

**FACSETE - FACULDADE DE SETE LAGOAS**

**ABO – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ODONTOLOGIA - SANTOS**

**ESPECIALIZAÇÃO EM HARMONIZAÇÃO OROFACIAL**

**GUSTAVO DE STEFANO RANIERI**

**DOMÍNIO DAS INTERCORRÊNCIAS PELO PREENCHIMENTO CUTÂNEO COM  
ÁCIDO HIALURÔNICO INJETÁVEL**

**SANTOS**

**2021**

**GUSTAVO DE STEFANO RANIERI**

**DOMÍNIO DAS INTERCORRÊNCIAS PELO PREENCHIMENTO CUTÂNEO COM  
ÁCIDO HIALURÔNICO INJETÁVEL**

Monografia apresentada à Facsete –  
Faculdade de Sete Lagoas, como  
requisito para obtenção do título de  
Especialista em Harmonização  
Orofacial

Orientador: Prof. Dr. Allisson Rebello

**SANTOS**

**2021**

Ranieri, Gustavo De Stefano

Domínio das intercorrências pelo preenchimento cutâneo com ácido hialurônico injetável / Gustavo De Stefano Ranieri – Santos, 2021.

43p.

Monografia - Especialização em Harmonização Orofacial. FACSETE – Faculdade Sete Lagoas, 2021

Orientador: Prof. Dr. Allisson Rebello

1.Ácido Hialurônico. 2.Intercorrência. 3.Preenchimento Cutâneo. 4.Sequelas

**GUSTAVO DE STEFANO RANIERI**

**DOMÍNIO DAS INTERCORRÊNCIAS PELO PREENCHIMENTO CUTÂNEO COM  
ÁCIDO HIALURÔNICO INJETÁVEL**

Monografia apresentada à Facsete – Faculdade de Sete Lagoas, como requisito para obtenção do Título de Especialista em Harmonização Orofacial Orientador: Prof. Allisson Rebello

Aprovado em: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Banca examinadora:

---

Prof. Dr. Allisson Rebello  
Prof. Orientador

---

Dr. Marcelo Gaspar  
Prof. Avaliador

---

Dra. Luciana Ferrão  
Prof.<sup>a</sup> Avaliadora

## RESUMO

O ácido hialurônico vem sendo a escolha principal de material para procedimentos de preenchimento cutâneo injetável e tratar o preenchimento como um procedimento invasivo vem crescendo muito ao longo dos anos. Uma análise dos efeitos adversos causados pelos procedimentos de preenchimento com ácido hialurônico virou o objeto principal desse trabalho e a reversão desse efeitos adversos lastreia toda a pesquisa realizada, e dessa forma, saber diagnosticar e entender as causas e os motivos que causaram esses efeitos adversos assim como suas possíveis intercorrências. Dessa forma as intercorrências e seus efeitos adversos nem sempre são diagnosticadas e tratadas na hora certa e da forma certa, e apesar de a maioria das vezes serem simples e fáceis de serem tratadas, à grandes possibilidade se se transformarem em complicações graves e irreversíveis. E saber diagnosticar corretamente e reverter esses efeitos adversos e minimizar as intercorrências e suas possíveis sequelas é o objetivo central desse trabalho.

**Palavras-chave:** ácido hialurônico injetável, efeitos adversos, intercorrência, sequelas.

## ***ABSTRACT***

Hyaluronic acid has been the main choice of material for injectable skin filling procedures and treating filling as an invasive procedure has grown a lot over the years. An analysis of the adverse effects caused by filling procedures with hyaluronic acid became the main object of this work and the reversal of these adverse effects supports all the research carried out, and in this way, knowing how to diagnose and understand the causes and reasons that caused these adverse effects as well. as its possible complications. In this way, complications and their adverse effects are not always diagnosed and treated at the right time and in the right way, and although most of the time they are simple and easy to be treated, the great possibility is that they will turn into serious and irreversible complications. And knowing how to correctly diagnose and reverse these adverse effects and minimize complications and their possible sequelae is the central objective of this work.

***Keywords:*** hyaluronic acid, intercurrence, skin filling, sequelae.

## LISTA DE ABREVIATURAS

AH	Ácido Hialurônico
EAs	Efeitos adversos

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Divisão didática da face para otimizar técnica de preenchedores .....	22
Figura 2 – Ângulos de injeção.....	29



## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	<b>11</b>
<b>2 PROPOSIÇÃO</b> .....	<b>13</b>
<b>3 REVISÃO DE LITERATURA</b> .....	<b>14</b>
3.1 EPITÉLIO .....	14
3.2 ENVELHECIMENTO CUTÂNEO .....	15
3.3 ANATOMIA DO ENVELHECIMENTO DA PELE .....	16
3.4 ÁCIDO HIALURÔNICO .....	18
<b>3.4.1 Funções do AH na pele</b> .....	<b>18</b>
<b>3.4.2 AH injetável</b> .....	<b>19</b>
3.5 ÁREAS DE TRATAMENTO E RISCO NA FACE .....	21
<b>3.5.1 Áreas de tratamento com AH na face</b> .....	<b>21</b>
<b>3.5.2 Áreas de risco para preenchimento com AH na face</b> .....	<b>22</b>
3.6 RECOMENDAÇÕES PARA USO DE AH NA FACE .....	24
<b>3.6.1 Recomendações pré-procedimento</b> .....	<b>24</b>
<b>3.6.2 Recomendações pós-procedimento</b> .....	<b>25</b>
<b>3.6.3 Recomendações de higienização e assepsia</b> .....	<b>25</b>
<b>3.6.4 Recomendações gerais para êxito no uso de AH injetável</b> .....	<b>25</b>
3.7 TÉCNICAS DE PREENCHIMENTO .....	26
<b>3.7.1 Dispositivo para aplicação de AH</b> .....	<b>26</b>
<b>3.7.2 Técnicas de injeção</b> .....	<b>27</b>
<b>3.7.3 Estruturas alvo</b> .....	<b>27</b>
3.8 COMPLICAÇÕES, MEDIDAS PREVENTIVAS E MANEJO .....	27
<b>3.8.1 Prevenção de EAs</b> .....	<b>28</b>
<b>3.8.2 Complicações e manejos</b> .....	<b>29</b>
<b>3.8.3 Complicações imediatas ou precoces e seus manejos</b> .....	<b>30</b>
3.8.3.1 Oclusão vascular .....	31
3.8.3.2 Cegueira .....	31
3.8.3.3 Necrose .....	31
3.8.3.4 Eritema e edema .....	32
3.8.3.5 Equimose/hematoma .....	33
3.8.3.6 Injeção superficial do material de preenchimento .....	33

3.8.3.7 Alergia .....	33
3.8.3.8 Nódulos .....	34
3.8.3.9 Infecções .....	34
3.8.3.10 Parestesia .....	35
3.8.3.11 Sobrecorreção .....	35
<b>3.8.4 Complicações tardias e seus manejos .....</b>	<b>35</b>
3.8.4.1 Granuloma de corpo estranho .....	35
3.8.4.2 Biofilmes .....	36
3.8.4.3 Herpes .....	37
<b>4 DISCUSSÃO .....</b>	<b>38</b>
<b>5 CONCLUSÃO .....</b>	<b>42</b>
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>43</b>

## 1 INTRODUÇÃO

Segundo Hertz (2017), nos dias de hoje a aparência física é fruto de julgamento todos os dias, não importa de que forma for, seja pessoalmente ou pelas redes social, a primeira impressão é a que fica, e se você não estiver de acordo com o que rege a moda, você será condenado e criticado e às vezes até banalizado das redes sociais. Vivemos em um mundo onde curtidas nas redes sociais vale muito dinheiro e que dessa forma muitas marcas se preocupam apenas com a quantidade de visualização que sua marca vai conseguir, e dessa forma novos seguimentos serão lançados tudo em busca de mais curtidas e mais seguidores.

Com o aumento da quantidade de seguidores nas redes sociais, aumentou muito a procura por itens de beleza para com que as pessoas tornem-se mais jovens e mais belas, associados a uma vida saudável e muitas horas na academia, a busca por uma aparência mais jovem aumentou muito a procura por procedimentos estéticos e harmonização orofacial.

Segundo Coimbra (2014), quando entramos na fase de envelhecimento, muitas estruturas do nosso rosto começam a se modificar, ocasionando principalmente na nossa pele, um processo de flacidez, o osso começa a ser reabsorvido e os coxins de gorduras começam a se descolar do seu lugar de origem e a rosto começa a ter um aspecto de derretimento por conta do deslocamento da gordura e a falta de estrutura, ocasionando o início do envelhecimento facial.

Mesmo o envelhecimento sendo algo inevitável, hoje me dia, muitos procedimentos seja estéticos ou cirúrgicos podem melhorar muito as estruturas ósseas, a flacidez da pele assim como uma melhor hidratação e um aspecto de rejuvenescimento (FERREIRA; CAPOBIANO, 2016).

No que diz respeito aos cuidados que devem ser tomados com relação aos procedimentos estéticos, esses cuidados devem ser seguidos rigidamente para que tenha um sucesso estético (HERTZ, 2017).

Atualmente, os procedimentos como toxina botulínica, preenchimento com ácido hialurônico são os procedimentos mais procurados nas clínicas e consultórios em todo o país e que as pessoas não se preocupam se existe uma idade ideal para começar os tratamentos, a busca por uma pele perfeita e um rejuvenescimento instantâneo virou uma sensação na busca de uma forma ideal (NETO, 2013).

Em 2017, segundo Almeida, et.al., o tratamento com o uso de injetáveis principalmente o ácido hialurônico (AH) é um tratamento com muito pouca quantidade de efeitos adversos (EAs). Sendo assim, esse tipo de procedimento acabou por se tornar muito popular devido a sua facilidade de reversão caso algum tipo de efeito adverso venha a ocorrer, por ser um tratamento muito sério e muito pontual, para a realização desse tipo de procedimento, é necessário um conhecimento profundo de anatomia facial, assim como a localização das artérias e veias. Um conhecimento sobre técnicas de aplicação e escolha do material a ser utilizado, assim como a sua reologia é de extrema importância para o sucesso do procedimento, e se acontecer algum tipo de intercorrência durante ou após o procedimento, o profissional dessa forma, tem que saber como fazer a reversão e tratar com precisão e sucesso todos os efeitos adversos que possam vir a ocorrer.

## **2 PROPOSIÇÃO**

Esse trabalho tem como objetivo fazer uma revisão de literatura sobre as causas, motivos e como tratar as possíveis intercorrências causadas pelo preenchimento cutâneo com ácido hialurônico injetável.

### 3 REVISÃO DE LITERATURA

#### 3.1 EPITÉLIO

A pele é o maior órgão do corpo humano, formada por uma barreira eficiente de defesa e regulação entre o meio interior e exterior. É ela que determina a aparência, imprime caráter racial, sexual e protege o corpo, por se tratar de uma barreira de semi-permeabilidade (SEELEY, 2003).

O estado da pele tem um impacto significativo na autoestima dos indivíduos, a alteração na face decorrente do envelhecimento, seja, por ações da gravidade, estresse e até mesmo por perda de volume causado pela redução de gordura, fibras elásticas e de outros componentes do tecido conjuntivo, gera impacto na diminuição da elasticidade da pele, favorecendo a ptose (flacidez) tanto tissular quanto muscular (Seeley, 2003). Os sinais de envelhecimento na face mais comuns são: o aparecimento de rugas e a flacidez da pele. O início do processo de envelhecimento varia conforme a predisposição individual e a ação de fatores agressivos como: o excesso de exposição solar sem proteção, poluição ambiental, alimentação desequilibrada, uso de drogas entre outros (RUIVO, 2014).

A sociedade contemporânea estabeleceu que o padrão de beleza estivesse associado à juventude (Hertz, 2017). Nesse contexto, a busca por procedimentos estéticos invasivos e não invasivos vem se tornando frequentes em todo o mundo. Um dos procedimentos estéticos mais populares para o rejuvenescimento e harmonização facial é a aplicação do gel de Ácido Hialurônico (AH) que atua preenchendo o espaço entre as células, proporcionando uma pele lisa, elástica, hidratada e viçosa (Coimbra, 2014). No levantamento realizado pela Sociedade Internacional de Cirurgia Plástica Estética, referente a procedimentos estéticos, no Brasil em 2017, foram realizados 254 mil procedimentos com a aplicação de ácido hialurônico, com alto índice de eficácia e satisfação dos pacientes (FERREIRA, 2016).

Segunda Seeley, 2003, no que se refere à derme, esta é responsável pela resistência estrutural da pele. Constituída por tecido conjuntivo denso, divide-se em

derme papilar (mais superficial) e reticular (mais profunda) e é nesta que se situam os anexos cutâneos, vasos sanguíneos e linfáticos, células sensoriais, glândulas, músculos lisos e folículos pilosos. Pode dizer que a derme funciona como o motor do sistema tegumentar.

O tecido conjuntivo que a constitui possui 70% de água e os restantes 30% correspondem a fibras de colágeno e de elastina, a mucopolissacarídeos ou também denominados de glicosaminoglicanos (compostos existentes na nossa pele, mais especificamente, na derme, capazes de absorver água (higroscópicos) a fim de manterem a elasticidade, hidratação da nossa pele, nomeadamente ácido hialurônico, conferindo a estes: viscosidade, elasticidade e flexibilidade a esta estrutura. Este sistema conjuntivo forma uma dispersão coloidal que sustenta todos os anexos cutâneos presentes nesta camada.

A camada subcutânea é composta por um tecido gorduroso e está situada abaixo da derme. Divide-se em camadas lamelar e areolar, onde encontramos os vasos e nervos. Para que seja possível analisar o envelhecimento facial do ponto de vista volumétrico, são verificadas sua espessura, local de disposição e presença de fásCIAS ou lojas.

### 3.2 ENVELHECIMENTO CUTÂNEO

Com o envelhecimento do organismo, ocorre a diminuição do AH em todo sistema, mas o que mais sofre esses efeitos são as articulações e a pele, consecutivamente a desidratação do tecido epitelial, ocasionando o aparecimento de rugas, principalmente as estáticas, alterações da elasticidade e formação de machas na pele dos idosos (RUIVO,2014).

Fatores responsáveis pelo envelhecimento natural decorrem por perda de água, diminuição das fibras colágenas e a formação de novas fibras, perda da estrutura facial e nutrientes presentes na pele ocasionando uma diminuição do número de fibroblastos na derme e com isso, o tegumento se torna progressivamente enrugado e franzido (RUIVO, 2014).

O uso de preenchedores à base de AH aumentou significativamente quando se trata de rejuvenescimento da face e que agrega inúmeros benefícios para a pele (Vasconcelos, 2020). Com essa demanda, é de se esperar que, ocorram efeitos indesejáveis e algumas vezes graves, mesmo que o AH seja uma substância degradável pelo organismo, algumas complicações demandam tratamentos rápido, por isso o acompanhamento pós procedimento é de extrema importância, de forma a diminuir o risco de sequelas podendo ser irreversíveis.

AH com baixa viscosidade são de utilização intradérmica para a correção de rugas superficiais e sulcos superficiais a moderados, o AH de alta viscosidade são usados no preenchimento profundo, com aplicação subdérmica para repor as perdas de volume provenientes de alterações das estruturas profundas, tais como osso, músculo e gordura.

Segundo Hertz, et.al. (2017), a beleza é um conjunto de características que são agradáveis aos olhos e que são capazes de encantar o observador. O conceito de beleza é variável de acordo com a cultura e opinião pessoal; no entanto, rostos proporcionais, simétricos e bem marcados, parecem ser mais atrativos. O envelhecimento é um processo biológico e constante, que é causado por fatores intrínsecos ou extrínsecos. O envelhecimento intrínseco é o processo natural e inevitável com o passar dos anos, o extrínseco acontece precocemente por exposição do organismo a fatores ambientais. Durante o envelhecimento humano há alterações bioquímicas e estruturais das fibras de colágeno, reduzindo a síntese e aumentando a degradação, como consequência ocorre alteração do volume facial, perda de elasticidade, ríndes, sulcos e marcas de expressões.

### 3.3 ANATOMIA DO ENVELHECIMENTO DA PELE

A beleza é definida como um processo relacionado à percepção de elementos que agradam de forma singular aquele que a experimenta. Alguns acreditam que existe uma forte conexão entre a beleza e a matemática, pois rostos proporcionais, simétricos, bem marcados, com contornos arredondados e bochechas altas parecem



ser mais atrativos. Com o processo de envelhecimento, ocorrem alterações nas proporções das estruturas faciais, o que leva muitos indivíduos a procurar tratamentos estéticos com o desejo do retorno ou manutenção de sua aparência quando jovem. Descreve-se na literatura que, na juventude, o rosto é moldado como um triângulo invertido, com o ápice voltado para baixo, o que se traduz em um terço médio bem definido. Com o processo de envelhecimento, a mudança na estrutura facial faz com que os contornos e o volume sejam perdidos, invertendo-se o triângulo da juventude. As formas faciais também são descritas como rostos ovais, redondos, em forma de coração e quadrados, entre outros (NETO, 2013).

Chamamos de “quadralização” da face as mudanças nos contornos faciais decorrentes do envelhecimento: na juventude a face tem a forma de um trapézio invertido e com o passar do tempo tende a tornar-se um quadrado. Buscando melhor entendimento dos motivos relacionados ao processo de “quadralização” facial, abordaremos o envelhecimento com base em quatro pilares principais: flacidez cutânea, ação muscular depressora, diminuição volumétrica dos compartimentos de gordura e perda da sustentação profunda devido ao remodelamento ósseo.

Durante o envelhecimento ocorrem na face mudanças de diferentes tipos. No terço superior elas estão relacionadas ao dano crônico pela luz ultravioleta, aos músculos intrínsecos da expressão facial e a suas influências na pele e às mudanças gravitacionais da perda da elasticidade tecidual (CARRUTHERS, 2015).

No terço médio resultam de uma combinação de fotoenvelhecimento, perda do tecido subcutâneo, perda de elasticidade cutânea e remodelamento de estruturas ósseas e cartilaginosas. O septo orbital pode enfraquecer com o tempo, permitindo protrusões da gordura da pálpebra inferior ou superior. Entretanto, algumas pessoas podem experimentar perda do tecido subcutâneo palpebral, o que provoca aspecto de afundamento. A região malar pode ser afetada pela perda de volume da gordura bucal que está localizada entre o músculo masseter anteriormente e o músculo bucinador posteriormente. Os mecanismos de suporte da ponta nasal podem tornar-se inelásticos e se alongar com a idade, resultando na ptose da ponta nasal e em aparente alongamento do terço médio da face.

No terço inferior, as alterações resultam da combinação de dano crônico pela luz ultravioleta, perda da gordura subcutânea, mudanças devidas aos músculos da expressão facial e do pescoço, mudanças gravitacionais por perda da elasticidade tecidual e remodelamento de estruturas ósseas e cartilaginosas. A dentição e a reabsorção dos ossos maxilares e mandibulares podem resultar em perda generalizada de tamanho e volume. O queixo roda anteriormente e fica mais afilado e protruso. Além da diminuição do volume labial propriamente, a ptose da ponta do nariz também pode contribuir para a aparência de lábio superior diminuído (MAIO 2015).

Com base na observação dos formatos faciais, experiência adquirida com o uso dos preenchedores de reposição volumétrica, nos estudos sobre processo envelhecimento facial e nas mudanças do contorno a ele relacionadas, são propostas novas nomenclatura e abordagem para as mudanças dos contornos faciais decorrentes do envelhecimento: a “quadralização” da face. Alguns autores acreditam que a face na adolescência apresenta formato de coração ou triângulo invertido e que, com o envelhecimento, esse triângulo se inverte, apresentando sua base na linha mandibular. No entanto, acredita-se que todos os rostos possuem formato único, igual ao de um trapézio invertido, sendo o limite superior constituído por uma linha entre as porções mais projetadas do osso zigomático e o limite inferior definido por uma linha traçada lateralmente aos músculos mentonianos, aproximadamente na junção dos músculos depressores do lábio inferior com a mandíbula. O que varia de um indivíduo para outro, tanto em homens quanto em mulheres, são os ângulos internos desse trapézio, podendo ser mais ou menos agudos dependendo do formato facial (COIMBRA, 2020).

### 3.4 ÁCIDO HIALURÔNICO

#### 3.4.1 Funções do AH na pele

O ácido hialurônico (AH) é uma glicosaminoglicano composto de unidades alternadas e repetitivas de ácido D-glicurônico e N-acetil-D-glicosamina com propriedades hidrofílicas, as quais provocam aumento do volume tecidual. Algumas formulações apresentam capacidade de retenção de aproximadamente 6 litros de

água para cada 1 grama de AH o que caracteriza a hidratação intensa, tensão e integridade do tecido. O AH é abundante na matriz extracelular da derme e epiderme, sendo sintetizado principalmente pelos fibroblastos a partir da ação enzima na membrana plasmática (ácido hialurônico) e pelos queratinócitos da epiderme. A consistência do AH é gelatinosa, possuindo uma alta viscoelasticidade devido a sua característica molecular. O AH imobiliza a água no tecido, alterando o volume dérmico e a viscoelasticidade da matriz extracelular.

### **3.4.2 AH injetável**

Na tentativa de amenizar ou eliminar as complicações associadas com a ponta cortante da tradicional agulha hipodérmica, foram desenvolvidas as microcânulas para injetar preenchedores. As microcânulas apresentam ponta romba e abertura lateral próximo à ponta, apresentam variações finas e flexíveis, diminuindo o trauma nos tecidos.

Lazzeri et al. destacam importantes recomendações gerais para o uso preenchedores dérmicos:

- Usar a microcânula em áreas de maior chance de dano arterial, mover com suavidade para evitar laceração e estimular a vasoconstrição temporária dos vasos.
- Escolher agulhas/microcânulas de menor calibre, mesmo que a pressão inicial ao injetar o produto seja maior, favorecendo uma velocidade mais baixa de injeção, diminuindo o risco a oclusão vascular ou bloqueio do fluxo periférico.
- Aspirar antes de injetar o produto para verificar se agulha não está em uma artéria ou veia.
- Injetar pequenos volumes por vez, diminuindo o tamanho do êmbolo. Evitar a injeção de grandes volumes em planos menos distensíveis.

e eficaz. Este ácido é natural no organismo humano e dentre as suas funções destaca-se a manutenção do volume, da sustentação, da hidratação e da elasticidade da pele.

O AH deve ser selecionado com base na localização anatômica, características do produto para a região a ser aplicada e as necessidades individuais de cada paciente. É de suma importância o treinamento e experiência do profissional, o seu conhecimento sobre as propriedades reológicas do AH e a escolha adequada do produto para se obter um bom resultado, pois cada região da face é sujeita a forças mecânicas específicas. Reação inflamatória transitória, leve ou moderada e equimoses podem ocorrer alguns dias após o procedimento. Estudos revelam que bons resultados do preenchimento dérmico facial se mantêm por um período variável de 6 a 18 meses, dependendo da profundidade do preenchimento.

Monteiro e Parada (2010) alertam que, mesmo com estrutura química próxima do natural, não se pode classificar os implantes de AH como produtos totalmente naturais. Primeiro, o AH, mesmo na forma mais purificada, contém traços e resíduos de proteínas e endotoxinas e todo processo de purificação destes produtos é feito através da utilização de agentes químicos, como o hidróxido de sódio, etanol e metanol e, por isso, devem ser filtrados adequadamente e altamente purificados antes da obtenção do produto final.

Ferreira (2013) classifica os preenchedores à base de AH em duas classes: com reticulação (crosslink), quando contêm substâncias geradoras de ligações intermoleculares que aumentam a estabilidade e durabilidade clínica do implante e sem crosslink. O nível ideal de crosslink deve ser calculado, já que quanto maior ele for, menor será a propriedade hidrofílica da substância (CROCCO, et al., 2012).

Ferreira (2013) classifica os AH reticulados em dois tipos: mono e bifásicos. Os monofásicos são uma mistura homogênea de AH de alto e baixo peso molecular, são fáceis de injetar e subdividem-se em monodensificados (mistura de AHs e reticulação em única etapa) e polidensificados (AH reticulado com acréscimo de reticulação em segunda etapa). Segundo o autor, os bifásicos são heterogêneos porque têm partículas de AH reticulado dispersas em veículo (AH não reticulado) que agem como lubrificante, permitindo que a suspensão passe através de uma agulha fina.

Vasconcelos, et.al. (2020) diz que o AH é um dos preenchedores dérmicos temporários mais usados na correção de ríndes, linhas e sulcos faciais por ser seguro e eficaz. Este ácido é natural no organismo humano e dentre as suas funções destaca-

se a manutenção do volume, da sustentação, da hidratação e da elasticidade da pele. Múltiplos preenchedores dérmicos estão disponíveis variando em relação às características físicas e químicas, o que influi em seus efeitos. O conhecimento sobre as propriedades reológicas dos AH e suas características físico-químicas é essencial para escolha do produto que será aplicado em diferentes regiões para proporcionar resultados mais naturais e duradouros.

### 3.5 ÁREAS DE TRATAMENTO E RISCO NA FACE

#### 3.5.1 Áreas de tratamento com AH na face

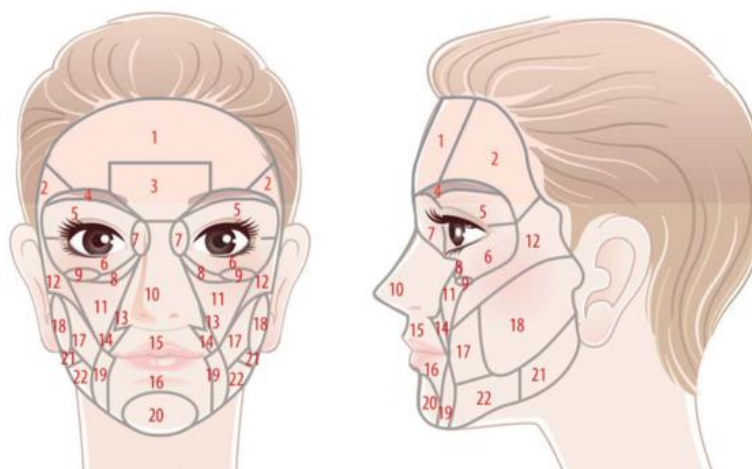
O AH tem sido utilizado para correção de sulcos, rugas, aumento do volume dos lábios, correção de cicatrizes de acne, reposição do volume supra-auricular, correção nasal, volumização por perda de coxins gordurosos proporcionando uma harmonização facial. Atualmente, o melhor resultado na estética para correção de rítides, perda de contorno e reposição do volume facial é obtido com o AH reticulado na forma de gel injetável.

O conhecimento detalhado da anatomia facial é importante para minimizar os riscos de injeção intravascular ou intravenosa de AH, assim evitando áreas com grandes vasos sanguíneos com o intuito de prevenir reações inflamatórias, complicações vasculares e formação de nódulos. Para aplicação do AH precisa levar em consideração o volume, a profundidade e a sua viscosidade, em cada tipo de procedimento estético.

Tamura (2013) propõe uma divisão didática, prática e pormenorizada da face, diferente do conhecimento genérico de anatomia, para otimizar a técnica de preenchedores, principalmente no que tange às áreas e profundidade de injeções.

As principais áreas de riscos e sua divisão didática para a injeção do ácido hialurônico estão apresentadas na figura abaixo quadro

Figura 1 – Divisão didática da face para otimizar técnica de preenchedores.



Fonte: Tamura, B. M. (2013)

A face dividida em 21 regiões, para adequação das áreas em que são realizados preenchimentos: frontal (1), temporal (2), glabellar (3), supercílio (4), pálpebra superior (5), pálpebra inferior (6), nasociliar (7), sulco nasojugal (8), sulco palpebral lateral (9), nasal (10), malar (11), zigomática (12), fossa canina (13), sulco nasolabial (14), lábio superior (15), lábio inferior (16), bochecha (17), pré-auricular (18), sulco lábiomental (19), mental (20), região mandibular posterior (21), da borda anterior do masseter até o ângulo da mandíbula e região mandibular anterior, entre o sulco melolabial e a borda anterior do masseter (TAMURA, 2013).

### 3.5.2 Áreas de risco para preenchimento com AH na face

Crocco (2012) ressalta que a glabella é uma área de risco e pouco indicado o uso de AH injetável nessa região, devido à maior incidência de necrose por compressão local ou injeção intra-arterial na artéria supratrocLEAR e seus ramos.

Tamura (2013) complementa que a região temporal apresenta riscos devidos à presença da artéria temporal superficial, além do nervo e das veias. A estrutura que

mais crítica é a artéria temporal, pois sua canalização e a injeção intravascular de preenchedores poderá levar à necrose tecidual e à embolização do produto.

A região periorbital, segundo Ravelli (2011), apresenta características anatômicas difíceis para a realização de preenchimento, pois a oclusão da artéria retiniana e a lesão do nervo óptico são as complicações mais temidas, podendo ser evitadas através do conhecimento da anatomia.

O sulco nasojugal, por localizar-se em topografia de pele delgada, próxima ao globo ocular, e ser em região muito vascularizada, quando aplicado AH com agulhas pode trazer complicações indesejáveis como: injeção intravascular, equimoses e hematomas.

Na região nasal, a complicação mais grave é a necrose. O nariz permite uma acomodação limitada de volume subcutâneo. A necrose pode ocorrer por compressão ou lesão vascular (Maio, 2016). A asa nasal é a segunda área com maior risco de necrose por oclusão da artéria angular e também por apresentar circulação colateral restrita para suprir a isquemia (Crocco, et al., 2012). Para escultura nasal, deve-se levar em consideração a possibilidade de o paciente ter sido submetido à rinoplastia ou cirurgia na região septal, pois estes poderão ter a irrigação sanguínea comprometida. As cirurgias plásticas no nariz podem alterar sobremaneira a vascularização da ponta nasal, das narinas, da columela, da fossa canina, e eventualmente uma embolização poderia repercutir até nas artérias angulares (TAMURA, 2013).

Hwang (2016) alerta que a glabella, testa, região nasal, sulco nasolabiais e têmporas são áreas de alto risco para injeção de AH, pois estão associadas ao comprometimento visual, já que artérias nessas áreas tem comunicação direta com a artéria oftálmica.

Maio (2016) alertam que no sulco nasolabial pode ocorrer necrose cutânea por compressão dos vasos dérmicos, porém é mais rara. Tamura (2013) complementa que as duas principais causas dessa complicação são a embolização ou compressão da artéria devido à grande quantidade de produto injetado e, possivelmente, técnica

intempestiva. Os vasos principais que podem ser comprometidos são as artérias angulares e parte da artéria labial superior.

## 3.6 RECOMENDAÇÕES PARA USO DE AH NA FACE

### 3.6.1 Recomendações pré-procedimento

Avaliar o paciente antes do procedimento de injeção é vital, não só visando avaliar as expectativas do paciente, escolher o produto ideal, planejar a injeção e escolher os pontos de injeção, mas também avaliar os riscos envolvidos.

Os pacientes devem ser questionados minuciosamente em relação ao histórico médico de distúrbios hemorrágicos, herpes, doenças autoimunes, gravidez, alergias, formação de queiloide e uso de medicamentos, como anticoagulantes (incluindo antiinflamatórios não esteroidais) ou vitaminas / suplementos de ervas associados com sangramento prolongado - exemplos incluem vitamina E, condroitina, matricária - Tanacetum parthenium, gengibre, alho, ginseng, ginkgo-biloba, kava-kava, raiz de aipo e óleos de peixe (VASCONCELOS, 2020).

Os medicamentos fitoterápicos devem ser interrompidos 7 a 10 dias antes do procedimento para reduzir o risco de hematomas. Em relação aos pacientes em uso de medicação anticoagulante, se esta for prescrita por um período limitado de tempo, pode ser prudente adiar o tratamento injetável até que o paciente tenha parado de tomar o medicamento. No entanto, se o medicamento tiver sido prescrito por tempo indeterminado, o benefício-risco da suspensão desses medicamentos deve ser avaliado com cautela). Anamnese, exames complementares, termo de consentimento, documentação fotográfica, planejamento, suspender anticoagulantes e anti-inflamatórios não hormonais de 7 a 10 dias antes do procedimento, infecção adjacente ativa, tratamento odontológico, contraindicação absoluta: gravidez, lactação, doenças autoimunes, imunodepressão e alergia aos componentes da injeção, alergia de picada de abelha e vespa.



### **3.6.2 Recomendações pós-procedimento**

Segundo Sattler (2017) devemos tirar fotografia final, não utilizar maquiagem nas primeiras quatro horas após o procedimento, podem retornar suas atividades cotidianas e ocupacionais, porém o excesso de exercício deve ser evitado durante oito horas para reduzir o risco de ferimento. Extremos de temperatura devem ser evitados durante as duas semanas seguintes para assegurar a integração apropriada do preenchimento. Massagear com cautela. A massagem não é indicada quando nenhuma irregularidade seja observada, e os pacientes devem ser aconselhados a evitar isso, de modo a não redistribuir inadvertidamente o preenchimento. Caso necessário, a profilaxia herpética é iniciada imediatamente após o tratamento.

### **3.6.3 Recomendações de higienização e assepsia**

Parada (2016) afirma que, a fim de evitar infecções e formação de biofilmes, qualquer maquiagem e outros contaminantes potenciais devem ser removidos, lavar o rosto com sabonete neutro antes do procedimento, a pele deve ser limpa com antimicrobianos, tais como clorexidina a 24% ou álcool 70%, é importante que o paciente enxague a boca com um enxaguante bucal, como por exemplo, clorexidina oral a 0,12% antes de um procedimento injetável para reduzir a microbiota oral, luvas estéreis, campos estéreis, gazes estéreis.

### **3.6.4 Recomendações gerais para êxito no uso de AH injetável**

O uso do AH se popularizou nos últimos anos por ser biocompatível e razoavelmente durável. O conhecimento detalhado da anatomia facial e o planejamento estético é de suma importância para devolver ao rosto um aspecto jovial, harmonioso e natural. Nenhum preenchedor é ideal para todas as áreas de aplicação na rotina clínica; cada preenchedor possui a profundidade cutânea que deve ser injetado. O nível de reticulação do AH e a profundidade da injeção dependem do local

a ser injetado e o efeito desejado. Este efeito se estende desde o preenchimento de rugas superficiais até a remodelação de certas partes do rosto. Estudos têm demonstrado que existe um efeito indireto do AH injetado na derme, devido à ativação de fibroblastos e produção de colágeno. A duração dos preenchedores de AH em geral varia de 6 a 18 meses isso depende da concentração, reticulação e profundidade da aplicação.

Monteiro (2010) explica que o procedimento de volumização requer experiência e treino do aplicador, especialmente para as aplicações subdérmicas e supraperiosteó. Requena (2011) complementa que a colocação superficial ou distribuição desigual do AH injetado pode levar a nódulos visíveis e pálidos na pele. Parada (2016) afirma que uma iluminação adequada auxilia a identificar e evitar vasos superficiais, reduzindo hematomas.

### 3.7 TÉCNICAS DE PREENCHIMENTO

Para o preenchimento e uso do AH injetável é importante levar em consideração os dispositivos, sendo estas agulhas ou cânulas, as técnicas de injeção e estrutura alvo da pele. Sendo o conhecimento anatômico essencial para o sucesso do preenchimento.

#### 3.7.1 Dispositivo para aplicação de AH

Segundo Maio (2015), Na tentativa de amenizar ou eliminar as complicações associadas com a ponta cortante da tradicional agulha hipodérmica, foram desenvolvidas as microcânulas para injetar preenchedores. As microcânulas apresentam ponta romba e abertura lateral próximo à ponta, apresentam variações finas e flexíveis, diminuindo o trauma nos tecidos.

### 3.7.2 Técnicas de injeção

Lazzeri et al., destacam importantes recomendações gerais para o uso preenchedores dérmicos: Usar a microcânula em áreas de maior chance de dano arterial, mover com suavidade para evitar laceração e estimular a vasoconstrição temporária dos vasos. Escolher agulhas/microcânulas de menor calibre, mesmo que a pressão inicial ao injetar o produto seja maior, favorecendo uma velocidade mais baixa de injeção, diminuindo o risco a oclusão vascular ou bloqueio do fluxo periférico. Aspirar antes de injetar o produto para verificar se agulha não está em uma artéria ou veia. Injetar pequenos volumes por vez, diminuindo o tamanho do êmbolo. Evitar a injeção de grandes volumes em planos menos flexíveis. Técnica linear: injeção do preenchedor enquanto se retira a agulha ao longo do comprimento do defeito facial e fluxo contínuo de preenchedor. Punção seriada: punções a intervalos reduzidos, criadas ao longo de linhas e dobras (Avram, et al., 2011). Técnica em leque: semelhante à linear. A direção da agulha é modificada continuamente, sem retirar sua ponta (Avram, et al., 2011). Linhas cruzadas: semelhante à técnica linear. O material é injetado em ângulos retos às primeiras injeções (Avram, et al., 2011). Boulos: aplicação estática de até 0,3ml de preenchedor (MAIO, 2015).

### 3.7.3 Estruturas alvo

Maio (2015) enumera que as estruturas para injeção de AH são a derme, mucosa, subcutâneo e supra periostal.

## 3.8 COMPLICAÇÕES, MEDIDAS PREVENTIVAS E MANEJO

Crocco et.al., 2012 em seu artigo diz que as complicações também podem ser decorrentes de inexperiência do aplicador, técnica incorreta ou inerente ao próprio

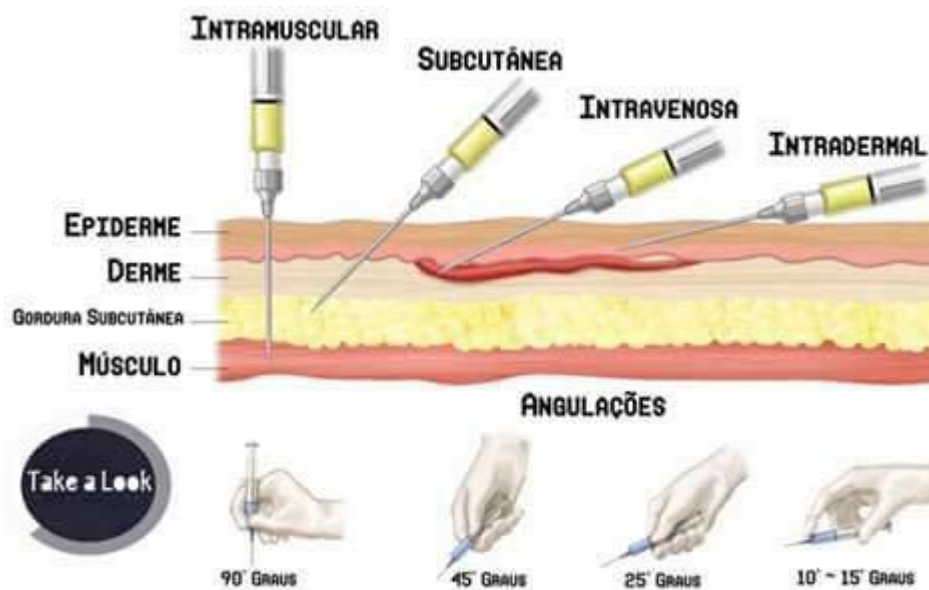
produto, considerando suas diferentes origens, formulações e concentrações. No Brasil, os procedimentos estéticos de preenchimento dérmico facial (Harmonização Facial), normalmente, são realizados por profissionais da área da saúde especializados em procedimentos estéticos invasivos, tais como médicos dermatologistas, biomédicos, odontólogos e farmacêuticos.

### **3.8.1 Prevenção de EAs**

Os efeitos adversos do uso do AH estão divididos em imediatos e tardios, podendo variar desde edema, dor leve, dor intensa, equimose, isquemia, eritema leve até necrose (Bray 2010). É de extrema importância observar a reação do organismo após a aplicação de AH na face, pois os eventos adversos imediatos, geralmente se manifestam com uma inflamação leve, dor com sensibilidade no local da aplicação, hematomas e eritemas que podem variar de intensidade e duração, quando os eventos tardiamente acontecem, os sintomas são complexos, podendo apresentar nódulos, encapsulamento do produto e hipercorreção tecidual (Maio, 2015). A classificação dos eventos adversos está relacionada ao tempo de surgimento, dividido em três intervalos: de início imediato, quando ocorrer em até 24 horas, após o uso, de início precoce quando manifestar de 24 horas até 30 dias, e de início tardio, quando aparecer após trinta dias do uso do AH (CROCCO, 2012).

O AH tem propriedades hidrofílicas podendo aumentar alguns efeitos como edema, equimose, hematoma, não alterando o resultado final do procedimento. Se a técnica e o produto não forem selecionados corretamente pode agravar essas consequências. Com a ruptura de vasos profundos podem ocasionar sangramentos volumosos, portanto a iluminação, conhecimento da topografia vascular da região e cautela são importantes para diminuir o risco de perfuração de vasos, se o sangramento for intenso pode ser necessária a cauterização do vaso (Monteiro 2014).

Figura 2 – Ângulos de injeção



Fonte: Farmácia Estética (2016)

ALMEIDA et al., 2017, afirma que a prevenção das complicações depende também de uma avaliação detalhada da imperfeição a ser corrigida, do conhecimento dos produtos disponíveis no mercado, sendo necessária a escolha do mais adequado para cada situação, e do domínio técnico para execução do implante. Evitar implantar materiais de origem e natureza diferentes, injeções de grande volume numa mesma sessão, injeção nos quadros de acne ativa ou quaisquer outras infecções, injeções na região palpebral ou no sulco lacrimal ou os linfáticos com alguma dificuldade de drenagem podem acarretar em problemas. Vale ressaltar que os lábios, por conta da proximidade da flora oral, tem grande potencial de formação de biofilme. Para evitar qualquer problema, técnicas assépticas devem ser seguidas criteriosamente. O álcool é comumente usado para a limpeza, mas a clorexidina tem o benefício de um efeito antibacteriano residual, além de esticar a pele durante a limpeza para poder higienizar a pele que pode estar no fundo de uma linha, ruga ou de um sulco.

### 3.8.2 Complicações e manejos

Os efeitos colaterais mais comuns associados à injeção de HA são efeitos colaterais relacionados à injeção local que se manifestam como edema, dor, eritema, coceira e equimoses (Cohen,2008). Esses efeitos colaterais adversos são leves e geralmente duram menos de uma semana.

O efeito Tyndall é causado pela colocação dos preenchimentos de HA muito superficialmente e se manifesta como descoloração azulada, que pode ser tratada com a injeção de 15–50 UI de hialuronidase seguida de massagem (Del Lorenzi, 2013).

A dor é considerada um efeito adverso comum durante a injeção de HA. Diversas técnicas podem ser utilizadas para minimizar a dor associada às injeções, que incluem: a utilização de agulha de calibre pequeno ou de cânulas ponta romba, uso de agentes anestésicos tópicos, aplicação de gelo antes e após a injeção, distração vibratória e nervo blocos (CARRUTHERS, 2015).

Equimose e edema podem ser minimizados interrompendo a ingestão de aspirina, AINE, suplementos contendo ginkgo biloba, vitamina E, ômega-3, óleo de peixe, ginseng, kava-kava e erva de São João pelo menos uma semana antes do procedimento. Antes e depois do procedimento, o uso de arnica, vitamina K tópica ou bromélia pode diminuir as equimoses pós-injeção, mas nenhum estudo controlado comprovou sua eficácia. Alguns médicos usam o laser vascular para reduzir hematomas pós-injeção (CARRUTHERS, 2015).

De acordo com Abduljabbar e Basendwh (2016), as complicações do preenchimento de AH podem ser divididas em complicações iniciais e tardias de acordo com o tempo de aparecimento dos sinais e sintomas. As complicações de início precoce geralmente aparecem de horas a dias após o procedimento, enquanto as complicações de início tardio se apresentam de semanas a anos após a injeção de preenchimento de AH.

### 3.8.3 Complicações imediatas ou precoces e seus manejos

#### 3.8.3.1 Oclusão vascular

A oclusão vascular é a complicação mais preocupante em relação às injeções AH e resulta da injeção intravascular direta causando obstrução parcial ou total do vaso ou também pode ocorrer a compressão dos vasos pelo preenchedor injetado (Abduljabbar 2016). Os sinais da oclusão vascular são imediatos e habitualmente seguem uma ordem, onde o tecido inicialmente fica pálido, seguido de livedo reticular, que progride para isquemia. Se não houver intervenção, formam-se bolhas, úlceras e necrose tecidual. A complicação mais temida relacionada à obstrução vascular é a perda da visão, isso pode ocorrer quando há oclusão da artéria oftálmica ou retiniana, por material injetado na área supraorbital. Tal fato está associado ao influxo de um grande volume a uma pressão exagerada de infusão. Os sintomas são imediatos e incluem dor ocular e distúrbio visual. O tratamento: Massagem com pressão para espalhar o material preenchedor acumulado, compressa quente para promover uma vasodilatação, se não tiver boa resposta imediata, utilizar hialuronidase na área afetada, massagear a área e aguardar 60 minutos e reavaliar a possibilidade de nova infiltração.

#### 3.8.3.2 Cegueira

. Lazzeri, Agostini, 2012 conclui que devemos agir de 60 a 90 minutos, consulta oftalmológica imediata, massagem ocular pulsada, hiperventilação do paciente no saco de papel ( para promover a dilatação venosa), colírio timolol 0,5% 1 a 2 gotas, AAS 300-500mg – VO, terapia hiperbárica / oxigênio, diuréticos, corticosteróide sistêmicos e tópicos, anticoagulante (AAS), Cilostazol 50mg/ Sildenafil 50mg 12/12h, hialuronidase , 500-1500UTR próximo aos forâmens supratrocLEAR, supraorbital e no trajeto vascular.

Para Abduljabbar e Basendwh (2016), a cegueira é a complicação mais temida da injeção de preenchedores. ser impelido para a circulação intracraniana resultando em eventos isquêmicos cerebrais. Sendo o motivo uma alta pressão de injeção nas

artérias nasais supra troclear, supra orbital, angular e dorsal, que resulta em um fluxo retrógrado dos êmbolos de preenchimento para a artéria oftálmica

#### 3.8.3.3 Necrose

A necrose é complicação rara, ocasionada por oclusão arterial, compressão local (super correção ou intensa inflamação) ou injeção intra-arterial acidental com embolização vascular, impedindo o fluxo sanguíneo. Causa Dor imediata após aplicação, e algumas horas depois a pele torna-se pálida (pela isquemia), falta irrigação sanguínea local, posteriormente a coloração torna-se cinza-azulada, evolui em dois ou três dias para bolha, ulceração e necrose local (CROCCO, et al., 2012).

Segundo Parada, et al. (2016), o tratamento inicial deve ser feito imediatamente após diagnosticada a necrose, hialuronidase 2000utr em toda a extensão, antibioticoterapia com Cefalexina 500mg-12/12h por 10 dias associada a dexametasona 4mg de 6/6h por 5 dias, AAS atuando como anticoagulante e analgésico por via oral. Pomada Dersani 3x ao dia.

Lazzeri et al. (2012) no caso de uma necrose tardia, recomenda-se Hialuronidase 2000UT em toda a extensão, compressa morna, Cefalexina 500mg – 12|12 H por 10 dias associada a Dexametasona 4mg de 6|6H por 5 dias, AAS (Atuando como anticoagulante e analgésico), pomada Dersani 3X ao dia, Debridamento da pele necrótica, pomada Kollagenase (para regeneração tecidual, quando o tecido estiver em fase de crosta), iprf, laserterapia de baixa potência, vermelho e infravermelho de 2 a 4J por 20 dias, ozônioterapia, câmara hiperbárica.

#### 3.8.3.4 Eritema e edema

Eritema e edema são manifestações imediatas e de curta duração, observadas na maioria dos procedimentos realizados, podendo ter consequências no local preenchidos se houver múltiplas aplicações no local. Para amenizar essas manifestações indica-se manter a cabeça elevada e uso de compressa de gelo com



intervalos de 5 a 10 minutos. Lembrando que o uso de anestésicos com vasopressor pode amenizar ou até evitar o aparecimento de edema (CROCCO; ALESSI, 2012)

#### 3.8.3.5 Equimose/hematoma

A equimose pode ocorrer através da perfuração de pequenos vasos no local da aplicação ou por compressão e ruptura secundária dos vasos e deve ser feita compressão local imediata. Há risco de sangramento volumoso caso haja ruptura de vasos profundos e importante dizer que os preenchedores associados à lidocaína promovem vasodilatação e assim aumenta o risco de sangramento local. O tratamento sugerido seria: Profilaxia - Arnica, aloe vera, cremes de vitamina k, durante 3 a 4 dias. Pós procedimento – Usar cremes de arnica e vitamina K e fotoproteção. Geralmente melhoram em intervalo de 5 a 10 dias, em casos de sangramento abundante pode ser necessária a cauterização do vaso (CROCCO, et al., 2012).

#### 3.8.3.6 Injeção superficial do material de preenchimento

A colocação superficial dos preenchedores pode levar ao branqueamento ou, no caso do ácido hialurônico (AH), descoloração azulada da área de injeção (efeito Tyndall). O efeito Tyndall pode resultar tanto de traços de hemossiderina após lesão vascular e / ou distorção visual da luz através da pele devido à refração causada pelo preenchimento. Os enchimentos só devem ser injetados após a agulha atingir a profundidade adequada e a injeção deve ser interrompida antes de a agulha ser retirada. Além disso, o posicionamento no plano correto é crucial. Massagem local, incisão e drenagem e, no caso de AH, hialuronidase, são opções de tratamento. Além disso, o uso de laser (COHEN, 2008).

#### 3.8.3.7 Alergia

Reações alérgicas inicia-se em até 7 dias após a aplicação do preenchedor. Com percentual baixo de manifestação de 0,1% dos casos descrito em literatura. Com indicação de tratamento de corticóide oral ou por infiltração intralesional de corticoide (Crocco; Alessi, 2012). Caso note reação alérgica grave e possível anafilaxia o

transporte imediato para um serviço de emergência é necessário (ALMEIDA, et al., 2017).

### 3.8.3.8 Nódulos

Nódulos, manifestação de curto/médio prazo, com apresentação de pápulas esbranquiçadas ou normocromicas ou nódulos, na maioria das vezes acontece por má técnica de aplicação, o tratamento se dá por massagem local, corticóide oral e em casos graves remoção cirúrgica (Crocco; Alessi, 2012). Os inflamatórios sem infecção, como reação a um corpo estranho, podem ser tratados com injeção local de corticóide, anti-inflamatório oral e mesmo corticóide oral ou tópico. Já os inflamatórios com infecção, com supuração e abscesso, devem ser drenados, além de uso de cefalosporina de 7 a 10 dias. Já os nódulos não inflamatórios, como reação a um corpo estranho, devem seguir o tratamento do nódulo inflamatório sem infecção. Já o nódulo por acúmulo de produto pode ser usado a hialuronidase.

### 3.8.3.9 Infecções

As infecções surgem com endurecimento, eritema, sensibilidade e prurido e podem ser indistinguíveis da resposta transitória pós-procedimento. Nódulos flutuantes e sintomas sistêmicos (febre, calafrios) podem ocorrer mais tarde. As infecções cutâneas geralmente estão relacionadas à flora residente (*Staphylococcus* ou *Streptococcus* spp.) Introduzida por meio de injeção. A cultura microbiológica deve ser realizada e o tratamento antibiótico apropriado para a cultura deve ser instalado. O abscesso deve ser drenado. Em infecções de longa duração ou resposta fraca a antibióticos, infecção atípica (ou seja, *Mycobacterium* spp.) E biofilmes devem ser considerados. Nestes casos, pode ser necessário uma suspensão do antibiótico para fazer exame de cultura e antibiograma para avaliar qual o tipo de micro-organismo que a está causando para poder indicar a medicação adequada (PARADA, et al., 2016).

### 3.8.3.10 Parestesia

Almeida, et al. (2017) alerta que uma lesão nervosa durante o procedimento estético, pode ocorrer devido à injeção do preenchedor no feixe nervoso, trauma direto, desconhecimento da anatomia facial e compressão tecidual pelo produto. A lesão pode ser reversível ou permanente. O acontecimento mais comum é do nervo infraorbitário, seguido da paralisia de Bell e do nervo mandibular marginal. E a melhor forma de tratar seria: Caso a parestesia seja por trauma da agulha, usar corticoides orais, caso tenha suspeita de compressão do preenchedor, pode se considerar o uso de hialuronidase. No caso de paralisia facial, indica a avaliação com um neurologista, complexo vitamínico B, laserterapia, fisioterapia, eletroacupuntura, fonoaudiologia.

### 3.8.3.11 Sobrecorreção

De acordo com Almeida, et al. 2017, a sobrecorreção seria um excesso de produto ou migração do produto por preenchimento mal executado, causando um efeito inestético e a melhor forma de tratar seria: reperfusão, massagem local, injetar pequenas doses de hialuronidase de 6 a 8 U por ponto, aguardar de 10 a 15 minutos, reaplicar de necessário, repetir de 1 a 2 semanas, corticoide oral ( Dexametasona 4mg – 12/12h).

## 3.8.4 Complicações tardias e seus manejos

### 3.8.4.1 Granuloma de corpo estranho

O granuloma de corpo estranho ocorre devido à incapacidade do sistema imunológico de fagocitar o corpo estranho, a inflamação é de caráter crônico e aprisiona um corpo estranho, impedindo sua migração. Granulomas são nódulos indolores e palpáveis no trajeto de aplicação do produto, é considerado um evento tardio, com percentual baixo de manifestação de 0,01 a 1% dos casos descritos em literatura, podendo ter o aparecimento até 2 anos após a realização do procedimento. O tratamento ainda não é padrão, encontra-se a indicação de realização de aplicação de hialuronidase (com concentrações que variam de 50U/mL<sup>10</sup> a 150U/mL<sup>17</sup> ou infiltração intralesional de corticoide (triancinolona injetável na concentração de 5mg/mL), em casos extremos até a remoção cirúrgica (CROCCO, 2012).

### 3.8.4.2 Biofilmes

Corpos estranhos implantados podem ser infectados por contaminantes da pele durante um procedimento ou ser colonizados por disseminação direta ou hematológica de um agente infeccioso. O biofilme pode existir em um estado dormente e ser ativado por trauma local, manipulação e injeções. Uma vez ativado, o biofilme pode se tornar uma infecção aguda purulenta ou subaguda, com resposta granulomatosa ao biofilme ativado. A infecção ativa pode ser controlada com antibioticoterapia, porém o biofilme subjacente pode gerar recorrência. Uma vez que o risco de biofilme deve ser considerado nas reações de início tardio, o uso de esteróides orais deve ser evitado. Os biofilmes podem exigir uma quantidade 32 vezes maior de antibióticos do que a necessária para matar as bactérias planctônicas. O tratamento recomendado deve considerar a associação de pelo menos 2 antibióticos de amplo espectro, como uma quinolona (ou seja, ciprofloxacina) e um macrolídeo de terceira geração (ou seja, claritromicina) por até 6 semanas. Os macrolídeos apresentam eficácia superior no tratamento de biofilmes, pois se acumulam na gordura subcutânea. Além disso, uma vez que as bactérias estão ligadas ao material estranho, a resolução completa é difícil sem sua remoção completa. Portanto, o uso de hialuronidase deve ser considerado em caso de AH. (KIM B., 2013).

Um fator é um denominador comum para todos os implantes de biofilme: uma bactéria ou microrganismo infeccioso é necessária para contaminar a injeção para que a formação de um biofilme comece. O biofilme é uma matriz tipo cola secretada por bactérias, formando um meio no qual outras bactérias se desenvolvem, evitando os antibióticos e o sistema imunológico (Monteiro, 2014). O biofilme-colônia torna-se resistente a antibióticos por diminuir seu metabolismo, sendo também protegido da fagocitose por uma membrana do sistema. A cronicidade e a recorrência da infecção são marcas registradas dos biofilmes.

### 3.8.4.3 Herpes

O risco de ativação do herpes após injeção de preenchimento dérmico devido ao dano direto ao axônio causado pela agulha, com subsequente manipulação do tecido e reação inflamatória é estimado em menos de 1,45%. Como não há diretrizes definidas, uma profilaxia antiviral sistêmica pode ser realizada em pacientes com história pessoal de herpes facial recorrente (> 3 episódios / ano). Pode-se empregar aciclovir 400mg três vezes ao dia por 10 dias ou aciclovir 500mg duas vezes ao dia por 7 dias, a partir de 2 dias antes do procedimento ( KIM B., 2013).

## 4 DISCUSSÃO

Apesar de ter pouca frequência, podemos ter efeitos adversos por conta do uso de ácido hialurônico injetável, melhorar as técnicas de aplicação e reconhecer as complicações de forma precoce são de cunho fundamental para dominar as complicações e saber resolver os problemas relacionados aos efeitos adversos. As complicações pode ser consideradas precoces ou tardias, devido ao seu tempo de surgimento.

A perda da elasticidade, tônus, estrutura óssea e principalmente a falta de hidratação com o passar do tempo aumenta cada vez mais, e uma forma envelhecida começa a transformar a nossa pele. Os procedimentos minimamente invasivos cresce cada vez mais e a indústria cosmética aproveitando dessa deixa, e opta por lançar novidades sempre no mercado e o AH é o queridinho desse público que busca por rejuvenescimento facial com segurança, na medida em que aumentam as indicações desses produtos, aumenta o número de procedimentos e evoluem os paradigmas de tratamento (por exemplo, novos produtos, técnicas de estratificação e maiores volumes de injeção), há necessidade de conscientização quanto aos eventos adversos (EAs) que pode ocorrer como consequência de seu uso.

Apesar de ter pouca frequência, podemos ter efeitos adversos por conta do uso de ácido hialurônico injetável, melhorar as técnicas de aplicação e reconhecer as complicações de forma precoce são de cunho fundamental para dominar as complicações e saber resolver os problemas relacionados aos efeitos adversos. As complicações pode ser consideradas precoces ou tardias, devido ao seu tempo de surgimento.

De acordo com Almeida et al. (2017), a classificação dos EAs deve ser de acordo com o tempo, pois o tempo para o início do EAs foi considerado a informação mais importante que um paciente pode dar ao clínico, e desse forma classifica com relação ao tempo para o início dos EAs em três intervalos: início imediato (em até 24 horas), início precoce (de 24 horas a 30 dias) e início tardio (após 30 dias). E dessa forma também definiram os sinais e sintomas mais comumente vistos em cada intervalo, sendo que de início imediato, temos como sinais e sintomas mais comuns:

eritema, equimose, hematoma, cianose e isquemia, podemos ter a presença de nódulos inflamatórios ou não inflamatórios, dor severa, edema severo, distúrbios visuais, irregularidades em relação ao formato, sobrecorreção e distúrbios neurológicos. Com relação aos sinais e sintomas de início precoce: eritema, equimose, hematoma, cianose e efeito Tyndall, podemos ter a presença de nódulos inflamatórios ou não inflamatórios, dor severa, edema severo, linfadenopatia e febres irregulares, úlceras com pús e feridas, telangectasia e distúrbios neurológicos. E com relação aos EAs de início tardio, temos: problemas vasculares causando a telangectasia, hiperpigmentação, eritema persistente, feridas, queloides, nódulos e edema tardio.

Em contrapartida, de acordo com Monteiro, E. O. (2014), as possíveis complicações ocasionadas pelo preenchimento cutâneo com AH injetável pode ser causadas por conta de alguns fatores, tais como: do paciente, do profissional escolhido para realizar o procedimento e as características do produto escolhido para a realização do procedimento. Levando em consideração que a seleção do paciente e a escolha dos produtos para a realização do procedimento são de fundamental importância para a obtenção dos resultados desejados, porém mesmo com tudo isso, EAs, poderão surgir. Dessa forma, Monteiro, E. O. classifica que o sangramento é o EAs recente (imediate) e que anticoagulantes devem ser suspensos por tempo apropriado antes da execução do tratamento, para que caso venha a ocorrer esse tipo de EAs, o organismo tenha meios suficiente para conter esse sangramento e não acontecer intercorrências piores, assim, classifica os EAs de acordo como tempo médio da evolução como: Recente (inferior a 14 dias), Tardia (entre 14 dias e 1 ano) e “ Pós-tardia” (maior que 1 ano).

E segundo Monteiro E. O., os EAs recentes, tardios e “pós-tardios” não são classificações “estáticas”, o bom senso deve ser usado para avaliação de cada caso clínico. Desse modo, a divisão é mais didática que “definitiva” e sendo assim, classifica os sinais e sintomas da seguinte forma:

1) Recentes (inferior a 14 dias) onde pode ocorrer: sangramento, hematoma, edema imediato, eritema imediato, produto visível e/ou palpável, assimetria, sobrecorreção, efeito Tyndall, deslocamento ou extrusão do implante, discromia, hipopigmentação ou hiperpigmentação, infecção (ex: reativação da herpes

simples ou herpes zoster, infecção bacteriana), pápulas ou pseudonódulos palpáveis, isquemia ou necrose tecidual, hipersensibilidade imediata (ex: urticária, angioedema, anafilaxia).

2) Tardia ( entre 14 dias e 1 ano): Hematoma, edema prolongado, eritema persistente, produto visível e/ou palpável, assimetria, sobrecorreção, efeito Tyndall, deslocamento ou extrusão do produto, discromia, hipopigmentação ou hiperpigmentação, infecção (ex: infecção bacteriana), pápulas ou pseudonódulos palpáveis, granuloma, biofilme, cicatriz.

3) Pós-tardia (maior que 1 ano): Eritema persistente (incomum, mas possível), produto visível e/ou palpável, assimetria, sobrecorreção, efeito Tyndall, deslocamento ou extrusão do produto, discromia, hipopigmentação ou hiperpigmentação, infecção (ex: infecção bacteriana), pápulas ou pseudonódulos palpáveis, granuloma, biofilme, cicatriz.

E em suas considerações finais, conclui que com o aumento do uso de preenchedores nos tecidos moles, especialmente produtos mais duradouros, esperamos que a prevalência de todas as complicações aumente, tanto as imediatas quanto as tardias. As recomendações para prevenção das imediatas devem ser focadas na prevenção, profilaxia, no tratamento precoce e com técnica precisa, conhecimento anatômico, conhecimento do material escolhido e regulação dos materiais pelas autoridades sanitárias.

Daher. et al. (2019) diz que apesar de ser pouco frequente, EAs pode ocorrer quando estamos fazendo preenchimento com AH, melhorar as técnicas de injeção do AH, bem como saber reconhecer e saber tratar uma intercorrência é um objetivo fundamental de quem trabalha com esse tipo de preenchimento, e as complicações do preenchimento com AH, deve ser classificada de acordo com o seu tempo de surgimento, e dessa forma classifica as intercorrências como sendo as precoces, que são aquelas que aparecem em um período de horas a dias, e entre elas estão: Edema, dor, hiperemia, equimose, reações inflamatórias, alérgicas, sendo essas consideradas, autolimitantes e não requerem grandes intervenções. Por outro lado, uma complicação precoce menos comum, porém de extrema urgência seria as obstruções vasculares, as necroses teciduais e a perda da visão.



Essas precisam de uma maior atenção e acompanhamento, devido ao seu grande poder de sequelas. Dentre as complicações tardias, merece destaque os granulomas, biofilme, despigmentações, nódulos e cicatrizes.

Parada et al. (2016) em seu trabalho afirma que a hialuronidase é considerada a espinha dorsal do tratamento de oclusões vasculares. É uma enzima proteica solúvel que hidrolisa os reticuladores do AH. Ainda que a necessidade real de injeção intravascular tenha sido relatada, a injeção difusa de hialuronidase (Hial) nos tecidos afetados pela isquemia parece ser suficiente na maior parte dos casos. Esse efeito é devido ao fato de que a Hial pode facilmente atravessar planos faciais e estruturas de tecidos por afetar o AH da matriz dérmica. E que os EAs e seus manejos, se classificam da seguinte forma:

1) Reações precoces: acontece de poucos a vários dias e estão relacionadas apenas com a injeção e incluem inflamação local, hiperemia, sensibilidade e hematomas. Essas reações são influenciadas principalmente pelo calibre da agulha, pelas propriedades físico-químicas do próprio material e pela velocidade de injeção. Técnicas de injeção que aumentam a dissecação do plano subepidérmico (por exemplo técnica em leque, injeção rápida, alta velocidade de fluxo, maiores volumes) têm sido associadas com maior número de eventos adversos locais devido à distensão dos tecidos e ao trauma. A utilização de cânulas de ponta romba pode diminuir o sangramento, hematomas e dor ao reduzir o trauma intratecidual e o número de perfurações. E dessa forma caracteriza o fato do surgimento de: Eritema, edema, injeção superficial do material de preenchimento (efeito Tyndall), ativação do herpes, infecção, hipersensibilidade aguda, protuberâncias, complicações vasculares e necroses.

2) Reações de início Tardio (semanas a anos): Nódulos (não inflamatórios e inflamatórios), granulomas, infecção, biofilme, migração de material de preenchimento. E conclui seu trabalho alegando que os preenchedores cutâneos estão entre os procedimentos injetáveis estéticos mais frequentes. Apesar de considerados muito seguros, eventos adversos podem ocorrer sempre.

## 5 CONCLUSÃO

Este trabalho teve como finalidade buscar uma revisão bibliográfica em artigos científicos e livros, que falam sobre questões de envelhecimento facial anatômico, aplicações na estética facial com ácido hialurônico injetável como sendo a principal escolha no tratamento do envelhecimento e seus possíveis efeitos adversos, bem como o manejo e domínio das intercorrências, e dessa forma concluímos que as medidas preventivas sempre deverão ser tomadas, seja ela relacionada ao conhecimento anatômico, ósseo, vascular e sobre todos os conhecimentos relacionados a injeção do ácido hialurônico injetável, sendo que primeiramente, devemos fazer uma anamnese completa, incluindo uma anamnese específica para o covid-19, assim como saber sobre vacinação e tempo de vacinação, fotografia inicial e final, termos de consentimento e plano de tratamento específico para o preenchimento com o ácido hialurônico, onde devemos explicar ao paciente sobre as possíveis expectativas e esclarecer todos os procedimentos executados, e sua possível reversão e dessa forma explicar como reverter e tratar as possíveis intercorrências que venham a aparecer referentes a injeção cutânea do ácido hialurônico. Seja ela de início imediato ou tardio. Pois quanto antes tratar essas intercorrências, melhor será a recuperação e as possíveis sequelas causados no paciente. Dessa forma, consideramos o ácido hialurônico como sendo o melhor material de escolha para o tratamento do retardamento do envelhecimento facial, pois devido a sua fácil degradação, conseguimos uma excelente reversão no caso de intercorrência e ou efeitos adversos causados pela injeção errônea do ácido hialurônico injetável.

## REFERÊNCIAS

ATTENELLO NH, MASS CS. **Injectable fillers: review of material and properties.** *Facial Plast Surg.* 2015;31(1):29-34.

ABDULJABBAR, M. H.; BASENDWH, M. A. **Complications of hyaluronic acid fillers and their managements** - *Journal of Dermatology & Dermatologic Surgery* 20, 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*, 2017.

AVRAM, M. R.; et al. **Atlas colorido de dermatologia estética** - [traduzido por Carlos Henrique de Araújo Cosendey, Geraldo Serra]. - Porto Alegre: AMGH, 2011.

BRAY D, HOPKINS C, ROBERT DN. **A review of dermal fillers in facial plastic surgery.** *Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg.* 2010;18(4):295-302.

BARBOSA, N. S. e KALAAJI, A. N., (2014). **Cam use in dermatology. Is there a potential role for honey, green tea, and vitamin C? Complement Therapies in Clinical Practice.** 20, pp. 11-15.

BELEZNAY K, CARRUTHERS JD, HUMPHREY S, JONES D. **Avoiding and treating blindness from fillers: a review of the world literature.** *Dermatol Surg.* 2015;41(10):1097-117.

BRAZ, A. V.; AQUINO, B. O. **Preenchimento do sulco nasojuugal e da depressão infraorbital lateral com microcânula 30G** - *Surg Cosmet Dermatol*, 2012.

COIMBRA, D.D.; URIBE, N.C.; OLIVEIRA, B. S. **“Quadralização facial” no processo do envelhecimento** - *Surg Cosmet Dermatol*, 2014.

COIMBRA DDA, OLIVEIRA BS. **Lifting supra-auricular com uso de preenchedores: nova técnica.** *Surgical & Cosmetic Dermatology.* 2016;8(4):328-335.

CROCCO, E. I.; ALVES, R. O.; ALESSI, C. **Eventos adversos do ácido hialurônico injetável** - Surg Cosmet Dermatol, 2012.

CASTRO, M.B.; ALCÂNTARA, G.A. **Efeitos adversos no uso do ácido hialurônico injetável em preenchimentos faciais** – Brazilian journal of health review, 2020.

COHEN JL. **Understanding, avoiding, and managing dermal filler complications.** Dermatol Surg. 2008;34(Suppl 1):S92-9.

DAHER, J.C.; CAMPOS, A.C.; DAMASIO, A. A.; **Vascular complications from facial fillers with hyaluronic acid: preparation of a prevention and treatment protocol.** Rev. Bras. Cir. Plást. 2020;35(1):2-7

FARMACIA ESTETICA. **Conheça os tipos de injeção e suas formas de aplicação.** Disponível em: <[https://farmaciaestetica.com.br/conheca-os-tipos-de-injecoes-e-suas-formas-de-aplicacao/#YI\\_yMNVKi1s](https://farmaciaestetica.com.br/conheca-os-tipos-de-injecoes-e-suas-formas-de-aplicacao/#YI_yMNVKi1s)> Acesso em: 03/05/2021.

FERREIRA, Natália Ribeiro; CAPOBIANCO, Marcela Petrolini. **O uso do Ácido Hialurônico na prevenção do envelhecimento facial.** União das Faculdades dos Grandes Lagos UNILAGO, São José do Rio Preto, SP, 2016.

HERTZ, Wendel de Camargo. **Consumo e Modos de vida.** Londrina: Syntagma, 2017.

HWANG, C. **Periorbital injectables: understanding and avoiding complications** - J Cutan Aesthet Surg, 2016.

KIM JH, AHN DK, JEONG HS, SUH I. **Treatment algorithm of complications after filler injection: based on wound healing process.** J Korean Med Sci. 2014;29 Suppl 3:S176-182.

LAZZERI D, AGOSTINI T, FIGUS M, NARDI M, PANTALONI M, LAZZERI S. **Blindness following cosmetic injections of the face.** Plast Reconstr Surg. 2012;129(4):995-1012.

MAIO, M. de. **Desvendando os códigos para rejuvenescimento facial: uma abordagem passo a passo para uso de injetáveis** – Editora Allergan, 2015.

MONTAGNER, C.; COSTA, A. **Bases biomoleculares do fotoenvelhecimento**- An Bras Dermatol, 2009.

MONTEIRO, E. O. **Complicações imediatas com preenchimento cutâneo** - RBM Ago 14 V 71 n.esp. g3 Cosmiatria, 2014.

MONTEIRO, E. O.; PARADA, M. O. B. **Preenchimentos faciais parte um** - RBM Jul 10 V 67 Especial Dermatologia, 2010.

NETO, M. F., (2013). **Os Tipos de Pele - a Classificação de Fitzpatrick**. Disponível em: [http://www.naturale.med.br/depilacao\\_definitiva\\_tipos\\_pele.htm](http://www.naturale.med.br/depilacao_definitiva_tipos_pele.htm) [Consultado a: 09/02/2014 Access].

NERI, S. R. N. G. **Uso de hialuronidase em complicações causadas por ácido hialurônico para volumização da face: relato de caso** - Surg Cosmet Dermatol, 2013.

PARADA, M. B.; et al. **Manejo de complicações de preenchedores dérmicos** - Surg Cosmet Dermatol, 2016.

RADLANSK, R, J.; WESKER, K. A. **A face: atlas ilustrado de anatomia** - 2ª ed. – São Paulo: Quintessence Editora, 2016.

RAVELLI, F. N.; et al. **Preenchimento profundo do sulco lacrimal com ácido hialurônico** - Surg Cosmet Dermatol, 2011.

REQUENA, L.; et al - **Adverse reactions to injectable soft tissue fillers** – J. Am. Acad. Dermatol – Journal of the American Academy of Dermatology, 2011.

RUIVO, A. P. - **Envelhecimento cutâneo: fatores influentes, ingredientes ativos e estratégias de veiculação** - Universidade Fernando Pessoa Porto, 2014.

SATTLER, G.; GOUT, U. **Guia ilustrado para preenchimentos injetáveis: bases, indicações, tratamentos** – São Paulo: Quintessence Editora, 2017.

SEELEY, R., STEPHENS, T. e TATE, P., (2003). **Tegumentary System**. In: Companies, M.-H. (ed.) *Anatomy & Physiology*. pp. 150-172; 1104; 1105.

TAMURA, B. M. **Topografia facial das áreas de injeção de preenchedores e seus riscos** - Surg Cosmet Dermatol, 2013.

TAMURA, B. M. **Anatomia da face aplicada aos preenchedores e à toxina botulínica – Parte I** - Surg Cosmet Dermatol, 2010.

VASCONCELOS, S. C.B; et al. **O uso do ácido hialurônico no rejuvenescimento facial** – Revista Brasileira Militar da Ciências, 2020.