

# Ácido hialurônico no rejuvenescimento do terço superior da face: revisão e atualização. Parte 2: regiões temporal e supraorbitária

*Hyaluronic acid in the rejuvenation of the upper third of the face: revision and update. Part 2: temporal and supraorbital regions*

DOI: <http://dx.doi.org/10.5935/scd1984-8773.20179201>

## RESUMO

As técnicas não invasivas para rejuvenescimento facial tiveram crescimento exponencial nos últimos anos. O maior entendimento das alterações anatômicas envolvidas no processo do envelhecimento foi acompanhado por rápida evolução na forma de abordar estas alterações e pela expansão de substâncias e tecnologias usadas para este fim.

A reposição de volume, particularmente com o ácido hialurônico vem ocupando lugar de destaque pela facilidade de obtenção e utilização, resultados imediatos e duradouros, reversibilidade e segurança quando bem utilizados.

O objetivo deste segundo artigo é oferecer revisão da literatura e atualização sobre o uso de preenchedores de ácido hialurônico no rejuvenescimento das regiões temporal e supraorbitária.

**Palavras-chave:** Preenchedores dérmicos, ácido hialurônico; rejuvenescimento

## ABSTRACT

*Noninvasive techniques for facial rejuvenation have grown exponentially in recent years. The greater understanding of the anatomical changes involved in the aging process was followed by a rapid evolution in the approach of these alterations and a great development of substances and technologies used for this purpose.*

*Volume replacement, particularly with hyaluronic acid, has been standing out due to its widespread availability and ease of use, immediate and long-lasting results, reversibility, and safety when properly used.*

*The objective of this sequel article is to offer a review of the literature and an update on the use of hyaluronic acid cutaneous fillers in the rejuvenation of the temporal and supraorbital regions.*

**Keywords:** dermal fillers; hyaluronic acid; rejuvenation

## INTRODUÇÃO

Como já discutido na parte 1 deste artigo, as técnicas de rejuvenescimento do terço superior da face com ácido hialurônico (AH) exigem do médico conhecimento anatômico profundo (incluindo partes moles, estruturas ósseas e neurovasculares), entendimento das deficiências volumétricas faciais inatas ou adquiridas e das propriedades e características dos produtos disponíveis.<sup>1</sup> Nesta segunda parte abordaremos as regiões temporal e supraorbitária, incluídas no terço superior da face.

## Educação Médica Continuada



### Autores:

Ada Regina Trindade de Almeida<sup>1</sup>

Gabriel Ângelo de Araújo Sampaio<sup>2</sup>

Natássia Pinheiro Lavor Queiroz<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Dermatologista assistente da Clínica Dermatológica do Hospital do Servidor Público Municipal de São Paulo – São Paulo (SP), Brasil.

<sup>2</sup> Dermatologista na Clínica Privada Dr. Gabriel Sampaio – São Paulo (SP), Brasil.

<sup>3</sup> Dermatologista na Clínica Privada Dra. Natássia Queiroz – Fortaleza (CE), Brasil.

### Correspondência para:

Ada Regina Trindade de Almeida  
Rua Turiassú 390, cjs. 113/114 – Perdizes

05005-000 - São Paulo – SP

**Email:** artrindal@uol.com.br

**Data de recebimento:** 10/01/2017

**Data de aprovação:** 12/05/2017

Trabalho realizado na Clínica Dermatológica do Hospital do Servidor Público Municipal de São Paulo – São Paulo (SP), Brasil.

**Suporte Financeiro:** Nenhum.

**Conflito de Interesses:** Nenhum

## 1. REGIÃO TEMPORAL

A face jovem apresenta transição sutil entre as diferentes regiões e boa cobertura sobre as proeminências ósseas, especialmente nas têmporas, que devem ser planas ou ligeiramente côncavas na mulher, enquanto convexidade local confere à fisionomia aspecto mais masculino. A perda de volume nessa região é sinal precoce de envelhecimento, mas também pode ocorrer em jovens com baixo índice de gordura corporal.<sup>2,3</sup> A reposição de volume nas têmporas, substitui a concavidade local pela convexidade da face jovem, promove sustentação da porção externa do olho, elevação lateral da sobrancelha e atenua as rugas periorbitárias.<sup>4</sup>

### 1.a. Anatomia da região temporal

As fossas temporais são depressões rasas e bilaterais da calota craniana delimitadas, para fins didáticos, da seguinte forma: limite superior, linha temporal; anterior, parede lateral da órbita; inferior, arco zigomático; e posterior, área de implantação do couro cabeludo, onde a pele é mais espessa e vascularizada (Figura 1).<sup>5-8</sup>

Nos últimos anos, vários artigos descrevendo a anatomia das têmporas voltada para o uso de preenchedores foram publicados.<sup>3,6,7,9</sup> Dentre eles, destaca-se o trabalho de Sykes et al. que identifica, a partir da superfície e em direção à profundidade, seis níveis de estruturas na fossa temporal: pele (camada 1), tecido celular subcutâneo (camada 2), fásia superficial, também chamada de temporo-facial (camada 3), tecido areolar frouxo (camada 4), fásia temporal profunda (camada 5) e músculo temporal (camada 6).<sup>7</sup>

A fásia temporo-parietal ou fásia temporal superficial repousa diretamente sob a gordura subcutânea da região temporal e representa a extensão cefálica do SMAS (sistema musculoaponeurotico superficial), que se inicia acima do arco zigomático e é contínua à aponeurose craniana da frente e do couro cabeludo.<sup>5</sup>



FIGURA 1: Delimitação da área anatômica temporal

O tecido areolar frouxo apresenta áreas de espessamento, formando dois septos fibrosos: um superior (coincidente com a linha temporal superior) e outro inferior, que divide a região temporal em compartimentos superior e inferior. Os dois septos se fundem próximo ao término da sobrancelha.<sup>6</sup>

A fásia temporal profunda, conhecida como fásia do músculo temporal, cobre esse músculo e é única, superiormente, para depois se dividir em duas (intermediária e profunda), no compartimento temporal inferior, a cerca de 2-3cm do arco zigomático. Essa divisão ocorre para englobar um compartimento de gordura temporal que é contínuo à gordura malar, localizada abaixo do musculo orbicular dos olhos (Soof – *suborbicularisoculifata*). Por esse motivo, em vez de compartimento superficial da têmpora, alguns autores sugerem a denominação “gordura supra-zigomática da têmpora” para esse compartimento, em contraposição a outro ainda mais profundo, contínuo à gordura bucal e que poderia ser chamado de “gordura profunda ou retrozigomática da têmpora”.<sup>6</sup>

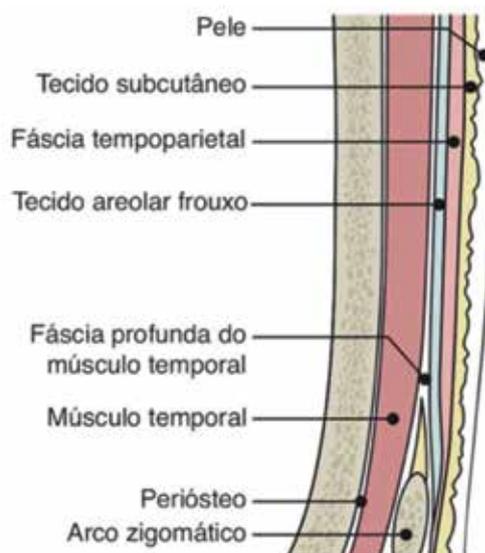


FIGURA 2: Camadas que compõem a fossa temporal

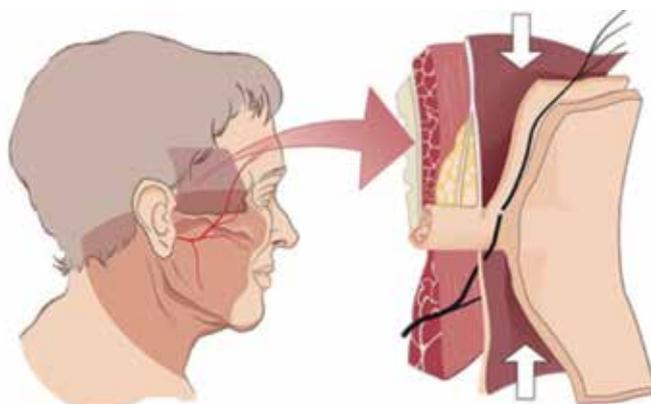


FIGURA 3: Superficialização do nervo facial na fossa temporal

O músculo temporal tem a forma de leque, é mais fino na porção superior e mais espesso e fibroso inferiormente. Está firmemente ancorado no osso temporal, de onde pode exercer sua função mastigatória de elevar e retraindo a mandíbula.<sup>6,10</sup> As camadas que formam a fossa temporal são ilustradas pela figura 2.

Os vasos sanguíneos que irrigam a fossa temporal, são todos ramos da carótida externa e localizam-se em três planos: vasos superficiais (artéria e veias temporais superficiais) no plano subcutâneo acima da fásia temporoparietal; vasos temporais médios abaixo dessa fásia e acima da camada superficial da fásia temporal; e os vasos profundos que se localizam abaixo do músculo temporal e acima da camada profunda da fásia temporal.<sup>3</sup> Estudo recente de anatomistas coreanos sugere que o local com menor risco de lesão vascular na têmpora para injeção supraperiosteal seria correspondente à área da largura de um dedo acima do arco zigomático.<sup>11</sup>

Na têmpora, o ramo temporal do nervo facial emerge profundamente (na fásia temporal profunda) e se superficializa acima da porção média do zigoma, para localizar-se abaixo da fásia temporoparietal ou dentro do SMAS (Figura 3). Esse nervo inerva os músculos orbicular, corrugador e o frontal do lado correspondente.

### 1.b. Envelhecimento temporal

As alterações do envelhecimento da face ocorrem tanto nas partes moles quanto nos ossos. Na região temporal, os compartimentos de gordura perdem volume, o músculo sofre atrofia e afinamento, e o osso sofre retração, ficando ainda mais côncavo. Todas essas alterações evidenciam gradativamente as proeminências ósseas do arco zigomático e da linha temporal até chegar a aspecto esquelético e envelhecido.<sup>3,9,12</sup>

Raspaldo graduou o envelhecimento temporal em quatro estágios (Figura 4): no primeiro, a fossa temporal não apresenta alterações de volume e encontra-se linear ou convexa. No estágio 2, podem ser percebidos os primeiros sinais de envelhecimento, com discreta depressão. No terceiro, evidencia-se a concavidade da fossa temporal, alguns vasos tornam-se visíveis, e ocorre a queda da sobrancelha. Já no estágio 4, observam-se “esqueletização” e concavidade importante da fossa temporal, tornando ossos, veias e artérias claramente visíveis (Quadro 1).<sup>13</sup>

### 1.c. Técnicas de correção

O preenchimento da região temporal pode ser feito de forma segura em três planos: subcutâneo (superficial à fásia temporoparietal), tecido areolar frouxo (entre as fásias temporal superficial e profunda) e submuscular (junto ao periósteo).<sup>3,5,7</sup>

A escolha tanto da profundidade na qual deve ser depositado o preenchedor quanto do produto a ser utilizado depende da necessidade do paciente e da preferência e experiência do médico aplicador (Quadro 2).

De forma geral, a reposição de volume próxima à linha de fusão temporal reduz a aparência esquelética, enquanto o preenchimento próximo à linha capilar faz o contorno facial recuperar o formato “oval”, considerado atraente nas mulheres, e perder a forma de “amendoim”, adquirida com o envelhecimento.<sup>2,14</sup>

A injeção pode ser feita em bólus, pilares, de forma linear, em leque (*fanning*), retrógrada ou anterógrada. Nas camadas su-

QUADRO 1: Graus de envelhecimento temporal, segundo Raspaldo H.<sup>13</sup>

Grau 1	Normal ou convexo
Grau 2	Primeiros sinais de depressão temporal
Grau 3	Concavidade temporal, alguns vasos visíveis e queda da cauda da sobrancelha
Grau 4	Concavidade profunda ou “esqueletização” da fossa temporal com vasos claramente visíveis

QUADRO 2: Indicação de produtos para preenchimento temporal, segundo o plano de aplicação

Subcutâneo	Emervel Classic, Belotero Balance ou Soft, Restylane, Teosyal Global, Vollift ou Volbella, Princess Filler, Perfectha Derm
Abaixo da fásia temporoparietal	Emervel Deep, Belotero Intense, Juvederm Ultra ou Ultra Plus XC, Princess Volume, Perlane, Teosyal Deep, Perfectha Deep
Submuscular	Emervel Volume, Belotero Volume, Perfectha Subskin, Teosyal Ultimate, Juvederm Voluma



FIGURA 4: Graduação do envelhecimento temporal, segundo Raspaldo H.<sup>13</sup>

perficiais, a preferência é pela técnica de *fanning* e pelo uso de AH mais fluidos e menos espessos, enquanto abaixo do músculo temporal, utiliza-se a “Depot ou Bolus Technique” e produtos que contenham AH com alto G’ e alta coesividade. As duas técnicas devem ser precedidas por aspiração anterior à injeção (para minimizar o risco de injeção intravascular) e seguidas por massagem uniformizadora.<sup>2</sup>

Os calibres de agulhas ou cânulas variam de acordo com a viscosidade e a coesividade do ácido hialurônico escolhido e, mais uma vez, com a preferência do médico. Em geral as técnicas de preenchimento profundo são feitas com agulha, e as de preenchimento superficial com cânulas.

Na literatura encontramos variações na forma de reposição de volume temporal, detalhadas a seguir:

### 1.c.1. Preenchimento profundo

#### • Raspaldo<sup>13</sup>

A técnica descrita por Raspaldo<sup>13</sup> usa agulhas 27G e injeta o produto em bólus sob a fáscia temporal profunda com o objetivo de dar maior projeção, mais volume e evitar o nervo facial. Para isso, sugere dividir a região temporal em quadrantes (anteroinferior e superior e posteroinferior e superior) a partir do cruzamento de duas linhas imaginárias: uma vertical no ponto médio do arco zigomático e outra horizontal, do canto externo do olho à linha do cabelo (Figura 5). A injeção deve ser iniciada pelo quadrante anteroinferior, seguida pelo anterossuperior e, depois, pelos quadrantes posteriores, se houver depressão severa. Sugere ainda que o volume a ser injetado varie conforme o estágio de envelhecimento temporal: no primeiro, não há necessidade de tratamento; no segundo, repõe-se de 0,4ml a 1ml de ácido hialurônico/lado; no terceiro, o volume chega a 2ml; e no quarto pode alcançar 4ml. Após a aplicação, massagens delicadas ajudam a moldar o produto.

#### • One up/One over (Arthur Swift<sup>15</sup>)

Injeção planejada em punctura única com agulha 27G posicionada verticalmente, 1cm acima da linha de fusão temporal e 1cm lateralmente, paralela à borda supraorbitária. Pres-



FIGURA 5: Esquematização dos quadrantes temporais

são digital com intuito de detectar pulsação arterial, aspiração prévia do refluxo sanguíneo e manutenção da ponta da agulha na superfície óssea garantem um plano seguro de depósito do preenchedor. Esse local, próximo à crista temporal, onde o músculo é menos espesso, é relativamente avascular. A utilização de AH com alta coesividade e viscosidade nesse plano profundo e injeção única provocarão dispersão circunferencial em direção ao arco zigomático (*Canopy Effect* ou efeito de tenda). O dedo indicador da mão não dominante, deve ficar posicionado atrás do ponto de injeção, para evitar que o produto se disperse na área próxima ao couro cabeludo. Essa técnica tende a ser mais econômica, usando em geral de 0,25ml a 0,75ml de AH por têmpera. O autor não recomenda depósitos profundos com agulha acima do arco zigomático devido à presença dos ramos da segunda porção da artéria maxilar interna, cuja embolização poderia promover necrose do palato ipsilateral.<sup>15</sup>

#### • Three point approach (Marmur<sup>16</sup>)

Técnica de preenchimento temporal em três pontos, com AH diluído em quantidade variável de 0,2ml a 0,4ml de solução salina ou lidocaína com epinefrina e agulhas de 25 a 30G. O primeiro ponto escolhido localiza-se na porção central da fossa temporal, geralmente a 1,5–2cm do canto lateral do olho. Após palpação digital afastar pulsação local, injeta-se profundamente de 0,1ml a 0,4ml do AH diluído. O segundo ponto é superior e posterior ao primeiro, indicado apenas para complementar irregularidades e depressões, se necessário. O terceiro ponto localiza-se na frente lateral próximo à linha de fusão temporal, promovendo transição gradual da têmpera para a frente e elevação da sobrancelha.

#### • Breithaupt<sup>3</sup>

Usa agulha 27 ou 30G e delimita uma janela ótima de injeção, em que a aplicação seria mais segura se feita justaperiostealmente. Sugere começar palpando e desenhando a artéria temporal superficial, para evitá-la. A janela começa na cauda da sobrancelha, na junção com a linha de fusão do temporal (limite superomedial). As injeções devem ser feitas abaixo e posteriormente a essa linha, 1,5cm ou a largura de um dedo acima do arco zigomático, e na frente da linha de implantação dos cabelos temporais. A injeção deve ser perpendicular ao osso, e também é sugerida aspiração prévia.

### 1c.2. Preenchimento superficial

#### • Moradi<sup>6,17</sup>

Prefere o uso mais superficial do ácido hialurônico, no subcutâneo ou imediatamente abaixo da fáscia temporoparietal. Os autores utilizam agulha 30G, entram na pele a 90° até a derme e depois angulam a 45° para fazer a injeção do produto. Injetam volumes de 0,05ml a 0,1ml/ponto de aplicação e fazem a dispersão em leque (*Fanning technique*). Esses autores também utilizam massagem cuidadosa local após aplicação do produto.

Recentemente, porém, estudo histopatológico em cadáveres evidenciou a presença de preenchedores à base de AH em planos mais profundos (fáscia temporal e músculo temporal), mesmo quando o plano superficial de preenchimento foi adotado.<sup>18</sup>

Considerando o risco de injúrias vasculares nos planos intermediários, para garantir aplicação segura, o uso de cânulas é re-

comendado para aplicações mais superficiais. As preferidas são as de calibre 25 a 27G. O orifício de entrada é feito com agulha de calibre maior, localizado abaixo ou acima de onde se quer corrigir. A cânula deve ser introduzida no mesmo ângulo e direção da agulha usada no orifício de entrada, ou haverá resistência e pode ser necessária a realização de outra punctura. Os movimentos devem ser feitos em direções perpendiculares aos ramos da artéria temporal superficial. O preenchedor é depositado em pequenas alíquotas, de maneira retrógrada em túneis distribuídos por toda a região. Massagem local delicada para moldagem é feita em seguida.<sup>5</sup> O resultado após realização do procedimento está ilustrado pela figura 6.

Os AH de preferência são mais fluidos, menos viscosos e menos concentrados; ver quadro 2. Produtos muito espessos tendem a formar acúmulos, são mais difíceis de moldar em planos superficiais e conferem aspecto irregular ou ondulado à área tratada. Mesmo com material adequado, deve-se evitar injeção muito superficial ou intradérmica, que poderia tornar o preenchedor aparente, com coloração cinza-azulada (efeito Tyndall).<sup>5</sup>

Imediatamente após cada aplicação é realizada compressão local delicada por cerca de um a dois minutos para evitar sangramentos e equimoses. Compressas geladas podem ser aplicadas ao final do procedimento.

## 2. REGIÃO SUPRAORBITÁRIA

### 2.a. Aspectos normais

O complexo pálpebra superior/sobrancelha do jovem é caracterizado por abundância homogênea de tecidos moles, estendendo-se do sulco orbital até o término superior da porção capilar da sobrancelha, em transição contínua para a região temporal.<sup>19</sup>

A posição ideal da sobrancelha tem sido relacionada com algumas referências anatômicas: o início geralmente localiza-se na área correspondente à intersecção de linha perpendicular, traçada a partir da base alar do nariz, passando pelo canto interno do olho. O término ocorre no ponto de intersecção de linha reta em direção oblíqua, que começa na base alar e passa pelo canto lateral do olho. Idealmente, o início ou a cabeça do supercílio deve ficar posicionado na mesma altura que a cauda (na mulher o fim da sobrancelha pode ficar mais elevado que o começo), enquanto a porção medial deve ser mais espessa, tornando-se menos densa à medida que progride lateralmente, e o ápice deve projetar-se sobre linha oblíqua que começa na base alar e passa no limbo ocular lateral. Nas mulheres o pico deve se posicionar pouco acima do arco da órbita enquanto nos homens, deve ficar na altura do rebordo orbitário (Figura 7).



**FIGURA 6:**  
Resultado após preenchimento temporal



**FIGURA 7:**  
Posição ideal das sobrancelhas masculina e feminina

## 2.b. Envelhecimento

A região supraorbitária é uma das primeiras a aparentar sinais de senilidade. Isso é facilmente percebido no ensaio do fotógrafo Nicholas Nixon, que durante 40 anos (1974-2004), fotografou anualmente quatro irmãs, inicialmente com idades entre 15 e 25 anos. A fotografia tirada 10 anos após a primeira mostra que as sobrancelhas sofrem descenso considerável, perdem a projeção que era vista nas primeiras fotografias, enquanto sombras se tornam visíveis na frente e nas têmporas.

Perda de elasticidade cutânea e de partes moles, ação gravitacional e remodelação óssea contribuem para o envelhecimento e a ptose dos supercílios. Estudos com tomografia computadorizada mostraram que o rebordo orbitário sofre recesso ou redução da espessura em suas porções superomedial e inferolateral, tornando-se mais largo e inclinado.<sup>12,20</sup>

Essas alterações provocam perda de suporte dos componentes supraorbitários. O processo de envelhecimento pode manifestar-se de duas maneiras: na primeira, a perda de suporte promove ptose dos tecidos supraorbitários, flacidez cutânea, gerando queda dos supercílios e sobra de pele local (Figura 8). Na segunda, além da reabsorção óssea, ocorre desaparecimento dos coxins adiposos, e a pele tende a se justapor ao rebordo orbital, especialmente na parte medial, manifestando-se como uma sombra central superior, denominada “deformidade em forma de A” nos casos mais leves (Figura 9) e como afundamento e “esqueletização” de toda a órbita superior, nos casos mais severos.<sup>21,22</sup>

## 2.c. Anatomia da região supraorbitária

Nessa área, além de pele, subcutâneo e aponeurose epicraneana, temos a porção orbital do músculo orbicular dos olhos e abaixo dele um compartimento de gordura chamado Roof (*Retro Orbicular Oculi Fat*) e depois o periósteo do rebordo orbitário. É a gordura do Roof que confere a forma e a projeção das sobrancelhas. A perda de volume nesse compartimento promove recuo, perda de projeção e queda de todo o supercílio em relação à borda da órbita, bem como aparência envelhecida de toda a região supraorbitária.<sup>6</sup>

Como já descrito no artigo anterior na parte da glabella, a irrigação da região supraorbitária é feita pelas artérias supra-

trocleares (emergem do forame supratroclear, localizado entre 17mm e 22mm da linha centro-facial, geralmente correspondendo à altura do canto do olho) e pelas artérias supraorbitais (emergem dos forames supraorbitários, que deixam o rebordo orbitário na altura da linha mediopupilar).<sup>1</sup> Lateralmente a irrigação é feita pelas artérias temporais.

## 2 d. Técnicas de correção

Alguns autores perceberam melhora na aparência dos olhos após reposição de volume dos supercílios. Sobrancelhas expandidas refletem mais luz, eliminam sombras indesejadas e ainda aumentam a altura, a projeção e o equilíbrio do terço superior da face.

Inicialmente o tratamento era feito com gordura autóloga, substituída nos últimos anos pelo ácido hialurônico, que apresenta maior disponibilidade, facilidade de aplicação e segurança, porque pode ser dissolvido com o uso da hialuronidase em casos de oclusão vascular ou resultados insatisfatórios.

Antes do procedimento pode-se aplicar anestesia tópica com cremes que devem ser deixados no local durante cerca de 30 minutos. A antisepsia é feita com chlorexidina 4%.

Preenchedores de AH mais viscosos são ideais para essa região a fim de evitar oclusões e embolias vasculares, e para maior firmeza do tecido.

A técnica mais aceita e também usada pelos autores é aplicada com o uso de cânulas (25 a 27G).<sup>4,14</sup> A entrada preferencialmente é feita pela região lateral, na cauda da sobrancelha. Eleva-se o supercílio com a mão não dominante, afastando-o do rebordo orbitário. O pinçamento é mantido durante a entrada da cânula, facilitando a criação de um túnel em que o preenchedor será colocado. O plano de injeção é abaixo da parte orbital do músculo orbicular dos olhos, na gordura retro-orbicular (Roof). O preenchedor (Belotero Intense, Juvederm Ultra ou Ultra Plus, Restylane Perlane, Vollift, Volbella, Princess Volume, Emervel Deep ou Perfectha Deep) deve ser depositado aos poucos, de forma anterógrada e retrógrada, sempre acima do rebordo orbitário. A técnica *push-ahead* (anterógrada) permite que o material injetado eleve a região antes da ponta da agulha, diminuindo o risco de equimoses. Posteriormente a cânula é retirada e reinse-



FIGURA 8: Envelhecimento supraorbitário com sobra de pele e flacidez



FIGURA 9: “Esqueletização” e “deformidade em forma de A” na região supraorbitária



**FIGURA 10:** Periórbita antes e depois de aplicação de AH: elevação e projeção locais e aspecto rejuvenescido

rida mais adiante para completar o preenchimento (Figura 10).

Pode também ser direcionada para cima no ponto do pico da sobrancelha para destacá-lo. Para saber onde deve ser posicionado, deve-se imaginar linha oblíqua que ligue a asa nasal ao limbo lateral. A continuação superior dessa linha, cruza o supercílio no ápice. Outra maneira de achá-lo é medir a distância entre os olhos (intercantal) e usar essa medida, em linha horizontal, na sobrancelha, a partir do canto interno do olho.<sup>10,14</sup> Correções pontuais, em locais específicos, podem ser feitas com agulha 27G, para acabamento final, caso necessário. Modelamento manual do preenchedor é feito posteriormente para promover simetria, homogeneidade e projeção anterior. Edema nos dois primeiros dias e sensibilidade local são efeitos esperados. Deve-se evitar supercorreção para não provocar resultado artificial.

Para correção da deformidade em “A”, já descrita, o preenchedor (Belotero Balance ou Soft, Volift, Restylane, Princess Filler, Perfectha Derm ou Emervel Touch) deve ser depositado logo abaixo do início da sobrancelha. A cânula é posicionada horizontalmente abaixo do supercílio, usando entrada lateral, e o depósito é feito na gordura retro-orbicular, mas acima do periósteo, onde os feixes vasculares importantes emergem do osso. Pequenas quantidades (0,1ml-0,2ml por lado) costumam ser suficientes para obter resultados naturais.

No mesmo plano de injeção, alguns experientes autores preferem realizar o procedimento com agulhas finas e curtas (30G,1/2). Lambros prefere injetar em três direções em cada punctura, distribuindo o preenchedor através de cinco entradas para cada sobrancelha. O volume médio de injeção é de 0,5ml por lado.<sup>6</sup> Já Liew, que também usa agulhas finas, sugere a técnica de microgotas em injeção supraperiosteal retrógrada e lenta, utilizando para isso em média três orifícios de entrada. Os dois autores complementam o procedimento com massagem e moldagem do preenchedor no local desejado.<sup>21</sup>

A permanência do produto possui maior duração nessa área (dois a quatro anos) devido à pouca mobilidade do músculo adjacente e à aplicação supraperiosteal. Estudos anatômicos em cadáveres confirmaram os achados clínicos, mostrando que o preenchedor de AH injetado sob as sobrancelhas tende a permanecer no local aplicado, retido por septos fibrosos densos existentes dentro da gordura retro-orbicular (Roof).<sup>23</sup>

É importante ressaltar que o tratamento completo de rejuvenescimento da periórbita inclui a abordagem da glabella, que projeta e posiciona o início das sobrancelhas, e das têmporas, que

faz o mesmo com a cauda. As duas técnicas foram abordadas na parte I e II deste artigo.<sup>1</sup>

### 3. COMPLICAÇÕES

Frequentemente podem ocorrer edema, congestão venosa, sangramento e equimose no local da aplicação, geralmente autolimitados, especialmente nos casos em que a injeção é feita muito superficialmente. Alguns pacientes apresentam sensibilidade no local da aplicação, que normalmente dura apenas um dia, podendo persistir por mais tempo durante a mastigação, especialmente após aplicação intra ou submuscular.<sup>5</sup>

Outro tipo de efeito adverso é a presença de nódulos locais quando um produto de mais viscosidade é aplicado em plano muito superficial.

Complicações mais sérias e raras encontradas na literatura são: infecções (biofilme), reações granulomatosas de corpo estranho, necrose cutânea e cegueira.<sup>3,17</sup>

Na região temporal, embolização ou compressão de artéria temporal superficial pode provocar danos cutâneos no território por ela irrigado: fronte, sobrancelhas, porção lateral superior de pálpebras e parte lateral do couro cabeludo. Já a lesão do ramo temporal do nervo facial provocará incapacidade de enrugar a fronte e levantar a sobrancelha.

Em revisão recente da literatura, Belezny e colaboradores encontraram cinco casos confirmados de cegueira após preenchimento nas têmporas, apenas um com AH, três com gordura e um com silicone.<sup>24</sup>

Existem várias anastomoses entre as artérias temporais superficiais (ramos da carótida externa) e artérias supraorbitais e supratrocleares (ramos da carótida interna). O mecanismo proposto para a ocorrência de cegueira seria injeção intravascular e embolização retrógrada do preenchedor. Se os vasos envolvidos forem de pequeno calibre, mesmo pouca quantidade de AH, se injetada rapidamente, pode suplantar a pressão arterial e encontrar menos resistência proximal, migrando de forma retrógrada. Quando o aplicador cessa a pressão da injeção, a pressão arterial impele o material para artérias retinianas distais, causando oclusão e possibilidade de cegueira.<sup>24</sup>

O maior risco, porém, encontra-se na veia médio-temporal, que se conecta com o seio cavernoso através das veias inferiororbitais. Por ser mais calibrosa do que artérias no mesmo plano, se for ocluída de forma inadvertida, essa veia pode levar à

embolização do seio cavernoso e, por fluxo retrógrado, à oclusão da artéria central da retina.<sup>3,11,24</sup>

Caso se perceba oclusão vascular, pela presença de live-do reticular, branqueamento local ou queixa de dor aguda, o procedimento deve ser interrompido imediatamente. O local e a área vizinha devem ser inundados com hialuronidase,<sup>25,26</sup> (de preferência injetada com cânula) e massageados. Em casos de vasos retinianos, após 90 minutos de oclusão, os danos se tornam irreversíveis. Outras medidas que podem ser tentadas são calor local, massagem, anticoagulantes orais e câmara hiperbárica.

## CONCLUSÃO

A aparência da fossa temporal e da periórbita exercem impacto importante no envelhecimento da face. O uso de preenchedores de ácido hialurônico, permite recuperação do volume e da projeção locais, proporcionando aspecto mais jovial e harmônico, de forma natural, segura e ambulatorial. Os pacientes devem ser tratados conforme o estágio de envelhecimento local, e é essencial o conhecimento da anatomia, das técnicas de aplicação e dos produtos utilizados para obter bons resultados com o mínimo de complicações. ●

### DECLARAÇÃO DE PARTICIPAÇÃO:

**Ada Regina Trindade de Almeida:**

Orientação dos coautores

Revisão de todos os assuntos do texto

**Gabriel Ângelo de Araújo Sampaio:**

Elaboração e revisão bibliográfica da parte supraorbitária (sobrancelha e pálpebra superior)

**Natássia Pinheiro de Lavor Queiroz:**

Pesquisa bibliográfica

Revisão bibliográfica da região temporal.

### REFERÊNCIAS

- Almeida ART, Sampaio GAA. Ácido hialurônico no rejuvenescimento do terço superior da face: revisão e atualização - Parte 1. *Surg Cosmet Dermatol*. 2015;8(2):148-53.
- Buckingham ED, Glasgold R, Kontis T, Smith SP Jr, Dolev Y, Fitzgerald R, et al. Volume rejuvenation of the facial upperthird. *Facial Plast Surg*. 2015;31(1):43-54.
- Breithaupt AD, Jones DH, Braz A, Narins R, Weinkle S. Anatomical basis for safe and effective volumization of the temple. *Dermatol Surg*. 2015;41Suppl 1:S278-83.
- Almeida ART, Sampaio GAA. Preenchimentos e técnicas para o terço superior da face. In: Kadunc B, Palermo E, Addor F, Metsavaht L, Rabello L, Mattos R, Martins S, editores. *Tratado de Cirurgia Dermatológica, Cosmiatria e Laser da Sociedade Brasileira de Dermatologia*. Rio de Janeiro: Elsevier; 2013. p. 355-60.
- Almeida ART, Queiroz NPL. Região Temporal. In: Sandoval MHL, Ayres EL editores. *Preenchedores: guia prático de técnicas e produtos*. São Paulo: AC Farmacêutica; 2013. p. 182-189.
- Sykes JM, Cotofana S, Trevidic P, Solish N, Carruthers J, Carruthers A, et al. Upper face: clinical anatomy and regional approaches with injectable fillers. *Plast Reconstr Surg*. 2015;136 5 Suppl: S204-18.
- Sykes JM. Applied anatomy of the temporal region and forehead for injectable fillers. *J Drugs Dermatol*. 2009;8 Suppl 10:24-27.
- Tamura BM. Topografia facial das áreas de injeção de preenchedores e seus riscos. *Surg Cosmet Dermatol*. 2013;5(3):234-8.
- Sadick NS, Dorizas AS, Krueger N, Nassar AH. The facial adipose system: its role in facial aging and approaches to volume restoration. *Dermatol Surg*. 2015;41 Suppl 1:S333-9.
- Swift A, Remington K. BeautiPHlication™: a global approach to facial beauty. *Clin Plastic Surg*. 2011;38(3):347-77.
- Jung W, Youn KH, Won SY, Park JT, Hu KS, Kim HJ, et al. Clinical implications of the middle temporal vein with regard to temporal fossa augmentation. *Dermatol Surg*. 2014;40(6):618-23.
- Wong CH, Mendelson B. Newer understanding of specific anatomic targets in the aging face as applied to injectables: aging changes in the craniofacial skeleton and facial ligaments. *Plast Reconstr Surg*. 2015;136Suppl 5:S44-8.
- Raspaldo H. Temporal Rejuvenation with fillers: global face sculpture approach. *Dermatol Surg*. 2012;38(2):261-5.
- Goodman GJ, Swift A, Remington BK. Current concepts in the use of voluma, volift, and volbella. *Plast Reconstr Surg*. 2015;136 Suppl 5:S139-48.
- Swift A. Dr. Arthur Swift's personal "one up, one over" technique to treat signs of aging in the temple hollows. From "Upper Face: Clinical Anatomy and Regional Approaches with Injectable Fillers". *Plast Reconstr Surg* [internet]. 2015 Sep 10. 136(5S): [http://journals.lww.com/plasreconsurg/pages/videogallery.aspx?videoid=713&autoplay=true].
- Juhász ML, Marmur ES. Temporal fossa defects: techniques for injecting hyaluronic acid filler and complications after hyaluronic acid filler injection. *J Cosmet Dermatol*. 2015;14(3):254-9.
- Moradi A, Shirazi A, Perez V. A guide to temporal fossa augmentation with small gel particle hyaluronic acid dermal filler. *J Drugs Dermatol*. 2011;10(6):673-6.
- Chundury RV, Weber AC, McBride J, Plesec TP, Perry JD. Micro anatomical Location of Hyaluronic Acid Gel Following Injection of the Temporal Hollows. *Ophthal Plast Reconstr Surg*. 2015;31(5):418-20.
- Lam SM, Glasgold R, Glasgold M. Analysis of facial aesthetics as applied to injectables. *Plast Reconstr Surg*. 2015;136 Suppl 5:S11-21.
- Kahn DM, Shaw RB Jr. Aging of the bony orbit: a three-dimensional computed tomographic study. *Aesthetic Surg J*. 2008;28(3):258-64.
- Liew S, Nguyen DQ. Nonsurgical volumetric upper periorbital rejuvenation: a plastic surgeon's perspective. *Aesthetic Plast Surg*. 2011;35(3):319-25.
- Ayres E, Reis M. Região supraorbitária. In: Sandoval MHL, Ayres EL, editores. *Preenchedores: guia prático de técnicas e produtos*. São Paulo: AC Farmacêutica; 2013. p. 189-194.
- Griepentrog GJ, Lucarelli MJ. Anatomical position of hyaluronic acid gel following injection to the eyebrows. *Ophthal Plast Reconstr Surg*. 2013;29(5):35-39.
- 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.
- Trindade de Almeida AR, Saliba AF. Hialuronidase na cosmiatria: o que devemos saber? *Surg Cosmet Dermatol*. 2015;7(3):197-204.
- Balassiano LKA, Bravo BSF. Hialuronidase: uma necessidade de todo dermatologista que aplica ácido hialurônico injetável. *Surg Cosmet Dermatol*. 2014;6(4):33843.

## Perguntas para educação médica continuada - EMCD

- Sobre a anatomia da frente e glabella, é incorreto afirmar que:**
  - Dividimos a pele nessa região em cinco camadas: pele, tecido celular subcutâneo, gálea aponeurótica, tecido areolar frouxo, periósteo;
  - Há quatro compartimentos de gordura na região frontal: superior, inferior, medial e lateral;
  - Os limites do terço superior da face são: linha de implantação capilar, linha temporal, dorso nasal, sobrancelhas e glabella;
  - O *glide plane* ou plano de deslizamento corresponde ao espaço supraperiosteal e subgaleal, praticamente avascular, em que se injeta preferencialmente o ácido hialurônico;
  - Os principais feixes neurovasculares da frente e glabella são: supratroclear (medial) e supraorbitário (lateral).
- Sobre o rejuvenescimento frontal com ácido hialurônico, assinale a alternativa incorreta:**
  - O preenchimento pode ser feito em bólus, no plano supraperiosteal, em sequência linear, criando torres de sustentação na volumização frontal (técnica descrita por Solish);
  - O preenchimento pode ser feito superficialmente, em plano intradérmico (derme superficial), com agulhas, através de técnica descrita por Moradi;
  - A técnica 3D *Forehead Reflation*, descrita por Carruthers, preconiza a volumização frontal através de três portas de entrada (glabella e cauda da sobrancelha bilateral), com agulha, em plano supraperiosteal, contendo ácido hialurônico hiperdiluído;
  - O preenchimento com agulha é preferencialmente feito no plano intramuscular;
  - O preenchimento com cânula é submuscular e pode ser acessado pelos compartimentos lateral e medial de gordura da frente.
- Sobre o preenchimento da região glabellar, assinale a alternativa incorreta:**
  - A injeção na região do músculo procerus é feita com pinçamento digital no plano intramuscular;
  - Pode ser acessado através de cânulas pelo compartimento de gordura da frente, tanto medial (superior) como lateral pela borda da sobrancelha;
  - O preenchimento superficial envolve riscos e, de acordo com a literatura, só apresenta segurança quando feito pela técnica conhecida como *Blanching Technique*;
  - A injeção supraperiosteal com agulha em bólus na glabella é anterógrada e com dispersão radial através do mesmo ponto (*Fanning Technique*) por massagem digital;
  - O pinçamento digital com a mão não dominante evita a dispersão do ácido hialurônico para as bordas laterais do nariz.
- Das condutas adotadas em casos de obstrução vascular no terço superior da face com ácido hialurônico, não incluímos:**
  - vasodilatadores (pentoxifilina, sildenafil);
  - antiagregantes plaquetários (clopidrogel, ácido acetilsalicílico);
  - hialuronidase;
  - compressas frias;
  - antibioticoterapia.
- O ramo temporal do nervo facial, que se superficializa acima da porção média do zigomático, quando lesionado durante um preenchimento, provoca parestesia dos músculos:**
  - orbicular, risório e zigomático;
  - orbicular, frontal e corrugador;
  - orbicular, zigomático e frontal;
  - risório, zigomático e frontal;
  - orbicular, frontal e elevador da pálpebra.
- Os casos de amaurose durante o preenchimento do terço superior da face ocorrem por embolização final da artéria:**
  - supratroclear;
  - supraorbitária;
  - temporal superficial;
  - maxilar interna;
  - central da retina e ciliar posterior.
- Das vantagens do preenchimento temporal, não incluímos:**
  - Sustentação da porção externa do olho;
  - Elevação lateral da sobrancelha;
  - Atenuação de rugas periorbitárias;
  - Composição da harmonização e contorno facial;
  - Realçar a concavidade inerente da têtora jovial.
- Das técnicas de preenchimento temporal, assinale a incorreta:**
  - Raspaldo graduado ou envelhecimento temporal em quatro níveis e quadrantes que deveriam ser preenchidos em bólus profundos, no plano submuscular;
  - Na técnica descrita por Arthur Swift (*One up/One over*), o dedo indicador da mão não dominante deve ser posicionado na borda orbitária da têtora a fim de evitar a dispersão de ácido hialurônico nesse ponto (*Canopy Effect*);
  - Na técnica descrita como *Three Point Approach* (Marmur), o preenchimento temporal é feito em três pontos com agulha, em plano profundo, com ácido hialurônico rediluído em soro fisiológico ou lidocaína;
  - Através da técnica de Breithaupt, o preenchimento é feito em bólus único na janela central da têtora em plano supraperiosteal;
  - A aplicação superficial temporal, descrita por Moradi, é feita com cânulas ou agulhas no plano subcutâneo, logo acima da fásia temporal superficial.
- Sobre as técnicas de preenchimento da região supraorbitária, assinale a alternativa incorreta:**
  - O preenchimento com cânulas é feito na gordura retro-orbitária, conhecida como Roof, abaixo do músculo orbital;
  - O preenchimento com agulhas deve ser feito no plano intradérmico, acima do músculo orbital;
  - O preenchimento com agulhas pode ser feito em "leque", através de três pontos de inserção da agulha, conforme descrito por Lambros;
  - O preenchimento com agulhas pode ser feito em pontos supraperiosteais, por meio de pequenos bólus, conforme descrito por Liew;
  - A derfomidade em forma de A (*A frame deformity*), ocasionada pela reabsorção óssea da órbita medial, é preferencialmente corrigida com cânula em plano submuscular, com pequenos volumes de preenchedor;
- Sobre o uso de ácido hialurônico no terço superior da face, assinale a alternativa correta:**
  - Sua duração não varia quando associado ao tratamento com toxina botulínica;
  - Atualmente, substitui o uso de toxina botulínica, tornando-a obsoleta;
  - A escolha do ácido hialurônico, de acordo com sua viscosidade e coesividade, independe do plano de preenchimento escolhido;
  - Quaisquer áreas do terço superior da face são seguras para o preenchimento com ácido hialurônico, pois não apresentam riscos de complicações vasculares e não necessitam de profundo conhecimento anatômico, nem de técnicas avançadas pelo médico dermatologista;
  - É o produto de escolha para preenchimento nessa região, frente às outras opções (ácido polilático e hidroxiapatita de cálcio), pois possui resultado imediato e previsível, moldabilidade, versatilidade e reversibilidade.

### Gabarito

Luz intensa pulsada: revisão de indicações clínicas.  
2017;9(1):9-17.

1B, 2C, 3D, 4D, 5B, 6E, 7B, 8B, 9E, 10D

As respostas devem ser encaminhadas diretamente pelo site  
[www.surgicalcosmetic.org.br](http://www.surgicalcosmetic.org.br).

A data limite para responder ao questionário constará no site da revista.