

Universidade do Grande Rio “Prof. José de Souza Herdy”

UNIGRANRIO

ELOISA CLAUDIA DO NASCIMENTO DA SILVA

**AS INTERCORRÊNCIAS DO PREENCHIMENTO COM ÁCIDO
HIALURÔNICO INJETÁVEL NA FACE**

RIO DE JANEIRO

2020

**Universidade do Grande Rio “Prof. José de Souza Herdy”
UNIGRANRIO**

ELOISA CLAUDIA DO NASCIMENTO DA SILVA

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado à Universidade do Grande Rio
“Prof. José de Souza Herdy”, como requisito
parcial para a obtenção do título de Bacharel
em Biomedicina.

Orientadora: Me. Daniely R. de F. Alves
Orientadora: Me. Raquel Ferreira Chaves

RIO DE JANEIRO

2020

CATALOGAÇÃO NA FONTE/BIBLIOTECA - UNIGRANRIO

S586i Silva, Eloisa Claudia do Nascimento da.
As intercorrências do preenchimento com ácido hialurônico injetável na face.
/ Eloisa Claudia do Nascimento da Silva. – 2020.
27 f.: il. ; 31 cm.

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação em Biomedicina) –
Universidade do Grande Rio “Prof. José de Souza Herdy”, Escola de
Ciências da Saúde, Duque de Caxias, 2020.

“Orientadora: Prof^a. Daniely R. de F. Alves”.

Bibliografia: f. 25.

1. Biomedicina. 2. Dermatologia. 3. Ácido hialurônico. 4. Intercorrências.
I. Alves, Daniely R. de F. II. Universidade do Grande Rio “Prof. José de
Souza Herdy”. III. Título.

CDD – 610.28

ELOISA CLAUDIA DO NASCIMENTO DA SILVA

**AS INTERCORRÊNCIAS DO PREENCHIMENTO COM ÁCIDO
HIALURÔNICO INJETÁVEL NA FACE**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado à Universidade do Grande Rio
“Prof. José de Souza Herdy”, como requisito
parcial para a obtenção do título de Bacharel
em Biomedicina.

Orientadora: Me. Daniely R. de F, Alves
Orientadora: Me. Raquel Ferreira Chaves

Aprovada em:

Rio de Janeiro, _____ de _____ de 2020.

BANCA EXAMINADORA

Me. Daniely R. de F. Alves (Orientadora)

Me. Raquel Ferreira Chaves (orientadora)

Me. Daniel Pereira Reynaldo

Esp. Rafaella Elaine Feitosa Castro

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus acima de tudo, aos meus filhos, ao meu querido coordenador do fundo meu coração. Não encontro palavras para agradecer - lo. Minhas queridas professoras: Raquel Ferreira, Daniely Alves e Natália de Moraes. Uma pessoa que vou levar eternamente no meu coração. Uma profissional que será minha eterna referência. Aos componentes da banca. A todos vocês minha eterna gratidão.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Vascularização facial.....	10
Figura 2 - Estrutura química do AH.....	12
Figura 3 - Áreas de aplicação do AH.....	13
Figura 4 - Eventos adversos pós o uso de AH.....	14
Figura 5 - Pacientes analisados com varredura duplex.....	17
Figura 6 - Varredura duplex - Scan.....	17
Figura 7 - Complicação vascular pós procedimento estético.....	20
Figura 8 - Vascularização afetada.....	21

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	10
2 METODOLOGIA.....	16
3 RESULTADOS e DISCUSSÃO.....	17
4 CONCLUSÃO.....	24
5 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	25

AS INTERCORRÊNCIAS DO PREENCHIMENTO COM ÁCIDO HIALURÔNICO INJETÁVEL NA FACE

Eloisa Claudia do nascimento da Silva¹

Daniely R. de F.Alves²

Raquel Ferreira Chaves³

RESUMO

O AH tem sido aplicado com a finalidade de reparar sulcos, rugas, acréscimo de volume dos lábios, reparação de cicatrizes de acne, reposição do volume, correção nasal, aumento de volume por diminuição de coxins gordurosos propiciando uma harmonização facial. Na atualidade, tem o melhor resultado na estética para correção. Muitos preenchimentos injetáveis com origem de AH estão à disposição no mercado e diferem em termos de concentração, tamanho de partícula, densidade, reticulação, tamanho, necessário da agulha, duração, rigidez, hidratação, tipo de tecnologia da reticulação e custo. são importantes a propriedade físico-química do preenchedor e suas características reológicas pois ajuda a determinar como essas substâncias reagem durante e após suas aplicações. Esse estudo é uma revisão bibliográfica. Para construção da revisão foram utilizadas as seguintes bases de dados: pubmed, Scielo, Lilacs, Bireme, artigos científicos, através de busca no banco de dados. À luz das informações publicadas na literatura, parece que a injeção intercorrente nos ramos terminais da artéria facial, particularmente na artéria retiniana, quase invariavelmente leva à cegueira. Não existe um modelo padrão para a intervenção da eliminação da visão e, embora haja recomendações de consenso, não existe diretrizes específicas disponíveis que tenham sido universalmente bem-sucedidas em reverter essa complicação. Para prevenir efeitos adversos vasculares, é essencial que os Biomédicos que manuseiam seringas com preenchimento com origem de AH tenham um vasto conhecimento de anatomia.

palavras-chaves: Ácido hialurônico injetável, preenchedores, faciais, complicações, Intercorrências.

¹ Graduando(a) do curso de Biomedicina na Universidade do Grande Rio – UNIGRANRIO

² Mestre em Ciências da Saúde – ENSP/FIOCRUZ.

³ Mestre em Ciências Biomédicas – Bioengenharia Tecidual - BIOTRANS

ABSTRACT

Hyaluronic acid has been applied with the purpose of repairing furrows, wrinkles, increasing the volume of the lips, repairing acne scars, replacing the volume, nasal correction, increasing the volume due to loss of fatty cushions providing a facial harmonization. Nowadays, it has the best aesthetic result for correction. Many injectable fillers based on hyaluronic acid are available on the market and differ in terms of concentration, particle size, density, crosslinking, size, needle required, duration, stiffness, hydration, type of crosslinking technology and cost. the physical-chemical property of the filler and its rheological characteristics are important because it helps to determine how these substances react during and after their applications. This study is a literature review. To build the review, the following databases were used: pubmed, Scielo, Lilacs, Bireme, publications in journals, scientific articles, by searching the database. In the light of information published in the literature, it appears that accidental injection into the terminal branches of the facial artery, particularly in the retinal artery, almost invariably leads to blindness. There is no gold standard for treating vision loss and, although there are consensus recommendations, there are no specific guidelines available that have been universally successful in reversing this complication. To prevent adverse vascular effects, it is essential that the Biomedical who performs the filling injections has a profound knowledge of anatomy.

keywords: Injectable hyaluronic acid, fillers, facials, complications.

1 INTRODUÇÃO

Os preenchimentos cutâneos esta dentre os procedimentos cosméticos de maior prática. embora os métodos estéticos possuam um caráter seguro, houve um acréscimo nas ações jurídicas resultantes deles nos USA. No Brasil, a quantidade de procedimentos não cirúrgicos teve crescimento nos últimos anos. (CAZERTA et al., 2016)

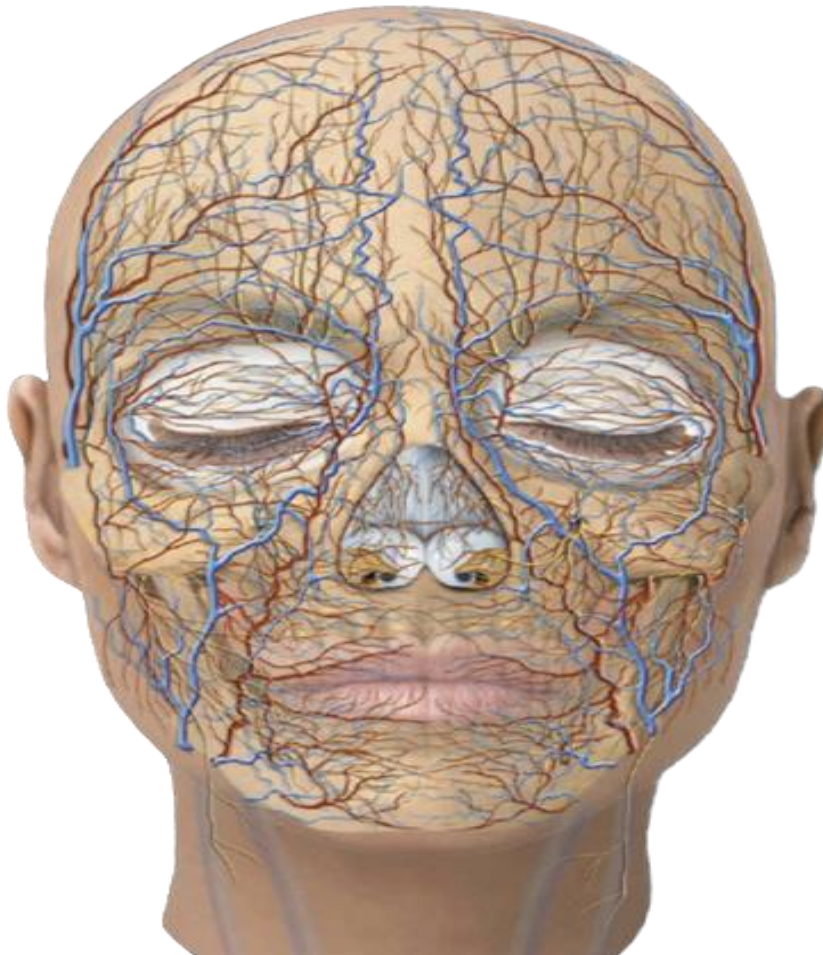
Conforme a Sociedade Americana de Cirurgia Plástica Estética, cerca de 13,5 bilhões de dólares estiveram atribuídos em 2015 em procedimentos cirúrgicos e não cirúrgicos, que os representam 42% do total do valor. Apesar de as técnicas cosméticas não cirúrgicos terem aumentado em 44% nos últimos cinco anos, os processos também subiram. Os procedimentos injetáveis subiram 21%. Conforme pesquisa efetuada pela International Society of Aesthetic Plastic Surgery, sendo feitos 20 milhões de procedimentos cosméticos em 2014, o Brasil encontrou-se ranqueado em terceiro lugar em procedimentos não cirúrgicos. E os não cirúrgicos ficaram encarregado por 51% do total. A toxina botulínica e a introdução de preenchimento cutâneo são os mais populares. A toxina botulínica e o AH são encarregados por 71% dos procedimentos e não cirúrgicos. (CAZERTA et al., 2016).

Somente nos USA, o consumo de enchimentos mais que dobrou na última década. Mais de 2 milhões de aplicações em tecidos moles foram realizadas em 2013, das quais 71% usavam cargas que contém de AH (AUDE e LIEW, 2015).

Anatomia - Vascularização Facial

Em determinados casos com quadros graves relacionados à injeção de preenchedores ocorre pela relação de obstrução arterial. Por isso a importância do conhecimento vascular facial. A artéria carótida externa é a principal responsável pela irrigação da face, e seus principais ramos são a artéria tireóidea, artéria lingual, artéria facial, artéria occipital, artéria auricular posterior, artéria maxilar e a artéria temporal superficial. A mais estudadas são a artéria facial e seus ramos. 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 os lábios e a face lateral da narina. A artéria angular é a área da artéria facial que segue no trajeto do nariz ao o ângulo interno do olho para suprir as pálpebras. (TAMURA, 2010).

Figura 1- Artérias da Face



(BRAZ e SAKUMA, 2017)

À artéria temporal superficial é um ramo terminal da artéria carótida externa. Como demonstrado na imagem acima. Origina-se na glândula parótida e sobe num plano superficial para a parte posterior do processo zigomático do osso temporal até o colo da mandíbula. Sobe e atravessa anteriormente ao poro acústico externo dando origem aos ramos terminais dois ou três cm acima do arco zigomático. Irriga a região temporal, frontal, parietal, e a glândula parótida e seu ducto através dos ramos com esses nomes. Na artéria temporal, a principal veia é a temporal superficial, que drena as regiões temporal, frontal e parietal. Artéria supraorbital é um ramo terminal da artéria oftálmica que surge da artéria carótida interna. Já nas regiões infraorbital, zigomática e da bochecha, o ramo da artéria lacrimal se exterioriza na região lateral da órbita e anastomosa - se com a artéria facial transversa (primeiro ramo da artéria temporal superficial). (TAMURA, 2010).

Zonas de grande perigo para agentes de preenchimento foram apontadas como as áreas irrigadas pelos ramos internos da artéria carótida (por exemplo, supraorbital e supratroclear), áreas com extensas anastomoses vasculares (por exemplo, artéria temporal superficial com artéria supraorbital e artéria supraocular; artéria infraorbitária com artéria angular) áreas nas quais as artérias emergem do forame craniano (supraorbital, supratroclear e região mentoniana). Essas zonas são altamente arriscadas, o sulco nasolabial, região glabellar e dorso nasal. (ALMEIDA et al., 2017).

Compartimentos de gordura da face

A gordura da face está dividida em diferentes compartimentos independentes, limitados por distintas unidades anatômicas e com vascularização própria. Coleman et al. 2006. Explicaram diferentes compartimentos de gordura, subdivididos em regiões: periorbicular, temporal, perioral, terço médio da face, bochecha e mandibular. A região periorbicular é compartimento de gordura distribuído nas pálpebras superior e inferior. (COIMBRA et al. 2014).

À órbita apresenta carência de volume quase uniforme, sendo mais importante nos compartimentos superiores medial e lateral. A falta de volume na região superior da órbita faz uma deflação dos tecidos em sentido à margem ciliar, provocando sobra de pele e aspecto de afundamento. Na região temporal o volume tem a contribuição do músculo temporal e das repartições de gordura profunda e superficial. No envelhecimento existe atrofia da gordura sobre o processo frontal do osso zigomático e do arco zigomático superior, que podem, assim, tornar-se visíveis. Na região perioral, que é composta predominantemente pelo músculo orbicular da boca, ocorre relativa ausência de gordura. (COIMBRA et al. 2014).

Geralmente no envelhecimento o lábio superior afina, há menor protrusão dos maxilares e inversão do lábio. O lábio inferior perde a submucosa, sua plenitude, e se inverte. Na área do terço médio da face ocorre a maior perda de gordura principalmente nas áreas pré-auricular, bucal e malar, levando a convexidades. (COIMBRA et al. 2014).

Nos casos mais graves pode provocar aparência esqueletizada. Na região maxilar, o ângulo e o corpo da mandíbula, com seus sobrejacentes músculos masseter e platisma, definem a borda inferior da parte inferior do rosto e criam a linha da mandíbula. Por meio do envelhecimento, e pode suceder acúmulo restante de gordura os quais decaem e desconfiguram a borda da mandíbula, diminuindo a plenitude facial. (COIMBRA et al. 2014).

Figura 2 – Estrutura Química do AH



fonte: <https://dicasdamaia.com.br/2017/11/20/acabe-com-manchas-na-pele/acido->

Conforme representado na figura acima. Mostra que o AH é um polissacarídeo (glicosaminoglicano composto de unidades alternantes e repetitivas de ácido D-glicurônico e N-acetilD-glicosamina) com propriedades hidrofílicas, o que provoca o acréscimo do tecido injetado (EGEA et al., 2015). Encontra-se existente na raiz extra celular dos tecidos conjuntivos, líquido sinovial, humores aquoso e vítreo. Produz na pele a matriz líquida elasto viscosa que recobre as fibras colágenas, elásticas e os sistemas intercelulares. (CROCCO et al., 2012).

O AH da pele é produzido principalmente por fibroblastos e queratinócitos. Na camada dérmica, aparece especialmente relacionado as microfibras de colágeno, fibras colágenas e também as elásticas, quando sintetizado pelos queratinócitos é transferido para o extrato Córneo e está envolvido na estrutura e organização da matriz extracelular, além de facilitar no transporte de íons e nutrientes e a preservação da hidratação do tecido (EGEA et al., 2015).

O AH também apresenta uma capacidade de reter em 100 vezes o peso da sua molécula. O que induz certo aumento da origem extracelular propiciando a disseminação das moléculas hidrossolúveis, porém a quantidade de AH é inversamente proporcional ao tempo de vida do organismo. (FERREIRA e CAPOBIANCO, 2016).

Ele se torna escasso com o decorrer dos anos com o desgaste natural da pele. Promove uma perda da hidratação dérmica consequentemente desenvolvendo rugas, marcas de expressões, perda do volume e depressões na derme. (MONTEIRO et al., 2011).

Ácido hialurônico injetável

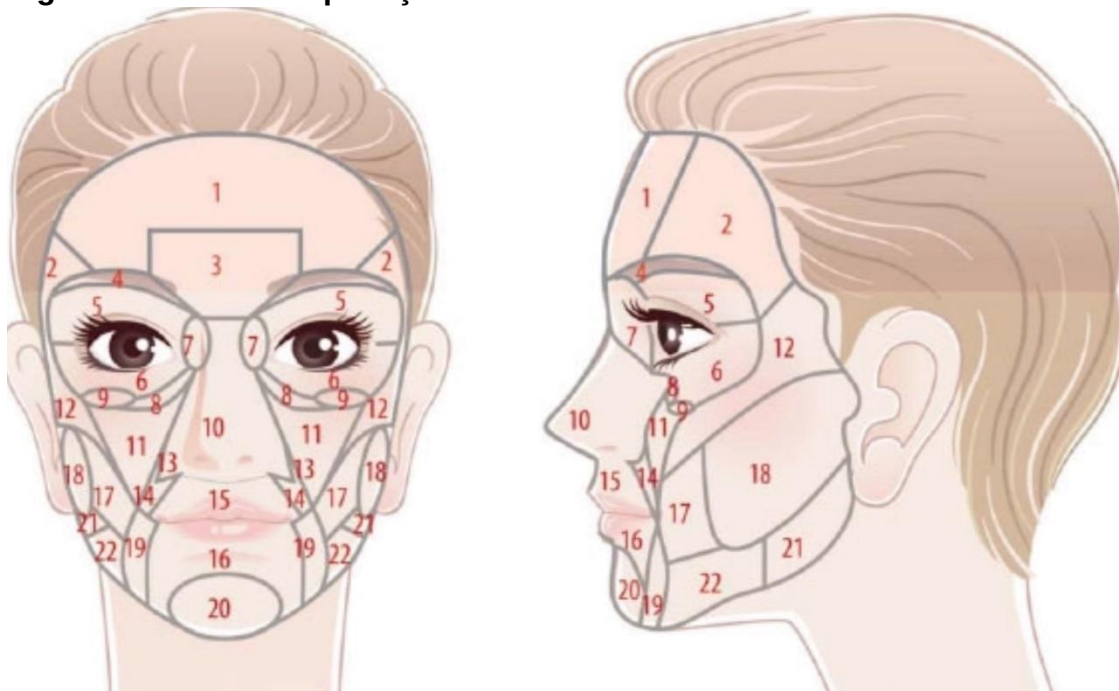
O ácido hialurônico injetável tem sido amplamente utilizado com a finalidade de aplicação na correção de sulcos, rugas, acréscimo de volume dos lábios, reparos de cicatrizes de acne, reposição do volume supra-auricular, correção nasal, volumização por diminuição de coxins gordurosos propiciando uma harmonização facial. Na atualidade, tem obtido resultados superiores na estética com a finalidade de reparação de rítes, eliminação de contorno e reposição do volume facial é obtido com o AH reticulado em aspecto de gel injetável. (VASCONCELOS et al., 2020).

Muitos enchimentos injetáveis a origem de AH estão a disposição no mercado e diferem em termos de concentração, tamanho de partícula, densidade de reticulação, tamanho necessário da agulha, duração, rigidez, hidratação, presença de lidocaína, tipo de tecnologia da reticulação e o custo. (SIDLE e GLENNE, 2015).

Preenchedores com origem de ácido hialurônico podem ser considerados com reticulação (crosslink), no qual possuem elementos geradoras de ligações inter moleculares que melhoram a segurança e conservação clínica do implante; e sem crosslink, sem substâncias estabilizadoras (COSTA et al., 2013).

A propriedade físico-química do preenchedor e suas características reológicas são importantes pois ajuda a determinar como essas substâncias reagem durante e após suas aplicações. Duas significantes características reológicas podendo ser quantificadas sendo elas: viscosidade e módulo elástico (COSTA et al., 2013).

Figura 3 - Áreas de aplicação do ácido hialurônico



(Adaptado TAMURA, 2013)

A face foi fragmentada em 21 áreas como mostra a imagem acima com intuito de adaptação das áreas em que são praticados os preenchimentos. As demarcações destas regiões encontram-se demonstrada na figura acima. Seguindo-se a descrição individual e pormenorizada de cada regiões: fronte (1), temporas (2), glabella (3), supercílio (4), pálpebras superiores (5), pálpebra inferiores (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), bochechas (17), pré-auricular (18), sulco lábiomental (19), mental (20), região mandibular posterior (21) (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).

Áreas de Risco de preenchimento com AH

O terço superior da face é considerado área de risco, especialmente a glabella, pela possibilidade de comprometimento vascular importante. Os ramos da artéria oftálmica com inervação cutânea (suprindo a glabella, a zona periorbital do nariz e a testa) provavelmente apresentam o maior risco, mas anastomoses entre a artéria facial e os ramos da artéria oftálmica foram demonstradas em estudos em cadáveres. (BELEZNAY et al., 2015).

Figura 4 - Eventos adversos após o uso do AH

Precoces	Tardios
Reações Alérgicas	Infecções
Edema	Granulomas
Dor	Nódulos
Sangramento	Despigmentação
Equimose	Cicatrizes
Reações Inflamatórias	Infarto vascular / Necrose tecidual
Efeito Tyndall	Cegueira

(adaptado Cazerta et al., 2016).

Como apresentado na tabela acima. As intercorrências por meio da aplicação do preenchimento aplicando AH podem ser distribuídas entre precoces e tardias, conforme o intervalo de manifestação. Aquela à qual é classificada como precoce surge num período de horas ou dias, e dentre elas: reações locais (estas reações acontecem obrigatoriamente pelo tamanho da agulha e pelas características físico-químicas particular da substância), reações alérgicas: especificado dentre 0,1% em torno dos eventos, começa cerca de 3 a 7 dias depois da utilização do produto, eritema: acontece principalmente caso realize a massagem em seguida do procedimento, edema: corresponde a um dos problemas mais comuns em preenchimentos. Os locais mais favoráveis são os lábios e a região periorbital, efeito Tyndall: é quando o produto de preenchimento fica visível e com um tom levemente azulado no local do preenchimento. (CROCCO et al., 2012) infecções (surtem vermelhidão, coceira, sensibilidade. As infecções cutâneas são geralmente referentes com a flora habitante (*Staphylococcus* ou *Streptococcus spp.*), introduzida injeção. (DUTRA e GUTMANN, 2018), equimose/Hematoma: ocorre por rompimento de pequenos vasos na área da execução ou por constrição e divisão secundária dos vasos, nódulos: normalmente constatado a curto e médio prazo, evidenciam-se como pápulas com branqueamento ou normocrômicas. Acontecem geralmente por técnica mal feita, Hipersensibilidade aguda: a injeção de preenchedor são capazes de provocar reação imune. As respostas de hipersensibilidade conseguem variar de suave vermelhidão até mesmo a anafilaxia. (CAZERTA et al., 2016).

Eventos adversos tardios (6 e 24 meses depois da aplicação) Biofilme: os biofilmes são formados por bactérias ou micro organismos infecciosos que contaminam a injeção. Esse biofilme tem consistência parecida com uma cola, ele é resistente a antibióticos e à ação do sistema imunológico formando um modo mais favorável ao desenvolvimento de bactérias (DUTRA e GUTMANN, 2018). Granulomas: representados em porcentagem que diversifica de 0,01 a 1% das ocorrências, acontecem no período de 6 e 24 meses depois da utilização dos preenchedores. Aparecem na forma de nódulos visível que não são doloridos no percurso da aplicação dos preenchedores. (CROCCO et al., 2012).

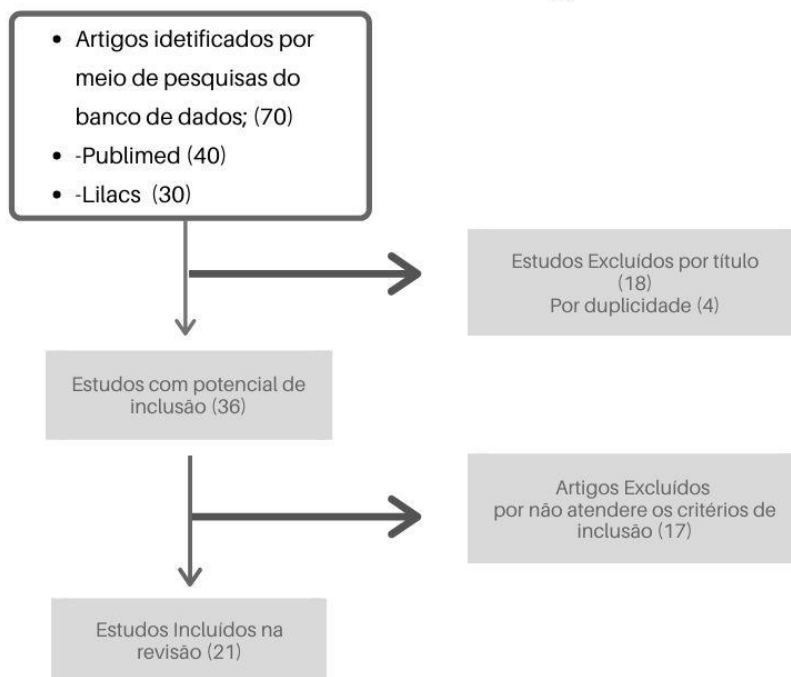
Entretanto, os eventos adversos mais temidos são as vasculares que são capazes de acabar em necrose tecidual e destruição da visão. Essas demandam supremo cuidado e supervisão, devido elevada potencialidade de sequelas. (DAHER et al., 2020).

necrose: Evento adverso raro, causado através constrição local (pode ocorrer por super correção e forte infecção) ou injeção acidental no interior da artéria (com embolização vascular). Aconteceram no local das artérias angular e supratroclear (glabella) (região nasolabial). (CROCCO et al., 2012).

2 METODOLOGIA

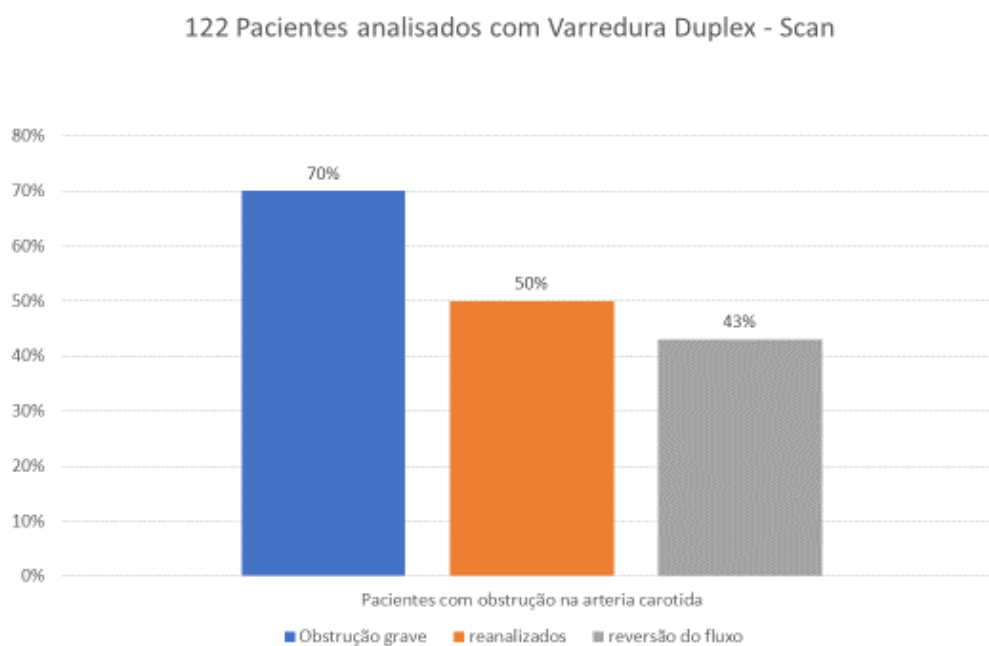
O presente trabalho trata-se de uma revisão bibliográfica a respeito de as intercorrências com AH injetável na face. Foi coletado informações nos últimos 8 anos. No intervalo entre fevereiro a outubro de 2020. Apoiado na literatura especializada com pesquisa através de palavras-chaves ácido hialurônico injetável, preenchedores faciais, complicações, Intercorrências. Para construção da revisão foram utilizadas as seguintes bases de dados: pubmed, Scielo, Lilacs, Bireme, publicações em periódicos, artigos científicos, escolhidos através de pesquisa no banco de dados fundamentado nas fontes como livros especializados, que destinam ao tema e a metodologia.

Metodologia



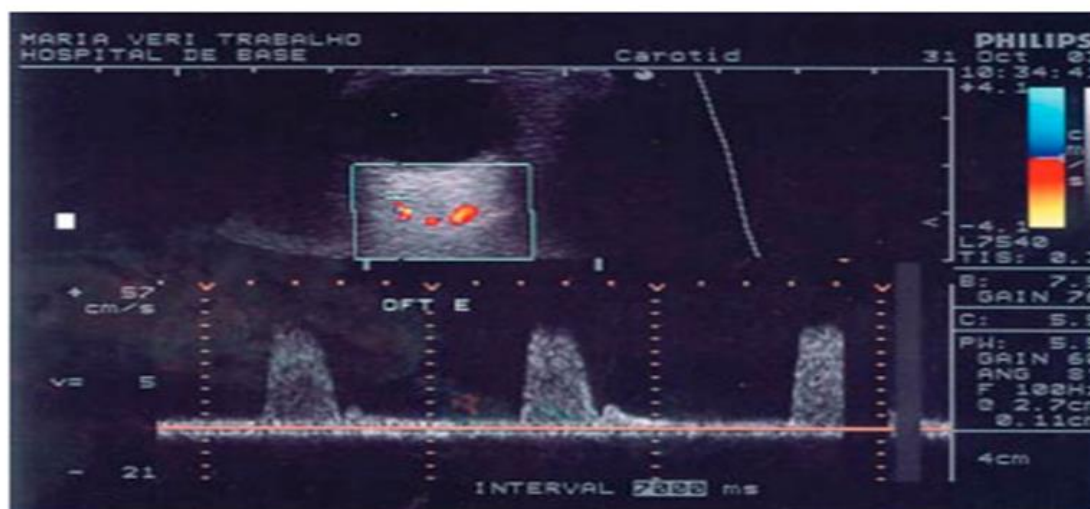
3 – RESULTADOS

Figura 5 – Pacientes analisados com varredura duplex - scan



(CORREIA et al., 2012).

Figura 6 – varredura duplex - Scan



(CORREIA et al., 2012)

Como mostra gráficos acima realizou se um trabalho prospectivo, com os pacientes, aplicando a varredura duplex-scan no Serviço de Radiologia do Hospital de Base de São José do Rio Preto, SP, com o intuito de analisar o percentual de pacientes com bloqueio importante da artéria carótida interna (superior a 70%) dos quais manifestavam reversão do fluxo carotídeo. A análise foi executada em 2 etapas. Na fase um, realizou se a duplex-scan na região cervical, em 122 pacientes (N = 122) de sexos feminino e masculino com idades alterando entre 43 e 79 anos. Na fase dois, foram notificados os pacientes que foi identificado com lesão importante na artéria carótida interna para execução do color Doppler na região da glabella, orbitária e periorbitária, com o intuito de comprovar a reversão do fluxo carotídeo e deste modo confirmar os meios e trajetos que são capazes de levar um maior número de ocorrências e complicações na região glabellar. (CORREIA et al., 2012). verificou-se bloqueio grave (acima de 70%) da artéria carótida interna em 14 dos 122 pacientes analisados (11,4%), dos quais sete (50%) repetiram o exame através do color Doppler, considerando a documentação da reversão do fluxo carotídeo em três deles (43%). (CORREIA et al., 2012).

Estes resultados mostram que a cegueira decorrente de preenchimentos efetuados na área glabellar poderia ter efeito na circulação colateral secundária antecipada por ação patológica prévia. A oclusão seguinte desta circulação colateral pelo preenchimento no decorrer do retorno do fluxo carotídeo guiaria essa substância até a artéria central da retina conduzindo à cegueira. A atuação desse eixo menor revela-se através da visualização do fluxo retrógrado pela técnica duplex-scan nas artérias oftálmicas. (CORREIA et al., 2012).

Estas amostras demonstram que a cegueira consequente de preenchimentos efetuados na área glabellar podem ser resultante a circulação colateral secundária antecipada por evolução patológica prévia. O bloqueio imediato dessa circulação colateral devido o preenchimento no decorrer da reversão do fluxo carotídeo guiaria este material até a artéria central da retina acarretando à cegueira.

DISCUSSÃO

A necrose do tecido acontece em maior quantidade nas denominadas áreas de risco, que são o nariz e sobretudo na área da glabella. A glabella é uma área suprida por artérias oriundas da supra troclear, que passam por um percurso medial às sobrancelhas e este motivo e esse percurso anatômico, provoca mais injeções intra-arterial inadvertida. (DAHER et al., 2019).

Fatos mencionados aconteceram na área das artérias angular. supratroclear (glabella). (região nasolabial) Na análise respectivo com 28 pacientes que identificaram complicações, a área da glabella se mostrou Complicações com AH um maior risco para a necrose do tecido por oclusão arterial. (CROCCO et al., 2012)

A intercorrência que mais temem é referente à obstrução vascular e a eliminação da visão, isso pode decorrer no momento em acontecer a 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 instantâneo e incluem dor ocular e distúrbio visual. A necrose tecidual acomete mais as chamadas área de risco, que são o nariz e especialmente na glabella. (DAHER et al 2019).

Um estudo em cadáveres publicado em junho de 2018 sugeriu que os êmbolos de preenchimento retrógrado de HA para a artéria oftálmica tornar-se consequenciais da canulação da artéria supratrocLEAR, principalmente devido à sua localização superficial cercada por rica vasculatura e uma anatomia variável. Sufan et al. Publicaram um artigo em 2017 que mostrou que na região glabellar, a injeção profunda no periósteo corre o perigo de entrar na artéria supratrocLEAR e supraorbital. (CHATRAT 2019).

Preenchimentos realizados na glabella poderia ser consequente a circulação colateral secundária desenvolvida por processo patológico prévio. A obstrução posterior dessa colateral pelo preenchimento durante a reversão do fluxo carotídeo conduziria esse material até a artéria central da retina levando à cegueira. (CORREIA et al., 2012).

À luz das informações publicadas na literatura, parece que a injeção acidental nos ramos terminais da artéria facial, particularmente na artéria retiniana, quase invariavelmente leva à cegueira unilateral e ocasionalmente bilateral. A oclusão acidental da artéria retiniana ocorre com mais frequência durante o tratamento do nariz, mas essa artéria também pode ser alcançada a começar pela glabella. (MANZONNI et al., 2019).

O retorno do fluxo carotídeo (sistema carotídeo externo para o interno) em pacientes com bloqueio hemodinamicamente importante da artéria carótida interna é um episódio comum, capaz de ser identificado, tendo potencial de provocar sérias complicações, referindo – se a mais assustadora a cegueira. (CORREIA et al., 2012).

Até então, nenhuma análise tentou esclarecer o mecanismo que venha remeter a injeção de um preenchimento a provocar cegueira. Vascularização anormal, passagem pulmonar das drogas, vaso espasmo, micro embolização e fluxo arterial retrógrado foram apontados. (CORREIA et al., 2012).

Os preenchimentos de AH são mais propensos a bloquear a artéria retiniana central. (CHATRAT 2019).

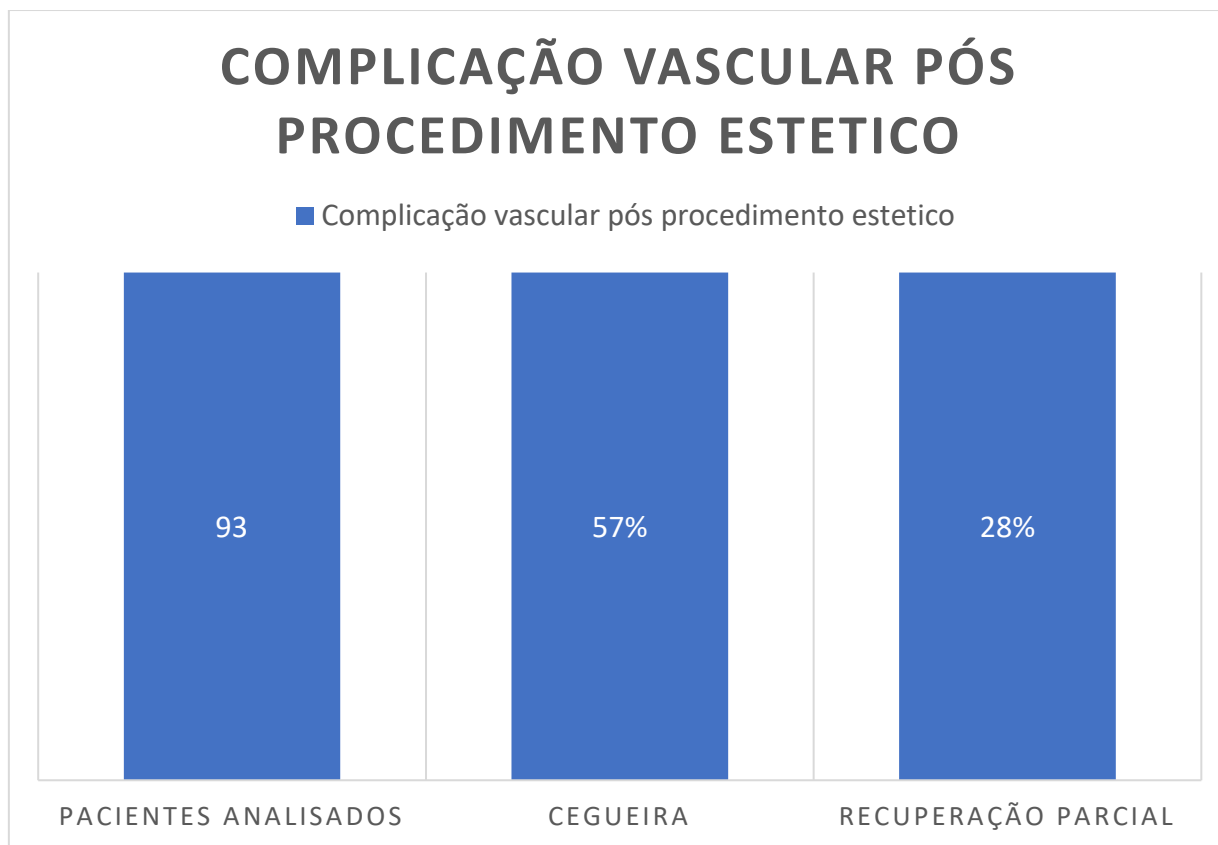
Atualmente, acredita-se que uma injeção acidental de cargas no vaso sanguíneo pode levar à formação de êmbolos de preenchimento de tecido. Vários autores sugeriram que o mecanismo disso é mais provável através do fluxo inicialmente retrógrado contra a pressão arterial prevalecente até um ponto próximo ou além dos ramos retiniais. A liberação da pressão da seringa permite que a pressão sanguínea normal restabeleça o fluxo sanguíneo anterógrado transportando esses êmbolos, permitindo que eles entrem na circulação da artéria oftálmica. Este êmbolo é responsável pela necrose isquêmica da retina. Os ramos da artéria oftálmica com inervação cutânea (suprindo a glabella, a zona periorbital do nariz e a testa) provavelmente

apresentam o maior risco, mas anastomoses entre a artéria facial e os ramos da artéria oftálmica foram demonstradas em estudos em cadáveres. CHATRAT 2019).

As intercorrências mais temidas estão associada ao bloqueio vascular e o desaparecimento da visão, isso pode suceder na ocasião que ocorre a obstrução da artéria oftálmica ou retiniana, por via retrógrada de fluxo de material injetado na área supraorbital. (DAHER et al., 2019).

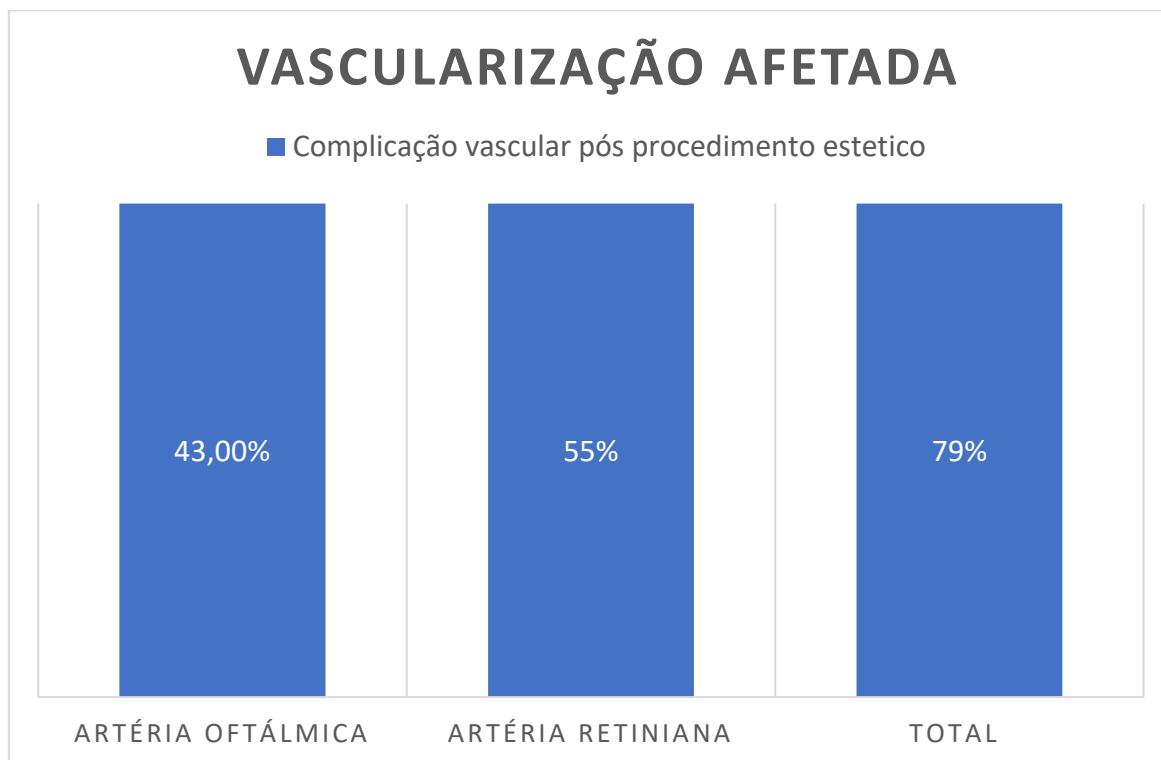
RESULTADOS

Figura 7 - Complicação pós procedimento estético



(MANZONNI et al., 2019).

Figura 8 – Vascularização Afetada



(MANZONNI et al., 2019).

Como apresentado nos gráficos um acima 93 casos em 30 artigos. A cegueira foi a consequência principal das complicações vasculares (n = 57; 61%). O resultado relatado foi a recuperação parcial ou total em 24 casos (28%) e melhora em 61 casos (72%). As principais características dos casos descritos nos artigos selecionados. A cegueira foi a principal consequência da complicação vascular. Em cinco casos (5,4%), os pacientes apresentaram cegueira e necrose cutânea simultaneamente. Considerando que a cegueira era tipicamente considerada uma consequência de uma embolização vascular do material de preenchimento, a necrose às vezes era atribuída à compressão.

Nesta análise, as artérias retinianas oftálmicas foram responsáveis por 79,35% dos casos em que o vaso sanguíneo afetado foi relatado. Além da artéria nasociliar, outros vasos sanguíneos afetados pelo procedimento estético foram os vasos coróides, a artéria carótida interna, a artéria cerebral média e a veia e artéria facial. A obstrução da artéria oftálmica foi principalmente devido a injeções no nariz (n = 18, 42,9% de todos os casos que afetam a artéria oftálmica). Por outro lado, a oclusão da artéria retiniana foi principalmente devido a injeções na glabella (n = 18, 55% de todos os casos que afetam a artéria retiniana).

Teoricamente, vários vasos sanguíneos e nervos podem ser alcançados pela agulha durante a injeção de preenchimento. No entanto, os caminhos das artérias facial, nasal, temporal e oftálmica definem áreas anatômicas com maior risco de lesão durante a injeção de preenchimento. No caso da artéria oftálmica,

o risco aumentado incluiu a oclusão de um de seus ramos mais importantes: a artéria retiniana. No entanto, nenhum desses casos relatou evidências sobre a causa da necrose cutânea, e a compressão foi sugerida com base no tempo de início ou progressão da necrose. Nove pacientes (9,7%) não tiveram necrose, nem perda visual ou cegueira, apesar do diagnóstico de oclusão vascular. Oito pacientes (8,6%) relataram consequências leves (por exemplo, dor, eritema), todas resolvidas completamente. Um paciente que foi injetado com AH.

DISCUSSÃO

O resultado da complicação vascular. Com base na análise estatística, a obstrução da artéria oftálmica foi mais frequentemente associada a melhora do que a de outros vasos sanguíneos, principalmente da artéria nasociliar. No entanto, os exames de casos individuais revelaram que os eventos adversos mais perigosos (ou seja, infartos cerebrais) ocorreram como consequência final da obstrução da artéria retiniana (MANZONNI et al., 2019).

Casos de cegueira foram descritos sobretudo na glabella, provavelmente devidos à difusão retrógrada do material injetado para a artéria oftálmica e seus ramos de irrigação da retina: artéria retiniana central e artéria ciliar posterior curta, ambos com relatos documentados na literatura. Há, no entanto, outras hipóteses para o trajeto de embolização levando à cegueira a partir de preenchimentos na fronte (medial e lateral): variação da artéria oftálmica como ramo da artéria meníngea média (ramo da carótida externa) e anastomose de ramos da artéria temporal superficial com artéria supratroclear ou supraorbitária. Há relatos de isquemia cerebral devido à difusão do material injetado para o território da carótida interna (artéria cerebral média). (ALMEIDA e SAMPAIO, 2019).

Atualmente, pressupõe que uma injeção acidental de cargas no vaso sanguíneo pode levar à formação de êmbolos de preenchimento de tecido. Vários autores sugeriram que o mecanismo disso é mais provável por meio do fluxo inicialmente retrógrado contra a pressão arterial prevalecente até um ponto próximo ou além dos ramos retinais. A liberação consequente da pressão da seringa permite que a pressão sanguínea normal restabeleça o fluxo sanguíneo anterógrado transportando esses êmbolos, permitindo que eles entrem na circulação da artéria oftálmica. Este êmbolo é responsável pela necrose isquêmica da retina. Os ramos da artéria oftálmica com inervação cutânea (suprindo a glabella, a zona periorbital do nariz e a testa) provavelmente apresentam o maior risco, mas anastomoses entre a artéria facial e os ramos da artéria oftálmica foram demonstradas em estudos em cadáveres. (CHATRAT et al., 2019).

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. (DAHER et al., 2019).

4 CONCLUSÃO

Com base nos artigos estudados conclui-se que o maior índice de intercorrências, acometem as regiões: Sulco nasolabial, nasogeniano e glabelar, devido a irrigação dos ramos internos da artéria carótida e áreas nas quais as artérias emergem do forame craniano (supraorbital, supratroclear e região mentoniana).

Para prevenir efeitos adversos vasculares, é essencial que biomédico que realiza as injeções de preenchimento tenha um conhecimento proficiente de anatomia.

5 - BIBLIOGRAFIA

ALMEIDA, A. R. T. SAMPAIO, G. A; A. Ácido hialurônico no rejuvenescimento do terço superior da face: revisão e atualização. Parte 1. **Surgical & Cosmetic Dermatology**, vol. 8, n. 2, p. 148-153, 2016.

CORREIA, Antonio. C. et al. Preenchimento na região glabellar; dissecando as razões da alta incidência de complicações e cegueira. **Surgical & Cosmetic Dermatology**. v. 4, n.2, mai.2012.

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

AUDE Bernardin; LIEW, Sebastien; Pierre Steven. Noções básicas de reologia dérmica de preenchimento. **Dermatol Surg**. V.41, pág. 120-126, 2015.

BRAZ, André. SAKUMA, Thais. **Atlas de anatomia e preenchimento global da face**: Ed. Guanabara RJ. 2017.

BELEZNAY, Katie; Carruthers, Jean DA; Humphrey; Shannon. Evitando e tratando a cegueira causada por enchimentos: uma revisão da literatura mundial. **Cirurgia Dermatológica**. V.41, n.10, pág.1097-1117, out. 2015.

COIMBRA, D.; URIBE, N. C.; OLIVEIRA B. S. "Quadralização facial" no processo do envelhecimento. **Surg Cosmet Dermatol**. v. 6, n. 1, 2014.

COSTA, Adilson et al. Características reológicas de preenchedores dérmicos à base de ácido hialurônico antes a após Passagem através de agulhas. **Surgical & Cosmetic Dermatology**. vol. 5, n. 1, p. 88-91, mar., 2013.

CROCCO, E.I.; ALVES, R.O.; Alessi, C. Eventos adversos do ácido hialurônico injetável. **Surgical & Cosmetic Dermatology**. v.4, n.3, p.259-263, 2012.

DAHER, José Carlos, Silva et al. Complicações vasculares dos preenchimentos faciais com ácido hialurônico: confecção de protocolo de prevenção e tratamento. **Rev. Bras. Cir. Plást**. V. 35, n. 1, pág. 2-7, out. 2019.

EGEA, Renatha; AMADO, Eliane Therezinha; Claudia C. C. **Mecanismo de ação de injetáveis utilizados na Biomedicina Estética: EVINCI. Evento de iniciação científica**. 2015.

FERREIRA, Natália Ribeiro; CAPOBIANCO; Marcela Petrolini. Uso do Ácido Hialurônico na prevenção do envelhecimento facial. **Revista Científica UNILAGO**. V.1, n. 1, pág 1-10, 2016.

PARADA et al. Manejo de complicações de preenchedores dérmicos. **Surgical & Cosmetic Dermatology**, vol. 8, n.4, pág. 342-351, 2016.

GREENE Jaqueline J, M SIDLE, Douglas. **Os preenchimentos de ácido hialurônico: entendimento atual da interface do dispositivo de tecido**. Facial Plast Surg Clin N Am 23 (2015) 423–432. KAPOOR, KM, KAPOOR, P. Heyde//nrych, I. et al. Perda de visão associada a cargas de ácido hialurônico: uma revisão sistemática da literatura. Aesth Plast Surg (2019).

GUTMANN, vana Eloísa, TORRES, Robertson Dutra. Reações adversas associada ao uso de preenchedores faciais com ácido hialurônico. **Revista Eletrônica Biociências, Biotecnologia e Saúde**, Curitiba, n. 20, maio-ago. 2018.

MANZONI, Verônica, Giuseppe, SITO, MD, PhD, MD, e Raffaella SOMMARIVA, MD autor correspondente. Complicações vasculares após injeção de preenchimento facial: uma revisão de literatura e metanálise. **J Clin Aesthet Dermatol**. 2019 jun; 12 (6): E65-E72. Publicado online em 1 de junho de 2019.

MONTEIRO, E. O. Tratamento de rejuvenescimento facial com ácido hialurônico não estabilizado de origem não animal aplicado na derme. **Moreira Jr. Editora**; 198 a 200. Revista Brasileira de Medicina, v.68, n. 6, 2011.

TAMURA, Bhertha M. Anatomia da face aplicada aos preenchedores e à toxina botulínica – Parte II. **Surg Cosmet Dermatol**. 2010;2(4):291-303.

TAMURA, Bhertha M. Topografia facial das áreas de injeção de preenchedores e seus riscos. **Surg Cosmet Dermatol** 2013;5(3):234-8.

VASCONCELOS, Suelen Consoli Braga, Flávia Martins NASCENTE, Cláudia Maria Duque DE SOUZA, Hermínio Maurício da Rocha SOBRINHO. O uso do ácido hialurônico no rejuvenescimento facial. **Revista brasileira militar de Ciências**, V. 6, N. 14, 2020.

<https://dicasdamaia.com.br/2017/11/20/acabe-com-manchas-na-pele/acido-hialuronico-formula>

