

EFEITOS ADVERSOS NO USO DO ÁCIDO HIALURÔNICO INJETÁVEL EM PREENCHIMENTOS FACIAIS: COMPLICAÇÕES E TRATAMENTO

ADVERSE EFFECTS IN THE USE OF INJECTABLE HYALURONIC ACID IN FACIAL FILLERS: COMPLICATIONS AND TREATMENT

ANALINE PEREIRA **BARBOSA**¹, RAYZA DAYANE SILVA DE **MENDONÇA**¹, TALITA ÁLVARES DO **NASCIMENTO**¹, GABRIELA CECÍLIA BEZERRA REGO **BARROS**¹, JACIELE BARBOSA DA **SILVA**¹, MARIA MISLEYNNE DA SILVA **NASCIMENTO**¹, DAYANNE LARISSA FERREIRA DE **SANTANA**¹, ADRIANO COSTA **RAMOS**^{2*}

1. Acadêmica do curso de graduação de Odontologia do Centro Universitário Facol - UNIFACOL; 2. Professor Doutor do curso de Odontologia do Centro Universitário Facol – UNIFACOL.

* Avenida Teotônio Vilela, 381, Alto da Esperança, Passira, Pernambuco, Brasil. CPE: 55650-000. analinebarbosa2018@gmail.com

Recebido em 11/08/2023. Aceito para publicação em 29/08/2023

RESUMO

Introdução: A aplicação do Ácido Hialurônico é uma alternativa de tratamento para o envelhecimento facial e é utilizada há mais de uma década para preencher tecidos moles, corrigir depressões, rugas e sulcos. Embora considerados seguros, os preenchimentos faciais com ácido hialurônico não são isentos de riscos ou efeitos colaterais. **Objetivo:** Avaliar os principais efeitos colaterais e complicações associadas ao uso do AH em preenchimentos faciais e enfatizar as condutas utilizadas no tratamento destas complicações. **Método:** Foi realizada uma revisão de literatura integrativa com artigos publicados entre 2013 e 2023, em português e inglês. Foram realizadas buscas bibliográficas nas bases de dados PUBMED/MEDLINE, SCIELO e LILACS. **Desenvolvimento:** Os efeitos adversos do uso de AH são divididos em imediatos e tardios e podem variar de edema, dor leve, dor intensa, equimose, isquemia, eritema leve até necrose. No entanto, a maioria das complicações decorrentes do uso de AH estão relacionadas à inexperiência do aplicador, técnica incorreta ou são inerentes ao próprio produto. **Conclusão:** O uso do AH é seguro e as complicações e efeitos colaterais associados ao seu uso na maioria dos casos não são graves, podem ser evitados, além de serem reversíveis.

PALAVRAS-CHAVE: Ácido hialurônico; Efeitos colaterais; Preenchedores dérmicos.

ABSTRACT

Introduction: The application of Hyaluronic Acid is an alternative treatment for facial aging and has been used for over a decade to fill soft tissues, correct depressions, wrinkles, and furrows. Although considered safe, hyaluronic acid facial fillers are not without risks or side effects. **Objective:** To evaluate the main side effects and complications associated with the use of HA in facial fillers and emphasize the approaches used in the treatment of these complications. **Method:** An integrative literature review was carried out with articles published between 2013 and 2023, in Portuguese and English. Bibliographic searches were carried

out in the PUBMED/MEDLINE, SCIELO and LILACS databases. **Development:** The adverse effects of using HA are divided into immediate and late and can range from edema, mild pain, severe pain, ecchymosis, ischemia, mild erythema to necrosis. However, most complications arising from the use of HA are related to the inexperience of the applicator, incorrect technique or are inherent to the product itself. **Conclusion:** The use of HA is safe, and the complications and side effects associated with its use in most cases are not serious, they can be avoided, in addition to being reversible.

KEYWORDS: Hyaluronic acid; Side effects; Dermal fillers.

1. INTRODUÇÃO

Alterações na face decorrentes do envelhecimento, seja pela gravidade, estresse ou mesmo diminuição constante de volume devido à perda de gordura, fibras elásticas e outros componentes do tecido conjuntivo, afetam a redução da elasticidade da pele, promovendo a ptose (frouxidão) de tecidos e músculos e consequentemente afetando significativamente à autoestima do indivíduo¹.

A sociedade apresenta-se mais vaidosa e preocupada em manter a beleza do rosto e do corpo, porém o envelhecimento é um processo natural da vida. Com o aumento da expectativa de vida, aumenta também a preocupação com o envelhecimento da pele, pois este pode ser percebido através da aparência principalmente na face. Esse é um dos motivos que levam as pessoas a procurar recursos que possam reduzir os efeitos do tempo. Nesse contexto, a busca por procedimentos estéticos invasivos e não invasivos tem se tornado cada vez mais comum em todo o mundo².

Os preenchedores são usados para tratar rugas, corrigir cicatrizes atróficas, pequenos defeitos da pele e além de melhorar contornos faciais. A substância ideal

nesses produtos deve oferecer bons resultados cosméticos, ser duradouro, estável e seguro, com o mínimo de complicações existentes. Entre os preenchedores, o ácido hialurônico (AH) é o que mais se aproxima dessas propriedades, mas apresenta alguns efeitos adversos que devem ser estudados e reconhecidos pelo profissional responsável pelo procedimento³.

O ácido hialurônico é um polissacarídeo glicosaminoglicano presente na matriz extracelular dos tecidos conjuntivos, fluido sinovial e nos humores aquoso e vítreo, apresentando como função a hidratação, lubrificação e estabilização desses meios. A sua aplicação é uma alternativa de tratamento para o envelhecimento facial e é utilizada há mais de uma década para preencher tecidos moles, corrigir depressões, rugas e sulcos. Embora considerados seguros, os preenchimentos faciais com ácido hialurônico não são isentos de riscos ou efeitos colaterais. Esses riscos podem ser: reações inflamatórias, pequenos hematomas, eritema, infecção, nódulos, abscessos nos locais de aplicação, cicatrizes hipertróficas, necrose tecidual (por injeção intravascular ou compressão da rede vascular adjacente), edema persistente e granulomas^{4,5}.

Diante disso, o objetivo deste trabalho é avaliar os principais efeitos colaterais e complicações associadas ao uso do AH em preenchimentos faciais e enfatizar os procedimentos utilizados no tratamento destas complicações.

2. MATERIAL E MÉTODOS

Foi realizada uma revisão de literatura integrativa dos artigos mais pertinentes acerca do tema efeitos adversos no uso do ácido hialurônico injetável em preenchimentos faciais. Assim, foram realizadas buscas bibliográficas nas bases de dados PUBMED/MEDLINE, SCIELO e LILACS. Os critérios de inclusão foram artigos publicados entre 2013 a 2023, em português e inglês, com texto completo, que fossem concernentes ao tema. As palavras chaves utilizadas foram: Ácido hialurônico; Efeitos colaterais; Preenchedores dérmicos. Os critérios de exclusão foram artigos que não estivessem disponíveis em texto completo e que não fossem relevantes ou condizentes com a temática proposta. No total, foram encontrados 50 artigos analisados a partir da leitura de títulos e resumos. A partir dessa análise inicial, 28 artigos foram eliminados de acordo com o critério de exclusão, em que 10 desses artigos se apresentavam com informações repetidas e os 18 demais artigos antecediam os últimos 10 anos. No entanto, após a leitura completa dos textos foram utilizados 22 artigos para execução desta revisão.

A seguir, na Figura 1, reuniu-se as informações principais utilizadas nesta metodologia através de um fluxograma.

3. DESENVOLVIMENTO

De acordo com os estudos encontrados, foi possível

rotular quais são as principais complicações e efeitos adversos que podem ocorrer devido à aplicação de AH em diferentes locais.

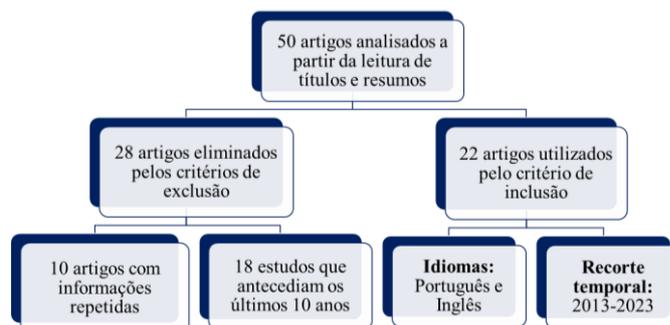


Figura 1: Fluxograma da metodologia aplicada. **Fonte:** Autores (2023).

De maneira geral, Tamura (2013)⁶ e Moraes *et al.* (2017)⁷ relatam que os efeitos adversos mais graves e severos após o uso injetável de AH estão frequentemente relacionados a falta de conhecimento da anatomia facial, dos vasos e nervos por parte do profissional, causando consequências como isquemia por compressão vascular e embolia por deposição intravascular do produto podendo levar a complicações graves além das embolias, como cegueira, necrose e acidente vascular cerebral.

Efeitos colaterais

Os efeitos adversos do uso de AH são divididos em imediatos e tardios e podem variar de edema, dor leve, dor intensa, equimose, isquemia, eritema leve até necrose⁸. É muito importante observar a reação do corpo após a aplicação do AH na face. Os efeitos imediatos geralmente se apresentam como inflamação leve, dor com sensibilidade no local da aplicação, hematomas e eritema que podem variar em intensidade e duração. Quando ocorrem os eventos tardios, os sintomas são complexos, onde podem incluir nódulos, encapsulamento do produto e hipercorreção tecidual⁹.

A classificação dos efeitos está relacionada ao tempo de início e é dividido em três intervalos: de início imediato, quando ocorre até 24 horas após o uso, de início precoce quando ocorre de 24 horas a 30 dias, e início tardio, quando ocorre após trinta dias de uso do produto¹⁰.

No entanto, a maioria das complicações decorrentes do uso de AH estão relacionadas à inexperiência do aplicador, técnica incorreta ou são inerentes ao próprio produto¹¹. Sendo assim, no caso de ocorrência de alguma adversidade é importante saber qual atitude correta a ser tomada para que sejam evitados agravos¹². Nesse sentido, segue abaixo uma descrição dos estudos selecionados que mostram os principais efeitos colaterais e complicações associadas ao uso de AH e as indicações de tratamento.

Efeitos colaterais imediatos

Eritema/Edema

Eritema e edema são manifestações imediatas e de

curta duração, assistidas na maioria dos procedimentos e podem ter sérias consequências no local preenchido se houver múltiplas aplicações. Para atenuar essas manifestações, recomenda-se manter a cabeça erguida e usar compressas de gelo em intervalos de 5 a 10 minutos. Nesse caso, o edema pode ser evitado ou minimizado com o uso de anestésico com epinefrina, compressa fria e menor número de aplicações na pele^{1,6}.

Equimose/ Hematoma

A equimose ou hematoma ocorre por perfuração de pequenos vasos no local da aplicação ou por compressão e ruptura secundária de vasos. A compressão local deve ser aplicada imediatamente. A ruptura de veias profundas aumenta o risco de sangramento intenso. Sendo assim, recomenda-se realizar a aplicação em local bem iluminado para tentar evitar a perfuração dos vasos. É importante estar ciente de que os preenchedores relacionados à lidocaína promovem vasodilatação e podem aumentar o risco de sangramento local. No entanto, eles geralmente tendem a melhorar dentro de cinco a dez dias, não interferindo no resultado. Ademais, nos casos de sangramento abundante pode ser necessária a cauterização do vaso³.

Necrose

A necrose tecidual é uma complicação rara causada por compressão local (hipercorreção ou inflamação intensa) ou injeção intra-arterial acidental (com embolização vascular). Os casos relatados na literatura ocorreram nas regiões da artéria angular (região nasolabial) e supratrocLEAR (glabellar)³.

Antes do início da necrose, o paciente relata dor intensa, após algumas horas a pele fica pálida (isquemia), evoluindo para um tom cinza-azulado, apresentando úlceras, e só posteriormente necrose local. Em vários estudos, a região da glabella tem apresentado risco aumentado de necrose tecidual por oclusão arterial¹.

No entanto, não há consenso sobre o tratamento ideal nesses casos, mas é importante tomar cautelas de higienização local, uso de compressas mornas, massagem local para dissolver o êmbolo e o uso de pasta de nitroglicerina a 2%. A injeção de hialuronidase o mais precocemente possível, nas primeiras 24 horas após o procedimento, tem como objetivo reduzir os danos causados pela necrose. Em caso de embolização, a heparinização pode ser realizada completamente no paciente. As oclusões venosas geralmente ocorrem mais tardiamente, com evolução mais lenta, com menor dor no local e coloração azulada na pele³.

Infecção

A infecção de início rápido está associada a endurecimento, eritema, sensibilidade e prurido, mas é indistinguível da reação transitória pós-procedimento. Pode haver nódulos fluidos e sintomas sistêmicos como febre e calafrios. Idealmente, culturas devem ser realizadas, medicamentos apropriados devem ser

administrados e o abscesso deve ser drenado. Em caso de infecção prolongada ou má resposta a antimicrobianos, a presença de infecções atípicas e biofilmes deve ser considerada¹³.

As infecções associadas ao tratamento de preenchimento estão diretamente relacionadas à assepsia da pele e podem requerer antibioticoterapia oral e endovenosa, a depender do caso drenagem local¹.

Os agentes infecciosos podem ser bacterianos, virais ou fúngicos. Para minimizar o risco de infecção, um histórico do paciente deve ser obtido, incluindo qualquer histórico de procedimentos odontológicos recentes, qualquer tratamento periodontal planejado nas próximas duas semanas ou qualquer história de sinusite crônica. Técnica asséptica deve ser usada, incluindo a esterilização adequada da pele com solução de Clorexidina 2% a 4% ou álcool isopropílico 70% e evitar a contaminação da área tratada após a limpeza da pele do paciente. Deve ser usada uma abordagem de injeção que minimize o número de punções na pele e usar a menor agulha possível para injeção³.

Nódulos

Normalmente encontrado a curto e médio prazo, apresenta-se como pápulas esbranquiçadas, normocrômicas ou nódulos. Na maioria das vezes, isso ocorre devido à má técnica de aplicação, podendo estar relacionada à administração superficial do AH, e com isso, em reflexo dos efeitos de Tyndall, as pápulas podem ter um leve tom azulado. O tratamento pode ser feito com massagens tópicas e, em casos extremos, está indicado o uso de corticosteroides orais. Em casos graves, a remoção cirúrgica do material pode ser realizada. Felizmente, a maioria dos casos se resolve por conta própria³.

Ademais, massagem tópica, incisão, drenagem e hialuronidase laser 1.064nm Qswitched são opções de tratamento¹³.

Efeitos colaterais tardios

Granulomas

Os granulomas são nódulos indolores e palpáveis que são considerados um evento tardio, com baixa manifestação, apresentando-se em 0,01-1% dos casos descritos na literatura, podendo aparecer até 2 anos após a intervenção. O tratamento não é padronizado, existem indicações de uso de hialuronidase (concentrações de 50U/mL a 150 U/mL ou infiltração intralesional de corticoide (triancinolona injetável a uma concentração de 5 mg/mL), em casos mais graves pode-se remover cirurgicamente¹.

O tratamento preconizado para os granulomas é a medicação com esteroides na lesão. A dose habitual é de 5-10 mg/cc, repetida se necessário após 4-6 semanas. Injeções de hialuronidase podem ser uma opção, e relatos anedóticos sugerem o uso de colchicina, anti-histamínicos e ciclosporina A em casos refratários. A excisão cirúrgica deve ser evitada durante um processo inflamatório ativo ou em pacientes com lesões múltiplas e/ou abrangentes, devido ao risco de

migração do preenchedor, formação de fístulas, cicatrizes e tecido de granulação persistente³.

Reações alérgicas

As reações alérgicas começam dentro de até 7 dias após a aplicação do preenchedor, com percentual baixo de manifestação, com 0,1 % dos casos descritos na literatura. Para esses casos, o tratamento indicado é corticoide oral ou infiltração intralesional de corticoide¹.

A hipersensibilidade local pode causar edema, vermelhidão e endurecimento por uma média de 15 dias e corticosteroides sistêmicos podem ser usados¹⁴.

No entanto, se notar uma reação alérgica grave e possível anafilaxia, é necessário o transporte imediato para um departamento de emergência¹⁰.

Cicatriz Hipertrofica

Cicatrizes hipertroficas aparecem tardiamente, pacientes com histórico de queloides tendem a desenvolvê-las em locais de punção da pele. Por esta razão, a anamnese é de extrema importância para evitar essas manifestações. Os corticosteroides oclusivos são recomendados para o tratamento¹.

Oclusão vascular

A oclusão vascular é a complicação mais perigosa das injeções de preenchimento. Pode ser oclusão localizada causando necrose da pele ou oclusão distante causando cegueira ou eventos isquêmicos cerebrais¹⁵.

A oclusão arterial por injeção intra-arterial geralmente se apresenta como um branqueamento imediato ou precoce da pele e vários graus de dor. Se não for tratada prontamente, a pele afetada pode desenvolver eritema retículo, púrpura, ulceração e, conseqüente, cicatrização³.

A oclusão venosa ocorre por injeção intravenosa acidental ou pela colocação de grande quantidade de material preenchedor em uma pequena área, resultando em compressão venosa³. Tem início tardio, com dor persistente de longa duração, edema e eritema reticulado arroxeadado¹¹.

Foi proposto que a alta pressão da injeção acidental das artérias nasais, supratroclear, supraorbital, angular e dorsal, que são ramos da artéria carótida externa, resulta em um fluxo retrógrado de êmbolos de enchimento para a artéria oftálmica¹⁵.

Quando o aplicador para de pressionar o êmbolo, a pressão sanguínea empurra o êmbolo de enchimento para a circulação da retina, causando perda de visão¹⁵.

Se for aplicado maior força por um período maior, o pistão de enchimento pode atingir a artéria carótida interna e então empurrar para a circulação intracraniana, causando eventos isquêmicos cerebrais¹⁵.

Hialuronidase

A hialuronidase é uma enzima que está naturalmente presente na derme e atua reduzindo a polimerização do AH, um mucopolissacarídeo viscoso.

É um importante componente da matriz extracelular e é responsável por manter a adesão celular agindo como cimento. Assim, a hialuronidase reduz a viscosidade intercelular e aumenta provisoriamente a permeabilidade e absorção dos tecidos⁸.

Para minimizar os resultados inesperados com preenchimentos de AH, a terapia com hialuronidase foi recentemente descrita. Apresenta-se como uma proteína solúvel que desempenha um papel importante na quebra das enzimas glicosaminoglicanas, hidrolisando o ácido hialurônico, rompendo a ligação β-14 entre N-acetil-D-glucosamina e D-glucuron, o que resulta em aumento da permeabilidade da pele e tecidos conjuntivos. Esta proteína é amplamente reconhecida na natureza e no envolvimento de muitas fisiopatologias, como difusão de toxinas ou venenos, metástases, fertilização, infecções microbianas e cicatrizes.^{16,17,4}

Os efeitos colaterais do uso da hialuronidase são de baixa frequência, transitórios e ocorrem mais frequentemente no local da aplicação. As diferentes origens, formulações e concentrações que podem causar possíveis efeitos adversos. Para evitar essas reações, um teste intradérmico pode ser realizado, antes do uso da hialuronidase, para avaliar a presença de hipersensibilidade. No entanto, o teste não exclui a presença de alergias em pacientes não expostos previamente ou toxicidade e ainda pode funcionar como um sensibilizador^{8,4}.

Alguns medicamentos podem tornar certos tecidos mais resistentes à ação da hialuronidase. Dentre estes mencionamos a cortisona, o estrógeno e os anti-histamínicos, e os pacientes que os utilizam necessitam de uma dose maior de hialuronidase. Mulheres grávidas contraindica-se o uso devido ao efeito tóxico ou teratogênicos para o feto. Seu uso é contraindicado em pacientes alérgicos a picadas de abelha, pois é um dos componentes de seu veneno, e em pessoas com infecção no local a ser tratado, devido ao seu potencial risco de disseminação⁸.

Nesse sentido, reuniu-se 3 estudos que apresentavam integralmente as principais complicações associadas ao uso de AH e suas respectivas condutas, podendo ser visualizado a seguir (Tabela 1).

Tabela 1. Descrição das principais complicações de acordo com estudos.

| Autor | Complicação | Conduta |
|-------------------------------|-------------------|--|
| Castro MB, Alcântara GA, 2020 | Infecção | Para infecção podem requerer antibioticoterapia oral e endovenosa, a depender do caso drenagem local. |
| Castro MB, Alcântara GA, 2020 | Granulomas | Para granulomas, pode-se aplicar hialuronidase (entre 50U/mL e 150U/mL) ou infiltração intralesional de corticoide (triancinolona injetável 5mg/mL), se necessário pode ser removido |
| Castro MB, Alcântara GA, 2020 | Reações alérgicas | Em caso de reações alérgicas, são utilizados corticoide oral ou infiltração intralesional de corticoide. |
| Castro MB, | Cicatriz | Para o tratamento da cicatriz |

| | | |
|--|-----------------------|--|
| Alcântara GA, 2020 | hipertrofica | hipertrofica é indicado o uso de corticoide oclusivo. |
| Ferreira ABM, 2022 | Equimose/ Hematoma | A equimose e o hematoma resolvem-se espontaneamente. |
| Ferreira ABM, 2022 | Necrose | Para necrose pode-se utilizar compressas mornas, massagem local e pasta de nitroglicerina a 2%, além do uso de hialuronidase nas primeiras 24h. |
| Ferreira ABM, 2022 | Nódulos | Os nódulos podem desaparecer espontaneamente ou com massagem local e uso de corticosteroides orais, em casos mais graves podem ser removidos cirurgicamente. |
| Parada MB, Cazerta C, Afonso JPJM <i>et al.</i> , 2016 | Eritema/ Edema | Alguns dos tratamentos mencionados no estudo foram associados ao eritema, que tende a se resolver espontaneamente, porém, o uso de anti-histamínicos, corticosteroides tópicos, luz LED e LIP podem ajudar na regressão. Aplicar gelo e tomar anti-histamínicos e prednisona orais ajuda no tratamento do edema. |
| Parada MB, Cazerta C, Afonso JPJM <i>et al.</i> , 2016 | Oclusão vascular | Em caso de oclusão vascular, deve-se usar hialuronidase, realizar massagem intensiva com compressa morna por 5 a 10 min. com intervalo de tempo de 30 a 60 min. e massagear imediatamente com uma pasta tópica de nitroglicerina a 2% na área 2 a 3 vezes ao dia. |

Fonte: Barbosa AP, *et al.* (2023) – Os autores.

4. DISCUSSÃO

Eritema e edema estiveram presentes em grande parte dos estudos analisados, sendo o tratamento recomendado aplicar bolsa de gelo no local por 5 a 10 minutos, mantendo a cabeça elevada. Dessa forma, o efeito colateral tende a desaparecer em cerca de algumas horas ou, no máximo, em dois dias. Utilizar anestésicos com epinefrina e administrar o mínimo possível de injeções são atitudes que podem ajudar a minimizar a ocorrência deste impacto¹.

De acordo com os estudos realizados por Parada *et al.* (2016)¹³ os anti-histamínicos podem ser usados para edema e eritema, além de esteroides tópicos para minimizar a vermelhidão transitória e que em casos de eritema persistente também é citado o uso de luz LED e tratamentos com LIP, embora Kumar *et al.* (2021)¹⁹ mencione em seu estudo que também pode ocorrer regressão espontânea do eritema.

Por outro lado, equimose/hematoma são efeitos colaterais extremamente comuns sendo relatados em quase todos os artigos, nesses casos a área deve ser comprimida imediatamente, em que frequentemente a melhora ocorrerá de 5 a 10 dias, e em casos de sangramento mais intenso, o vaso pode ser cauterizado. Essas reações também podem ser influenciadas principalmente pela espessura da agulha, velocidade de injeção e propriedades físico-químicas do produto¹³. Para prevenir a ocorrência desses episódios, recomenda-se tentar evitar a perfuração vascular

durante a aplicação do AH e lembrar que o uso de preenchedores associados à lidocaína pode resultar em vasodilatação, o que aumenta a probabilidade de sangramento³.

Quanto à regressão dos hematomas, pode acontecer espontaneamente, mas aplicar compressas frias no local duas vezes ao dia por cerca de 2 a 3 minutos durante os primeiros 3 dias também pode ajudar no tratamento^{19,20}.

Em casos de necrose, não há um consenso, porém, recomenda-se limpar o local, aplicar compressas mornas, realizar massagens e usar pasta de nitroglicerina 2%, além do uso da hialuronidase, de preferência, nas primeiras 24 horas após o procedimento³. Enquanto Parada *et al.* (2016)¹³ em seu estudo, indica a injeção precoce de Hial, realização de massagem intensiva e aplicação de compressa morna por 5 a 10 minutos a cada 30 minutos ou 1 hora, no qual pode-se fazer uso de heparina de baixo peso molecular, prostaglandina E1, anticoagulação sistêmica, oxigenoterapia hiperbárica e sildenafil diário. A necrose não tem se mostrado uma complicação comum, porém o acompanhamento do paciente é essencial, assim como o cuidado diário da ferida com curativos, pomadas, hidratação da pele e remoção de tecido necrótico para prevenir infecções secundárias.

Em situações de infecção, a origem pode ser bacteriana, viral ou fúngica e é provável que sua ocorrência esteja relacionada à contaminação do produto ou técnica inadequada de assepsia do paciente, por isso não é uma complicação muito comum. Nesses casos, Parada *et al.* (2016)¹³ e Castro & Alcântara (2020)¹ concordam que o comportamento vai depender do tipo de impacto que o paciente apresenta. No entanto, em casos de manifestações herpéticas devido à aplicação de AH, a resolução espontânea pode ocorrer em algumas semanas.

O aparecimento de nódulos é bastante comum e comumente ocorre como resultado de técnicas inadequadas de aplicação ou injeção superficial de AH³, que por sua vez podem induzir a formação de um efeito Tyndall e o aparecimento de saliências, que também podem ocorrer como resultado da migração causada pelo produto, técnica deficiente, grandes volumes de injeção, injeção sob pressão, propagação linfática e intravascular e atividade muscular¹³.

De acordo com Ferreira (2022)³, o tratamento consiste em massagens na área ou, em casos mais graves, corticoides orais. No entanto, embora existam casos que requerem remoção cirúrgica, a regressão geralmente tende a ocorrer espontaneamente. Assim como alternativas de tratamento, Parada *et al.* (2016)¹³ relata incisão, drenagem e aplicação hialuronidase no local, este último também se mostrou eficaz por Almeida & Saliba (2015)¹⁷. No entanto, é necessário distinguir entre nódulos infecciosos e inflamatórios, portanto, antibióticos podem ser administrados por 7 a 10 dias, e se não houver melhora, deve-se realizar biópsia e cultura microbiológica.

O aparecimento de granulomas não é tão frequente, o tratamento é controverso e inclui a aplicação de hialuronidase na concentração de 50 U/mL a 150 U/mL ou aplicação intralesional de um corticóide como a triancinolona injetável na concentração de 5 mg/mL¹, porém, em relação ao uso de corticoide sistêmico, em seu estudo, Almeida & Saliba (2015)¹⁷ apontaram uma resposta mínima e o granuloma desapareceu somente após a aplicação de hialuronidase.

As reações alérgicas são menos frequentes e podem ser tratadas com corticoide oral ou infiltração intralesional de corticoide. Quando se trata de tratamento cicatrizes hipertróficas, corticoide oclusivo pode ser usado¹. Parada *et al.* (2016)¹³ afirma que também são recomendados o uso de esteroide intralesional, hialuronidase, massagem, esteroides orais, minociclina e antimaláricos.

Para prevenir problemas vasculares, podem ser usadas cânulas rombas e a injeção administrada lentamente, principalmente em áreas mais superficiais. Assim, nos casos em que ocorre oclusão vascular, deve-se usar a hialuronidase¹³, mas é fundamental que essa substância seja aplicada nas primeiras 24 horas, caso contrário, nenhum benefício será observado¹⁷.

Conforme Bacos & Dayan (2019)²¹, outra técnica que também pode ajudar a evitar a embolia seria a aspiração seguida de aplicação de AH com baixa pressão no local. Em concordância com o uso da hialuronidase para casos de insuficiência vascular, Rauso *et al.* (2020)²² também recomenda que os pacientes evitem tomar medicamentos como antibióticos e aspirina durante o tratamento. Entretanto, segundo Almeida *et al.* (2017)¹⁰, anticoagulantes podem ser usados e calor deve ser aplicado em regiões próximas.

5. CONCLUSÃO

Os procedimentos com ácido hialurônico vem se tornando cada vez mais frequentes e comuns na prática odontológica. O uso do AH é seguro e as complicações e efeitos colaterais associados ao seu uso na maioria dos casos não são graves e podem ser evitados a partir de um bom conhecimento das técnicas utilizadas, da quantidade ideal do produto utilizado em cada caso, aliado também ao uso dos instrumentais corretos. Além disso, a literatura fornece um grande número de medidas terapêuticas para reverter ou minimizar os danos causados.

6. REFERÊNCIAS

[1] Castro MB, Alcântara GA. Efeitos adversos no uso do ácido hialurônico injetável em preenchimentos faciais/Adverse effects on the use of hyaluronic acid injectable in facial fillings. *Braz. J Health Review*. 2020; 3(2):2995-3005.

[2] Ferreira NR, Capobianco MP. Uso do ácido hialurônico na prevenção do envelhecimento facial. *ULakes J*. 2016; 1(1):1-10.

[3] Ferreira ABM. Intercorrências relacionadas ao preenchimento facial com ácido hialurônico em

harmonização orofacial. *Cad. Odontol. Unifeso*. 2022; 4(1).

[4] Aquino JM, Neto S, Silva JLV *et al.* O uso do ácido hialurônico na harmonização facial: Uma revisão de literatura. *Rev. Eletrônica Acervo Cient*. 2019; (32):e1269-e1269.

[5] Faria TR, Junior JB. Possíveis intercorrências do preenchimento facial com ácido hialurônico. *Rev. Conex. Cien. Formiga*. 2020; 15(3):71-72.

[6] Tamura BM. Topografia facial das áreas de injeção de preenchedores e seus riscos. *Surg. Cosmet. Dermatology*. 2013; 5(3):234-238.

[7] Moraes BR, Bonami JÁ, Romualdo L *et al.* Ácido hialurônico dentro da área de estética e cosmética. *Rev. Saúd. Foco*. 2017; 9(1):558.

[8] Balassiano LKDA, Bravo BSF. Hialuronidase: uma necessidade de todo dermatologista que aplica ácido hialurônico injetável. *Surg. Cosmet. Dermatology*. 2014; 6(4):338-343.

[9] Silveira A, Marcuzzo M, Girardello K. As implicações do preenchimento com ácido hialurônico para o aperfeiçoamento estético do nariz e as possíveis intervenções clínicas biomédicas no tratamento das intercorrências. *Rev. Exten. Inic. Cient. Unisociosc*. 2021; 8(2).

[10] Almeida AT, Banegas R, Boggio R *et al.* Diagnóstico e tratamento dos eventos adversos do ácido hialurônico: recomendações de consenso do painel de especialistas da América Latina. *Surg. Cosmet. Dermatology*. 2017; 9(3): 204-213.

[11] Vasconcelos SCB, Nascente FM, Souza CMD *et al.* O uso do ácido hialurônico no rejuvenescimento facial. *Rev. Bras. Mil. Cien*. 2020; 6(14).

[12] Cabral LPDA, Farias RA, Inácio PL *et al.* Uso do ácido hialurônico na odontologia: complicações e tratamento. *Odont*. 2022; 30(58):25-36.

[13] Parada MB, Cazerta C, Afonso JPJM *et al.* Manejo de complicações de preenchedores dérmicos. *Surg. Cosmet. Dermatology*. 2016; 8(4):342-351.

[14] Abduljabbar MH, Basendwh MA. Complications of hyaluronic acid fillers and their managements. *J Dermatol Surg*. 2016; 20(2):100-106.

[15] Sim AF, Suguihara RT, Muknicka DP. Eventos adversos com o uso do ácido hialurônico na HOF—Uma revisão narrativa da literatura. *Res., Soc. Dev*. 2023; 12(5): e25512541854-e25512541854.

[16] Rocha RDCC, Castilho LB, Blaas DMDA *et al.* A importância do uso precoce de hialuronidase no tratamento de oclusão arterial por preenchimento de ácido hialurônico. *Surg. Cosmet. Dermatology*. 2018; 10(1):75-77.

[17] Almeida ART, Saliba AFN. Hialuronidase na cosmiatria: o que devemos saber?. *Surg. Cosmet. Dermatology*. 2015; 7(3):197-203.

[18] Almeida ART, Sampaio GADA. Ácido hialurônico no rejuvenescimento do terço superior da face: revisão e atualização-Parte 1. *Surg. Cosmet. Dermatology*. 2016; 8(2):148-153.

[19] Kumar V, Jain A, Atre S *et al.* Non-surgical rhinoplasty using hyaluronic acid dermal fillers: a systematic review. *J Cosmet Dermatol*. 2021; 20(8):2414-2424.

[20] Moradi A, Shirazi A, David R. Nonsurgical chin and jawline augmentation using calcium hydroxylapatite and hyaluronic acid fillers. *Facial Plast Surg*. 2019; 35(02):140-148.

[21] Bacos JT, Dayan SH. Superficial dermal fillers with hyaluronic acid. *Facial Plast Surg*. 2019; 35(03):219-223.

[22] Rauso R, Tartaro G, Chirico F *et al.* Rhinofilling with hyaluronic acid thought as a cartilage graft. *J. Craniomaxillofac. Surg*. 2020; 48(3):223-228.