
A ATUAÇÃO DO FARMACÊUTICO NA APLICAÇÃO DE PREENCHEDORES INJETÁVEIS NA ÁREA DA ESTÉTICA

Allana Lika Seino¹

Mylena C. D. da Costa²

Janice Aparecida Rafael Arakawa³

RESUMO

A área da saúde estética é voltada à promoção, proteção, manutenção e recuperação estética do indivíduo e, a partir das Resoluções do CFF nº 573/13, nº 616/15 e nº 645/17 o farmacêutico passa a estar habilitado para atuar nessa área e a realizar procedimentos minimamente invasivos e injetáveis, como os preenchimentos dérmicos. Dentre os preenchedores sintéticos e bioestimuladores mais utilizados e aprovados pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa), destacam-se o ácido hialurônico, a hidroxiapatita de cálcio, o ácido poli-L-láctico, polietilenoglicol (PEG) e o polimetilmetacrilato (PMMA). O presente artigo trata-se de uma revisão bibliográfica e tem como objetivo proporcionar informações sobre a atuação do farmacêutico na área de estética, ressaltando a aplicação de preenchedores injetáveis. Foram utilizados artigos publicados entre o período de 2009 a 2022.

Palavras-chave: farmacêutico; estética; preenchedores injetáveis; saúde estética; resoluções do Conselho Federal de Farmácia.

ABSTRACT

The area of aesthetic health is focused on the promotion, protection, maintenance, and aesthetic recovery of the individual and, from the CFF Resolutions nº 573/13, nº 616/15, and nº 645/17, the pharmacist becomes qualified to work in this area and to perform minimally invasive and injectable procedures, such as dermal fillers. Among the synthetic fillers and bio stimulators most used and approved by the National Health Surveillance Agency (Anvisa), hyaluronic acid, calcium hydroxyapatite, poly-L-lactic acid, polyethylene glycol (PEG) and polymethylmethacrylate (PMMA) stand out. This article is a literature review and aims to provide information on the role of pharmacists in the area of aesthetics, highlighting the application of injectable fillers. Articles published between the period 2009 to 2022 were used.

Keywords: pharmacist; esthetic; injectable fillers; aesthetic health; Federal Board of Pharmacy Resolution.

¹ Graduanda do curso de Farmácia do Centro Universitário Filadélfia – UniFil. Endereço eletrônico: allana.seino@outlook.com

² Mestre em Biotecnologia - Docente do Curso de Graduação de Farmácia e Superior de Tecnologia em Estética e Cosmética do Centro Universitário Filadélfia - UniFil, Londrina - PR

³ Doutora em Fármacos e Medicamentos- Docente do curso de Farmácia e do curso de Tecnologia em Estética e Cosmética do Centro Universitário Filadélfia – UniFil, Londrina PR. Endereço eletrônico: janice.arakawa@unifil.br

1 INTRODUÇÃO

Atualmente há uma constante busca e preocupação em manter a beleza facial e corporal. O envelhecimento é um processo natural onde, com o avanço da idade, é possível observá-lo principalmente na região da face. Consequentemente, a sociedade passa a buscar recursos que minimizam o efeito do tempo (SANTONI, 2018).

Segundo a Organização Mundial da Saúde - OMS (2018), saúde é um estado de completo bem-estar físico, mental e social e não somente a ausência de doença ou enfermidade.

Além dos avanços nos procedimentos estéticos, há também uma evolução do ramo de atuação dos profissionais que atuam nessa área. Dentre eles, o farmacêutico vem se destacando e ocupando cada vez mais o espaço no ramo (SOUSA *et al.*, 2022).

A Resolução do CFF nº 573/13 reconhece como a atuação do farmacêutico a área da saúde estética (BRASIL, 2013). Posteriormente, o Conselho Federal de Farmácia (CFF) publicou a Resolução nº 616/15 que regulamenta a realização de procedimentos estéticos invasivos não cirúrgicos e a necessidade de capacitação para exercer essa atividade (BRASIL, 2015). Por último, a Resolução do CFF nº 645/17 concede ao farmacêutico especializado em saúde estética a escolha autônoma para uso de substâncias em conformidade com uma lista estabelecida por esta Resolução, além de incluir a prática dos procedimentos de fio lifting de autossustentação e laserterapia ablativa (BRASIL, 2017).

Embora as modificações estruturais decorrentes do envelhecimento sejam normais, há uma grande procura de intervenções não cirúrgicas afim de retardar esse processo (MAIA; SALVI, 2018). O preenchimento cutâneo possui a função de amenizar sinais do envelhecimento promovendo o rejuvenescimento facial. O ideal é o preenchimento apresentar uma boa segurança e eficácia, sendo biocompatível, não alergênico, não carcinogênico, reprodutível, estável, de fácil aplicação e possuir bom custo-benefício (VASCONCELOS *et al.*, 2020).

O preenchimento com ácido hialurônico é considerado uma das melhores técnicas devido a sua segurança e eficácia. A hidroxiapatita de cálcio é um seguro, durável e versátil preenchedor. O polietilenoglicol vem sendo cada vez mais utilizado em razão a sua biocompatibilidade, lenta degradação e viscoelasticidade. O polimetilmetacrilato é um preenchedor permanente, e pode ser utilizado em conjunto a outros preenchedores

temporários. Já o ácido poli-L-lático não pode ser considerado um preenchedor, e sim um estimulador, sendo o único nessa categoria de tratamento com aplicação diferente dos demais (SANDOVAL; AYRES, 2013).

Apesar de seguros, eventos adversos com os preenchedores cutâneos podem ocorrer. Portanto é necessário que o farmacêutico faça uma avaliação cuidadosa do paciente, planejamento terapêutico adequado e possua uma técnica apurada. Além disso, o profissional deve estar preparado para avaliar e lidar com possíveis efeitos adversos (PARADA *et al.*, 2016).

O presente estudo tem como objetivo realizar uma revisão da literatura sobre a atuação do farmacêutico na área da saúde estética, destacando a importância desse profissional na aplicação de preenchedores dérmicos, bem como as propriedades, principais efeitos e benefícios, tempo de duração e efeitos colaterais de cada uma dessas substâncias.

2 DESENVOLVIMENTO

2.1 A EVOLUÇÃO DAS RESOLUÇÕES EM FAVOR DOS FARMACÊUTICOS

O Conselho Federal de Farmácia publicou, em 2013, a Resolução nº573 que reconheceu como atuação do farmacêutico a área de saúde estética, ou seja, a área da saúde voltada à promoção, proteção, manutenção e recuperação estética do indivíduo, de forma a selecionar e aplicar procedimentos e recursos estéticos, utilizando-se para isto produtos cosméticos, técnicas e equipamentos específicos, de acordo com as suas características e necessidades.

Segundo a Universidade Municipal de São Caetano do Sul (USCS) 2023, a saúde estética tem como principal objetivo levar saúde aos indivíduos através da beleza e, conseqüentemente, melhora suas condições de bem-estar físico, mental e social. Proporciona também a prevenção de doenças, o rejuvenescimento fisiológico, melhora da auto-estima e hábitos de vida.

Segundo Campos *et al.* (2020), o farmacêutico é um profissional que pode atuar em mais de 70 áreas diferentes, dentre elas a saúde estética, pois dispõe de um amplo conhecimento nas ciências biológicas, cosmetologia, dermatologia, estética, clínica e terapêutica.

O farmacêutico atuando na área de saúde estética poderá ser o responsável técnico por estabelecimentos, e desde que não haja a prática de cirurgia plástica, poderá utilizar técnicas e recursos terapêuticos para fins estéticos no qual deve estar regularmente inscrito no Conselho Regional de Farmácia de sua jurisdição (BRASIL, 2013).

Entre essas técnicas de natureza estética e recursos terapêuticos destacam-se: avaliação, definição dos procedimentos e estratégias, acompanhamento e evolução estética; cosmetoterapia; eletroterapia; iontoforese; laserterapia; luz intensa pulsada; peelings químicos e mecânicos; radiofrequência estética e sonoforese (ultrassom estético) (BRASIL, 2013).

Segundo Lima et al. (2021), o farmacêutico recebe um destaque entre os profissionais, pois possui conhecimentos que garantem a sua atuação em diversas áreas, como a estética. Possui tanto conhecimento científico como intelectual, agregados à ética e atenção farmacêutica, além de atividades de práticas clínicas.

Em novembro de 2015, o CFF reconhece que o farmacêutico está habilitado a atuar com procedimentos estéticos invasivos não cirúrgicos e atribui a competência para a aplicação de injetáveis. Dentre os procedimentos destacam-se o fio lifting de auto sustentação, a aplicação de toxina botulínica, o preenchimento dérmico, a carboxiterapia, a intradermoterapia / mesoterapia, agulhamento e microagulhamento estético (BRASIL, 2015).

Para exercer na área da saúde estética, o farmacêutico deve apresentar os seguintes requisitos: ser egresso de programa de pós-graduação Lato Sensu e conhecido pelo Ministério da Educação na área de saúde estética ou ser egresso de curso livre na área de estética reconhecido pelo Conselho Federal de Farmácia que comprove experiência por pelo menos 2 anos contínuos ou intermitentes (BRASIL, 2015).

O farmacêutico com habilitação em farmácia estética está entre os profissionais da área da saúde autorizados a realizar o procedimento de harmonização facial, devido a sua capacidade de realizar anamnese e ter amplo conhecimento em medicamentos, o que o torna capaz de antever eventuais reações adversas e promover alternativas terapêuticas para o paciente (BRAGA, 2022).

Em julho de 2017, a Resolução nº645 reconhece que o profissional farmacêutico poderá fazer a escolha autônoma para uso das substâncias utilizadas nos procedimentos estéticos que estão presentes na tabela da resolução, desde que esteja legalmente habilitado em estética. Dentre as substâncias presentes estão: agentesutróficos, agentes venotônicos, biológicos (Ex. Toxina botulínica tipo A, fatores de crescimento); vitaminas; aminoácidos;

minerais; fitoterápicos; peelings químicos, enzimáticos e biológicos, incluindo a tretinoína (ácido retinóico de 0,01% a 0,5% de uso domiciliar e até 10% para uso profissional); solução hipertônica de glicose 50% e 75% (uso exclusivo em procedimentos para telangiectasias); preenchedores dérmicos absorvíveis; agentes lipolíticos (Ex. Desoxicolato de sódio, lipossomas de girassol e outros); fios lifting absorvíveis (BRASIL, 2017).

Além disso, os procedimentos de fio lifting de autosustentação e laserterapia ablativa constituem-se de técnicas não-cirúrgicas e estão habilitados para o profissional de estética especializado em estética (BRASIL, 2017).

Em janeiro de 2020, a Resolução nº685 atribui ao farmacêutico a prática da ozonioterapia clínica e estética como terapia complementar e integrativa. A ozonioterapia utiliza a aplicação de uma mistura dos gases oxigênio e ozônio (ozônio medicinal) (BRASIL, 2020).

Segundo Sousa (2022), o profissional farmacêutico especializado em saúde estética possui competência técnica para desempenhar essa atividade, levando em conta o seu currículo institucional para formação acadêmica e sua especialização em cursos que amplie seu conhecimento tanto para os produtos disponíveis no mercado quanto para o tratamento estético.

5

2.2 PREENCHIMENTOS DÉRMICOS

Os preenchedores dérmicos são definidos como o aumento tecidual por injeção de preenchimento dérmico que promove o rejuvenescimento das regiões faciais afetadas pela perda de colágeno e hidratação (LIMA; BERGAMO, 2021). Possui como objetivo tratar rugas finas e restaurar o volume da face (SANDOVAL; AYRES, 2013).

Antes de ocorrer mudanças significativas que justifiquem intervenções cirúrgicas, no início do processo de envelhecimento o uso dos preenchedores mostra-se efetivo, levando à otimização dos resultados e a uma aparência mais natural (SANDOVAL; AYRES, 2013).

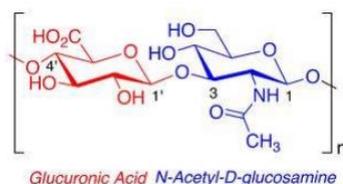
Há diversos preenchedores dérmicos disponíveis no mercado, dentre eles destacam-se: ácido hialurônico, hidroxapatita de cálcio, ácido poli-l-lático, polietilenoglicol (PEG) e polimetilmetacrilato (PMMA) (LIMA; SOARES, 2020).

2.2.1 Ácido hialurônico

O ácido hialurônico (AH) é um polímero carbohidratado linear e natural que pertence à classe dos glicosaminoglicanos não-sulfatados (OLIVEIRA, 2009). É composto por duas unidades dissacarídicas repetidas de ácido glucurônico e N-acetilglucosamina (Fig. 1), de forma molecular $(C_{14}H_{21}O_{11})_n$ e é altamente solúvel em água. Os monômeros dissacarídicos formam a cadeia através de ligações β -1,4 glicosídicas (BERNARDES, 2018).

O AH possui consistência gelatinosa e alta viscoelasticidade devido a sua característica molecular. Tem a capacidade de imobilizar a água no tecido, o que altera o volume dérmico e a viscoelasticidade da matriz extracelular (VASCONCELOS *et al.*, 2020).

Figura 1 - Representação esquemática da estrutura do ácido hialurônico



Fonte: Bernardes (2018).

Por ser uma das moléculas mais higroscópicas da natureza, o AH possui a capacidade de aderir a água em proporções de até 1000 vezes maiores do que o seu próprio número. E devido a essa característica, é importante ao nível da pele pois apresenta o potencial hidratante e preenchedor, o que auxilia na preservação e recuperação da elasticidade celular (BRAGA *et al.*, 2022).

Segundo Vasconcelos *et al.* (2020), o produto injetado de AH pode ter origem: animal (extraído da crista do galo) ou sintético (mecanismo de fermentação bacteriana), sendo este último o mais utilizado atualmente. Após ser injetado na pele, o AH é metabolizado em dióxido de carbono e água e, em seguida, é eliminado pelo fígado.

Além de ser uma substância biodegradável e biocompatível, o AH apresenta estrutura química invariável, o que diminui os riscos de reações imunológicas. Devido a sua grande capacidade de reter água, o AH proporciona volume nos tecidos quando injetado. Não é um procedimento definitivo, pois essa substância é degradada pelo organismo através da enzima hialuronidase (ESCOBAR *et al.*, 2021).

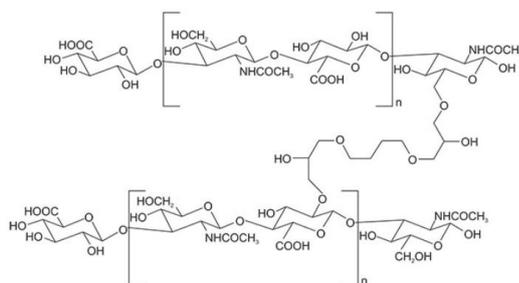
Dentre as diferenças entre os produtos de AH destacam-se: a viscosidade, o tamanho das partículas, a densidade, a capacidade de absorção de água, o comportamento reológico, a estabilidade à degradação enzimática e a capacidade de estimular a produção de componentes da matriz extracelular (MAIA; SALVI, 2018).

Em relação a densidade, o gel de ácido hialurônico pode ser: superficial (textura mais fluida; ideal para regiões mais delicadas da face como as olheiras), médio (textura intermediária; pode ser utilizado para preenchimento labial) e profundo (textura mais densa; adequado para melhora do aspecto facial em relação ao contorno ósseo) (MELO, 2020 apud MIRA; CARTÁGENES, 2023).

De acordo com Antonello e Mass (2015), para obter variações entre os produtos, os fabricantes reticulam unidades de AH usando 1,4-butanediol diglicidil éter (BDDE) (Fig.2) e divinilsulfona. Segundo Melo (2020 apud MIRA; CARTÁGENES, 2023), a reticulação é a primeira característica física do gel de AH, sendo caracterizado pela capacidade do gel em reter moléculas de água. Os diferentes tipos de AH possuem o potencial de reticulação diferente e variam de acordo com a densidade da sua fórmula, ou seja, o gel superficial retém menos água, enquanto o gel mais profundo possui uma grande capacidade de reter água.

Na medida em que o gel se expande ao absorver água, são formadas pontes de ligação entre as fibras do produto, conhecidas como ligações cruzadas ou crosslink. Esse processo químico estabiliza a molécula de AH através das ligações intermoleculares aumentando a meia vida do AH e a firmeza do gel. Para o preenchimento dérmico utiliza-se apenas o AH reticulado ou AH insolúvel, pois apresenta um tempo de meia vida maior e, conseqüentemente, uma ação mais prolongada na pele (ANTONELLO; MASS, 2015).

Figura 2 - Ligação cruzada entre moléculas de AH.



Fonte: Sandoval e Ayres (2013).

As marcas comerciais como Restylane Vital® e Restylane Vital Light® e o produto Stylage HydroMax® (ainda não disponível no Brasil) possuem AH reticulado, o que aumenta a permanência do produto na derme, reduz sua velocidade de degradação e, conseqüentemente, há um maior estímulo sobre a proliferação celular e produção de colágeno na derme (SANDOVAL; AYRES, 2013).

Os preenchedores reticulados são classificados em: monofásico (material homogêneo) ou bifásicos (material heterogêneo). Os monofásicos apresentam uma mistura de AH de alto peso e baixo peso molecular, facilitando a sua aplicação. Ainda são divididos em duas categorias: monodensificados (reticulados uma vez) ou polidensificados (continuamente reticulados). O enchimento bifásico apresenta partículas heterogêneas e possui uma viscosidade e elasticidade alta (VASCONCELOS *et al.*, 2020). Já o AH não reticulado não possui efeito volumizador, pois apresenta uma duração mais curta. Porém, para hidratação cutânea ele é apropriado devido a sua capacidade de difundir nos tecidos periféricos (YOUN *et al.*, 2017).

Os preenchedores de AH geralmente apresentam uma margem de segurança favorável e os efeitos colaterais mais comuns são reações no local injetado, podendo apresentar inchaço, hematomas, vermelhidão, dor e sensibilidade. Uma semana após a aplicação esses sintomas costumam desaparecer. Já os efeitos colaterais tardios são raros, porém, merecem uma maior atenção clínica (ESCOBAR *et al.*, 2021). Dentre essas complicações incluem necrose tecidual, edema persistente, granulomas e cegueira, e podem ser tratadas através da injeção com enzima hialuronidase. O AH é contraindicado em áreas cutâneas com doenças ativas, lesionadas ou inflamadas (VASCONCELOS *et al.*, 2020).

A duração dos preenchedores de AH varia de 6 a 18 meses, dependendo da concentração, reticulação e profundidade da aplicação. Atualmente o seu uso é bastante seguro e moldável, obtendo resultados imediatos e duradouros, porém não permanentes. O produto se destaca em relação a outras substâncias preenchedoras pelo fato de conseguir reverter o procedimento com uso da hialuronidase quando preciso (VASCONCELOS *et al.*, 2020).

2.2.2 Hidroxiapatita de cálcio (CaHA)

A hidroxiapatita de cálcio é um material bioativo e biocompatível, podendo ser utilizado em diferentes tecidos (ósseo, cartilaginoso, conjuntivo e muscular). Comercialmente é conhecido como Radiesse®, e seu uso é aprovado pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa). Para fins dermatológicos, o implante deve ser estéril, não pirogênico, atóxico e o principal componente deve ser a CaHA (30%) em gel biodegradável (70%) composto de água, glicerina e carbometilcelulose de sódio (SANDOVAL; AYRES, 2013). A CaHA possui alta viscosidade, o que a torna estável e permite que não se desloque após a aplicação (MARTINS *et al.*, 2021).

O Radiesse® é composto por microesferas sintéticas de hidroxiapatita de cálcio com tamanhos entre 25 e 50 microns, que oferecem como um mecanismo de ação primário o preenchimento de áreas e a bioestimulação de colágeno. Os resultados já são visíveis logo após a aplicação. E ao longo dos meses o gel carreador é absorvido pelo organismo, restando apenas as microesferas de CaHA que induzem uma resposta fibroblástica estimulando a formação de um novo colágeno. No local injetado forma-se fibras de colágeno que alinham as microesferas e impedem o deslocamento do preenchedor. A duração é de aproximadamente 9 a 12 meses, após essa data as partículas de CaHA são degradadas em cálcio e fosfato e são eliminadas pelo sistema renal (FREITAS, 2021; MARTINS *et al.*, 2021; NOGUEIRA; SILVA, 2022).

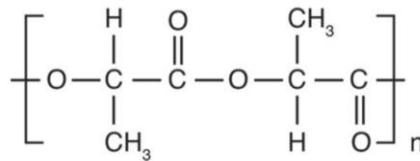
Segundo Martins *et al.* (2021), a CaHA possui um perfil de segurança alto e bem estabelecido, sendo muito eficaz para o preenchimento do tecido mole de diferentes áreas. Aprovada pelo *Food And Drug Administration* (FDA) nos EUA em 2006, a CaHA é um preenchedor usado no tratamento de dobras nasolabiais moderadas e graves ou em casos de lipoatrofia facial em pacientes com *Human Immunodeficiency Virus* (HIV).

Os efeitos adversos e complicações mais comuns na aplicação de CaHA incluem edema, eritema e equimoses. São efeitos comuns e inofensivos e, normalmente, desaparecem em até 2 semanas após a aplicação (VAN LOGHEM, 2018).

2.2.3 Ácido poli-L-láctico (PLLA)

O ácido poli-L-láctico (Fig. 3) é um polímero sintético, biocompatível e obtido através da polimerização de monômeros de ácido láctico, o qual possui 2 configurações espaciais: L-láctico e D-láctico (SANDOVAL; AYRES, 2013).

Figura 3- Fórmula estrutural do ácido poli-L-láctico



Fonte: Sandoval e Ayres (2013).

O PLLA foi aprovado pelo FDA como preenchedor nos tratamentos da lipoatrofia associada ao HIV e, em 2009, foi aprovado para fins estéticos no tratamento da perda volumétrica, conhecido comercialmente como Sculptra (MARTINS *et al.*, 2021).

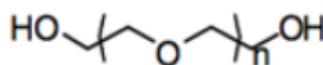
O Sculptra® apresenta micropartículas de PLLA que variam de tamanho entre 40 a 63 micrômetros de diâmetro, permitindo serem injetadas por agulhas e impedindo que sejam fagocitadas por macrófagos (HADDAD *et al.*, 2017). É um agente bioestimulador, que após a sua aplicação, essas micropartículas induzem um processo inflamatório leve e local e, conseqüentemente, estimula a neocolagênese, gerando uma volumização gradual. Isso ocorre pois os efeitos do PLLA dependem da resposta do organismo, portanto não são imediatos, aparecendo ao longo dos meses após a aplicação. Apresenta resultados duradouros de aproximadamente dois anos (NOGUEIRA; SILVA, 2022).

Segundo Nogueira e Silva (2022), os efeitos adversos estão associados ao desconforto durante ao procedimento, hematomas, sangramentos, eritema e leves assimetrias. Já as assimetrias leves podem ser corrigidas através de retoque com pequenos volumes do preenchedor. Os eventos adversos graves e incomuns são: infecções, eventos vasculares, granulomas, nódulos, migração ou extrusão do produto.

2.2.4 Polietilenoglicol (PEG)

O PEG é um polímero composto por unidades repetidas de etilenoglicol (Fig. 4), sendo obtido através da reação química de n quantidade de óxido de etileno com água, etilenoglicol ou oligômeros de etilenoglicol. É um excelente preenchedor cutâneo em razão da sua biocompatibilidade, lenta degradação e viscoelasticidade (SANDOVAL; AYRES, 2013).

Figura 4 - Estrutura química do polietilenoglicol



Fonte: Sandoval e Ayres (2013).

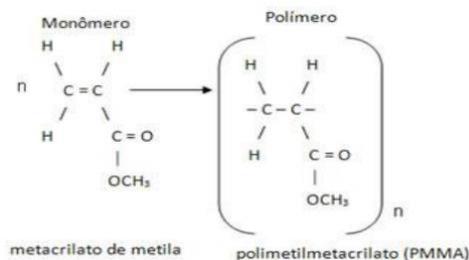
De acordo com Sandoval e Ayres (2013), o hidrogel de PEGda (diacrilato de polietilenoglicol) é indicado para restaurar tecidos moles, volume facial, cicatrizes deprimidas e distensíveis, e também para corrigir sulcos e ríides profundas. É um gel sintético composto por 4% de PEGda e 96% de água aprotogênica, com características incolor e homogêneo, não citotóxico, não mutagênico e totalmente degradado dentro de 2 a 3 anos após a sua aplicação.

A degradação do hidrogel ocorre através da hidrólise das ligações éster, o que é facilitada pela presença das hidroxilas, que são totalmente solúveis e degradadas pela oxidação. Esse processo ocorre através da ação das enzimas esterases, oxidases e redutases, e resulta na degradação do bis-acrilato e de cadeias de PEG lineares. Através do sistema linfático ocorre a eliminação dos oligômeros de etilenoglicol (SANDOVAL; AYRES, 2013).

2.2.5 Polimetilmetacrilato (PMMA)

O PMMA é um polímero termoplástico completamente amorfo a temperatura ambiente, obtido a partir do monômero metacrilato de metila (Fig. 5). Devido às suas cadeias rígidas (grupamento metila ligado aos átomos de carbono da cadeia principal), possui alta resistência química e mecânica e excelente estabilidade dimensional (DOLGHI *et al.*, 2014). Comercialmente é encontrado como: Artecoll®, Metacrill® e LineaSafe® (SANDOVAL; AYRES, 2013).

Figura 5 - Molécula de PMMA



Fonte: Dolghi *et al.* (2014).

Segundo Sandoval e Ayres (2013), o polimetilmetacrilato é utilizado principalmente na correção de sulcos e depressões profundas da pele por ser um preenchedor permanente. É excelente para tratamento do rejuvenescimento facial, ainda mais quando há necessidade de reposição do volume facial. Além disso, pode ser utilizado sozinho ou em conjunto com preenchedores temporários e a toxina botulínica.

São injetadas microesferas de 4 a 8 μm , iniciando um processo inflamatório da reação do tipo corpo estranho que estimula a neocolagênese e a neovascularização. Microesferas maiores que 40 μm são encapsuladas pelo tecido conjuntivo (DOLGHI *et al.*, 2014).

12

A demanda por preenchimentos para restituição volumétrica tem aumentado, porém, estudos alertam que o uso de preenchedores permanentes pode ocasionar complicações e deformidades de graus variáveis, sendo assim, seu uso deve ser cauteloso (ESCOBAR *et al.*, 2021).

Após a aplicação do PMMA, os macrófagos identificam as microesferas de tamanho incompatível e inicia a fagocitose e o processo evolui para a formação de um granuloma. Essa complicação varia entre 2,5 a 0,01% das aplicações. Já os efeitos comuns nas primeiras 72 horas após a aplicação são: eritema, edema, equimose, endurecimento e prurido. Reações tardias também podem ocorrer, como: eritema persistente, edema, prurido, descoloração, endurecimento, formação de nódulos, reação granulomatosa de corpo estranho persistente, ulceração e risco de complicação vascular com necrose associada à injeção (DOLGHI *et al.*, 2014).

3 CONCLUSÃO

A atuação de um farmacêutico especializado na área de preenchedores injetáveis recebe um destaque importante, pois este profissional possui o conhecimento das propriedades de cada uma dessas substâncias e suas reações, conseqüentemente, é possível minimizar qualquer tipo de erro. É importante ter o conhecimento detalhado da anatomia facial para diminuir os riscos de injeção intravascular ou intravenosa, evitando áreas com grandes vasos sanguíneos com o intuito de prevenir reações inflamatórias, complicações vasculares e formação de nódulos.

Não existe um produto que possa ser considerado como preenchedor ideal, pois cada um possui suas vantagens e desvantagens. Alguns produtos são mais indicados para linhas superficiais e rugas finas, enquanto outros são mais indicados para sulcos e reposição de grande volume, portanto, cabe ao profissional avaliar para obter melhores resultados. Além disso, o farmacêutico especializado em saúde estética está habilitado para a compra e utilização dessas substâncias podendo também prescrever cosméticos quando há necessidade, como também solicitar exames a fim de compor parte da avaliação e, desse modo, definir os melhores procedimentos e estratégias para cada paciente.

13

REFERÊNCIAS

Attenello, N. H.; Mass, C. S. Injectable fillers: review of material and properties. **Facial Plast Surg.** 2015.

BERNARDES, I. N. et al. Preenchimento com ácido hialurônico: revisão de literatura. **Revista Saúde em Foco**, v.10, n.1, 2018.

BRAGA, J. B. *et al.* Uso do ácido hialurônico em procedimentos de harmonização facial pelo farmacêutico-esteta: uma revisão integrativa. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 4, 2022.

BRASIL, Conselho Federal de Farmácia. **Resolução nº 573 de 22 de maio de 2013.** 2013. Disponível em: <http://www.cfrfj.org.br/arquivos/fiscalizacao/resolucoes/ResolucaoCFF573.pdf>. Acesso em: 05 fev. 2022.

BRASIL. Conselho Federal de Farmácia. **Resolução CFF nº 616, de 25 de novembro de 2015.** 2015. Disponível em:

<https://pesquisa.in.gov.br/imprensa/jsp/visualiza/index.jsp?jornal=1&pagina=228&data=27/11/2015>. Acesso em: 07 ago. 2023.

BRASIL. Conselho Federal de Farmácia. **Resolução CFF nº 645, de 27 de julho de 2017**. 2017. Disponível em: https://www.in.gov.br/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/19217910/UCEQITzKXPYVi6cWuD3q0ksQ. Acesso em: 07 ago. 2023.

BRASIL. Conselho Federal de Farmácia. **Resolução CFF nº685, de 30 de janeiro de 2020**. 2020. Disponível em: <https://www.cff.org.br/noticia.php?id=5752>. Acesso em: 07 ago. 2023.

CAMPOS, N. F.; SANTOS, A. L. V.; CARNICEL, C. Atuação do farmacêutico na área da estética. **Revista Eletrônica Interdisciplinar**, v. 12, p. 120-123, 2020.

DOLGHI, S. M. *et al.* **Avaliação de implantes de polimetilmetacrilato (PMMA) para procedimentos de bioplastia**. 2014. Disponível em: <http://dspace.sti.ufcg.edu.br:8080/xmlui/bitstream/handle/riufcg/347/SANDRO%20MARTINS%20DOLGHI%20-%20DISSERTA%C7%C3O%20PPG-CEMat%202014..pdf?sequence=3>. Acesso em: 27 jul. 2023.

ESCOBAR, M. V. S. C. *et al.* Complicações relacionadas ao preenchimento dos lábios com ácido hialurônico para fins estéticos: uma revisão integrativa. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 14, 2021.

14

FREITAS, G. R. M. **Bioestimuladores de colágeno injetáveis**. 2021. Disponível em: <http://www.ciodonto.edu.br/monografia/files/original/6b990e89736c2707ed57f6801e4a9b8f.pdf>. Acesso em: 14 ago. 2022.

HADDAD, A. *et al.* Conceitos atuais no uso do ácido poli-l-láctico para rejuvenescimento facial: revisão e aspectos práticos. **Surg Cosmet Dermatol.**, v.9, n.1, p. 60-71, 2017.

LIMA, L. F.; BERGAMO, T. T. F. A atuação do farmacêutico na saúde estética. **Revista Científica Eletrônica de Ciências Aplicadas da FAIT**, n.2, 2021.

LIMA, N.B.; SOARES, M.L. Utilização dos bioestimuladores de colágeno na harmonização orofacial. **Clin Lab Res Den.**, v.18, n.1, 2020. Disponível em: <http://file:///D:/BIBLIOTECA%20N%C3%83O%20APAGAR/Downloads/165832-Article%20Text-414074-2-10-20201005.pdf>. Acesso em 15 ago. 2023.

MAIA, I. E. F.; SALVI, J. O. O uso do ácido hialurônico na harmonização facial: uma breve revisão. **Brazilian Journal of Surgery and Clinical Research**. 2018.

MARTINS, N. M. M. *et al.* Ação dos bioestimuladores ácido poli-l-láctico, hidroxiapatita de cálcio e policaprolactona no rejuvenecimento cutâneo. **NBC-Periódico Científico do Núcleo de Biociências**, v. 11, n. 22, 2021.

MIRA, J.K.S; CARTÁGENES, S.C. Ácido hialurônico e as diversas formulações farmacêuticas no envelhecimento. **Research, Society and Development**, v. 12, n. 5, 2023. Disponível em: [http://file:///D:/BIBLIOTECA%20N%C3%83O%20APAGAR/Downloads/41806-Article-444460-1-10-20230529%20\(2\).pdf](http://file:///D:/BIBLIOTECA%20N%C3%83O%20APAGAR/Downloads/41806-Article-444460-1-10-20230529%20(2).pdf) . Acesso em 15 ago. 2023.

NOGUEIRA, I. C. C.; SILVA, N. C. Aplicabilidade dos bioestimuladores de colágeno (Ácido Poli-L-Lático e Hidroxiapatita de Cálcio) no preenchimento dérmico em áreas off-face do corpo. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 8, 2022.

OLIVEIRA A. Z. M. **Desenvolvimento de formulações cosméticas com ácido hialurônico**. 2009. Disponível em: <https://repositorio-aberto.up.pt/bitstream/10216/44681/2/DISSERTA%C3%83O.pdf>. Acesso em: 18 abr. 2023.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **Conceito de saúde**. 2018. Disponível em: www.saude.gov.br. Acesso em: 04 fev. 2023.

PARADA, M. B. *et al.* **Manejo de complicações de preenchedores dérmicos**. São Paulo: 2016. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/2655/265549460019.pdf>. Acesso em: 11 jan. 2023.

SANDOVAL, M. H. L.; AYRES, E. L. **Preenchedores: guia prático de técnicas e produtos**. São Paulo: Gen, 2013.

15

SANTONI, M. T. S. **Uso de ácido hialurônico injetável na estética facial: uma revisão da literatura**. Rio Grande do Sul: 2018. Disponível em: <https://bibliodigital.unijui.edu.br:8443/xmlui/bitstream/handle/123456789/5317/M%c3%b4nica%20Taisa%20Scher%20Santoni.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 22 fev. 2023.

SOUSA, A. B. C. *et al.* Approach of the pharmaceutical professional in aesthetic health. **Research, Society and Development**, v.11, n.8. 2022.

VAN LOGHEM, J. A. J. Use of calcium hydroxylapatite in the upper third of the face: retrospective analysis of techniques, dilutions and adverse events. **Journal of Cosmetic Dermatology**, v. 17, n. 6, p. 1025-1030, 2018.

VASCONCELOS, S. C. B. *et al.* O uso do ácido hialurônico no rejuvenescimento facial. **Revista brasileira militar de ciências**, v. 6, n. 14, 2020.

UNIVERSIDADE MUNICIPAL DE SÃO CAETANO DO SUL (UMSCS). **O que faz um profissional de biomedicina estética**. 2023. Disponível em: <https://www.posuscs.com.br/o-que-faz-um-profissional-de-biomedicina-estetica/noticia/2428#:~:text=%E2%80%9CA%20Sa%C3%BAde%20Est%C3%A9tica%20tem%20como,estima%20e%20h%C3%A1bitos%20de%20vida.%E2%80%9D>. Acesso em 15 ago. 2023.

YOUN, C. S. *et al.* A review of hydrolifting: A new modality for skin rejuvenation. **J Cosmet Laser Therapy**. 2017.