

FACULDADE SETE LAGOAS – FACSETE

Mayara Regina Fontinele Rocha

**COMPLICAÇÕES VASCULARES DOS PREENCHIMENTOS FACIAIS COM  
ÁCIDO HIALURÔNICO: diagnóstico e tratamento**

São Luís

2021

Mayara Regina Fontinele Rocha

**COMPLICAÇÕES VASCULARES DOS PREENCHIMENTOS FACIAIS COM  
ÁCIDO HIALURÔNICO: diagnóstico e tratamento**

Monografia apresentada ao Programa de pós-graduação em Odontologia da Faculdade Sete Lagoas –FACSETE, como requisito parcial a obtenção de título de especialista em Harmonização Orofacial.

Orientador: Prof. Dr. Diogo Souza Ferreira Rubim de Assis

São Luís

2021



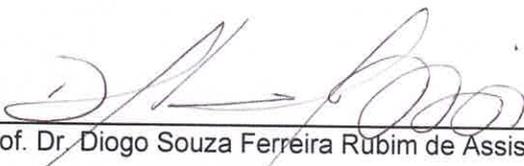
Mayara Regina Fontinele Rocha

**COMPLICAÇÕES VASCULARES DOS PREENCHIMENTOS FACIAIS COM ÁCIDO  
HIALURÔNICO: Diagnóstico e tratamento**

Trabalho de conclusão de curso de especialização *Lato sensu* da Faculdade Sete Lagoas, como requisito parcial para obtenção do título de especialista em harmonização orofacial.

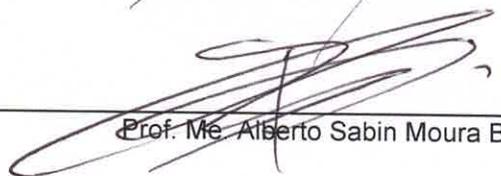
Área de concentração: harmonização orofacial.

Aprovada em 22/07/2021 pela banca constituída dos seguintes professores:



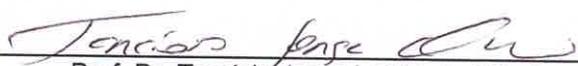
---

Prof. Dr. Diogo Souza Ferreira Rubim de Assis



---

Prof. Me. Alberto Sabin Moura Borba



---

Prof. Dr. Tarcísio Jorge Leitão de Oliveira

Sete Lagoas 11 de agosto 2021

Dedico este trabalho ao meu avô, Marcos Fontinele (in memoriam), pelo seu exemplo, seu legado, seu amor e coragem. A ele minha eterna saudade e meus agradecimentos. Eu te amo pra sempre meu velhinho.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

FIGURA 1 – Artéria Facial.....	11
FIGURA 2 - Regiões de maior risco para injeção de ácido hialurônico.....	12

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO</b> .....	7
<b>2. METODOLOGIA</b> .....	8
<b>3. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA</b> .....	8
3.1 O ÁCIDO HIALURÔNICO .....	8
3.2 ANÁLISE PRÉ – PROCEDIMENTO .....	10
3.3 ANATOMIA.....	11
3.3.1 Regiões anatômicas de maior risco para preenchimento.....	12
3.4 COMPLICAÇÕES VASCULARES .....	13
3.4.1 Equimose/hematoma .....	13
3.4.2 Efeito Tyndall .....	14
3.4.3 Isquemia .....	14
3.4.4 Oclusão Vascular .....	14
3.4.5 Necrose .....	14
3.5 TRATAMENTO DAS COMPLICAÇÕES .....	15
3.6 COMO PREVENIR INTERCORRÊNCIAS.....	17
<b>4. CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	18
<b>REFERÊNCIAS</b>	

# COMPLICAÇÕES VASCULARES DOS PREENCHIMENTOS FACIAIS COM ÁCIDO HIALURÔNICO: Diagnóstico e tratamento

Vascular complications of facial fillers with hyaluronic acid: diagnosis and treatment

Mayara Regina Fontinele Rocha<sup>1</sup>

## RESUMO

O preenchimento facial com ácido hialurônico é utilizado com a intenção de manter ou recuperar a aparência jovem. Apresenta resultados estéticos satisfatórios, porém existe a possibilidade de ocorrência de efeitos indesejados. O objetivo deste trabalho é descrever as complicações vasculares que envolvem os preenchedores faciais, bem como os possíveis manejos. Trata-se de uma revisão bibliográfica baseado em estudos científicos publicados nos bancos de dados Pubmed, Lilacs, SciElo e Google Acadêmico, nos últimos quinze anos, sendo escolhidos 21 artigos. Estudos mostraram que são raras as intercorrências vasculares com preenchimentos com ácido hialurônico, sendo maior risco nas regiões com circulação sanguínea restrita, como glabella, testa, região periorbicular e nasal. Os principais eventos vasculares são equimose, hematoma, isquemia, efeito tyndall, oclusão vascular e, a mais temida, necrose. Apesar de preenchedores de ácido hialurônico serem bem tolerados, a compreensão adequada das possíveis intercorrências, como prevenir e trata-las são elementos fundamentais para segurança do procedimento.

**Palavras-chave:** preenchimento facial, ácido hialurônico, oclusão vascular, necrose, complicação vascular, hialuronidase.

---

<sup>1</sup>Pós graduanda em Harmonização Orofacial – FACSETE

## ABSTRACT

Facial filling with hyaluronic acid is used with the intention of maintaining or restoring a youthful appearance. It presents satisfactory aesthetic results, but there is the possibility of undesirable effects. The objective of this paper is to describe the vascular complications involving facial fillers, as well as the possible managements. This is a bibliographic review based on scientific studies published in Pubmed, Lilacs, SciELO and Academic Google databases, in the last fifteen years, with 21 articles being chosen. Studies have shown that vascular complications with fillings with hyaluronic acid are rare, with greater risk in regions with restricted blood circulation, such as the glabella, forehead, periorbicular and nasal regions. The main vascular events are ecchymosis, hematoma, ischemia, Tyndall effect, vascular occlusion and, the most feared, necrosis. Although hyaluronic acid fillers are well tolerated, an adequate understanding of possible complications, how to prevent and treat them, are essential elements for the safety of the procedure.

**Keywords:** facial filling, hyaluronic acid, vascular occlusion, necrosis, vascular complication, hyaluronidase.

## 1. INTRODUÇÃO

O processo de envelhecimento é multifatorial, sendo uma somatória de alterações simultâneas dos diversos componentes da face, bem como a interação desses. A patogênese do envelhecimento é explicada em uma base anatômica, sendo resultante da interação de fatores intrínsecos (maturação das partes moles, atrofia/ mudança esquelética e hiperatividade muscular) e fatores extrínsecos, como a gravidade e dano solar<sup>1</sup>. Como consequência, a aparência lisa confluyente da face é lentamente repostada por ângulos pontudos, concavidades e sulcos profundos na pele, denominados rugas, que comprometem a estética e promovem a busca por procedimentos que venham a manter ou recuperar a aparência externa jovial<sup>1,2</sup>.

O rejuvenescimento facial recente não consiste apenas no tratamento das rugas obtido pelo estiramento tissular que as cirurgias plásticas fazem. Cada vez mais cresce a busca por tratamentos menos invasivos e mais harmônicos. Nesse sentido, a utilização de preenchedores dérmicos tem alcançado cada vez mais destaque nos tratamentos não cirúrgicos de rejuvenescimento<sup>2,3</sup>.

Considerado atualmente como padrão ouro no tratamento estético o preenchimento com ácido hialurônico (AH) é utilizado para correção de sulcos, rugas, cicatrizes de acne, perda de contorno e reposição de volume facial, devido a sua praticidade de aplicação e boa margem de segurança, além de resultados visíveis imediatamente após a aplicação<sup>4,5</sup>.

Apesar de ser considerado seguro, o preenchimento dérmico de ácido hialurônico não está isento de riscos e reações adversas<sup>2</sup>. A injeção de preenchedores em regiões orofaciais pode produzir complicações graves pela grande complexidade do aporte sanguíneo existente na face<sup>4</sup>, como embolia por depósito do produto de forma intravascular e necrose cutânea por compressão dos vasos<sup>6,7</sup>.

Diante do exposto, o presente trabalho tem como objetivo investigar as possíveis intercorrências vasculares causadas pelo preenchimento facial com a utilização do ácido hialurônico na harmonização facial.

## **2. METODOLOGIA**

Para a realização desta revisão bibliográfica foram utilizados os portais de periódicos Pubmed, Lilacs, SciElo e Google Acadêmico, baseado em estudos científicos publicados nos últimos quinze anos. Foram utilizados os artigos científicos, nos idiomas português e inglês, utilizando as palavras-chave: preenchimento facial, necrose, hialuronidase, ácido hialurônico, complicações vasculares e seus correlatos.

Inicialmente foram selecionados 37 artigos. Foram usados como critérios de inclusão: publicações de 2006 a 2021, preenchimento com ácido hialurônico em face, complicações vasculares, tratamento com hialuronidase, ensaios clínicos, artigos de revisão, estudo e relatos de caso. E como critério de exclusão: preenchimento dérmico em outras regiões diferentes da face, preenchimento com outros materiais além do ácido hialurônico, foco em outras complicações. O resultado foram 21 artigos.

## **3. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA**

### **3.1. O ácido hialurônico**

O ácido hialurônico é um composto da matriz extracelular dos tecidos conjuntivos, fluido sinovial, humores aquoso e vítreo<sup>8</sup>. Possui propriedades hidrofílicas, as quais causam aumento de volume tecidual. Contudo, o teor de ácido hialurônico da pele

diminui com o tempo, devido aos diversos efeitos fisiológicos e ambientais, entre eles o processo de envelhecimento natural<sup>9</sup>.

Na pele, encontra-se uma matriz mais elastoviscosa que envolve fibras colágenas e estruturas intercelulares. Já o ácido hialurônico industrial pode ter origem animal que provém da derme da crista do galo ou não-animal, formulado a partir da fermentação bacteriana<sup>1,8</sup>.

No mercado atual, existem diversas marcas de ácido hialurônico disponíveis, os aspectos que os diferem estão relacionados à pureza, concentração, processo de reticulação (*crosslinking*) e resistência à degradação<sup>6</sup>. O ácido hialurônico industrial é comercializado na forma de um gel espesso, não particulado, incolor, em seringa agulhada, podendo ser armazenado em temperatura ambiente e não possuindo a necessidade de se fazer um teste cutâneo pré-uso<sup>8</sup>.

Para aumentar a duração do preenchedor, é feita sua estabilização por técnica de *crosslinking*. As moléculas que se interligam ao ácido hialurônico produzem macromoléculas mais estáveis porém com igual biocompatibilidade<sup>8</sup>.

Na atualidade, o preenchimento com ácido hialurônico possui excelente resposta na abordagem estética de correções de rugas e restituição do contorno e volume facial. Cita-se sua aplicação no preenchimento dos sulcos nasojugais, nos sulcos nasogenianos, na região periorcular, na região da glabella, no aumento do volume labial, região malar, linha de marionete, mandibular, mento, pescoço e mãos, cicatriz, sendo usado também na rinomodelação. Levando sempre em consideração que o uso e o volume do AH que irá ser aplicado dependerá das profundidades dos sulcos encontrados em cada paciente<sup>9,10</sup>.

O ácido hialurônico injetado é ligeiramente corrompido na derme e metabolizado no fígado, tendo como resultado dióxido de carbono e água. Na proporção que ele é aplicado vai sendo degradado, contudo as moléculas de água buscam se ligar ao AH remanescente, levando ao processo de isovolumetria, isto é, mesmo com a absorção do preenchedor, ela continua sendo fator positivo no efeito cosmético, uma vez que há uma ascendência na ligação da água à trama de AH menos concentrada<sup>10</sup>.

Ao restabelecer o ácido hialurônico nas camadas epiteliais é reconstituída a compensação hídrica<sup>10</sup> que filtra e regula a distribuição proteica nos tecidos e constitui-se um ambiente físico em que ocorre a movimentação celular, trazendo uma expressiva melhora na estrutura e elasticidade da pele, devolvendo volumes, suavizando linhas de expressão, melhora na qualidade da pele e rejuvenescimento facial<sup>10,11</sup>.

Vários aspectos devem ser levados em consideração para escolher o material utilizado no preenchimento dérmico, como: a análise da compatibilidade biológica, a segurança como irá ser aplicado no paciente, o equilíbrio no local da aplicação, possuir baixo risco de possíveis alergias, não possuir reações inflamatórias, não possuir substâncias que sejam carcinogênicas, não se transportar por fagocitose, possuir facilidade na aplicação<sup>3,10</sup>, ser reversível, requerer tempo mínimo de inatividade, possuir aspecto mais natural possível, ser de fácil acesso e a viabilidade do custo para o paciente<sup>1,12</sup>.

O ácido hialurônico é o produto mais utilizado em preenchimentos faciais<sup>1</sup> e é considerado padrão ouro de tratamento estético por oferecer praticidade de aplicação, boa margem de segurança e considerável biocompatibilidade, além dos efeitos visíveis imediatamente após aplicação<sup>13</sup>, com resultados clínicos rápidos e significativos<sup>5</sup>.

Contudo, faz-se necessário atentar ao fato que o seu uso contém limitações e contra indicações. O preenchedor é contraindicado em pessoas com hipersensibilidade conhecida ou alergia aos componentes da injeção, e em mulheres grávidas ou que estejam amamentando, doenças sistêmicas autoimunes e imunodepressão, distúrbios de coagulação ou uso de anticoagulantes. Não deve ser aplicado em áreas em que haja doença ativa de pele, feridas, inflamações ou infecção; nem em áreas onde haja implantes permanentes<sup>2,9</sup>.

### **3.2. Análise pré-procedimento**

A avaliação do paciente previamente à injeção é fundamental não apenas para julgar suas expectativas, realizar a seleção do produto ideal e determinar o plano e a escolha dos pontos de injeção, mas também para avaliar o risco envolvido no procedimento e checar o histórico de saúde, verificando contraindicações que este paciente venha a ter<sup>8,14</sup>.

O profissional deve fazer a anamnese individualmente por completo, avaliando possíveis antecedentes de alergias, e medicamentos, analisar benefícios e passar de forma clara para o paciente os possíveis riscos. Importante requerer assinatura do paciente, no que se refere ao termo de consentimento<sup>10</sup>.

Os pacientes devem ser completamente investigados em relação ao histórico de distúrbios hemorrágicos, herpes, doenças autoimunes, gravidez, alergias, tendência à formação de queloides e uso de medicamentos, tais como anticoagulantes ou vitaminas/suplementos fitoterápicos associados a sangramento prolongado<sup>14</sup>.

Também deve ser realizada documentação fotográfica para registrar a aparência dos pacientes antes do procedimento, assim como para permitir melhor análise das áreas críticas específicas, eventuais assimetrias e comparação com o resultado final<sup>8</sup>.

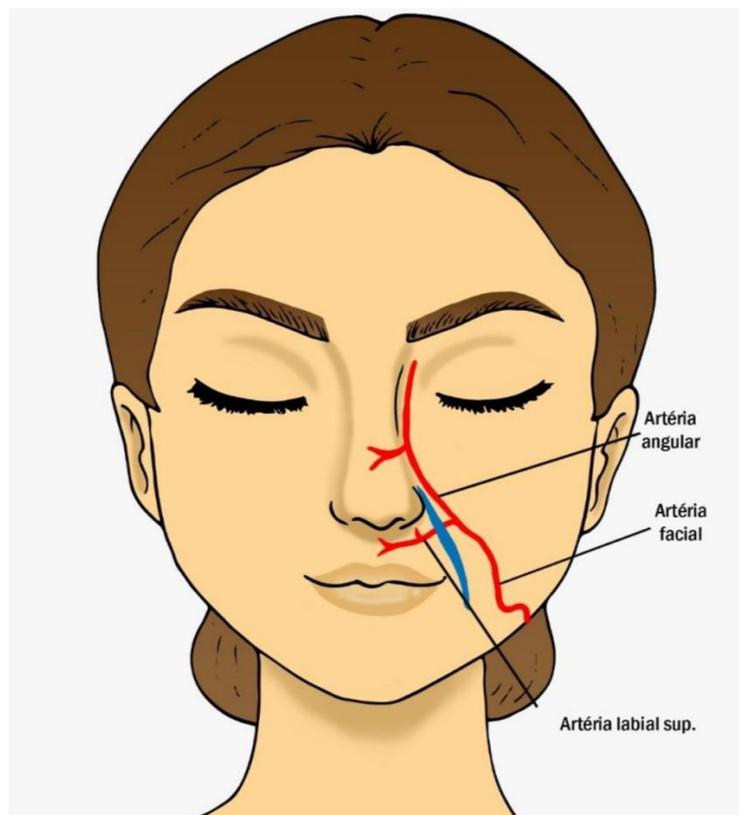
Outro fator primordial que deve ser observado no preenchimento facial é a assepsia local antes de iniciar o procedimento, evitando assim efeitos adversos de infecção<sup>2</sup>. No caso de foco de infecção adjacente ativo, o procedimento deve ser adiado e a infecção tratada antes de qualquer injeção. O uso de antibiótico profilático é discutível<sup>14</sup>.

### 3.3. Anatomia

Acima de tudo, é fundamental profundo conhecimento da rede vascular facial, especialmente ao tratar áreas com vasos sanguíneos terminais, como a glabella e o nariz<sup>14</sup>. As artérias envolvidas em complicações na glabella e na testa são a supratrocLEAR e a supraorbital e ambas podem levar a complicações oculares<sup>1</sup>, e da região nasal é a artéria facial<sup>2,15</sup>.

A artéria facial e suas ramificações é muito estudada e de grande importância, por ser a principal na irrigação labial e nasal<sup>2</sup>. O trajeto dessa artéria se faz na superfície externa da mandíbula, sob o platisma até o canto interno do olho. Cruza o músculo bucinador e a maxila, profundamente aos músculos zigomático maior e elevador do lábio superior. A artéria facial emite ramos para o lábio e a face lateral da narina. A artéria angular é a parte da facial que segue ao longo do nariz até o ângulo interno do olho para suprir as pálpebras<sup>15</sup> (**FIGURA 1**).

FIGURA 1 – Artéria facial

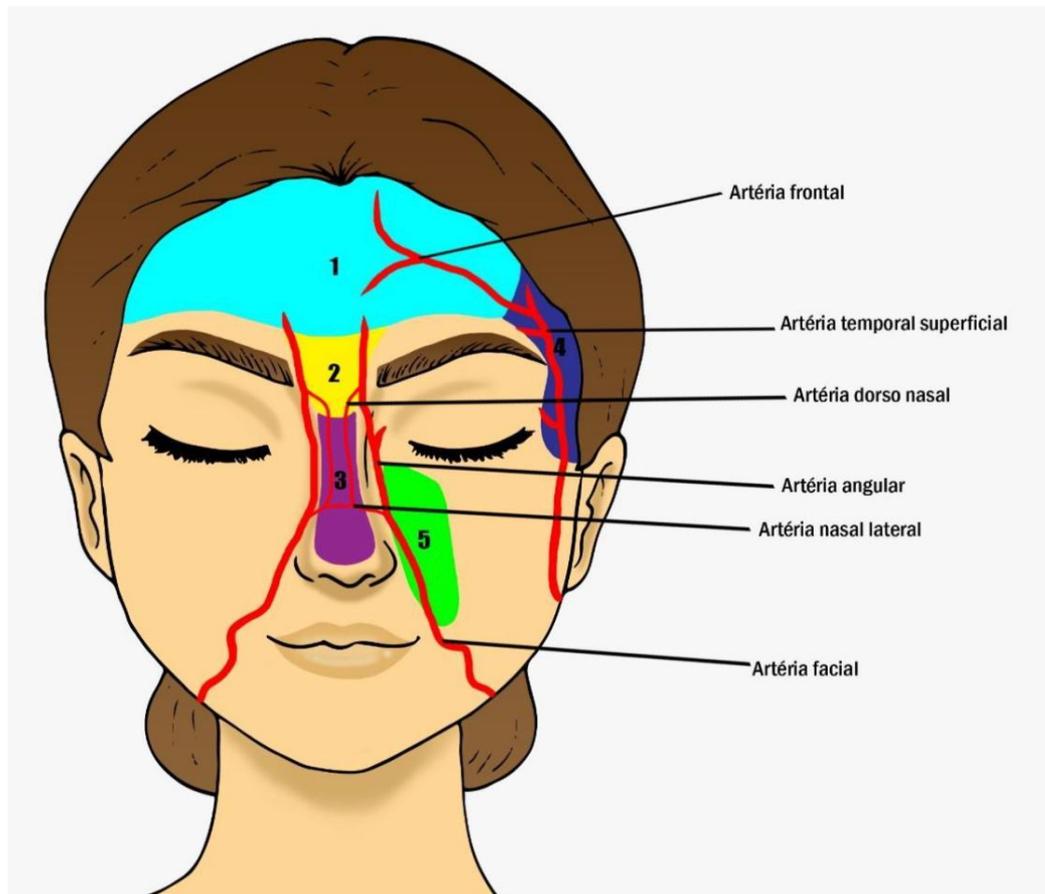


Entre os fatores de risco para injeção intra-arterial estão: áreas injetadas – as de alto risco incluem regiões próximas à artéria facial, à artéria angular ao longo do sulco nasolabial, nariz e glabella; grande volume injetado; pequenas agulhas cortantes são mais propensas a penetrar o lúmen vascular em comparação com agulhas de maior diâmetro e cânulas. Assim, cânulas rombas podem reduzir – mas não eliminar – o risco de lesão vascular; composição do material de preenchimento: materiais permanentes não têm como ser dissolvidos e podem obstruir o lúmen<sup>14</sup>.

### 3.3.1. Regiões anatômicas de maior risco para preenchimento

As regiões de maior risco para injeção de AH são glabella, testa, região nasal, sulco nasolabiais e têmporas, por serem regiões onde as artérias presentes tem comunicação direta com a artéria oftálmica que vasculariza o olho e estruturas na órbita<sup>2,9</sup>, além disso, possuem comprometimento vascular importante, com circulação sanguínea restrita<sup>8,10</sup> (FIGURA 2).

FIGURA 2 – Regiões de maior risco para injeção de ácido hialurônico



Fonte: FARIA, BARBOSA JUNIOR, 2020.

Estudos confirmam que a região da glabella é a principal região de risco para preenchimento, portanto o uso de AH injetável é contraindicado, devido à maior incidência de necrose por compressão local ou injeção intra-arterial na artéria supratrocLEAR e supraorbitário, podendo causar até cegueira. A necrose pode ocorrer por injeção intravascular, compressão por grandes volumes de AH e/ou injúria vascular, diminuindo o suprimento sanguíneo local<sup>1,2</sup>.

A região periorbital, as complicações mais frequentes são a equimose e o hematoma<sup>7</sup>, pode apresentar intercorrências mais graves, como a oclusão da artéria retiniana e a lesão do nervo óptico<sup>2</sup>.

Na região nasal, a complicação mais grave é a necrose. De acordo com a literatura, essa intercorrência ocorre pois o nariz apresenta menor distensibilidade permitindo assim uma quantidade limitada de volume subcutâneo<sup>2,7</sup>. A necrose pode ocorrer por compressão ou lesão vascular. Esta região é a segunda área com maior risco de necrose por oclusão da artéria angular e também por apresentar circulação colateral deficiente para suprir a isquemia<sup>2,8</sup>.

No sulco nasolabial pode ocorrer necrose cutânea por compressão dos vasos dérmicos, porém é muito rara<sup>7</sup>. As duas principais causas dessa complicação são embolias ou compressão da artéria devida à grande quantidade de produto injetado ou técnica incorreta. Os vasos principais que podem ser comprometidos são as artérias angulares e parte da artéria labial superior<sup>2</sup>.

A região temporal apresenta riscos devido à existência da artéria temporal superficial, além do nervo e das veias. A estrutura que gera preocupação é a artéria temporal, a injeção intravascular de preenchedores poderá levar à necrose tecidual e à embolização do produto<sup>2</sup>.

### **3.4. Complicações Vasculares**

#### **3.4.1. Equimose/Hematoma**

Acontece devido à perfuração de pequenos vasos no local da aplicação ou por compressão e ruptura secundária dos vasos<sup>8,9</sup>. Deve-se fazer constrição local imediatamente. Há um maior risco de sangramento caso haja ruptura de vasos mais profundos<sup>9</sup>. Recomenda-se realizar a aplicação em local com boa iluminação para tentar evitar a perfuração de vasos. É importante saber que os preenchedores associados à lidocaína promovem vasodilatação e podem aumentar o risco de sangramento<sup>16</sup>. Geralmente tendem a melhorar em um intervalo de cinco a dez dias e não interfere no resultado final<sup>9,16</sup>.

### **3.4.2. Efeito *Tyndall***

O efeito *Tyndall* ou tindalização ocorre quando o preenchedor for aplicado superficialmente, e devido a transparência da pele fina, verifica-se uma cor azulada. Isso é resultante de vestígios de hemossiderina após lesão vascular e/ou distorção visual de refração da luz através da pele causada pelo material de preenchimento<sup>8,14</sup>.

### **3.4.3. Isquemia**

Isquemia cutânea representa uma das complicações mais graves e indesejáveis após a aplicação de ácido hialurônico em procedimentos estéticos de rejuvenescimento e volumização facial. É causada por embolismo arterial de ácido hialurônico ou oclusão por compressão, com manifestações frequentemente imediatas, sendo o seu diagnóstico, clínico. As alterações variam de livedo reticularis, eritema, palidez até, raramente, necrose<sup>17</sup>. A isquemia geralmente está associada à dor e esbranquiçamento da pele que não são compatíveis com o tratamento estético<sup>3</sup>.

### **3.4.4. Oclusão Vascular**

Durante o preenchimento facial a maior atenção que se deve ter ocorre devido à oclusão arterial, por se tratar de intercorrência grave relacionada à injeção de preenchedores<sup>2</sup>.

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 via retrógrada de fluxo de 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. A necrose tecidual ocorre mais nas chamadas zona de risco, que são o nariz e principalmente na glabella<sup>1</sup>.

### **3.4.5. Necrose**

A complicação mais temida entre aquelas relacionadas ao uso de preenchimento cutâneo é a necrose causada por oclusão ou trauma vascular<sup>14</sup>.

É resultado da interrupção do suprimento vascular local, por obstrução arterial ou venosa, que desencadeia morte celular por hipóxia e, conseqüentemente, morte tecidual<sup>18</sup>. Os principais fatores para tal interrupção seriam: a obstrução vascular, ao injetar de forma direta

e acidental o AH na luz do vaso; a compressão arterial externa pelo produto ou edema, paralisando ou diminuindo o fluxo sanguíneo no local; e a presença de lesão vascular<sup>8,10,18</sup>.

A necrose local ocorre em dois ou três dias<sup>9</sup>. Antes do seu aparecimento o paciente relata dor intensa, horas depois a coloração da pele fica pálida (isquemia), evoluindo para o tom cinza-azulado, apresentando úlceras e só depois necrose local<sup>6,14</sup>.

### 3.5. Tratamento das complicações

Para diagnóstico e tratamento de intercorrências relacionados ao AH, enfatiza-se a importância do diagnóstico clínico para alterações vasculares<sup>19</sup>. O reconhecimento precoce de complicações, assim como a rápida intervenção, é fundamental para evitar sequelas a longo prazo e aumentar a segurança na realização do procedimento<sup>8</sup>.

Os sinais e sintomas clínicos que devem levar o profissional a interromper imediatamente a injeção são: dor, branqueamento da pele ou alterações de cor (livedo, coloração azul ou cinza) na distribuição do vaso sanguíneo regional. Outra sugestão é observar o retorno do sangue após a compressão digital da área. O retorno à cor normalmente leva de um a dois segundos. Se o retorno do sangue capilar for mais lento, pode ser um indício de insuficiência arterial<sup>14</sup>.

Nos casos de compressão arterial e embolização causada por injeção acidental de ácido hialurônico dentro da artéria, o clínico tem como primeira opção de tratamento a injeção de hialuronidase<sup>3</sup>. Caso ocorra oclusão vascular, o procedimento deve ser interrompido imediatamente, e o local e a área vizinha devem ser inundados com hialuronidase (de preferência injetada com cânula) e massageados<sup>2</sup>.

A hialuronidase é uma enzima que existe naturalmente na derme e age despolimerizando reversivelmente o ácido hialurônico existente ao redor das células do tecido conjuntivo e na sua forma *crosslinked*<sup>1</sup>, reduzindo assim temporariamente a viscosidade desse tecido e tornando-o mais permeável à difusão de líquidos<sup>8</sup>. Sua meia-vida sérica é de aproximadamente dois minutos, sendo inativada durante sua passagem pelo fígado e rins. No entanto, seu efeito no tecido subcutâneo é imediato, com longa duração, variando de 24 a 48h<sup>1</sup>. Com base nesse mecanismo de ação, a hialuronidase passou a ser utilizada para promover a degradação do AH injetado, nos casos de complicações e/ou reações adversas, como forma de tratamento, com decorrente melhora<sup>5,13</sup> e tem se mostrado uma ótima opção terapêutica<sup>2</sup>.

O tratamento para acidentes vasculares com o uso de ácido hialurônico é o uso da hialuronidase em toda extensão da lesão, porém não há na literatura quanto a uma padronização da dose<sup>1,20</sup>. O uso da enzima em concentração correta e aplicação precoce no tratamento da oclusão, representará o sucesso da degradação e o reestabelecimento do fluxo sanguíneo local<sup>17</sup>. O paciente deve ser reavaliado diariamente em busca de sinais de melhora ou regressão da congestão vascular<sup>1</sup>.

As contraindicações ao uso da hialuronidase são casos de infecção, devido ao risco de difundir o material infectado<sup>14,20</sup>. Também não deve ser aplicada em pacientes alérgicos a picadas de abelha, pois a hialuronidase é um dos componentes de seu veneno<sup>20</sup>. Medicamentos como a furosemida, epinefrina, benzodiazepínicos, heparina e fenitoína são incompatíveis com a hialuronidase<sup>5,14</sup>.

Apesar da eficiência da hialuronidase ser completamente incontestável, vale ressaltar que esta enzima tem atividade dependente do tempo, da dose injetada e da reticulação do ácido hialurônico injetado<sup>3</sup>. A literatura recomenda o tratamento precoce, demonstrando diminuição considerável de sua eficiência quando aplicada após 24 horas do preenchimento<sup>1,5,20</sup>.

Não há uma padronização em relação à dose recomendada de hialuronidase<sup>20</sup>, porém sabe-se que é importante evitar a subdose, sendo aconselhado infiltrar entre 450 e 1500 UI em toda a área afetada<sup>1</sup>. Esse procedimento deve ser seguido de compressas mornas, e massagem local, para tentar aumentar o fluxo sanguíneo e dissolver o embolo<sup>8,18</sup>.

Massagem vigorosa e compressa com gaze e água morna, com a duração de cinco a dez minutos, a intervalos de 30 a 60 minutos<sup>14</sup>. São realizadas com o intuito de dissolver o êmbolo<sup>9,16</sup>. Massagear pasta de nitroglicerina tópica a 2% na área imediatamente – e até duas ou três vezes ao dia – se houver suspeita de necrose<sup>14,16</sup>. Creme de Óxido de zinco para melhorar a perfusão sanguínea<sup>3</sup> e Prednisona visando diminuir o edema e aumentar a microcirculação são citados<sup>3,17</sup>.

Antibióticos são prescritos na presença de vesículas ou tecido necrótico para impedir a instalação de infecções oportunistas<sup>3,17</sup>: Cefalexina 500 mg 6/6h por 7 dias, Levofloxacina de 500 mg a cada 24h por 4 dias<sup>3</sup>, ciprofloxacina 500mg 12/12 horas e clindamicina 300mg 12/12 horas, durante 15 dias<sup>17</sup>.

A prescrição de ácido acetilsalicílico de 100 mg também deve ser considerada, uma vez que este fármaco em doses diárias na primeira semana pode evitar a formação de

coágulos e juntamente com compressa quente e massagem vigorosa aumenta a vasodilatação dos vasos locais, proporcionando redução das sequelas ao paciente<sup>8,14,16,20</sup>.

Oxigenoterapia hiperbárica e Citrato de Sildenafil diários foram recomendados como outras opções de tratamento<sup>14,17</sup>.

### **3.6 Como prevenir intercorrências**

As estratégias mais seguras para prevenir intercorrências relacionadas ao ácido hialurônico na face incluem o uso de cânulas, teste de aspiração negativa anteriormente a injeção do material preenchedor, injeção lenta do material, menor volume do material em uma única sessão<sup>3</sup>.

Aspirar à seringa antes de injetar o material preenchedor é altamente necessário para verificar se a ponta da agulha está dentro ou fora do vaso sanguíneo. Quando nenhum sinal de sangue surge durante o teste de aspiração, acredita-se que haja segurança para injetar o material preenchedor. Por outro lado, se houver presença de sangue durante a aspiração o procedimento deve ser prontamente abortado. As evidências sugerem alta especificidade para o teste de aspiração, porque a aspiração de sangue frequentemente indica que a agulha está dentro do vaso<sup>3</sup>.

Em termos de técnica de injeção, uso de agulha em leque, injeção rápida, taxas de fluxo rápidas e volumes mais altos podem aumentar a incidência de complicações relacionadas ao uso do AH<sup>19</sup>.

A injeção de ácido hialurônico pode ser realizada com agulha ou cânula, depende da área a ser tratada e da preferência do profissional. A utilização da agulha pode ser eleita para aplicações finas e controladas. O uso da agulha é mais simples e mais preciso que o uso da cânula, mas existe risco maior de sangramento e desenvolvimento de hematomas pelo trauma do bisel<sup>9</sup>.

As microcânulas são semelhantes às agulhas, porém apresentam ponta romba e abertura lateral próxima à ponta, por onde podem ser injetados materiais de preenchimento. A ponta romba, e a maior flexibilidade da microcânula, permite que a agulha deslize sob a derme com menor trauma, quando comparada à agulha hipodérmica tradicional<sup>2,21</sup>.

Portanto uma das medidas importantes para prevenir complicações durante o preenchimento de AH é a utilização de microcânulas que apresenta diversas vantagens, como mais segurança e rapidez para preencher planos profundos, possibilidade de atingir áreas distantes com único orifício, redução da dor, traumatismo físico e psicológico, edema e formação de hematomas, além de recuperação mais rápida<sup>2</sup>.

#### **4 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A aplicação injetável com ácido hialurônico tem sido um dos procedimentos estéticos não cirúrgicos mais realizados na prevenção e tratamento dos sinais do envelhecimento. Apresentam considerável segurança e resultados previsíveis e eficientes.

Apesar de pouco comuns, complicações relacionadas ao uso de preenchedores à base de ácido hialurônico podem ser graves e causar danos irreversíveis. Dentre as complicações, as mais temidas são as vasculares, visto seu potencial de levar à sequelas irreversíveis.

Assim, é de suma importância a avaliação cuidadosa do paciente, planejamento terapêutico adequado e conhecimento da técnica e anatomia. E que o profissional esteja ciente dos riscos e reações que o procedimento oferece, bem como a ação a ser tomada mediante essa situação, já que o reconhecimento precoce e a rápida intervenção são fundamentais para evitar sequelas e aumentar a segurança na realização do procedimento.

Não existe ainda na literatura um consenso quanto ao tratamento ideal em casos de complicações vasculares de preenchedores dérmicos, mas é importante ter cuidados locais de higiene, realizar compressas mornas, massagem local para dissolver o êmbolo e, para reduzir os danos e evitar a evolução para necrose, recomenda-se a injeção de hialuronidase nas primeiras 24 horas após o procedimento.

## REFERÊNCIAS

1. DAHER, José Carlos et al. Complicações vasculares dos preenchimentos faciais com ácido hialurônico: confecção de protocolo de prevenção e tratamento. **Revista Brasileira de Cirurgia Plástica**, v. 35, n. 1, p. 2-7, 2020.
2. FARIA, Thaís Rayanne; BARBOSA JUNIOR, José. Possíveis intercorrências do preenchimento facial com ácido hialurônico. **Revista Conexão Ciência**, v.15, n.3, p. 72-83, 2020.
3. BARBOSA, Kledson Lopes et al. Diagnóstico e tratamento das complicações vasculares em Harmonização Orofacial: revisão e atualização da literatura. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, v.13, n. 4, p. 1-10, 2021.
4. MONTEIRO, Erica de O.; PARADA, Meire O. Preenchimentos faciais. **Revista Brasileira de Medicina**, v. 67, n. 6, p. 6- 14, 2010.
5. BALASSIANO, Laila Klotz de Almeida; BRAVO, Bruna Souza Felix. Hialuronidase: uma necessidade de todo dermatologista que aplica ácido hialurônico injetável. **Surgical and Cosmetic Dermatology**, v. 6, n. 4, p. 338-343, 2014.
6. CASTRO, Marcelo Borges; ALCANTARA, Guizelle Aparecida. Efeitos adversos do ácido hialurônico injetável em preenchimentos faciais. **Braz J Hea Rev**, v.3, n. 2, p. 2995-3005, 2020.
7. MAGRI, Ivy Ofenbock; MAIO, Mauricio. Remodelamento do terço médio da face com preenchedores. **Revista Brasileira de Cirurgia Plástica**, v. 31, n. 4, p. 573- 577, 2016.
8. GUTMANN, Ivana Eloisa; DUTRA, Robertson Torres. Reações adversas associadas ao uso de preenchedores faciais com ácido hialurônico. **Revista Eletrônica Biociências, Biotecnologia e Saúde**, v. 11, n. 20, p. 7-17, 2018.
9. SANTOS, Larissa Pereira; LIMA, Mayara de Sousa; CONCEIÇÃO, Leandro Silva. O uso do ácido hialurônico na harmonização orofacial. **JNT – Facit Business and Technology Journal**, v. 1, n. 26, p. 226-237, 2021.
10. SILVA NETO, José Milton de Aquino et al. O uso do ácido hialurônico na harmonização facial: uma revisão de literatura. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, v. 32, p. 1-11, 2019.
11. GUILLAIME, Fanny et al. A new sodium hyaluronate for skin moisturization and antiaging. **Cosmetic and Toiletries**, v. 121, p. 51-58, 2006.
12. ESTEVES, Ana Luiza Valle et al. Reação de corpo estranho a material de preenchimento estético: relato de quatro casos. **Revista Brasileira de Odontologia**, v.73, n. 4, p. 344-347, 2016.
13. NERI, Simone Ramos Nogueira Guerra et al. Uso de hialuronidase em complicações causadas por ácido hialurônico para volumização da face: relato de caso. **Surgical and Cosmetic Dermatology**, v. 5, n. 4, p. 364-366, 2013.

14. PARADA, Meire Brasil et al. Manejo de complicações de preenchedores dérmicos. **Surgical and Cosmetic Dermatology**, v. 8, n. 4, p. 342-351, 2016.
15. TAMURA, Bhertha M. Anatomia da face aplicada aos preenchedores e à toxina botulínica – parte II. **Surgical and Cosmetic Dermatology**, v. 2, n. 4, p. 291-303, 2010.
16. CROCCO, Elisete Isabel; ALVES, Renata Oliveira; ALESSI, Cristina. Eventos adversos do ácido hialurônico injetável. **Surgical and Cosmetic Dermatology**, v. 4, n. 3, p. 259-263, 2012.
17. ROCHA, Ritha de Cássia Capelato et al. A importância do uso precoce de hialuronidase no tratamento de oclusão arterial por preenchimento de ácido hialurônico. **Surgical and Cosmetic Dermatology**, v.10, n. 1, p. 77-79, 2018.
18. REIS, Maria Angélica Otero de Melo et al. Prevalência de necrose tecidual após aplicação de ácido hialurônico. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, v. 13, n. 5, p. 1-7, 2021.
19. ALMEIDA, Ada Trindade et al. Diagnóstico e tratamento dos eventos adversos do ácido hialurônico: recomendações de consenso do painel de especialistas da América Latina. **Surgical and Cosmetic Dermatology**, v.9, n.3, p. 204-213, 2017.
20. ALMEIDA, Ada Regina Trindade; SALIBA, Ana Flávia Nogueira. Hialuronidase na cosmiaatria: o que devemos saber. **Surgical and Cosmetic Dermatology**, v. 7, n. 3, p. 197-204, 2015.
21. ANTONIO, Carlos Roberto et al. Microcânulas em dermatologia: especificações. **Surgical and Cosmetic Dermatology**, v. 7, n. 3, p. 241-244, 2015.