FACULDADE SETE LAGOAS- FACSETE
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM HARMONIZAÇÃO FACIAL

Camila Duarte Oliveira

INTERCORRÊNCIAS COM ÁCIDO HIALURÔNICO NA HARMONIZAÇÃO FACIAL

Uberlândia
2023

Camila Duarte Oliveira

INTERCORRÊNCIAS COM ÁCIDO HIALURÔNICO NA HARMONIZAÇÃO FACIAL

Monografia apresentada ao curso de pós graduação da Faculdade Sete Lagoas - FACSETE, como requisito parcial para obtenção do título de especialista em Harmonização Orofacial.

Orientadora: Prof. Rosângela B. Paniago Machado

Área de concentração: Odontologia

Uberlândia

2023

FICHA CATALOGRÁFICA

Oliveira, Camila Duarte

Intercorrências com ácido hialurônico na harmonização facial
28 folhas.

Uberlândia, Minas Gerais, 2023.

Orientador: Prof.ª Me.: Rosângela B. Paniago Machado

Palavras chave:

1-Preenchedores faciais, 2-estética, 3-efeitos adversos

FACULDADE SETE LAGOAS- FACSETE

CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM HARMONIZAÇÃO FACIAL

Camila Duarte Oliveira

INTERCORRÊNCIAS COM ÁCIDO HIALURÔNICO NA HARMONIZAÇÃO FACIAL

Monografia apresentada ao curso de pós graduação da Faculdade Sete Lagoas - FACSETE, como requisito parcial para obtenção do título de especialista em Harmonização Orofacial.

Área de concentração: Odontologia

Aprovada em ___/___/___ pela banca constituída dos seguintes professores:

_____

Profa. ----------

_____

Prof. ----------

_____

Profa. ----------

UBERLÂNDIA

2023

RESUMO

A busca cada vez maior por procedimentos estéticos faciais menos invasivos favoreceu o desenvolvimento de técnicas utilizando o ácido hialurônico, o memo vem sendo o material de preenchimentos faciais estéticos mais empregado na atualidade. O ácido hialurônico apresenta aspecto natural, é biocompatível, reabsorvível e pode apresentar um custo baixo se comparado a uma intervenção cirúrgica plástica. Seu uso crescente por profissionais da saúde exige domínio total do procedimento, bem como o conhecimento das possíveis reações adversas que podem decorrer de imperícia, imprudência ou de um produto inadequado. O objetivo deste trabalho foi descrever as reações adversas existentes no uso de preenchedores faciais com ácido hialurônico, bem como as possíveis maneiras de manejá-las. O reconhecimento precoce de complicações por parte do profissional, assim como a rápida intervenção, é fundamental para evitar sequelas a longo prazo e aumentar a segurança na realização do procedimento.

Palavras-chave: Preenchedores faciais, estética, efeitos adversos

ABSTRACT

The ever-increasing search for less invasive facial aesthetic procedures has favored the development of techniques using hyaluronic acid, memo being the most commonly used aesthetic facial filling material today. Hyaluronic acid has a natural appearance, is biocompatible, reabsorbable and can have a low cost compared to plastic surgery. Its increasing use by health professionals requires total mastery of the procedure, as well as knowledge of possible adverse reactions that may result from malpractice, imprudence or an inadequate product. The objective of this work was to describe the existing adverse reactions in the use of facial fillers with hyaluronic acid, as well as the possible ways to handle them. Early recognition of complications by the professional, as well as rapid intervention, is essential to avoid long-term sequelae and increase safety in performing the procedure.

Keywords: Microneedling. Rejuvenation. Collagen.

Sumário

1 INTRODUÇÃO 08
2 OBJETIVO 09
3 METODOLOGIA ..... Erro! Indicador não definido.
4 REVISÃO DE LITERATURA ..... Erro! Indicador não definido.
5 DISCUSSÃO 20
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS 23
REFERÊNCIAS 24

1 INTRODUÇÃO

Desde a aprovação da FDA (*Food and Drug Administration*) em 2003, o ácido hialurônico (AH) se tornou o preenchimento mais utilizado no mundo devido às suas propriedades, como biocompatibilidade e reversibilidade. (SANTOS, 2009) O AH é um polissacarídeo encontrado naturalmente nos tecidos conjuntivos de mamíferos, pele, cartilagem, osso e fluido sinovial, de consistência gelatinosa, alta viscoelasticidade e alto grau de hidratação devido suas características estruturais. (GREENE, 2015)

O ácido hialurônico sintético injetável é biodegradável e biocompatível com o ácido hialurônico humano. O aumento de tecido mole com este produto não requer teste de pele prévio e fornece um aumento robusto. Sua capacidade de atrair e manter quantidades significativas de água é responsável pelo volume e duração da correção que persiste até que o gel estabilizado seja completamente metabolizado, fazendo com que o ácido hialurônico seja considerado um excelente preenchedor facial. Apesar de raro, efeitos adversos ao uso de ácido hialurônico como preenchedor facial são possíveis de ocorrer, sendo essencial o conhecimento por parte do profissional acerca dos principais efeitos e como agir em resposta. (DAHER, 2020)

A imperícia e os erros cometidos por alguns profissionais podem estar ligados a qualificação, a falta de habilidade, conhecimento e senso crítico dos profissionais estetas (CROCCO et al. 2011).

2. OBJETIVO

O objetivo deste trabalho foi uma revisão de literatura sobre possíveis intercorrências após o uso de ácido hialurônico, e abordar condutas imediatas em cada uma dessas intercorrências.

3 METODOLOGIA

Trata-se de um estudo de revisão integrativa de literatura que apresenta caráter narrativo e descritivo, sua estruturação teórica foi realizada através da pesquisa e análise de livros, periódicos e artigos publicados em revistas científicas na base de dados Periódicos Scielo, Pubmed e Google Acadêmico, em português e inglês. Para a seleção dos artigos foram utilizados os seguintes descritores: Preenchedores faciais, estética, efeitos adversos.

4. REVISÃO DE LITERATURA

Para Murad (2020) Como todo material que é utilizado em contato íntimo com os tecidos do corpo humano, o material utilizado como preenchedor facial deve apresentar alto grau de biocompatibilidade com os tecidos que ele entrará em contato, ter estabilidade no local que será implantado e deve ser fácil aplicação e remoção. Embora atualmente no mercado não exista um produto que abranja todas essas características, alguns produtos se destacam na literatura como sendo os mais aplicados, sendo um deles o ácido hialurônico.

Presente na matriz extracelular dos tecidos conjuntivos, fluido sinovial, humor aquoso e vítreo, o Ácido Hialurônico (AH) na pele forma a matriz fluida elastoviscosa que envolve fibras colágenas, elásticas e estruturas intercelulares. É uma macromolécula formada pelo ácido glucorônico e N-acetilglicosamina, que pertence à classe dos glicosaminocanose não-sulfatado, portanto, não faz ligação covalente com proteína. (GUTMANN, 2018; FERREIRA, 2016)

Sua concentração na pele tende a diminuir com a idade, o que resulta em diminuição da hidratação local e torna a derme menos volumosa com tendência a formar rítides. O AH industrial pode ter origem animal que provém da derme da crista do galo ou não-animal, formulado a partir da fermentação bacteriana de *Streptococcus* ssp. e 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. (CROCCO, 2012)

Este ácido é indicado para correções de rítides, sulcos, cicatrizes de acne, preenchimento labial, volumização facial (de caráter estético e pós-trauma) entre outros, sendo o ácido hialurônico de baixa viscosidade usado para preenchimentos mais superficiais, enquanto que o de alta viscosidade para preenchimentos mais profundos. (FERREIRA, 2016)

A estrutura do ácido hialurônico é higroscópica, ou seja, incorpora água do meio circundante. A reticulação particulada desse gel cria géis insolúveis em água que permanecerão estáveis e serão absorvidos lentamente ao longo de

meses. (DAL LAGO, 2020) As propriedades físicas caracterizam a carga do material, sendo elas: viscosidade do gel ou propriedades reológicas, tamanho das partículas dentro do gel, concentração de partículas de AH e gel por mililitro, e manutenção do volume (capacidade do gel de resistir à diluição). (WASSALL, 2022)

Algumas das indicações de uso deste ácido são preenchimento nasogeniano ou nasojugal (bigode chinês); reestruturação do terço médio da face preenchendo a região de pré maxila e zigomáticos (maçãs do rosto); preenchimento labial, reestruturando os lábios que começam a aplainar com o envelhecimento; preenchimento das linhas verticais do orbicular da boca (código de barras); preenchimento do terço inferior da face (rugas de marionete); preenchimento de queixo (sulco mento labial); preenchimento de mandíbula, disfarçando a presença do coxim adiposo que se projeta cervicalmente chamado de "*jowls*"; preenchimentos faciais em casos de lipodistrofia associada a doenças como o HIV; atenuação de cicatrizes em face; preenchimento nasal, para amenizar a presença de giba no dorso do nariz; e preenchimento de têmporas para amenizar o aprofundamento inerente ao envelhecimento na região. (COSTA, 2016)

Balassiano (2014) afirma que o ácido hialurônico é considerado padrão ouro em procedimentos estéticos para correção de rugas, perda de contorno e reposição de volume facial, embora seja uma substância degradável pelo organismo e a maioria dos seus efeitos adversos ser apenas inestética. As complicações exigem um tratamento efetivo e rápido com o intuito de diminuir o risco de sequelas ou morbidades.

Machado (2015) salienta que as complicações com uso de preenchedores à base de AH podem ser decorrentes de inexperiência, técnica incorreta ou inerente ao próprio produto. Aperfeiçoar a técnica de infiltração, bem como reconhecer precocemente as complicações e dominar o manejo são fundamentais para todos os cirurgiões que trabalham com AH.

As complicações do preenchimento utilizando este produto podem ser divididas entre precoces e tardias, de acordo com o seu tempo de surgimento. Aquelas que são classificadas como precoce aparecem num período de horas a dias, e dentre elas, as mais comuns são edema, dor, hiperemia e equimose.

Essas reações normalmente são autolimitadas e não requerem grandes intervenções. Por outro lado, complicações precoces são menos comuns, porém mais temidas, são as vasculares que podem resultar em necrose tecidual e perda de visão. Essas requerem maior atenção e acompanhamento, devido ao alto potencial de sequelas. Dentre as complicações tardias, merecem destaque os biofilmes e granulomas. (OZTURK, 2013)

Algumas complicações precoces como o edema, geralmente são imediatos e observados na maioria dos casos. Ocorrem por inflamação local (resposta à injúria tecidual) e pela propriedade hidrofílica do produto. Podem ainda ser agravado por múltiplas injeções, material espesso e técnica incorreta de aplicação. Deve-se colocar gelo durante intervalo de cinco a dez minutos e manter a cabeça elevada. Regride em horas ou no máximo um ou dois dias. (CROCCO, 2012)

Já as equimoses podem ocorrer por extravasamento sanguíneo através da ruptura de vasos, bem como por compressão e ruptura secundária. Os preenchedores com lidocaína causam vasodilatação e aumenta o risco de sangramento local. Geralmente melhoram em um intervalo de 5-10 dias, dependendo da resposta de cada paciente. (FUNT, 2013)

Uma série de fatores pode facilitar a ocorrência de hematomas e equimoses, incluindo o consumo de álcool, drogas antiagregantes plaquetárias (por exemplo, ácido cetilsalicílico, clopidogrel ou ticagrelor), ticlopidina, vitamina E ou pré-tratamento com drogas antiinflamatórias não esteroidais. O tratamento consiste na suspensão da ingestão desses medicamentos ou na abstinência de álcool por alguns dias antes do tratamento. A pressão firme imediatamente após o procedimento é importante; a aplicação de gelo também pode ser benéfica. Cremes de vitamina K, heparina e arnica também podem fornecer alívio; no entanto, a resolução espontânea geralmente ocorre, levando em média 2 a 7 dias. (PHILLIP, 2017)

Outra complicação importante se refere a injeções de AH administradas muito perto da superfície da pele, isso pode causar linhas translúcidas azuladas através da pele que se assemelham a um hematoma (*efeito Tyndall*). Isso ocorre como resultado da dispersão de luz da luz azul de comprimento de onda mais curto pelas partículas de preenchimento de AH. Para tratamento é recomendado o uso de hialuronidase injetada exatamente na mesma área do preenchimento

de AH. Depósitos superficiais de AH também podem ser espremidos após uma incisão suave. (DELORENZI, 2014)

Nódulos e caroços são uma complicação comum após o uso de preenchimento e estão associados à morbidade significativa do paciente. Eles são comumente classificados como não inflamatórios ou inflamatórios. Os nódulos não inflamatórios são tipicamente vistos imediatamente após o implante e geralmente são secundários à colocação inadequada de preenchimento ou a um hematoma profundo subjacente. Os nódulos inflamatórios podem aparecer em qualquer lugar, de dias a meses após o tratamento e podem resultar de etiologias variadas, incluindo infecção, reações de hipersensibilidade ou abscessos estéreis. (PHILLIP, 2017)

Nódulos que ocorrem alguns dias após a injeção podem ser decorrentes de infecção e devem ser tratados com antibióticos, com incisão e drenagem, se necessário. O tratamento deve incluir antibióticos, seguidos de hialuronidase se não houver resposta e, finalmente, esteróides, se necessário. O surgimento de nós múltiplos alguns dias ou semanas após o tratamento pode ser devido a um biofilme ou possível reação imunológica crônica e deve ser tratado com antibióticos, seguido de hialuronidase se necessário e, em seguida, com esteróides se não houver resposta ao tratamento ou houver prova histológica de um granuloma. (RONGIOLETTI, 2015)

A necrose tecidual por sua vez, ocasionada por oclusão vascular, que pode ocorrer por compressão (quando os vasos são comprimidos, dificultando o fluxo sanguíneo) ou por embolização (quando o produto é injetado no interior do vaso ou artéria, obstruindo o fluxo sanguíneo). O paciente relata dor imediata, há a mudança de coloração local, caracterizada por um dito levedo reticular, a região vai se tornando mais pálida, com aparência isquêmica, e a coloração vai se tornando cinza azulada. Após 2-3 dias ocorre a ulceração local e a necrose tecidual. As condutas descritas na literatura se baseiam em massagem vigorosa local para desobstrução, calor local (para vasodilatação), aplicar nas primeiras 24 horas, ou o quanto antes, o antídoto do ácido hialurônico que é a enzima chamada hialuronidase, para a degradação do produto. Dependo do quadro deve-se ainda entrar com antibióticos específicos, corticóides orais e tópicos e vasodilatadores. Em casos graves de necrose tecidual o paciente deve realizar

o tratamento com câmara hiperbárica e realizar cirurgias de enxerto tecidual para reconstrução do tecido. (KIM, 2011)

A prevenção pode ser alcançada através da adoção de uma técnica meticulosa, mas se a necrose ocorrer, então os pilares do tratamento incluem o reconhecimento imediato, tratamento imediato com hialuronidase, ácido acetilsalicílico oral (aspirina) e compressas quentes.[40] Há recomendações na literatura de que a pasta de nitroglicerina pode ser útil no tratamento precoce de pacientes que apresentam complicações isquêmicas após o tratamento de preenchimento dérmico. (PHLILLIP, 2017)

A administração de agentes vasodilatadores auxiliares, como a prostaglandina E1, também pode ser benéfica. Em casos graves e persistentes, o oxigênio hiperbárico deve ser administrado para ajudar na sobrevivência do tecido comprometido, fornecendo oxigênio. No caso de embolização pode-se realizar heparinização plena do paciente. (KANG, 2008).

Para Dayan (2011) complicações tardias como os biofilmes que são agregados de microrganismos nos quais as células que são frequentemente incorporadas em uma matriz autoproduzida de substância polimérica extracelular e aderem umas às outras e/ou a uma superfície, na fase de dispersão, o biofilme estará secretando uma barreira protetora que consiste em carboidratos que é cada vez mais resistente aos antibióticos e à ação do sistema imunológico formando um meio mais propício para o desenvolvimento de bactérias. Quando as complicações foram relatadas imediatamente (alguns dias) após o procedimento, uma contaminação dérmica aguda deve ser considerada. Por outro lado, quando os sintomas aparecem tardiamente, mesmo após meses após a injeção do AH, deve-se considerar a ativação de uma infecção de biofilme latente.

Como hoje é aceito que essas complicações são decorrentes de ativações de infecções do biofilme, os esteroides e AINEs devem ser evitados. Um plano terapêutico bem-sucedido incluirá antibióticos de amplo espectro como ciprofloxacina, amoxicilina ou claritromicina por até seis semanas. (DELORENZI, 2014)

Outra medida terapêutica importante é o uso de hialuronidase para remoção do AH. Conforme a teoria “sem substância estranha, sem biofilme”, a lise do gel de AH destruirá o suporte mecânico da colônia de biofilme. Para evitar

uma possível contaminação do gel de AH, a correta desinfecção da pele é obrigatória. O uso de solução antisséptica (alcoólica ou não) é altamente recomendável. As injeções através da mucosa oral, bem como em vários locais de injeção, devem ser evitadas. (DUMINTRASCU, 2013)

Os granulomas também podem surgir tardiamente, descritos em percentual que varia de 0,01 a 1% dos casos, ocorrem entre seis e 24 meses após aplicação dos preenchedores, e surgem como nódulos palpáveis não dolorosos no trajeto de aplicação dos preenchedores. Todos os casos relatados comprovaram a formação de granuloma de corpo estranho por exame anatomopatológico. (FERREIRA, 2016)

Acredita-se que essas reações ocorram pela presença de impurezas no processo de fermentação bacteriana na produção do ácido hialurônico e não decorrentes de hipersensibilidade ao próprio produto. O tratamento é controverso, e pode ser realizada aplicação de hialuronidase (com concentrações que variam de 50U/mL10 a 150U/mL17 ou infiltração intralesional de corticoide (triancinolona injetável na concentração de 5mg/mL). (GUTMANN, 2018)

Uma complicação grave e preocupante é a perda de visão que para Thulesen (2020) pode ocorrer devido à entrada de um êmbolo do material de preenchimento na circulação da artéria oftálmica, o que resulta em necrose isquêmica da retina. As seguintes áreas estão em risco máximo: áreas que recebem suprimento sanguíneo da rede arterial, que é diretamente anastomosada à artéria oftálmica, como glabela, nariz, testa e regiões periorbitárias, e zonas supridas pela artéria facial, como os sulcos nasolabiais, visto que nesse vaso costuma se formar anastomoses com ramos da artéria oftálmica. Dependendo da localização da embolia, um paciente pode apresentar visão embaçada repentina, perda visual completa ou parcial, muitas vezes combinada com dor ocular, blefaroptose e oftalmoplegia com diplopia.

A apresentação desses sintomas requer ação imediata, de preferência nos primeiros 60–90 minutos. As injeções retrobulbar de grandes quantidades de hialuronidase, pelo menos 500–1500 UI, são priorizadas, e devem ser preferencialmente realizados imediatamente na clínica, uma vez que um período

de tempo mais longo desde o início dos sintomas reduz a probabilidade de reversão dos efeitos. (CARRUTHERS, 2015)

A solução de hialuronidase injetada deve ser o mais concentrada possível para reduzir a carga de volume e minimizar o risco de “síndrome do compartimento retrobulbar”. As injeções podem ser repetidas de acordo com a estratégia de "hialuronidase de inundação" para garantir que os vasos obstruídos sejam embebidos em uma concentração suficiente de enzimas para permitir a hidrólise completa do material de enchimento dentro dos vasos. (WILSON, 2016)

Os efeitos da hialuronidase injetada são provavelmente mais pronunciados se a embolização for detectada na porção extraocular da artéria retiniana central (neuropatia óptica isquêmica posterior) ou se a obstrução estiver associada às artérias ciliares. Idealmente, o tratamento com hialuronidase deve resultar na resolução completa ou liquefação do material de preenchimento de AH obstrutivo. (ALIJOTAS, 2013)

O paciente deve ser encaminhado imediatamente a um serviço terciário, de preferência um pronto-socorro que esteja familiarizado com as modalidades de tratamento com preenchimento de AH e tenha acesso à hialuronidase. Quando possível, o médico aplicador ou um membro da equipe com frascos de hialuronidase deve acompanhar o paciente para fornecer informações sobre o preenchimento usado, o local da injeção do preenchedor, o tempo da injeção e os tratamentos administrados até o momento. (THULESEN, 2020)

Mesmo após estratégias de prevenção, podem ocorrer complicações vasculares que devem ser tratadas imediatamente. A hialuronidase é uma enzima mucolítica capaz de degradar o ácido hialurônico tanto na sua forma natural quanto *cross-linked*. Ela hidrolisa o ácido hialurônico, rompendo suas ligações e gerando aumento da permeabilidade na pele e tecido conectivo. 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. (RONGIOLETTI, 2015)

Em 2017, DeLorenzi desenvolveu estudo *in vitro* para avaliar se a hialuronidase e constatou que ela é capaz de atravessar a parede intacta da artéria facial humana para hidrolisar o preenchimento de AH. Atualmente, o tratamento para acidentes vasculares com o uso de ácido hialurônico é o uso da enzima em toda extensão da lesão, porém não há na literatura uma

padronização da dose. A literatura recomenda o tratamento precoce, demonstrando diminuição considerável da sua eficácia após 24h do preenchimento, podendo chegar a 50%.

Ao primeiro sinal de comprometimento vascular durante o uso de ácido hialurônico o procedimento deve ser interrompido, sendo recomendado a infiltração imediata de hialuronidase a fim de prevenir a evolução para isquemia tecidual e necrose, uma vez que estudos corroboram melhores resultados com o uso precoce da enzima, preferencialmente nas primeiras 4 horas. A literatura enfatiza que muito mais importante que uma dosagem absoluta do produto é evitar a subdose, uma vez que a progressão da complicação pode levar a casos graves, com sequelas irreparáveis. Altas doses (450-1500UI) devem ser infiltradas em toda área afetada, seguido de massagem local no intuito de dissipar a obstrução. (KING, 2018)

No Brasil, um exemplo é a Hyalozima® 2000utr (Apsen), que deve ser reconstituída em 5mL de diluente que acompanha o produto, resultando em 400U por mL. Inicialmente é aspirado 1mL e após antissepsia e assepsia adequada, deve-se infiltrar pontos de 0,1mL por toda extensão da área acometida, com agulhas de calibre entre 27G e 30G, com um espaçamento de 3 a 4cm entre os pontos. A aplicação deve ser repetida após 60 minutos, se não houver melhora do quadro inicial, podendo ser realizada por até 4 vezes. O produto deve ser mantido resfriado entre 2-8 graus para garantir sua estabilidade e após aberto deve-se desprezar o restante. (COHEN, 2008)

Há relatos de reações alérgicas à enzima, portanto os pacientes devem ser observados por pelo menos 60 minutos após a aplicação de hialuronidase e devido à sua propagação, a enzima não deve ser infiltrada em áreas onde foram aplicadas toxina botulínica nas últimas 48h. O paciente deve ser reavaliado diariamente em busca de sinais de melhora ou regressão da congestão vascular. A medicina hiperbárica pode ser útil, uma vez que atua carreando oxigênio para os tecidos e vem sendo cada vez mais utilizado para tratamento de isquemias que evoluíram para necrose. (ALAM, 2007; KULIKOVSKY, 2009)

O acompanhamento do paciente envolve cuidados rotineiros com a ferida, desbridamento se necessário e vigilância quanto a infecções secundárias. Pacientes diagnosticados precocemente, geralmente evoluem satisfatoriamente, enquanto que aqueles com atraso de diagnóstico e conduta estão associados à

maiores complicações, exigindo muitas semanas de cuidados com as feridas, resultando em diferentes graus de cicatrizes. (COHEN, 2008)

5. DISCUSSÃO

Biomateriais implantados ou injetados em contato com o sangue podem desencadear uma variedade de efeitos adversos que podem aparecer precocemente ou tardiamente, variando de locais a sistêmicos. No entanto, preenchedores à base de ácido hialurônico possuem elevado nível de segurança em sua utilização sendo muito maior do que a observada na utilização dos preenchedores não absorvíveis, como o polidimetilmetacrilato ou a hidroxiapatita. Sendo estes últimos relacionados com a grande incidência de reações tipo corpo estranho, reações alérgicas a seus componentes proteicos, migração, oclusão vascular e extrusão. (ALIJOTAS, 2013)

Alam e Dover (2008) elucidaram que mesmo que um paciente tenha sido tratado anteriormente com preenchimentos faciais sem complicações, é vital informá-los de que existe um risco raro, mas possível, de reação imunológica ou acidente vascular após tratamento com ácido hialurônico. Todos os pacientes devem assinar um documento de consentimento informado antes do tratamento e devem ser informados sobre todas as complicações específicas possíveis.

Phillip-Dormson et al. (2017) afirmaram que é essencial obter uma história clínica detalhada do paciente antes do tratamento para determinar qualquer história de hipersensibilidade ao AH, ou a qualquer outro componente do tratamento, evidência de inflamação da pele ou infecção no local da injeção, tendência a desenvolver cicatrizes hipertróficas, doença autoimune, sinais de infecção estreptocócica, procedimentos dentários que podem espalhar agentes patogênicos ou uso de medicamentos anticoagulantes concomitantes.

As injeções com agulhas afiadas e curtas com comprimento de apenas 7 mm obriga o profissional a fazer vários orifícios para o implante, fato que gera maior liberação de histamina e amplia a possibilidade de edema, eritema e hematomas, além de provocar mais dor. (BRAZ, 2015)

Já a utilização da técnica com microcânulas reduziram a possibilidade de injeção intravascular do produto, além de restringir o risco de ruptura de estruturas nobres, como vasos e nervos, devido à ponta romba. Por esse motivo, a técnica com cânula é a mais indicada e segura de trabalhar em plano profundo,

subdérmico, reduzindo os riscos já citados desde que o procedimento seja realizado com habilidade e delicadeza visando o melhor conforto pós-operatório, menor ocorrência de efeitos indesejáveis e alto grau de satisfação para o paciente e profissional, devido a sua ponta romba, onde visam mobilização suave do tecido, cânulas com maior diâmetro, isto é, menor calibre, causam menos trauma tecidual. (CARNEIRO, 2019)

Para a reposição de volume da face superior, várias técnicas foram descritas. Uma delas é a injeção de pequenos volumes (0,2ml) no espaço subgaleal (acima do periósteo), onde há menor resistência à distensão e ausência de vasos. Com o uso de agulha 27G, procede-se à aspiração prévia e deposição em bolo perpendicular em disposição consecutiva. O objetivo é que esses depósitos funcionem como “torres de sustentação” projetando-se anteriormente na testa. (PILSL, 2012)

Outra técnica, conhecida como reflação 3D frontal foi descrita por Carruthers & Carruthers (2015), e consiste na injeção anterógrada de 2 ml de HA 50-100%, diluído em solução salina (total, 4ml), com cânula ou agulha. O volume total é dividido em bolus de 1,3 ml e injetado em três "portais" na testa: 1 em cada canto externo das sobrancelhas (próximo à linha de fusão temporal) e 1 central, na glabela (entre os vasos supratrocleares). A maior maleabilidade do AH hiperdiluído torna a massagem mais fácil e mais uniforme a distribuição do produto, sem a necessidade de múltiplas punções com agulha ou movimentos de cânula.

Em estudos de Camerino et al. (2019)[51], foi relatado que o uso do preenchedor dérmico a base de AH para a correção dos sulcos nasolabiais e aplicação nos lábios mostrou ótimos resultados, observando a correção dos sulcos nasolabiais, melhora do contorno labial, aumento de volume. Corroborando com estudos de Talarico et al. (2010) para correção dos sulcos nasolabiais e contorno dos lábios com preenchedor a base de AH, onde foi observado que após uma semana houve melhora em 86% dos pacientes e após 3 e 6 meses respectivamente, mantiveram-se resultados ótimos e excelentes em 76% e 57% das mulheres nos sulcos nasolabiais e em 72% e 45% das mulheres nos lábios.

O plano de injeção entre a pele e o osso (subcutâneo e camada muscular) é onde a maioria das artérias passa e onde reside a maior parte do risco, exigindo

conhecimento avançado da anatomia da injeção, afim de prevenir complicações. Este conhecimento deve incluir a localização e profundidade do tecido alvo e estruturas vitais, uma vez que se relacionam com pontos de referência de superfície. (BACOS, 2016)

Independentemente da profundidade da injeção, o ácido hialurônico deve ser injetado em pequenas alíquotas (<0,2 cc) e distribuído de maneira controlada. Isso reduzirá as chances de um evento intra-arterial. Microcânulas e seringas menores podem estimular a colocação precisa e também reduzir a velocidade de injeção, evitando, portanto, grandes mudanças de pressão. A hialuronidase dissolve o ácido hialurônico em pequenas moléculas de açúcar e água e deve estar disponível para uso imediato. É infiltrado imediatamente na zona mosqueada da pele afetada pela insuficiência arterial. (MCKEE, 2019)

Para DeLorenzi (2014), a hialuronidase se difunde através das paredes das artérias e arteríolas finais para dissolver o ácido hialurônico que obstrui o lúmen. Infelizmente, isso não parece ocorrer efetivamente dentro da órbita. A quantidade de hialuronidase necessária para o resgate depende da área de superfície da pele mosqueada e da robustez das reticulações de ácido hialurônico utilizadas.

A prevenção dos efeitos adversos é de extrema importância, sendo recomendado por Phillip-Dormson (2017) que o profissional tenha conhecimento detalhado de importantes estruturas anatômicas e vasos, dos locais específicos de injeção no alvo e do material injetável e suas propriedades, sendo essencial garantir uma preparação cirúrgica estéril formal para evitar a introdução de bactérias e possíveis biofilmes subsequentes, administrar as injeções lentamente e reagir rapidamente à dor do paciente ou à ocorrência de quaisquer reações inesperadas, e usar a aspiração, se possível.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O domínio da técnica aliado ao conhecimento do material utilizado, e dos processos anatômicos a realização da assepsia local e a utilização de microcânulas, juntamente com a aspiração prévia à injeção do ácido hialurônico, fazem parte de uma série de ações profiláticas para a maioria das intercorrências relacionadas ao uso de ácido hialurônico como preenchedor dérmico que devem ser adotados como protocolo para a execução do procedimento com segurança

Embora os preenchedores dérmicos de ácido hialurônico apresentem baixa incidência de efeitos colaterais a longo prazo, os pacientes precisam ser informados sobre o risco potencial de reações de corpo estranho a esses agentes injetáveis. Caso ocorra complicações, as medidas tomadas devem ser baseadas na análise de cada situação individualmente, levando em conta o dano e a gravidade da intercorrência.

REFERÊNCIAS

ALAM, M.; DOVER, J.S. **Management of complications and sequelae with temporary injectable fillers**. Plast Reconstr Surg, v. 120, n. 6, Suppl 1, p. 98S-105S, 2007.

ALIJOTAS-REIG, J.; FERNANDEZ-FIGUERAS, M.T.; **PUIG, L. Late-onset inflammatory adverse reactions related to soft tissue filler injections**. Clin Rev Allergy Immunol, v. 45, p. 97-108, 2013

ALMEIDA, A.R.T.; SAMPAIO, G.A.A. **Ácido hialurônico no rejuvenescimento do terço superior da face**: revisão e atualização - Parte 1. Surg Cosmet Dermatol, v. 8, n. 2, p. 148-153, 2015.

BALASSIANO, L.K.A.; BRAVO, B.S.F. **Hyaluronidase: A Necessity For Any Dermatologist Applying Injectable Hyaluronic Acid**. Surg Cosmet Dermatol, v. 6, n. 4, p. 338-343, 2014.

BACOS, J.T.; DAYAN, S.H. **Superficial Dermal Fillers with Hyaluronic Acid. Facial Plastic Surgery**, v. 35, n. 1, p. 219-223, 2016.

BELEZNAY, K.; CARRUTHERS, J.D.; HUMPHREY, S.; JONES, D. **Avoiding and Treating Blindness From Fillers**: A Review of the World Literature. Dermatol Surg, v. 41, n. 10, p. 1097-1117, 2015

BREITHAUPT, A.D.; JONES, D.H.; BRAZ, A.; NARINS, R.; WEINKLE, S. **Anatomical basis for safe and effective volumization of the temple**. Dermatol Surg, v. 41, Suppl 1, p. S278-S283, 2015.

BRAZ, A.; HUMPHREY, S.; WEINKLE, S. et al. **Lower face: clinical anatomy and regional approaches with injectable fillers**. Plast Reconstr Surg, v. 136, p. 235S–257S, 2015.

CAMERINO, T.A.; FERNANDES, K.J.M.; PEIXOTO, F.B**. Uso do Ácido Hialurônico para o Rejuvenescimento da Região dos Lábios**: Relato de Caso. RvACBO, v. 8, n. 2, p. 36-41, 2019.

CARRUTHERS, J.; CARRUTHERS, A. **A prospective, randomized, parallel group study analyzing the effect of BTX-A (Botox) and nonanimal sourced hyaluronic acid (NASHA, Restylane) in combination compared with NASHA (Restylane) alone in severe glabellar rhytides in adult female subjects: treatment of severe glabellar rhytides with a hyaluronic acid derivative compared with the derivative and BTX-A**. Dermatol Surg, v. 29, n. 8, p. 802–809, 2003.

CARRUTHERS, J.; CARRUTHERS, A. **Three-dimensional forehead reflation.** Dermatol Surg, v. 41, Suppl 1, p. S321-S324, 2015.

COHEN, J.L. **Understanding, avoiding, and managing dermal filler complications.** Dermatol Surg, v. 34, Suppl 1, p. S92-S99, 2008.

COSTA, C.; KORDESTANI, R**. Advances and Refinement in Hyaluronic Acid Facial Fillers**. Plast Reconstr Surg, v. 138, n. 2, p. 233-236, 2016.

CROCCO, E.I.; ALVES, R.O.; ALESSI, C. **Adverse Events in Injectable Hyaluronic Acid**. Surg Cosmet Dermatol, v. 4, n. 3, p. 259-263, 2012.

CROCCO, E. I.; OLIVEIRA ALVES, R.; ALESSI, C. **Eventos adversos do ácido hialurônico injetável**. Surgical & Cosmetic Dermatology, v. 4, n. 3, p. 259-263, Sociedade Brasileira de Dermatologia, 2012.

DAHER, J.C.; DA-SILVA, A.V.; CAMPOS, A.C.; DIAS, R.C.S.; DAMASIO, A.A.; COSTA, R.S.C. **Vascular complications from facial fillers with hyaluronic acid: preparation of a prevention and treatment protocol**. Rev Bras Cir Plást, v. 35, n. 1, p. 2-7, 2020.

DAL LAGO, A.C.; KAPCZINSKI, M.P. **Manejo clínico dos efeitos adversos da utilização do ácido hialurônico no preenchimento facial**. Rev Assoc Paul Cir Dent, v. 74, n. 4, p. 306-313, 2020.

DAYAN, S.H.; ARKINS, J.P.; BRINDISE, R. **Soft tissue fillers and biofilms**. Facial Plast Surg, v. 27, n. 1, p. 23-28, 2011.

DEJOSEPH, L.M. **Cannulas for facial filler placement**. Facial Plast Surg Clin North Am, v. 20, n. 2, p. 215-220, 2012.

DELORENZI, C. **New high dose pulsed hyaluronidase protocol for HA filler vascular adverse events.** Aesthet Surg J, v. 37, n. 7, p. 814-825, 2017.

DELORENZI, C. Transarterial degradation of hyaluronic acid filler by hyaluronidase. Dermatol Surg, v. 40, n. 8, p. 832-841, 2014.

DE MAIO, M. MD Codes™: **A Methodological Approach to Facial Aesthetic Treatment with Injectable Hyaluronic Acid Fillers**. Aesth Plast Surg, v. 45, n. 1, p. 690-709, 2021.

DE MAIO, M.; WU, W.T.L.; GOODMAN, G.J.; MONHEIT, G. **Facial assessment and injection guide for botulinum toxin and injectable hyaluronic acid fillers: focus on the lower face**. Plast Reconstr Surg, v. 140, p. 393e-404e, 2017.

DUMINTRASCU, D.I.; GEORGESCU, A.V. **The management of biofilm formation after hyaluronic acid gel filler injections**: a review. Clujul Med, v. 86, n. 3, p. 192-195, 2013.

FERREIRA, N. R.; CAPOBIANCO, M. P. **Uso do ácido hialurônico na prevenção do envelhecimento facial**. Revista Científica UNILAGO, v. 1, n. 1, p. 1-10, 2016.

FUNT, D.; PAVICIC, T**. Dermal fillers in aesthetics: an overview of adverse events and treatment approaches.** Clin Cosmet Investig Dermatol, v. 6, p. 295-316, 2013.

GREENE, J. J.; SIDLE, M. D. **The Hyaluronic Acid Fillers: Current Understanding of the Tissue Device Interface**. Facial Plast Surg Clin N Am, v. 23, n. 4, p. 423-432, 2015.

GUTMANN, I.E.; DUTRA, R.T. **Reações Adversas Associadas ao uso de Preenchedores Faciais com Ácido Hialurônico**. Revista Eletronica Biociencias, Biotecnologia e Saúde, v. 20, n. 1, p. 7-17, 2018.

JUNG, W.; YOUN, K.H.; WON, S.Y.; PARK, J.T.; HU, K.S.; KIM, H.J. et al. **Clinical implications of the middle temporal vein with regard to temporal fossa augmentation**. Dermatol Surg, v. 40, n. 6, p. 618-623, 2014.

KABLIK, J.; MONHEIT, G.D.; YU, L.; CHANG, G.; GERSHKOVICH, J. **Comparative physical properties of hyaluronic acid dermal fillers**. Dermatol Surg, v. 35, p. 302-312, 2009.

KIM, D.W.; YOON, E.S.; JI, Y.H.; PARK, S.H.; LEE, B.I.; DHONG, E.S**. Vascular complications of HA fillers and the role of hyaluronidase in management**. J Plast Reconstr Aesthet Surg, v. 64, n. 12, p. 1590-1595, 2011.

KING, M. **Aesthetic Complications Expert - Group (ACE).** This month's guideline: management of necrosis. J Clin Aesthet Dermatol, v. 11, n. 7, p. E53-E57, 2018.

KULIKOVSKY, M. G.I.L.T.; METTANES, I.; KARMELI, R.; HAR-SHAI, Y. **Hyperbaric oxygen therapy for non-healing wounds.** Isr Med Assoc J, v. 11, n. 8, p. 480-485, 2009.

LIPKO-GODLEWSKA, S.; BOLANČA, Ž. et al. **Whole-Face Approach with Hyaluronic Acid Fillers**. Clin Cosmet Investig Dermatol, v. 14, p. 169-178, 2021.

MACHADO, L.L. **Atuação do Cirurgião Dentista na Harmonização Orofacial.** [Dissertação]. Porto Alegre: Hospital de Clínicas de Porto Alegre, 83 f, 2020.

MCKEE, D.; REMINGTON, K.; SWIFT, A. et al**. Effective Rejuvenation with Hyaluronic Acid Fillers: Current Advanced Concepts**. Plast Reconstr Surg, v. 143, p. 1277-1298, 2019.

MINKIS, K.; WHITTINGTON, A.; ALAM, M. **Dermatologic surgery emergencies: complications caused by occlusion and blood pressure.** J Am Acad Dermatol, v. 75, n. 2, p. 243-262, 2016.

MURAD, A.F.M. **Vantagens e Indicações do Ácido Hialurônico para o Preenchimento Labial**. [Monografia]. Sete Lagoas: Faculdade de Tecnologia de Sete Lagoas, 25 f, 2020.

OGILVIE, P.; SATTLER, G.; GAYMANS, F. et al. Safe, **Effective Chin and Jaw Restoration With VYC-25L Hyaluronic Acid Injectable Gel.** Dermatol Surg, v. 45, p. 1294-1303, 2019.

OH, E.J.; KANG, S.W.; KIM, B.S.; JIANG, G.; CHO, I.H.; HAHN, S.K**. Control of the molecular degradation of hyaluronic acid hydrogels for tissue augmentation**. J Biomed Mater Res A, v. 86, n. 1, p. 685-693, 2008.

OZTURK, C.N.; LI, Y.; TUNG, R.; PARKER, L.; PILIANG, M.P.; ZINS, J.E. **Complications following injection of soft tissue fillers**. Aesthet Surg J, v. 33, n. 6, p. 862-877, 2013.

PAIXÃO, M.P**. Conheço a anatomia labial? Implicações para o bom preenchimento**. Surgical & Cosmetic Dermatology, v. 7, n. 1, p. 10-15, 2015.

PARADA, M.B.; NASCIMENTO, D.I.S. **Overview and management of fillers complications.** Surg Cosmet Dermatol, v. 8, n. 4, p. 342-351, 2016.

PHILLIP-DORMSTON, W.G. et al. **Consensus statement on prevention and management of adverse effects following rejuvenation procedures with hyaluronic acid-based fillers**. J Eur Acad Dermatol Venereol, v. 31, n. 1, p. 1088-1095, 2017.

PILSL, U.; ANDERHUBER, F.; RZANY, B. **Anatomy of the cheek: implications for soft tissue augmentation**. Dermatol Surg, v. 38, n. 7 Pt 2, p. 1254-1262, 2012.

RHEE, S.M.; YOU, H.J.; HAN, S.K. **Injectable tissue-engineered soft tissue for tissue augmentation**. J Korean Med Sci, v. 29, n. 3, p. 170-175, 2014.

RONGIOLETTI, F. et al. **Granulomatous reactions after injections of multiple aesthetic micro-implants in temporal combinations: a complication of filler addiction**. J Eur Acad Dermatol Venereol, v. 29, p. 1188-1192, 2015.

SANTOS, Flávia Heloísa dos; ANDRADE, Vivian Maria e Bueno; ORLANDO, Francisco Amodeo. **Envelhecimento: um processo multifatorial.** Psicologia em Estudo, v. 14, n. 1, pp. 3-10, 2009.

SUNDARAM, H. et al. **Cohesivity of hyaluronic acid fillers: development and clinical implications of a novel assay, pilot validation with a five-point grading scale, and evaluation of six U.S. Food and Drug Administration-approved fillers**. Plast Reconstr Surg, v. 136, p. 678-686, 2015.

TALARICO, S. et al. **Avaliação da segurança e eficácia de novo preenchedor à base de ácido hialurônico no tratamento de sulcos nasolabiais e contorno dos lábios**. Surg Cosmet Dermatol, v. 2, n. 2, p. 83-86, 2010.

TAN, S.L. et al. **The aesthetic unit principle of facial aging**. JAMA Facial Plast Surg, v. 17, n. 01, p. 33-38, 2015.

THULESEN, J. **Iatrogenic vision loss following aesthetic treatment with hyaluronic acid-containing filler: Every injector should be prepared.** Dermatol Ther, v. 33, n. 6, e13913, 2020.

WILSON, A.J. et al. **Current applications of facial volumization with fillers.** Plast Reconstr Surg, v. 137, n. 05, p. 872e-889e, 2016.

WASSALL, Luiz Francisco**. As propriedades reológicas dos ácidos hialurônicos e suas características físico-químicas.** Facsete. Disponível em: https://faculdadefacsete.edu.br/monografia/items/show/4782. Acesso em: 12 set. 2022.