

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO – GRADUAÇÃO EM BIOMEDICINA

ÁCIDO HIALURÔNICO COMO PREENCHEDOR DÉRMICO EM DEFORMIDADES FACIAIS – REVISÃO DE LITERATURA

Hyaluronic acid as a dermal filler in facial deformities – literature review

Vivian Guedes da Costa¹

Leticia Martins Paiva²

RESUMO

O ácido hialurônico é apresentado como um produto de preenchimento dérmico que se localiza nos espaços intercelulares, proporcionando volumização e estrutura local com efeito visível imediatamente após sua aplicação. Neste contexto, o objetivo deste estudo é evidenciar a atuação e eficácia deste preenchedor em deformidades faciais, amenizando as áreas impactadas e devolvendo a autoestima para o paciente. Trata-se de uma revisão de literatura na qual foram consultadas as bases de dados do Pubmed (*National Library of Medicine*), Scielo (*Scientific Electronic Library Online*), Portal Periódico da CAPES, Google Acadêmico e o portal “biblioteca” do Centro Universitário de Brasília (UniCEUB). Foram incluídos estudos originais, datados de 2009 a 2023, nos idiomas inglês e português, publicados em revistas indexadas e de domínio público. O preenchimento com ácido hialurônico demonstrou ser adequado e eficiente para a correção de lesões faciais traumáticas, revelando-se uma opção segura e de baixo risco quando aplicado por profissionais capacitados.

Palavras-chave: ácido hialurônico; preenchedores dérmicos; deformidades; pele; estética.

ABSTRACT

Hyaluronic acid is presented as a dermal filler product that is located in intercellular spaces, providing volumization and local structure with a visible effect immediately after application. In this context, the objective of this study is to highlight the performance and effectiveness of this filler in facial deformities, softening the impacted areas and restoring self-esteem to the patient. This is a literature review in which the databases of Pubmed (*National Library of Medicine*), Scielo (*Scientific Electronic Library Online*), CAPES Periodic Portal, Google Scholar and the “library” portal of the Centro Universitário de Brasília (UniCEUB). Original studies were included, dated from 2009 to 2023, in English and Portuguese, published in indexed journals and in the public domain. Filling with hyaluronic acid has proven to be suitable and efficient for the correction of traumatic facial injuries, proving to be a safe and low-risk option when applied by trained professionals.

Keywords: hyaluronic acid; dermal fillers; deformity; skin; esthetics.

¹Graduanda do Curso de Biomedicina do Centro Universitário de Brasília – CEUB.

² Professora do Centro Universitário de Brasília – CEUB.

1 INTRODUÇÃO

O ácido hialurônico (AH) é uma substância fisiologicamente produzida pelo corpo humano e encontra-se no meio extracelular de diversos tecidos, como na derme, nos tecidos conectivos, no líquido sinovial e no humor vítreo ocular. Especialmente, na pele tem como função primordial proporcionar firmeza, elasticidade e hidratação, prevenindo a flacidez e a formação de rugas. Além disso, lubrifica as articulações sinoviais e está presente na estruturação dos olhos. As suas características químicas consistem em ser um glicosaminoglicano composto por ácido glucurônico e N – acetil glucosamina que confere ao AH afinidade com a molécula de água (H₂O) formando estruturas com capacidade preenchedora e conferindo-lhe a designação de preenchedor dérmico enquanto substância injetável (VASCONCELOS et al., 2020; BATISTA et al., 2022; CUNHA, 2023).

O uso de materiais biológicos como o ácido hialurônico tem sido recorrente na busca por resultados estéticos desejados devido à sua eficácia e natureza minimamente invasiva. Considera-se, ainda, que a sua segurança clínica é garantida, pois o corpo humano já apresenta esta substância em camadas basais e, assim, não gera respostas inflamatórias e nem necessita da realização de testes alérgicos prévios à aplicação (FREDDI, 2021).

Por ter uma composição biocompatível e estar presente em todos os tecidos conjuntivos de mamíferos, compreende-se que o ácido hialurônico é um polissacarídeo natural sendo semelhante entre as espécies. Tais características minimizam rejeições, reações imunológicas e granulomas. Caso haja uso excessivo de preenchimento dérmico com AH e ou quando a aplicação é realizada de forma inadequada na pele, resultando em efeitos adversos, pode-se facilmente dissolvê-lo com o uso da enzima hialuronidase. Logo após sua aplicação na derme, a hialuronidase fará a degradação do AH através do processo de endocitose (processo celular que, através da invaginação da membrana plasmática, traz substâncias para o interior da célula), transformando AH em água e dióxido de carbono. Sendo assim, com a finalidade de trazer melhorias ao paciente, os preenchedores dérmicos estão entre os procedimentos cosmiátricos minimamente invasivos e não cirúrgicos mais realizados, conforme dados da Sociedade Americana de Cirurgias Plásticas (FARIA, JÚNIOR, 2020; BARBOSA, 2020).

O preenchimento cutâneo ideal precisa atender os pré-requisitos de segurança e eficácia, fácil aplicabilidade, estabilidade, biocompatibilidade, não ser alergênico e muito menos carcinogênico, ser de fácil remoção e ter um bom custo/benefício. Portanto, o ácido hialurônico é o que mais atende a esses quesitos, podendo ser aplicado por profissionais qualificados e previamente autorizados, como médicos dermatologistas, odontologistas, farmacêuticos e biomédicos, que tenham domínio da técnica, da funcionalidade e anatomia da face (VASCONCELOS et al., 2020; CUNHA, 2023).

Com a finalidade de trazer melhorias para o paciente, a aplicação deste preenchedor dérmico é feita para atenuar rugas e linhas faciais, suavizar cicatrizes atróficas, proporcionar volumização e definição labial, correção de sulcos e remodelação do contorno facial, além de corrigir deformidades faciais decorrentes de pós-cirúrgicos, assimetrias congênicas e lesões traumáticas (BARBOSA, 2020).

Ao realizar esse procedimento, no entanto, podem ocorrer efeitos adversos, reações transitórias, imediatas ou tardias de acordo com o seu tempo de surgimento e, mesmo que seja com baixa incidência, as intercorrências e complicações incluem dor, hematomas, edema, vermelhidão, prurido, granulomas, necrose tecidual e cegueira (VASCONCELOS et al., 2020).

Apesar da sua biocompatibilidade com o organismo humano, o uso do ácido hialurônico é contraindicado em tecidos da pele com doenças ativas, lesões, inflamações e que tenham implantes permanentes. Também não podem ser usados em pacientes que tenham hipersensibilidade aos componentes presentes em sua formulação, pacientes com doenças autoimunes, distúrbio de coagulação, mulheres grávidas, que estejam amamentando, dentre outras. Com o intuito de evitar maiores danos, a utilização da enzima hialuronidase para reverter complicações é assertiva, eficaz e com resultados imediatos (BAZZO, SOUZA, 2021; FARIA, JUNIOR, 2020; VASCONCELOS et al., 2020).

O preenchimento dérmico com o AH contribui para a correção das imperfeições faciais sendo estas decorrentes do envelhecimento cutâneo ou não. Algumas lesões podem exigir uma reconstrução por meio de intervenção cirúrgica, entretanto os resultados podem não ser plenamente satisfatórios sendo necessário ainda uma complementação estética com ácido hialurônico atuando como preenchedor cutâneo na busca por melhorias estéticas que elevem o bem-estar e a autoestima daqueles que as buscam (ARAÚJO, FREITAS, SIMÃO, 2021).

O Conselho Federal de Biomedicina regulamentou o exercício da biomedicina estética através da Resolução nº 197/2011. Nela há a descrição conjunta de responsabilidades e atividades atribuídas aos biomédicos que foram capacitados para realização de procedimentos invasivos não cirúrgicos na área da estética (BRASIL, 2011).

Diante do exposto, o objetivo deste estudo foi realizar uma revisão de literatura sobre a indicação do ácido hialurônico (AH) como preenchedor dérmico em lesões traumáticas e ou em cicatrizes atróficas na região da face com o intuito de amenizar as áreas impactadas.

2 MÉTODO

Trata-se de um estudo descritivo e exploratório, no qual utilizou a técnica de revisão de literatura para a coleta dos dados conduzida de março a junho de 2024.

A busca foi restrita aos artigos publicados no período de 2009 a 2023, que permitissem o acesso livre ao texto completo, nos idiomas inglês e português, de domínio público (disponibilidade on-line) e que apresentassem trabalhos originais publicados em revistas e livros contendo dados sobre o preenchimento dérmico com ácido hialurônico para a correção de deformidades.

Foram excluídos os artigos que não preencheram tais critérios, bem como textos repetidos (algumas revistas estão indexadas em mais de uma base de dados); artigos indisponíveis na íntegra; estudos que não estivessem de acordo com os objetivos desta revisão, artigos de opinião e publicados em revista não indexada, dissertações e teses também foram excluídos da análise. Estudos com dados sobre outros tipos de preenchedores também foram excluídos.

Foram utilizadas bases de dados Pubmed (*National Library of Medicine*), Portal

Periódico da CAPES (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior), Scielo (*Scientific Eletronic Library Online*), Google Acadêmico e o portal “biblioteca” disponibilizado pelo Centro Universitário de Brasília (UniCEUB). Em todas essas se usam descritores em saúde para realizar as pesquisas, sendo que se utilizou os Descritores em Ciências da Saúde (Decs) e os *Medical Subject Headings (Mesh terms)*. Estes podem ser combinados através de operadores booleanos OR, AND ou NOT, entretanto para este estudo foi utilizado o AND que seleciona artigos que contenham ambos os descritores. Assim, tais descritores foram: ácido hialurônico, preenchedores dérmicos, deformidades, pele, estética.

Associando-se os descritores supracitados, foram encontradas 24 referências e realizada a leitura dos títulos dos artigos e dos resumos localizados.

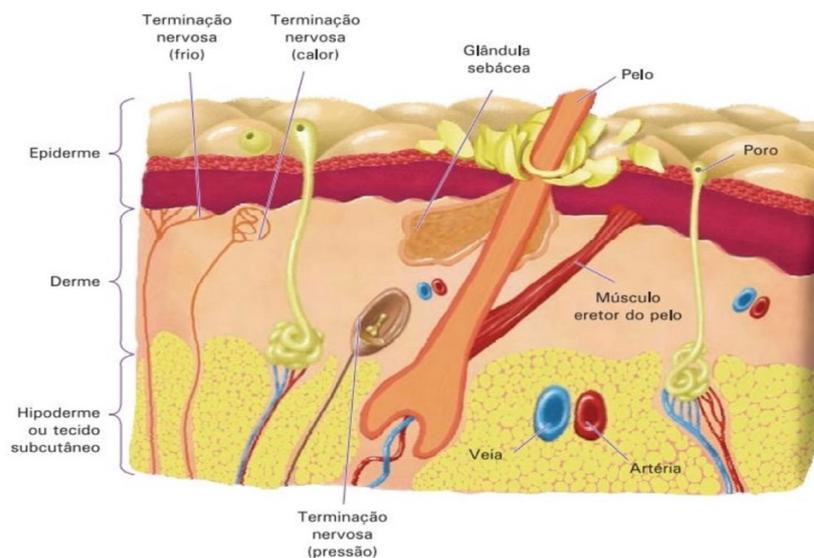
3 DESENVOLVIMENTO

3.1 Pele

Com capacidade de revestimento, a pele recobre uma superfície corporal de, aproximadamente, 2 m² e tem como papel principal ser uma barreira física de proteção humana, desempenhando funções primordiais que garantem a homeostase do organismo, regulação da temperatura, produção da vitamina D, além da percepção a estímulos, como: toque, calor, dor, pressão e frio (BERNARDO, SANTOS, SILVA, 2019; BATISTA et al., 2022).

A pele ou tegumento é considerado o maior órgão do corpo humano abrangendo 16% da massa corpórea total, composta por um conjunto de tecidos em funcionalidade e é constituída por três camadas: epiderme, derme e hipoderme, conforme figura 1. Assim, a epiderme é a camada mais superficial da pele, a derme é a camada intermediária e a hipoderme, também chamada de tecido subcutâneo, é a camada mais profunda (CUNHA, 2023).

Figura 1: Principais camadas da pele e suas estruturas



Fonte: OLIVEIRA, 2014

A epiderme é uma camada fina, avascular e resistente, que recobre toda a superfície corpórea humana e protege o organismo contra ações externas, entrada de patógenos e toxinas. Abaixo desta camada encontra-se a derme, mais profunda, vascularizada, formada por tecido conjuntivo, terminações nervosas, colágeno e fibras elásticas que proporcionam tônus à pele. Já a hipoderme é extremamente rica em tecido adiposo com função de reserva energética (CÂMARA, 2009).

A diminuição da vitalidade da pele acontece por meio de um processo contínuo e progressivo conhecido como envelhecimento cutâneo. Ele ocorre devido a perda de água, degeneração das fibras colágenas e elásticas da pele, declínio da massa óssea e perda dos coxins gordurosos acarretando perda da estrutura facial, conforme figura 2 (BORGES, 2021; BAZZO, SOUZA, 2021).

Figura 2: Pele, tecido adiposo e estrutura óssea facial aos 25, 45 e 65 anos



Fonte: BATISTA et al., 2022

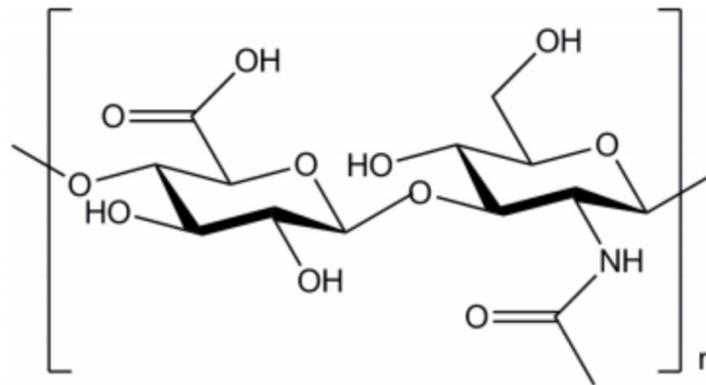
3.2 Ácido Hialurônico

3.2.1 Histórico do ácido hialurônico

Em 1934, na Universidade de Columbia, Karl Meyer e seu assistente John Palmer iniciaram a observação de uma molécula versátil: o ácido hialurônico. Foi utilizada a técnica de isolamento através de humor vítreo bovino neste primeiro momento para, nos anos subsequentes, Meyer e seus colegas de pesquisa isolarem o AH presente em várias regiões do corpo, como articulações, cordão umbilical e pele. Já Kendall, Heidelberg e Dawson, em 1937, concluíram que havia afinidade entre um polissacarídeo encontrado na cápsula de bactérias do gênero *Streptococcus*, do grupo A hemolítica e o ácido hialurônico, iniciando assim a análise da sua origem microbiana. Em 1950, Meyer e sua equipe compreenderam plenamente a estrutura e as propriedades dessa

substância como sendo um polímero orgânico que gera um polissacarídeo de cadeia linear, longa, de alta massa molecular e que contém unidades repetidas de dissacarídeos de ácido glicurônico e N - acetil glucosamina (figura 3), representado por sua fórmula molecular $C_{14}H_{21}NO_{11}$ (BATISTA et al., 2022).

Figura 3: Estrutura química do Ácido Hialurônico



Fonte: BAZZO, SOUZA, 2021

Somente em 1989, que Endre Balazs usou o AH como preenchedor dérmico e observou que era uma substância biocompatível, que não gerava resposta imunológica, mas que tinha ação clínica limitada quando injetada na pele, o que ocasionou estudos mais profundos para aumentar sua durabilidade através da estabilização da molécula. Sendo assim, observou-se também que o AH tem degradação progressiva através da decomposição biológica por endocitose seguida pela atuação enzimática da hialuronidase que o quebra em água (H_2O) e dióxido de carbono (CO_2). Após anos de pesquisas e um macro estudo sobre a substância, em 1996, a *Food and Drug Administration* (FDA) concedeu aprovação do AH como substância injetável, impulsionando seu uso para modelagem facial e na correção de cicatrizes pós-cirúrgicas (ARAÚJO, FREITAS, SIMÃO, 2021).

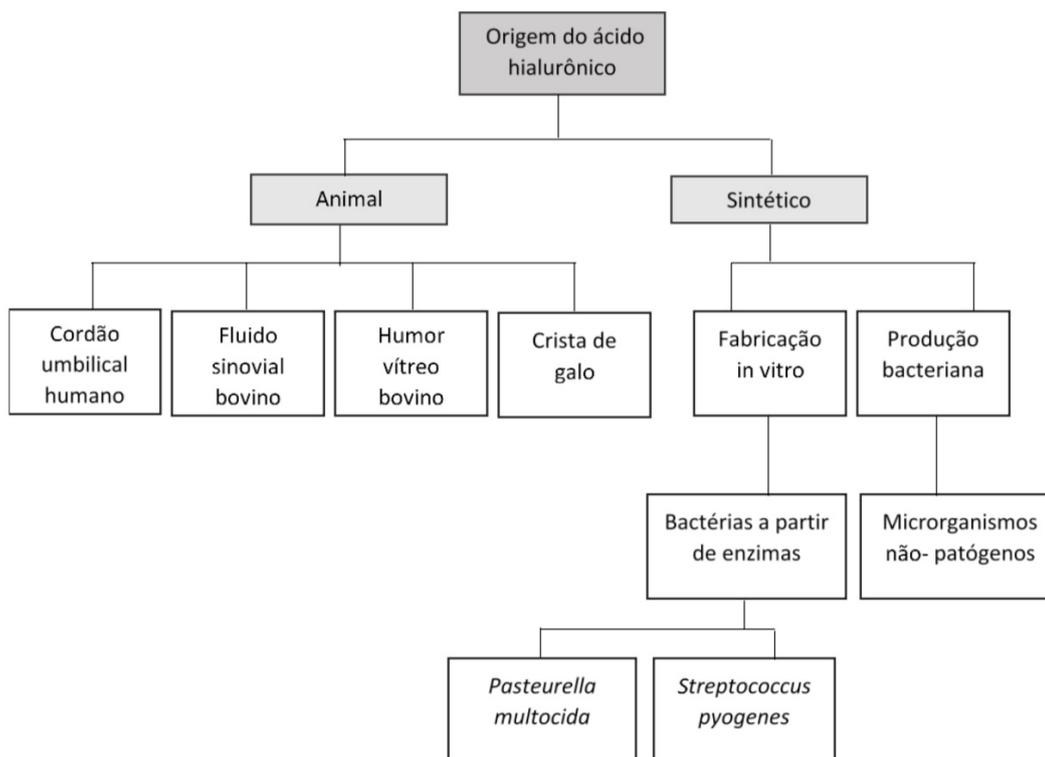
3.2.2 Tipos de preenchedores dérmicos a base de ácido hialurônico (AH)

Os preenchedores dérmicos a base de AH são substâncias biocompatíveis usadas para volumizar tecidos dérmicos e ou subcutâneos, sendo aplicados para uma variedade de propósitos reconstrutivos e estéticos, com foco especialmente na região facial. Sua terapêutica é usualmente aplicada em rugas estáticas, contorno facial, sulcos dérmicos, volumização labial, além de corrigir deformidades faciais e cicatrizes atróficas (CANTO, ALBUQUERQUE, 2022).

O ácido hialurônico para fins comerciais tem sua origem dividida em dois grupos: AH de origem animal e o AH sintético, de origem biotecnológica, conforme figura 4. O primeiro é geralmente extraído de fontes naturais como a crista de galo ou fluido sinovial bovino e sua desvantagem é a necessidade de purificação laboratorial, pois encontra-se frequentemente misturado com outros polissacarídeos, o que resulta na perda da sua massa molar durante o processo de purificação. Já o AH sintético, de origem não animal, é derivado a partir da fermentação bacteriana não patogênica de *Streptococcus spp.*, o que possibilita uma produção industrial em maior escala e reduz

os processos alérgicos na utilização do produto (FREDDI, 2021; CUNHA, 2023).

Figura 4: Tipos de ácido hialurônico



Fonte: CUNHA, 2023

O produto derivado da industrialização do AH é um gel transparente injetável, estéril, espesso, biocompatível e biodegradável, viscoelástico, com variação de densidades e comercializado em seringas que podem conter anestésicos como lidocaína e serem armazenadas em temperatura ambiente (BAZZO, SOUZA, 2021).

Com o aumento significativo do uso do ácido hialurônico para fins estéticos, fez-se necessário a evolução da substância para melhoramento da durabilidade, versatilidade e segurança tornando-o assim um bom produto volumizador. No quesito durabilidade, as mudanças permitiram que, através da tecnologia molecular chamada *cross-linking* e com substâncias que fazem ligações intermoleculares, ocorresse a estabilização do produto para aumentar o tempo de duração e a eficiência do AH como preenchedor dérmico. Já a versatilidade da substância diz respeito a capacidade de expansão tecidual e suas características reológicas, como: viscosidade, coesividade e elasticidade (MOURA et al., 2022).

A viscosidade determina a capacidade de espalhamento do gel, considerando que quanto mais viscoso, menor a dispersão tecidual. Sendo assim, para garantir resultados mais naturais e evitar irregularidades, prefere-se a utilização de géis menos viscosos em aplicações superficiais, rugas e sulcos moderados, enquanto os géis mais viscosos são para implantes mais profundos. Já a capacidade de resistência do gel é chamada de coesividade e, prefere-se géis de AH mais coesos quando a pretensão é ter resultados com formas mais definidas e com estruturas unidas. A elasticidade refere-se à habilidade de resistir à deformação quando a estrutura for acometida por pressões externas. Regiões profundas, naturalmente mais frouxas, demandam AH com maior

elasticidade (FRISINA et al., 2021).

Os preenchimentos dérmicos à base de AH também podem ser classificados como reticulados e não reticulados. Os reticulados apresentam uma estrutura de *cross-linking* que resulta em uma malha densa e duradoura formada por uma rede de moléculas interligadas, logo demonstram eficácia na aplicação subcutânea para preenchimento, volume e absorção mais lenta pelo organismo. Em contrapartida, os não reticulados possuem baixa densidade, pouca interação entre si, não contém substâncias estabilizadoras e por isso o ideal é associá-los com outros produtos como vitamina C e colágeno para obter bons resultados e utilizá-los de forma tópica, conforme retratado na figura 5 (MAIA, SALVI, 2018; BATISTA et al., 2022).

Figura 5: Diferentes densidades e aplicações do ácido hialurônico

▪ Apresentações sem cross linking: para hidratação da derme.
▪ Apresentações com baixa viscosidade com cross-linking (aplicação intradérmica superficial): rugas finas superficiais.
▪ Apresentações com moderada viscosidade (aplicação intradérmica): rugas médias e sulcos.
▪ Apresentações com moderada para alta viscosidade (aplicação intradérmica): sulcos moderados.
▪ Apresentações com alta viscosidade (aplicação subdérmica ou supraperiostal): rugas e sulco profundos, aumento de volume.

Fonte: FERREIRA, 2016

Portanto, entender como selecionar produtos com base nas suas propriedades, como fluidez e densidade, é crucial para individualizar planos de tratamento e alcançar bons resultados estéticos. Contudo, é importante ressaltar que embora o preenchimento dérmico com AH seja um procedimento pouco invasivo e seguro, que corrige anormalidades, contornos, volumes, cicatrizes e rugas, ele não deve substituir intervenções cirúrgicas em casos mais graves de alterações estéticas (BARBOSA, 2020; MOURA et al., 2022).

3.2.3 Aplicações e reações adversas

As técnicas de aplicação são projetadas para minimizar intercorrências pós-procedimento e são previamente escolhidas pelo profissional de acordo com a necessidade de cada paciente. Há três tipos principais: a técnica chamada bolus, onde o produto será injetado no plano supraperiosteal (figura 6), em ponto único e com efeito de projeção nos tecidos; a técnica em linha por anteroinjeção, na qual a cânula ou agulha é inserida simultaneamente à liberação do produto pela ponta ativa ou por retroinjeção, na qual insere-se a cânula ou agulha até o plano subdérmico e associa a remoção do dispositivo à injeção do produto; e a terceira técnica, em leque, usualmente feita em planos mais superficiais ou médios com objetivo de volumizar grandes áreas. Ambas as técnicas produzem resultados excelentes quando feitas por profissionais qualificados (BATISTA et al., 2022).

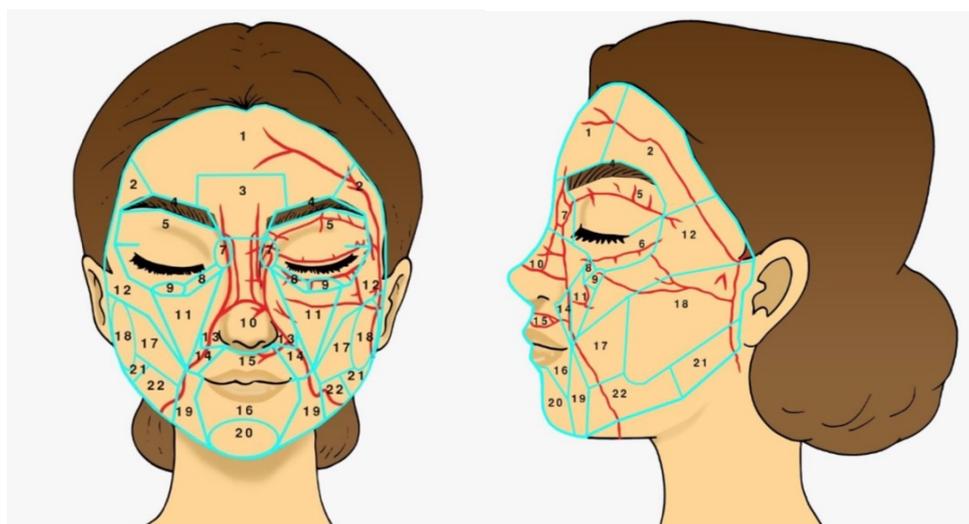
Figura 6: Planos de aplicação de ácido hialurônico



Fonte: BATISTA et al., 2022

A face pode ser dividida em 21 regiões na qual a aplicação de AH pode ser feita, conforme sinalizado na figura 7. As áreas de maior risco para a injeção de ácido hialurônico incluem a glabella, testa, região nasal, sulcos nasolabiais e têmporas, visto que são áreas com artérias de comunicação direta com a artéria oftálmica. Sendo que a glabella foi considerada a principal área de risco e até contraindicada para preenchimento, pois há maior probabilidade de necrose por compressão local ou injeção intravascular de produto, diminuindo a irrigação sanguínea e podendo ocasionar cegueira (TAMURA, 2013).

Figura 7: Vista frontal e lateral das 21 regiões de aplicação de AH



Regiões delimitadas para aplicação de AH (linhas verdes)

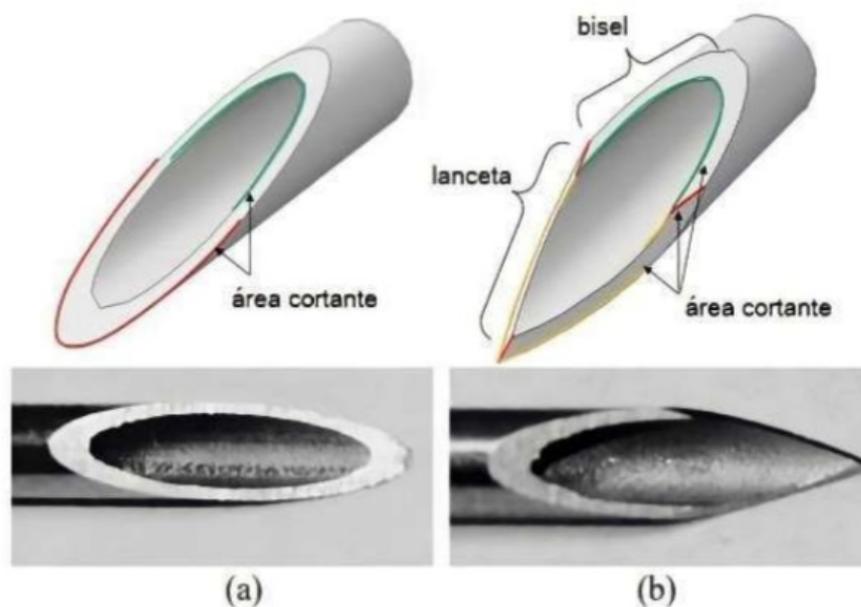
Principais artérias (linhas vermelhas)

Fonte: FARIA, JÚNIOR, 2020

É de extrema importância o conhecimento aprofundado em anatomia facial para os profissionais que trabalham com preenchedores dérmicos, pois além da capacitação, o profissional sentirá uma maior segurança e transmitirá credibilidade e confiança para seus pacientes, desempenhando técnicas de forma precisa e evitando grande parte das intercorrências. De maneira simples, a assepsia local e uma boa anamnese sobre histórico de hemorragias, doenças autoimunes, herpes, gestação, queloides, alergias, uso de anticoagulantes e outros contribuem também para minimizar os riscos do procedimento (CANTO, ALBUQUERQUE, 2022).

Sendo assim, surgiram as microcânulas com ponta romba, que apresentam extremidades arredondadas, sem corte, variações finas e flexíveis e abertura na lateral próxima à ponta para assegurar menores traumas ao tecido que recebeu o preenchimento dérmico, já que a convencional agulha hipodérmica possui uma ponta cortante que causa maiores lesões, como visto na figura 8 (VASCONCELOS et al., 2020).

Figura 8: Tipos de agulha



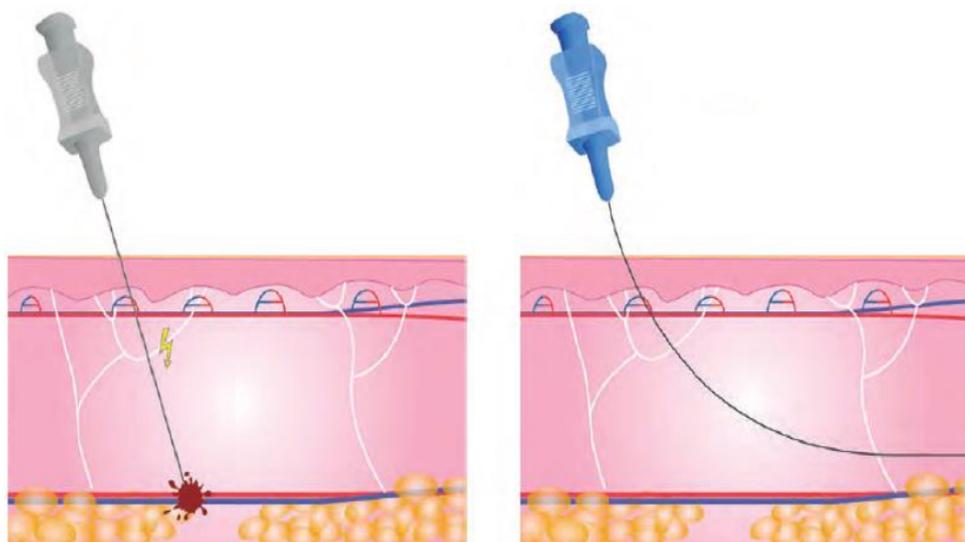
(a) ponta romba

(b) ponta cortante

Fonte: SCHEUER, 2022

Algumas outras práticas podem ser adotadas antes do procedimento para prevenir as reações adversas, como: o próprio uso de microcânulas flexíveis em locais de risco iminente de lesão arterial evitando a injeção direta no vaso sanguíneo, o que é mais propenso com a agulha hipodérmica devido sua rigidez e capacidade cortante (figura 9); mover a microcânula com suavidade para evitar laceração e usar um menor calibre para diminuir a velocidade de injeção do produto evitando oclusão vascular; priorizar fazer um pertuito com agulha de 18G para facilitar a entrada da microcânula que injetará pequenos volumes por vez; evitar a injeção de volumes maiores em áreas com pouca distensão; e aspirar antes de injetar o produto verificando se atingiu alguma veia ou artéria (BATISTA et al., 2022).

Figura 9: Diferença entre agulha e cânula ao entrar em contato com um vaso



Fonte: RODRIGUES, 2018

Apesar de o preenchimento facial apresentar um perfil de segurança favorável, nenhum preenchedor é totalmente isento de riscos e o aumento da sua utilização trouxe consigo uma maior possibilidade de manifestação de efeitos indesejáveis. As principais reações adversas imediatas, que acontecem até 24 horas pós procedimento, são: inflamação local, hiperemia, sensibilidade, hematomas, eritemas transitórios, edema localizado e efeito “Tyndall”, que é uma dispersão de luz de forma irregular pelos tecidos onde o AH foi aplicado em planos superficiais refletindo uma cor azulada. Para essas reações recomenda-se tratamento com fototerapia, anti-histamínicos e prednisona oral (VASCONCELOS et al., 2020).

Já as reações tardias, que acontecem após 30 dias de procedimento, caracterizam-se por nódulos cutâneos, granulomas, biofilme, cicatriz hipertrófica e necrose. As alterações vasculares são raras e a necrose tecidual pode acontecer por oclusão vascular. Para esses casos, o protocolo é individualizado de acordo com o tipo de intercorrência, porém o uso da enzima hialuronidase é assertivo e age degradando o AH e possibilitando um maior fluxo sanguíneo (BAZZO, SOUZA, 2021; CUNHA, 2023).

Frequentemente, utiliza-se a hialuronidase também em situações de excesso de preenchimento dérmico (*overcorrection*), quando aplicada em camadas inadequadas da pele, na presença de nódulos, assimetrias ou quando o paciente não está satisfeito com o resultado alcançado (FARIA, JÚNIOR, 2020).

3.3 Relatos de Caso

Os incidentes na região da face são comuns e muitas vezes necessitam de intervenção cirúrgica reconstrutiva, a qual envolve um processo de cicatrização. As cicatrizes são tecidos de reparação formados para restaurar danos causados por inflamação ou trauma cirúrgico e apresentam-se de duas formas: cicatrizes hipertróficas, que são elevadas, podem ser tratadas com infiltrações de corticoides, que ajudarão a nivelá-las ou cicatrizes atróficas, que são deprimidas, podem ser corrigidas

com a injeção de ácido hialurônico, que nivela a cicatriz à superfície da pele. Logo, para esses casos que não foram totalmente eficazes em termos estéticos, alguns pacientes optam por um tratamento complementar com ácido hialurônico para corrigir a deformidade remanescente, proporcionar um reparo tecidual, melhorando assim a autoestima do paciente (ARAÚJO, FREITAS, SIMÃO, 2021).

3.3.1 Relato de Caso 1

Paciente do sexo feminino, com 54 anos, passou por um procedimento cirúrgico para remoção de carcinoma no lábio superior seguido por uma reconstrução com retalho de Abbe. Esta técnica exigiu duas etapas de procedimento, envolvendo a excisão e transposição de uma porção de tecido do lábio inferior esquerdo para corrigir o defeito resultante no lábio superior direito. Este procedimento resultou em uma considerável assimetria em ambos os lábios (figura 10A), o que fez a paciente manifestar o desejo de melhorar os resultados buscando tratamentos não cirúrgicos após um ano de cirurgia. Foi recomendado preenchimento com ácido hialurônico (Juvederm Ultra) para aperfeiçoar ambos os lábios com aplicação gradual da substância. Inicialmente injetou-se 1,6 mL de preenchedor e depois de três meses mais 0,8 mL. Nos dois anos seguintes, o plano de tratamento apresentou aplicação de 0,6 a 0,8 mL de substância em um intervalo de seis meses, diminuindo para uma manutenção de 0,2 a 0,4 mL de injeção da substância com intervalos de quatro a seis meses. O mesmo preenchedor foi usado tanto para preencher a cicatriz atrófica do queixo quanto a cicatriz do lábio superior, resultando em melhorias estéticas para paciente, conforme figura 10B. Paciente, periodicamente, submete-se a injeções de AH (KANDHARI et al., 2017).

Figura 10: Visão frontal e perfil da paciente



(A) o aspecto inicial do lábio superior e inferior da paciente
(B) o resultado imediato dos lábios após primeira sessão de preenchimento com AH
Fonte: ARAÚJO, FREITAS, SIMÃO, 2021

3.3.2 Relato de Caso 2

Paciente do sexo feminino, com 42 anos, apresentou uma cicatriz traumática na bochecha direita, estendendo-se desde a pálpebra inferior até o sulco nasolabial, conforme figura 11A. Essa lesão foi decorrente de um acidente de trânsito que ocasionou desconforto psicológico à paciente, levando-a prontamente a procurar alternativas para reparo cicatricial. Logo descobriu que o tratamento com ácido hialurônico seria eficiente, pois além de uma precisa correção, ele é aplicável tanto em tecidos saudáveis quanto em cicatrizes atróficas traumáticas e com baixos níveis de complicações. Para um resultado satisfatório foi preciso 2 mL de preenchimento de AH injetado com cânula romba flexível de 24G. Primeiramente foi aplicado, de forma profunda, 1 mL de preenchedor de AH Juvederm Voluma XC. Por fim, foi injetado mais 1 mL de preenchedor de AH Juvederm Ultra XC, superficialmente, no tecido com a cicatriz atrófica enrugada. O tratamento evoluiu sem complicações e apresentou um reparo satisfatório da cicatriz imediatamente após o procedimento, como visto na figura 11B. Paciente assinou TCLE – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido permitindo que detalhes do caso e imagens fossem publicadas (HUSSAIN, GOODMAN, RAHMAN, 2017).

Figura 11: Paciente antes e depois do procedimento



(A) Aspecto inicial antes da correção com preenchimento com AH.

(B) Paciente após 2 mL de preenchimento com AH

Fonte: ARAÚJO, FREITAS, SIMÃO, 2021

3.3.3 Relato de Caso 3

Paciente do sexo feminino, jovem, com 13 anos de idade, com grande ferimento no lábio inferior e perda de tecido mole, musculatura e mucosa, ocasionado por mordida de cão doméstico. Teve indicação cirúrgica de urgência para reconstrução da área afetada, conforme figura 12A e houve a necessidade de vários acompanhamentos pós

cirúrgico. Quando completou um ano do acidente e da reconstrução labial, observou-se a persistência de uma deformidade antiestética pela perda de tecido mole o que ocasionou uma perda significativa de volume labial, conforme figura 12B. Foi indicado reparo estético com preenchimento de AH para evitar procedimentos mais invasivos. Injetou-se 0,3 mL de ácido hialurônico Rennova® Fill no total com agulha de 30G para devolver a volumização labial inferior e obter resultados naturais, conforme figura 12C e 12D. Paciente relata satisfação imediata com o resultado e sobre o procedimento pontua um pequeno desconforto, com dor e edema leves no dia seguinte. Não houve intercorrências e nem complicações tardias (DALL'AGNOL, 2019).

Figura 12: Evolução reconstitutiva da área afetada



- (A) Pós cirúrgico imediato da área afetada
- (B) Um ano da reconstrução labial cirúrgica, evidenciando defeito em lábio inferior
- (C) Resultado final, dois meses após o preenchimento com AH em lábio inferior
- (D) Resultado final

Fonte: DALL'AGNOL, 2019

4 CONCLUSÃO

O uso do ácido hialurônico como preenchedor dérmico mostrou-se uma escolha adequada e eficaz para corrigir deformidades faciais decorrentes de pós-cirúrgicos, assimetrias congênitas, cicatrizes atróficas e lesões traumáticas. Esta opção, apesar de pouco explorada, é segura, esteticamente eficiente e de baixo risco ou complicações quando realizada por profissionais qualificados, com amplo conhecimento da anatomia facial, domínio da técnica de aplicação e da seleção adequada dos variados tipos de preenchedores com ácido hialurônico, resultando na satisfação dos pacientes após o tratamento.

Durante a pesquisa realizada neste trabalho, foi observado que há poucas publicações sobre a aplicação do AH em deformidades faciais causadas por lesões traumáticas. Diante dessa lacuna, sugere-se que mais pesquisadores se dediquem a produzir conhecimento nessa área por meio de pesquisas, trabalhos acadêmicos e outros materiais relevantes. Isso contribuirá para alcançar melhores resultados nos tratamentos, promover o aperfeiçoamento contínuo da técnica e disseminar o conhecimento entre os profissionais.

REFERÊNCIAS

ARAUJO, Wanilda Helena Paixão; FREITAS, Emerson de Souza; SIMÃO, Lucas Carvalho. O uso do ácido hialurônico para correção de deformidades na face – revisão de literatura. **Revista Cathedral**, v. 3, n.3, 2021. Disponível em: <http://cathedral.ojs.galoa.com.br/index.php/cathedral/article/view/357/116>. Acesso em: abr. 2024.

BARBOSA, Aline Caroline Costa Kikuchi. **O uso do ácido hialurônico como uma alternativa para correção do perfil e contorno mandibular - revisão de literatura**. 2020. Monografia (Especialização) – Faculdade de Tecnologia de Sete Lagoas, Facsete, São Paulo, 2020. Disponível em: <https://faculadefacsete.edu.br/monografia/items/show/3002>. Acesso em: mar. 2024.

BATISTA, Alessandra; CAMPOS, Amanda; DA SILVA, Danielly; RODRIGUES, Thalita. **Intercorrências na harmonização facial decorrentes do uso de ácido hialurônico e suas intervenções**. 2022. TCC (Bacharelado em Biomedicina) – Universidade São Judas Tadeu, São Paulo, 2022. Disponível em: RUNA - Repositório Universitário da Ânima: Intercorrências na harmonização facial decorrentes do uso de ácido hialurônico e suas intervenções (animaeducacao.com.br). Acesso em: mar. 2024.

BAZZO, Jerusa Cristina; DE SOUZA, Priscila Suellen. **Intercorrências na harmonização facial decorrente do uso de ácido hialurônico e suas intervenções**. 2021. TCC (Bacharelado em Biomedicina) – Universidade do Sul de Santa Catarina (Unisul), Itajaí, 2021. Disponível em: RUNA - Repositório Universitário da Ânima: Intercorrências na Harmonização Facial Decorrente do Uso de Ácido Hialurônico e Suas Intervenções (animaeducacao.com.br). Acesso em: mar. 2024.

BERNARDO, Ana Flávia Cunha; SANTOS, Kamila dos; SILVA, Débora Parreiras da. Pele: alterações anatômicas e fisiológicas do nascimento à maturidade. **Revista Saúde em foco**, v. 1, n. 11, p. 1221-1233, 2019. Disponível em: [PELE-ALTERAÇÕES-ANATÔMICAS-E-FISIOLÓGICAS-DO-NASCIMENTO-À-MATURIDADE.pdf](http://unisepe.com.br/PELE-ALTERAÇÕES-ANATÔMICAS-E-FISIOLÓGICAS-DO-NASCIMENTO-À-MATURIDADE.pdf) (unisepe.com.br). Acesso em: mar. 2024.

BORGES, Beatriz Essenfelder. Tecido Epitelial. *In*: BORGES, Beatriz Essenfelder. **Fisiopatologia da pele**. Curitiba: Contentus, 2021. p. 6-21. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/197323/pdf/0>. Acesso em: abr. 2024.

BRASIL. **Resolução no 197, de 21 de fevereiro de 2011**. Dispõe sobre as atribuições do profissional biomédico no exercício da saúde estética. Disponível em: CONSELHO FEDERAL DE BIOMEDICINA - RESOLUÇÃO No 197 DE 21.02.2011 (normaslegais.com.br). Acesso em: mar. 2024.

- CÂMARA, Vivianne Lira da. Anatomia e Fisiologia da Pele. **MedicinaNet**. 2009. Disponível em: https://www.medicinanet.com.br/conteudos/revisoes/2054/anatomia_e_fisiologia_da_pele.htm. Acesso em: abr. 2024.
- CANTO, Eduarda A. do; ALBUQUERQUE, Camila M. HARMONIZAÇÃO OROFACIAL: POSSÍVEIS EFEITOS ADVERSOS DO PREENCHIMENTO COM ÁCIDO HIALURÔNICO E SUAS MEDIDAS DE PREVENÇÃO. **Cadernos de Odontologia do Unifeso**. v. 4, n. 1, p. 183-188, 2022. Disponível em: <https://revista.unifeso.edu.br>. Acesso em: maio. 2024
- CUNHA, Gabriela Moura Coutinho da. **Intercorrência em harmonização facial: o uso do ácido hialurônico e suas intervenções**. 2023. TCC (Bacharelado em Biomedicina) – Centro Universitário de Brasília (Uniceub), Brasília, 2023. Disponível em: <https://repositorio.uniceub.br/jspui/handle/prefix/17261>: Intercorrência em harmonização facial: o uso do ácido hialurônico e suas intervenções (repositorio.uniceub.br). Acesso em: abr.2024.
- DALL’AGNOL, Rosiris. **MODELAGEM DE LÁBIO COM ÁCIDO HIALURÔNICO APÓS SEQUELA DE RECONSTRUÇÃO CIRÚRGICA DE LESÃO POR MORDEDURA DE CÃO: RELATO DE UM CASO**. 2019. Monografia (Pós-graduação) – Faculdade de Tecnologia de Sete Lagoas, Facsete, São Paulo, 2019. Disponível em: <https://faculadefacsete.edu.br/monografia/items/show/567>. Acesso em: maio. 2024.
- FARIA, Thaís Rayanne; JÚNIOR, José Barbosa. Possíveis intercorrências do preenchimento facial com ácido hialurônico. **Revista Conexão Ciência Formiga**, v. 15, n. 3, p. 71-72, 2020. Disponível em: scholar.archive.org. Acesso em: mar. 2024.
- FERREIRA, Natália Ribeiro. **USO DO ACIDO HIALURONICO NA PREVENÇÃO DO ENVELHECIMENTO FACIAL**. Disponível em: <http://www.unilago.edu.br/revista/edicaoatual/Sumario/2016/downloads/33.pdf>. Acesso em: maio. 2024.
- FREDDI, Isabela Alasmar. **Preenchedores biológicos aplicados na biomedicina estética**. 2021. TCC (Bacharelado em Biomedicina) - Centro Universitário de Brasília (Uniceub), Brasília, 2021. Disponível em: <https://repositorio.uniceub.br/jspui/handle/prefix/15514>: Preenchedores biológicos aplicados na biomedicina estética (repositorio.uniceub.br). Acesso em abr. 2024.
- FRISINA, André Campoli; BARBOSA, Bruno de Oliveira; TEIXEIRA, Guilherme Henrique de Castro; FERNANDES, Ricardo Limongi. Rinomodelação com ácido hialurônico: técnica, riscos e benefícios. **Revista Brasileira de Cirurgia Plástica (RBCP) – Brazilian Journal of Plastic Surgery**, v. 36, n. 1, p. 108-114, jan. 2021. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbcp/a/3czGvNdnXHYLY9L6SnFBcx/#>. Acesso em: maio 2024.
- HUSSAIN, Syed Nazim; GOODMAN, Greg; RAHMAN, Eqram. Treatment of a traumatic atrophic depressed scar with hyaluronic acid fillers: a case report. **Clinical, Cosmetic and Investigational Dermatology**, v. 10, 2017 p. 285–287. Disponível em: <https://www.dovepress.com/getfile.php?fileID=37765>. Acesso em: maio. 2024.

KANDHARI, Rajat; GOODMAN, Gregory; SIGNORINI, Massimo; RAHMAN, Eqram. Use of a Hyaluronic Acid Soft-tissue Filler to Correct Congenital and Post-traumatic Lip Asymmetry. **Journal of Cutaneous and Aesthetic Surgery**, v. 10, n. 3, 2017, p. 153–156. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29403187/>. Acesso em: maio. 2024.

MAIA, Ilma Elizabeth Freitas; SALVI, Jeferson de Oliveira. O USO DO ÁCIDO HIALURÔNICO NA HARMONIZAÇÃO FACIAL: UMA BREVE. **Brazilian Journal of Surgery and Clinical Research -BJSCR BJSCR**, v. 23, n. 2, 2018, p. 2317–4404. Disponível em: https://www.mastereditora.com.br/periodico/20180704_092807.pdf. Acesso em: maio. 2024.

MOURA, José Allysson de; FERRAZ, Laryssa Britto de Sousa; CAVALCANTE, Wesley Carlos Providelli da Silva; MARTINS, Juliana Carneiro Leão de Guimarães Dias; CORREA, Ana Karina Fonseca Carvalho Calderan. Use of hyaluronic acid as an aesthetic resource in dentistry: a literature review. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 14, 2022. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/30861>. Acesso em: maio. 2024.

OLIVEIRA, Rosângela Aparecida. A pele em diferentes etapas da vida. *In*: DOMANSKY, Rita de Cássia; BORGES, Eline Lima (org). **Manual para Prevenção de Lesões de Pele: Recomendações Baseadas em Evidências**. 2ª ed. Rio de Janeiro: Rubio, 2014. p. 10-11.

RODRIGUES, Carla. **TÉCNICAS DA RINOMODELAÇÃO: CÂNULAS OU AGULHAS?**. 2018. Monografia (Especialização) – Faculdade de Tecnologia de Sete Lagoas, Facsete, São Paulo, 2018. Disponível em: <https://faculadefacsete.edu.br/monografia/items/show/262>. Acesso em: maio. 2024.

SCHEUER, Andressa Sovinski. **Estudo sobre reações adversas e complicações de preenchedores cutâneos de ácido hialurônico: uma revisão sistemática**. 2022. Dissertação (Mestrado em Ciências Farmacêuticas) - Universidade Estadual de Ponta Grossa, Ponta Grossa, 2022. Disponível em: <https://tede2.uepg.br/jspui/bitstream/prefix/3750/1/Andressa%20Sovinski%20Scheuer.pdf>. Acesso em: maio. 2024.

TAMURA, Bhertha. Topografia facial das áreas de injeção de preenchedores e seus riscos. **Surgical & Cosmetic Dermatology**, v. 5, n. 3, 2013, p. 234-238. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/2655/265530932008.pdf>. Acesso em: maio. 2024.

VASCONCELOS, Suelen Consoli Braga; NASCENTE, Flávia Martins; SOUZA, Cláudia Maria Duque de; SOBRINHO, Hermínio Maurício da Rocha. O uso do ácido hialurônico no rejuvenescimento facial. **Revista Brasileira Militar de Ciências**, v. 6, n. 14, 2020. Disponível em: <https://rbmc.emnuvens.com.br/rbmc/article/view/28>. Acesso em: mar. 2024.

AGRADECIMENTOS

Ao concluir esta etapa importante da minha jornada acadêmica, gostaria de expressar meus agradecimentos a todos que, de alguma forma, estiveram comigo ao longo desta trajetória. A conclusão deste trabalho é um momento de grande satisfação e realização pessoal, na qual agradeço, primeiramente, a Deus por me conceder saúde, força e sabedoria para alcançar este objetivo.

À minha mãe Valéria, vovó Rosilda e ao meu tio Newton Jorge que sempre foram meus alicerces e minhas fontes inesgotáveis de amor, admiração e incentivo constante.

Ao meu esposo, Raphael, pelo seu amor incondicional, por entender minhas ausências e me incentivar a continuar, mesmo nos momentos mais difíceis. Sua confiança em mim foi fundamental para que eu pudesse chegar até aqui.

À minha filha, Ana Clara, que é a minha vida, minha motivação diária e sempre será a minha força. Eu amo você.

À minha orientadora, Leticia Martins Paiva, por sua paciência, sabedoria e dedicação. Seus conselhos, sugestões e críticas construtivas foram essenciais para a conclusão deste trabalho. Agradeço também ao professor Bruno Silva Milagres pela constante disposição em esclarecer minhas dúvidas pontuais e orientar a formatação deste trabalho.

A todos os professores do curso de Biomedicina, que com seu conhecimento e dedicação contribuíram de maneira significativa para a minha formação acadêmica e profissional.

Por fim, aos meus amigos de curso, pelo companheirismo, apoio emocional, pelas horas de estudo e por todos os momentos compartilhados para que essa jornada fosse mais leve e enriquecedora. Vocês sempre estarão comigo.