento do terço médio da face (COIMBRA, 2014).

O terço inferior se inicia na região subnasal, chegando ao fim no mento. Seu processo de envelhecimento é bem parecido com o terço médio. As modificações são causadas pela combinação de danos crônicos devido à exposição à luz ultravioleta, perda de gordura subcutânea, alterações nos músculos responsáveis pela expressão facial e no pescoço, efeitos gravitacionais decorrentes da perda de elasticidade da pele, além de remodelação das estruturas ósseas e cartilagosas. A reabsorção óssea nos maxilares e mandíbulas pode levar à redução geral do tamanho e volume dessa região. O queixo tende a se projetar para frente, tornando-se mais afilado e pronunciado. Além da diminuição do volume labial, a queda da ponta do nariz também pode contribuir para a sensação de um lábio superior mais estreito (COIMBRA, 2014).

Com isso, pode ser observado que diversas características do rosto do indivíduo estão sujeitas a diminuição da elasticidade, que é um processo natural que ocorre com o envelhecimento, alguns fatores como a exposição solar, perda de peso rápida, genética e tabagismo influenciam para que ocorra a perda de tonicidade e elasticidade da pele, resultando em flacidez dos tecidos moles em alguns locais como periorbital, malar, mandibular e mental e a constância de gordura em outros como, sulco nasogeniano, papada e bolsas de gordura abaixo dos olhos (URDIALES-GÁLVEZ *et al.*, 2017).

3.2 ÁCIDO HIALURÔNICO COMO PREENCHEDOR

O AH ($C_{14}H_{21}NO_{11}$)_n é um glicosaminoglicano composto de unidades alternadas e repetitivas de ácido D-glicurônico e N-acetil-D-glicosamina, que possui uma alta capacidade de retenção de água. Ele já está presente de forma natural no corpo humano, estando em abundância na matriz extracelular da derme e epiderme, sendo sintetizado pelos fibroblastos a partir da ação da enzima na membrana plasmática (ácido hialurônico sintetase, que ocorre com a utilização de precursores, como UDP-glucuronato e UDP-acetilglucosamina, que depois de catalisados, formam uma cadeia longa de AH, que serão excretados por meio da exocitose) e pelos queratinócitos da epiderme (VASCONCELLOS, 2020).

Em 1989, Endre Balazs desenvolveu o AH sintético, que durava apenas 24 horas no organismo e era biocompatível. De acordo com sua formulação ele é capaz de reter até 6 litros de água para cada 1 grama de AH e também possui uma consistência gelatinosa por conta disso (VASCONCELOS, 2020). Assim, o AH pode ter duas origens, a animal, extraído da crista de galo; e sintética, por fermentação bacteriana através da cultura de *Streptococcus*, e este tem sido utilizado com frequência nos últimos tempos (NASCENTE *et al.*, 2020).

Para fins estéticos, o AH tem sido utilizado como preenchedor em diferentes regiões da face e de acordo com a região, diferentes reticulações são utilizadas. Apenas o AH reticulado ou o AH insolúvel são utilizados para o preenchimento da derme, pois resistem à degradação e proporcionam uma maior duração. Os preenchedores reticulados podem ser monofásicos ou bifásicos. Os monofásicos possuem um material homogêneo e são uma mistura de AH de alto peso e baixo peso molecular, o que facilita

sua aplicação e eles podem ser divididos em duas subcategorias, de monodensificados ou de polidensificados. Já o bifásico tem partículas heterogêneas e possui uma viscosidade e elasticidade alta. Os preenchedores devem ser viscoelásticos para fornecer resultados resistentes e duradouros. Ou seja, quanto mais alta a reticulação, mais denso será o preenchedor e demorará mais tempo para ser absorvido pelo organismo (VASCONCELOS, 2020).

Na região frontal/glabela e periocular deve-se ser utilizado o AH de baixa reticulação. Na região do nariz para rinomodelação e na região perioral deve se utilizar a reticulação de baixa a moderada. Para a região temporal, do mento, terço médio da face e linha da mandíbula deve ser alta. No preenchimento labial o AH deve ter uma coesividade e resistência a deformação suave, de baixa a média reticulação por ser uma região delicada. (VASCONCELOS, 2020).

3.3 INTERCORRÊNCIAS

De modo geral, a palavra ‘intercorrências’ tem como definição o ato ou efeito de intercorrer, ou seja, acontecer no decurso de algo. Na área da estética esse termo é utilizado para descrever possíveis complicações e efeitos adversos que podem surgir durante a aplicação do ácido hialurônico ou de forma tardia. Essas intercorrências podem já ser esperadas e consideradas comuns, como eritemas e hematomas ou podem ser indesejadas e mais graves, como necroses (Piñera, 2019).

Foi descrito nos estudos que o preenchimento sintético pode causar reações adversas nas linhas da marionetes, no nariz e glabela, sendo que estas duas últimas são os pontos com maior risco de intercorrências por serem regiões altamente vascularizadas (BHOJANI-LYNCH, 2017; CASSIANO *et al.*, 2020).

Assim, ocorrências com o uso do ácido hialurônico vem trazendo complicações devido a utilização como preenchedor facial e sua grande procura está fazendo com que ocorra um crescimento nos efeitos adversos dos mesmos, apesar de ser uma substância biodegradável (FITZGERALD *et al.*, 2016).

Outra pesquisa feita está relacionada à dose injetada do AH que deve ser analisado caso a caso de forma individual para impedir intercorrências, que não é necessária uma grande quantidade do produto para ocasionar um efeito adverso no paciente (BHOJANI-LYNCH, 2017; CASSIANO *et al.*, 2020; ELDWEIK, 2021; FANG *et al.*, 2018).

No entanto, os pacientes estudados quanto aos eventos adversos foram relacionados com complicações vasculares por obstrução dos vasos, infecções cutâneas, nódulos e granulomas por acúmulo de produto ou erro de técnica e edema relacionado a hipersensibilidade, além disso houve casos não solucionados, outros em que a cura foi completa ou até mesmo aqueles que após a resolução as pacientes ficaram com cicatrizes ou assimetrias (ANSARI *et al.*, 2019).

3.3.1 ERITEMA E EDEMA

Ocorre quando há um excesso de produto colocado na face, o que compromete a drenagem pelos vasos linfáticos ou então enquanto o próprio AH está sendo absorvido pelo organismo, pois ele tem a capacidade de reter água, resultando no edema. O eritema

nada mais é que uma vermelhidão causada na região, que é normal ser vista nos casos devido ao trauma do tecido durante a aplicação (MURTHY, 2019).

Alguns pacientes que têm hipersensibilidade ou não, podem apresentar edema devido a múltiplas injeções (GUTMANN & DUTRA, 2018).

Quando o AH é injetado em um indivíduo predisposto, fatores como infecções do trato respiratório, procedimentos dentários, infecções bacterianas ou virais, vacinação e traumas faciais podem desencadear um processo inflamatório na área da injeção, devido à natureza imunogênica do preenchedor e sua capacidade de reter água, resultando em edema local (CAVALLIERI, 2017).

Na maioria das vezes o edema aparece como uma complicação imediata (PARADA, 2016), mas se houver hipersensibilidade pelo paciente terá edema tardio intermitente persistente (VALMEIDA *et al.*, 2017). O edema pode ser prevenido ou minimizado ao utilizar anestésicos com epinefrina, aplicar compressas frias e reduzir o número de perfurações na pele (SUGUIHARA, 2023). Porém, o edema tardio intermitente tem casos de curta duração e pode desaparecer espontaneamente (VELOSO *et al.*, 2022). No entanto, quando ocorre a persistência da ETIP (Edema Tardio Intermitente e Persistente), ela é tratada com corticóides orais ou infiltração intralesional, antibióticos, anti-inflamatórios, e em alguns casos pode realizar a aplicação da enzima hialuronidase, que é responsável por degradar o AH, ajudando a reduzir o edema e melhorar a resposta ao tratamento (BREDA, 2022).

3.3.2 EQUIMOSE E HEMATOMA

Ocorrem devido ao rompimento de veias superficiais (equimoses) ou por veias mais profundas (hematomas) no momento ou após a aplicação do preenchedor e está presente em mais de 90% dos casos (MURTHY, 2019).

Para o primeiro alívio dos sintomas, geralmente envolve a administração de anti-inflamatórios. Caso os sintomas persistirem ou reaparecerem após a melhora inicial, pode ser necessário o uso da hialuronidase para remoção do preenchedor (HONG, 2024).

3.3.3 NÓDULOS E GRANULOMAS

Os nódulos e granulomas de corpo estranho são massas rígidas, ou seja, é quando o organismo reage a uma substância inerte, reunindo células ao redor dela para encapsulá-la. O paciente pode sentir o granuloma como um nódulo ou uma placa na pele, e a cor da pele pode mudar no local, portanto, os pacientes que foram submetidos a injeções superficiais, concentração ou má distribuição do produto ou colorações azuladas na pele podem apresentar como consequência nódulos e granulomas de corpo estranho (CROCCO *et al.*, 2012; PARADA *et al.*, 2016; ROOTMAN; LIN; GOLDBERG, 2014).

Os nódulos podem ser classificados em dois tipos: nódulos não inflamatórios e nódulos inflamatórios. Os nódulos não inflamatórios são causados pela má distribuição do preenchedor. Já a histopatologia dos nódulos inflamatórios pode indicar reação de corpo estranho, infecção, abscesso estéril ou granuloma. Como as bactérias de crescimento lento parecem ter um papel na formação dos nódulos, alguns autores

recomendam que os nódulos inflamatórios sejam tratados empiricamente como infecção (PARADA *et al.*, 2016)

Caso haja a formação de nódulos, deve ser aplicada uma injeção de solução diluída de triancinolona ou fluorouracil (5-FU) no nódulo, juntamente com uma massagem intensa, o que pode ajudar a quebrá-lo antes de ser necessária a remoção do AH (HONG, 2024).

3.3.4 EFEITO TYNDALL

Ele é causado pela aplicação do AH em excesso em uma camada muito superficial da pele, o que a deixa com uma tonalidade azulada, comprometendo assim a estética do procedimento (ABDULJABBAR, 2016).

Para que isso não ocorra, o preenchedor deve ser aplicado nas camadas mais superficiais (para contorno) e médias da derme (para volume), com as técnicas apropriadas da injeção. Entretanto, caso venha a ocorrer o efeito Tyndall, massagens na região devem ser realizadas, tratamentos com laser 1.064nm *Q-switched* e por fim a aplicação de hialuronidase caso seja necessária a remoção do preenchedor (PARADA, 2016).

3.3.5 INFECCÕES

As infecções causadas pela contaminação do produto AH, estão diretamente relacionadas à técnica inadequada de assepsia da pele do paciente, podendo ter origem bacteriana, viral ou fúngica, que geralmente se desenvolvem em 24 horas a 30 dias, e podem ter seu início pela falta de desinfecção correta do local e a inutilização de luvas para o procedimento, ou seja, deve ser usado materiais esterilizados, realizar limpeza da região facial com clorexidina aquosa ou alcoólica a 2-4%, além da remoção de maquiagem e outros contaminantes potenciais (PARADA *et al.*, 2016) a fim de manter a assepsia durante todo procedimento estético.

Também devem ser utilizado agulhas de menor calibre ou cânulas de ponta romba, reduzir o número de punções para aplicação do produto, não usar injeções em pele inflamada ou infectada e em áreas intrabucais (PARADA *et al.*, 2016), bem como evitar imediatamente após a intervenção é o uso de maquiagem (SUGUIHARA, 2023).

Com isso, foi relatado casos de ocorrências de reativação de infecções herpética após preenchimento com AH em áreas onde o produto foi injetado, principalmente na área perioral, sulcos nasolabiais e nas áreas vizinhas, sendo observado sintomas agudos 24 a 48 horas após a aplicação do produto como inchaço, eritema, dor e formação de crostas que podem ser confundidos num primeiro momento como uma reação alérgica (WANG *et al.*, 2020).

Ainda assim, existem estudos que relatam a reativação do vírus e levam a manifestação do herpes simples após a injeção do ácido hialurônico com trauma local com a agulha, danificando diretamente o axônio quando da manipulação do tecido para a aplicação do produto, a reação inflamatória após a injeção do preenchedor e estresse sistêmico ou imunossupressão, podendo diminuir a carga viral melhorando os sintomas, o que a resolução dos sintomas não anuncia a eliminação do vírus (CROCOS *et al.*, 2012).

Para o tratamento de infecções deve ser administrada a cefalosporina que é um antibiótico, durante um período de 7 a 10 dias. Caso os sintomas persistam apesar do tratamento com antibiótico, deve ser avaliada a presença de abscesso. Caso seja identificado, incisão e drenagem seguidas de cultura de pus, para que seja identificada a bactéria para descobrir qual antibiótico será o ideal para o tratamento (ABDULJABBAR, 2016; HONG, 2024).

3.3.6 NECROSE

A necrose tecidual na face pode ser causada por injeção intravascular, compressão devido a grandes volumes de AH e/ou lesão vascular, resultando na redução do suprimento sanguíneo local. Antes de chegar ao ponto de ocorrer uma necrose de fato, o organismo mostra sinais antes com um efeito imediato: um branqueamento súbito da pele, com um acompanhamento de dor variada de leve a intensa, podendo ser seguido por um escurecimento cutâneo em padrão retiforme, além da formação de úlceras e escaras (ALMEIDA, 2016).

O ideal é que o profissional comece o tratamento nas primeiras 24 horas para reversão do problema. A aplicação de hialuronidase juntamente com massagens locais e compressas quentes é essencial, pois com a absorção do AH, o fluxo sanguíneo é restaurado e a oxigenação dos tecidos aumenta, diminuindo os efeitos causados (MELO, 2022).

Segundo Abduljabbar, 2016 a oxigenoterapia hiperbárica é recomendada caso não haja efeito anterior aos tratamentos.

Nos estudos de Chen, 2016 e Fang, 2018 foram realizadas aplicações do AH por meio de injeção e durante o procedimento foi observado isquemia e presença de dor intensa na região. Deste modo, foi possível verificar a importância de conhecimento técnico para prevenir a necrose, através do diagnóstico e tratamento rápido aos pacientes.

Assim, relata o autor Chen, 2016, que uma paciente foi dispensada por um profissional com complicações imediatas, o que ocasionou lesões teciduais como cicatrizes evidentes e irregulares. Em outro paciente foram feitos de forma rápida o diagnóstico e o tratamento correto que resultou na conclusão absoluta do problema Fang et al., 2018. Entretanto, no trabalho de Lima, 2019, a paciente informou sobre a presença de desconforto que foi imediatamente solucionado, não apresentando crescimento de necrose cutânea, apenas ocorreu isquemia.

Para um tratamento correto e adequado da necrose recomenda-se a administração de aspirina via oral, associada à aplicação de pasta tópica de nitroglicerina a 2% na área afetada. Além disso, é indicado o uso de heparina, anticoagulação sistêmica, sildenafil diariamente e prostaglandina, para promover a recuperação tecidual e melhorar o fluxo sanguíneo do local a ser tratado (URDIALES-GÁLVEZ *et al.*, 2018).

A aplicação da hialuronidase também deve ser realizada. Com o auxílio do exame de ultrassom pode se determinar as dimensões e localização do ácido hialurônico e com o color Doppler é possível observar como está a vascularização do local, o que pode auxiliar guiando injeções de hialuronidase e/ou corticosteroides (CAVALLIERI, 2017).

3.3.7 CEGUEIRA

Ela ocorre devido a oclusão ou aumento de pressão nos vasos sanguíneos que são responsáveis pelo globo ocular. Devido à alta vascularização da região frontal, os cuidados devem ser redobrados para a aplicação do preenchedor no local (ABDULJABBAR, 2016). Segundo Cotofana, 2019, o tempo para que o comprometimento visual seja irreversível é potencialmente maior que 90 minutos. Dentro desse tempo, o ideal a se fazer é introduzir hialuronidase próximo ao local mais estreito da artéria central da retina, localizado fora do nervo óptico, na área retro bulbar, onde está cercada pelos tecidos moles intraorbitais. Sua aplicação se mostrou eficaz, pois quando aplicada extra-arterialmente, o AH foi neutralizado em meio intra arterial.

Contudo, os profissionais injetores tem tido maior dificuldade em reverter intercorrências visuais, uma vez que infelizmente não há tratamento uniforme que possa converter essa problemática, podendo ocasionar cegueira completa no paciente, o que é inadmissível (DAHER, 2020).

A primeira ocorrência de perda de visão e cura após o uso de AH foi feita por Kim, 2015, que descobriu um relato imediato de dor intensa e visão turva na câmara anterior do olho e que retirou o produto por meio de uma técnica de irrigação e aspiração.

Foram observados que os danos ocorrem devido a injeção intravascular do produto acarretando na oclusão das artérias locais, afetando a artéria oftálmica e/ou central da retina, que pode ser constatado imediatamente no paciente com dor intensa, visão turva e blefaroptose (DAHER, 2020).

3.4 HIALURONIDASE

A hialuronidase é uma enzima responsável por degradar o AH, aumentando a permeabilidade da membrana, o que faz com que a difusão do tecido melhore, aumentando assim a taxa de reabsorção do excesso de produto temporariamente (BUHREN, 2016), que pode ser injetada de forma subcutânea ou intradérmica, dependendo das necessidades específicas do paciente e da profundidade do ácido hialurônico a ser danificado (FERREIRA, 2022).

O acompanhamento do profissional deve sempre acontecer após a realização de qualquer procedimento para saber como o corpo do paciente reagiu. Quanto antes for percebido algum tipo de intercorrência, melhor será a resposta do paciente com o tratamento. Se a intercorrência for percebida de imediato, o uso da hialuronidase é essencial, pois com ela ocorre a dissolução do ácido, liberando assim o fluxo sanguíneo (COHEN *et al.*, 2015).

Porém, é sempre importante lembrar que o teste alérgico da hialuronidase deve ser feito antes de ser aplicada, assim, são aplicadas 3UI de hialuronidase na região intradérmica, e após 5 a 20 minutos, se observar calor e formação de pápula eritematosa no local, indica a positividade do teste. O que podem ocorrer também, são reações de hipersensibilidade imediata, como edema eritematoso após 1 a 2 horas, mas também

podem ocorrer reações de hipersensibilidade tardia, todavia, em alguns casos podem ocasionar inchaço, vermelhidão ou sensibilidade (CUNHA, 2023).

Caso a hialuronidase seja aplicada sem a realização de um teste alérgico e o paciente venha a ter alguma reação alérgica tardia, é indicada a aplicação de esteroides sistêmicos, anti-histamínicos e creme com esteróides. Em casos de reações mais raras, como a anafilática, é fundamental o uso de adrenalina intravenosa ou intramuscular, corticoterapia (venosa ou oral), anti-histamínicos e reposição de líquidos para reverter o quadro reacional (JUNG, 2020).

No estudo realizado por Balassiano, 2014, foi utilizada a hialuronidase de origem bovina Hyalozima®. É realizada a diluição do pó líofilo contido no frasco da Hyalozima® de 2000UTR em 5ml de solvente que acompanha o produto, gerando solução de 400UTR/ml. O volume a ser injetado deve ser determinado de acordo com a quantidade de AH a ser corrigido, evitando-se doses excessivas em uma única aplicação, para prevenir a possibilidade de hidrólise do ácido hialurônico nativo, o que poderia resultar em um efeito estético indesejado e atrofia. Essa abordagem também diminui o risco de reações alérgicas. Em geral, a aplicação de até 40U (0,1 ml) por cm² da área a ser corrigida é suficiente, e a injeção deve ser realizada exclusivamente nos nódulos onde o produto deve ser diluído. Durante o processo de injeção da hialuronidase, é necessário que seja massageado o local para que o produto seja mais bem espalhado. Segundo Araujo, 2021, a utilização de um exame de ultrassom pode ajudar a encontrar o material do preenchedor, determinando suas dimensões e sua localização.

Em grande parte dos casos, os pacientes já percebem uma diminuição de nódulos causados pelo AH em alguns minutos após a aplicação da hialuronidase, reduzindo para 50% de sua massa em 1 hora e após 24 horas, é esperado que haja uma resolução total, sem inflamações. É necessário alertar o paciente que eritema, edema e calor são reações esperadas após o procedimento, não significando uma reação alérgica ao produto. No caso de insatisfação com os resultados, uma nova aplicação poderá ser realizada dentro de 10 a 15 dias (BALASSIANO, 2014).

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com os estudos e práticas recorrentes com a utilização do ácido hialurônico pode ser observado grandes avanços com o uso dessa substância como preenchedor nas intervenções estéticas. Porém, infelizmente, ocorrem casos de intercorrências no uso de ácido hialurônico na face de alguns pacientes por vários motivos dentre estes falta de profissionais habilitados, que podem causar complicações imediatas, precoces e tardias ou ainda irreparáveis ao paciente.

Os profissionais injetores devem ter a capacidade de identificar e resolver problemas de forma rápida e eficaz, pois muitas complicações podem surgir de forma inesperada durante o procedimento, comprometendo a qualidade do tratamento. Essa habilidade é essencial para garantir atendimento de qualidade.

Diante disso, os profissionais injetores devem atualizar-se, obtendo formação e capacitação contínua, avaliando previamente seus procedimentos, técnica e ferramentas

adequadas, usando ambientes seguros, biossegurança, anatomia facial avançada, com acompanhamentos pós-procedimentos, com prontuários, registros de medicamentos, intervenção rápida com o uso de antídotos e feedback do paciente para trazer maior qualidade e eficácia nos tratamentos com o uso do AH, a fim de evitar possíveis intercorrências.

6 REFERÊNCIAS

ABDULJABBAR, Mohammed H.; BASENDWH, Mohammad A. **Complications of hyaluronic acid fillers and their managements. Journal of Dermatology & Dermatologic Surgery**, v. 20, n. 2, p. 100-106, 2016.

ALMEIDA, A. D., et al. Diagnóstico e tratamento dos eventos adversos do ácido hialurônico: recomendações de consenso do painel de especialistas da América Latina. **Surg Cosmet Dermatol**, v. 9, n. 3, p. 204-213, 2017.

ALMEIDA, A. R. T. DE; SAMPAIO, G. Â. DE A. **Hyaluronic acid in the rejuvenation of the upper third of the face: review and update - Part 1. Surgical & Cosmetic Dermatology**, v. 8, n. 2, 2016.

ARAÚJO, A. L.; Eficácia do uso do ácido hialurônico no processo de cicatrização de feridas. **Brazilian Journal of Development**, v. 7, n. 12, p. 119067-119082, 2021.

BALASSIANO, L. K. DE A.; BRAVO, B. S. F. Hialuronidase: uma necessidade de todo dermatologista que aplica ácido hialurônico injetável. **Surgical & Cosmetic Dermatology**, v. 6, n. 4, p. 338-343, 2014.

BUHREN, B. A. et al. Hyaluronidase: from clinical applications to molecular and cellular mechanisms. **European Journal of Medical Research**, v. 21, n. 1, 13 fev. 2016.

CAVALLIERI, F. A. et al. Edema tardio intermitente e persistente ETIP: reação adversa tardia ao preenchedor ácido hialurônico. **Surgical & Cosmetic Dermatology**, v. 9, n. 3, p. 218-22, 2017

COHER, J. L., BIESMAN, B. S., DAYAN, S. H., DELORENZI, C., LAMBROS, V. S., NESTOR, M. S., SADICK, N., & SYKES, J. Treatment of Hyaluronic Acid Filler-Induced Impending Necrosis With Hyaluronidase: Consensus Recommendations. **Aesthetic surgery journal**, 35(7), 844-849, 2015.

COIMBRA, D. D.; URIBE, N. C.; OLIVEIRA, B. S. DE. “Quadralização facial” no processo do envelhecimento. **Surgical & Cosmetic Dermatology**, v. 6, n. 1, p. 65–71, 2014.

COLON, J. et al. Adverse Events Reported From Hyaluronic Acid Dermal Filler Injections to the Facial Region: A Systematic Review and Meta-Analysis. **Cureus**, v. 15, n. 4, p. e38286, 1 abr. 2023.

COTOFANA, S.; LACHMAN, N. Arteries of the Face and Their Relevance for Minimally Invasive Facial Procedures: An Anatomical Review. **Plastic and Reconstructive Surgery**, v. 143, n. 2, p. 416–426, 1 fev. 2019.

CROCCO, E. I.; ALVES, R. O.; ALESSI, C. Eventos adversos do ácido hialurônico injetável. **Surg Cosmet Dermatol**, v. 4, n. 3, p. 259-263, 2012.

CRISTIANE NAOMI CUNHA; BRAGA, S. O USO DO ÁCIDO HIALURÔNICO NO PREENCHIMENTO FACIAL E DA HIALURONIDASE NO TRATAMENTO DE POSSÍVEIS EVENTOS ADVERSOS. **Recima21**, v. 4, n. 10, p. e4104240–e4104240, 30 out. 2023.

DAHER, J. C. et al. Vascular complications from facial fillers with hyaluronic acid: preparation of a prevention and treatment protocol. **Revista Brasileira de Cirurgia Plástica**, v. 35, n. 1, p. 2–7, 2020.

DE MELO, Dayane Marçal; MARÇAL, Júlia Evelin de Souza. Intercorrências com o Ácido Hialurônico nos procedimentos estéticos. 2022.

FAGUNDES PEREIRA, F.; SILVEIRA DE SOUZA, M.; MARTINS DE SOUZA, D. CAMADAS DA FACE E MUDANÇAS ASSOCIADAS COM O ENVELHECIMENTO FACIAL. **Aesthetic Orofacial Science**, v. 2, n. 2, 2021.

FERREIRA, B.A. Intercorrências relacionadas ao preenchimento facial com ácido hialurônico em harmonização orofacial. **Cadernos de Odontologia do UNIFESO**, v. 4, n. 1, 2022.

FITZGERALD, R., BERTUCCI, V., SYKES, J. M. & DUPLECHAIN, K.. Adverse reactions to injectable fillers. **Facial Plastic Surgery**, 32(5), 532–555, 2016.

FRISINA, A. C. et al. Nasal reshaping with hyaluronic acid: technique, risks, and benefits. **Revista Brasileira de Cirurgia Plástica (RBCP) – Brazilian Journal of Plastic Surgery**, v. 36, n. 1, 2021.

HONG, G.-W. et al. Review of the Adverse Effects Associated with Dermal Filler Treatments: Part I Nodules, Granuloma, and Migration. **Diagnostics**, v. 14, n. 15, p. 1640–1640, 30 jul. 2024.

JUNG H. Hyaluronidase: an overview of its properties, applications, and side effects. **Arch Plast Surg**. 2020; 47(04):297-300.

JÚNIOR, José Barbosa. Possíveis intercorrências do preenchimento facial com ácido hialurônico. **Revista Conexão Ciência Formiga**, v. 15, n. 3, p. 71-72, 2020.

MANGANARO, N. L.; PEREIRA, J. G. D.; SILVA, R. H. A. DA. Complicações em procedimentos de harmonização orofacial: uma revisão sistemática. **Revista Brasileira de Cirurgia Plástica (RBCP) – Brazilian Journal of Plastic Surgery**, v. 37, n. 02, 2022.

MENEZES, M. E. B. DE O. et al. Complicações necrosantes e intercorrências na rinomodelação com ácido hialurônico: revisão integrativa da literatura. **Anais da Faculdade de Medicina de Olinda**, v. 1, n. 10, p. 60–69, 22 dez. 2023.

MURTHY, R.; ROOS, J. C. P.; GOLDBERG, R. A. Periocular hyaluronic acid fillers. **Current Opinion in Ophthalmology**, v. 30, n. 5, p. 395–400, set. 2019.

NASCIMENTO, B. G. DO et al. As principais intercorrências na rinomodelação com ácido hialurônico. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 6, n. 5, p. 26373–26381, 31 out. 2023.

OLIVEIRA, H. F. L. DE et al. Granuloma Piogênico Com Características Clínicas Atípicas: Relato de Caso. **Revista de Cirurgia e Traumatologia Buco-maxilo-facial**, v. 12, n. 3, p. 31–34, 2012.

PARADA, Meire Brasil et al. Manejo de complicações de preenchedores dérmicos. **Surgical & Cosmetic Dermatology**, v. 8, n. 4, p. 342-351, 2016.

PIÑERA, Karine **Intercorrências, complicações e efeitos adversos na Harmonização Orofacial - Face Magazine**, 2019

SABOIA, T. P. S.; CABRAL, M. R. L.; NERES, L. L. F. G. O uso do ácido hialurônico na harmonização facial. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 14, p. e94101421731, 2021.

SCHMIDT, L; SILVA, F. A. Importância do Conhecimento Anatômico na Realização de Procedimentos Injetáveis com Propósito de Harmonização Facial. **Revista Aesthetic Oral Science**, v. 02, n. 2, p. 31-39, 2021.

SILVA, L. M. F. DA et al. Complicações com o uso do ácido hialurônico na harmonização facial. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 5, p. e23111528052, 4 abr. 2022.

SHOUGHY, S. S. Visual loss following cosmetic facial filler injection. *Arquivos Brasileiros de Oftalmologia*, v. 82, n. 6, 2019.

VASCONCELOS, S. C. B. et al. O USO DO ÁCIDO HIALURÔNICO NO REJUVENESCIMENTO FACIAL. **Revista Brasileira Militar de Ciências**, v. 6, n. 14, 30 jan. 2020.

URDIALES-GÁLVEZ, F. et al. Treatment of soft tissue filler complications: Expert consensus recommendations. *Aesthetic plastic surgery*, v. 42, n. 2, p. 498–510, 2018.

URDIALES-GÁLVEZ, F. et al. Preventing the complications associated with the use of dermal fillers in facial aesthetic procedures: An expert group consensus report. *Aesthetic plastic surgery*, v. 41, n. 3, p. 667–677, 2017.