

Uso do ácido hialurônico em procedimentos de harmonização facial pelo farmacêutico-esteta: uma revisão integrativa

Use of hyaluronic acid in facial harmonization procedures by aesthetic pharmacist: an integrative review

Uso de ácido hialurónico en procedimientos de armonización facial por el farmacéutico estético: una revisión integradora

Recebido: 14/02/2022 | Revisado: 22/02/2022 | Aceito: 01/03/2022 | Publicado: 10/03/2022

Jaqueline Borges Braga

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3682-977X>

Universidade da Amazônia, Brasil

E-mail: jaqck_braga@hotmail.com

Cléia Costa Santos

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0058-8460>

Universidade da Amazônia, Brasil

E-mail: cleia2017santos@gmail.com

Frank Dias Costa

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7283-2816>

Universidade da Amazônia, Brasil

E-mail: frank.13costa@hotmail.com

Tais Vanessa Gabbay Alves

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7112-8074>

Universidade da Amazônia, Brasil

E-mail: taisgabbay@gmail.com

Resumo

O presente estudo tem como objetivo relatar a ação do ácido hialurônico em função do tamanho da molécula, suas funções, destacar seus aspectos físico-químicos, as formas farmacêuticas encontradas no mercado, bem como listar as técnicas de harmonização facial em que o farmacêutico esteta pode realizar. Para tal, foi realizada uma revisão integrativa da literatura com artigos publicados no período de 2017 a 2021, indexados nas bases de dados do PubMed, Google Acadêmico, SciELO, Bibliotecas das Universidades Federais Brasileiras a partir dos descritores: estética, ácido hialurônico, harmonização, preenchimento facial, farmacêutico. Foram utilizados 37 artigos nos quais, demonstraram que o tamanho da partícula e o grau de reticulação do ácido hialurônico pode ser crucial na permeação da pele, este pode ser encontrado em várias formas farmacêuticas como em dermocosméticos cuja ação seria tópica e na área estética os injetáveis são usados para preenchimento, dar volume, hidratação e até favorecimento da produção de colágeno. Pode-se concluir que o gel injetável de ácido hialurônico é a forma farmacêutica utilizada para a harmonização facial e o processo de reticulação dessa molécula é de suma importância, pois gera um produto com mais estabilidade e tempo clínico ao paciente e que o farmacêutico é um dos profissionais habilitados que assegura que o procedimento seja executado com segurança.

Palavras-chave: Ácido hialurônico; Preenchimento facial; Saúde estética.

Abstract

The present study aims to report the action of hyaluronic acid as a function of the size of the molecule, its functions, highlight its physicochemical aspects, the pharmaceutical forms found on the market, as well as list the facial harmonization techniques in which the aesthetic pharmacist can accomplish. To this end, an integrative literature review was conducted with articles published from 2017 to 2021, indexed in the databases of PubMed, Google Scholar, SciELO, Libraries of Brazilian Federal Universities from the descriptors: aesthetics, hyaluronic acid, harmonization, facial filling, pharmaceutical. 37 articles were used in which they demonstrated that the particle size and the degree of reticulation of hyaluronic acid can be crucial in skin permeation, this can be found in several pharmaceutical forms as in dermo cosmetics whose action would be topical and in the aesthetic area the injectables are used for filling, giving volume, hydration and even favoring collagen production. It can be concluded that ha injectable gel is the pharmaceutical form used for facial harmonization and the process of crosslinking of this molecule is of paramount importance, because it generates a product with more stability and clinical time to the patient and that the pharmacist is one of the qualified professionals who ensures that the procedure is performed safely.

Keywords: Hyaluronic acid; Facial fill; Aesthetic health.

Resumen

El presente estudio tiene como objetivo reportar la acción del ácido hialurónico en función del tamaño de la molécula, sus funciones, resaltar sus aspectos fisicoquímicos, las formas farmacéuticas que se encuentran en el mercado, así como enumerar las técnicas de armonización facial en las que se interviene el farmacéutico estético puede lograr. Para ello, se realizó una revisión integradora de la literatura con artículos publicados entre 2017 y 2021, indexados en las bases de datos PubMed, Google Académico, SciELO, Bibliotecas de la Universidad Federal de Brasil a partir de los descriptores: estética, ácido hialurónico, armonización, relleno facial, farmacéutico. Se utilizaron 37 artículos en los que demostraron que el tamaño de partícula y el grado de entrecruzamiento del ácido hialurónico pueden ser determinantes en la permeación de la piel, esto se puede encontrar en varias formas farmacéuticas como en dermocosméticos cuya acción sería tópica y en el área estética los inyectables son se utiliza para rellenar, dar volumen, hidratar e incluso favorecer la producción de colágeno. Se puede concluir que el gel inyectable de ácido hialurónico es la forma farmacéutica utilizada para la armonización facial y el proceso de entrecruzamiento de esta molécula es de suma importancia, ya que genera un producto con mayor estabilidad y tiempo clínico para el paciente y que el farmacéutico es uno de los profesionales cualificados que aseguren que el procedimiento se realiza con seguridad.

Palabras clave: Ácido hialurónico; Relleno facial; Salud estética.

1. Introdução

A pele é o maior órgão do corpo humano, pode ser determinante quanto a aparência, estabelecer traços fenotípicos característicos de cada indivíduo e apresenta como principal função a proteção da superfície corpórea, contra agentes nocivos do meio ambiente e captador de substâncias benéficas ao organismo, fator desempenhado graças a sua propriedade de semipermeabilidade (Pereira & Delay, 2017). Devido sua exposição ao meio ambiente, ela se torna alvo de intenso desgaste e aliado a fatores emocionais e genéticos, o levam a deterioração e diminuição gradual de substâncias importantes em sua composição, o que afeta consideravelmente na manutenção de suas funções fisiológicas e estruturais o que acarreta perda da elasticidade, flexibilidade, levando a formação de linhas de expressão e desidratação (Oliveira, 2019).

A busca por produtos cosméticos e procedimentos estéticos que visam retardar o envelhecimento cutâneo teve um aumento exponencial no mercado, principalmente na região facial, o que promoveu a procura por procedimentos estéticos como uma alternativa viável para alcançar os efeitos desejáveis a fim de obter uma pele sempre mais jovem e saudável (Ferreira & Capobianco, 2016).

O ácido hialurônico (AH) é conhecido por ser uma das moléculas mais higroscópicas da natureza, com a capacidade de aderir a água em proporções de até 1000 vezes maiores do que o seu próprio número. Por conseguinte, este fator é essencialmente importante ao nível da pele, pelo seu potencial hidratante e preenchedor, colaborando para preservar ou recuperar a sua elasticidade (Afornali, et al., 2017). O uso do AH em procedimentos estéticos é muito eficaz, devido preencher as lacunas entre as células, melhorar a hidratação e tonificação da pele, e ser uma excelente opção para reduzir os avanços do envelhecimento cronológico (Pereira & Delay, 2017).

De acordo com a Resolução do Conselho Federal de Farmácia (CFF) n° 616 de 2015, é atribuído ao profissional farmacéutico, o exercício na área da saúde estética e a responsabilidade técnica por estabelecimento que executem a realização de procedimentos estéticos não cirúrgicos. O Farmacéutico com habilitação em farmácia estética, é um dos profissionais da saúde autorizados para a realização da harmonização facial por sua capacidade de realizar anamnese, ter amplo conhecimento em medicamentos, o que o torna capaz de antever eventuais reações adversas e promover possíveis alternativas terapêuticas para o paciente proporcionando-lhe saúde e bem-estar (CFF, 2015).

A presente pesquisa tem como objetivo relatar a ação do ácido hialurônico em função do tamanho da molécula, suas funções, destacar seus aspectos físico-químicos, as formas farmacéuticas encontradas no mercado, bem como listar as técnicas de harmonização facial em que o farmacêutico esteta pode realizar. Portanto, este estudo foi motivado pela seguinte questão: Como age o ácido hialurônico na harmonização facial?

2. Metodologia

Trata-se de uma revisão integrativa da literatura cuja apresentação foi por meio de um quadro sinóptico com a síntese dos resultados e discussão dos artigos selecionados, classificada como um estudo básico, de caráter descritivo com abordagem qualitativa. A busca de artigos foi realizada por meio das bases de dados: PubMed, Google Acadêmico, Scielo e Bibliotecas das Universidades Federais Brasileiras utilizando-se os seguintes descritores: “estética”, “ácido hialurônico”, “harmonização”, “preenchimento facial”, “farmacêutico”.

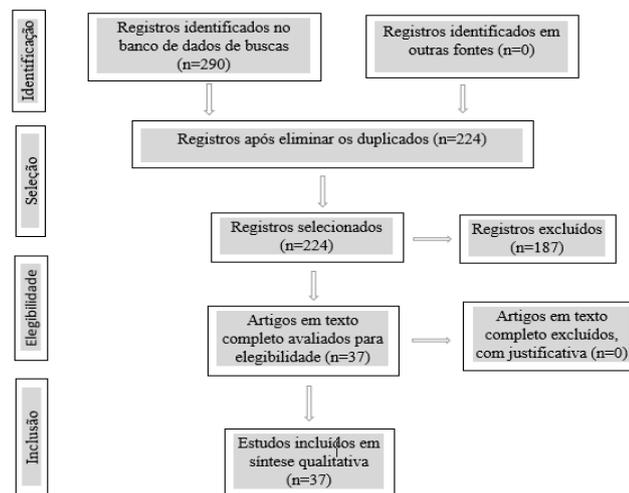
Como critérios de inclusão foram selecionados artigos científicos completos, revisões bibliográficas e sistemáticas, dissertações e teses publicados em português, inglês e espanhol nos anos de 2017 a 2021, disponíveis nas bases de dados supracitadas. Foram excluídos da pesquisa artigos que não possuíam texto completo disponível sem pagamento, resumos e estudos que não abordaram os descritores ou que foram publicados em anos anteriores a 2017.

Após a coleta de dados, estes foram tabulados visando uma síntese do conhecimento e das evidências científicas, descritos em um quadro sinóptico e tratados a luz os assuntos mais atuais em relação ao tema. Foram, então, analisados e confrontados com as informações obtidas na literatura.

3. Resultados e Discussão

A busca nas bases de dados segundo os descritores resultou no levantamento de 290 artigos. Com base na leitura dos títulos, resumos e artigos completos, foram selecionados 224 artigos. Desses, 187 artigos foram excluídos por não relacionarem o uso do ácido hialurônico especificamente na harmonização facial ou por não se enquadrarem dentro dos critérios de inclusão, ou que fosse necessário pagamento para ter acesso ao arquivo completo, restando 37 artigos que compuseram esta revisão (Figura 1).

Figura 1. Fluxograma do processo de busca na literatura.



Fonte: Autores (2022).

3.1 Ação do ácido hialurônico

A pele tem como uma de suas funções principais, a proteção e servindo como uma barreira de semipermeabilidade contra a entrada de agentes externos nocivos ao organismo (Junqueira & Carneiro, 2018). Devido a esse mecanismo, o tamanho da partícula do ácido hialurônico (Quadro 1) se torna um fator preponderante para a entrada do princípio ativo pelas camadas da pele afim de promover seu efeito terapêutico (Albano, et al., 2018).

Quadro 1. Influência do tamanho da molécula do AH em relação a sua ação.

Autor e Ano	Título	Síntese dos Resultados e Discussão
Correia & Santos, 2019.	Preenchimento facial: tipos e características dos materiais disponíveis.	A molécula de ácido hialurônico possui pesos moleculares diferentes, o que influencia diretamente no tamanho de sua partícula de gel que pode ser pequena, média e grande.
Ferreira & Rocha, 2018.	Estudo de pré-formulação de gel contendo ácido hialurônico em embalagem massagedora microvibratória.	AH de alto peso molecular são os mais utilizados nas formulações de uso tópico (cremes e géis).
Mazzuco, 2019.	Hyaluronic Acid: Evaluation of efficacy with different molecular weights / Ácido hialurônico: avaliação da eficácia com diferentes pesos moleculares.	AH de baixo peso molecular que pode penetrar profundamente garantindo a interação com os receptores e em particular com o CD44 localizado nas membranas celulares. Essa interação induz uma reativação do metabolismo celular para ajudar a combater o estresse ambiental por meio da mitose e da proliferação celular. Já os AH de médio peso molecular penetram pela pele fornecendo a água necessária para preservar a turgescência e sua firmeza. AH de alto peso molecular forma um filme na superfície da pele, impedindo a evaporação de água, evitando a desidratação.
Vasconcelos, et al., 2020.	O uso do ácido hialurônico no rejuvenescimento facial.	O ácido hialurônico não reticulado não possui a propriedade de preenchedor dérmico devido sua rápida degradação.

Fonte: Autores (2022).

Embora a aplicação do AH de baixo peso molecular promova uma melhor penetração, a aplicabilidade do alto peso em formulações de uso tópico (cremes e géis), que tem a capacidade de produzir um filme na superfície da pele, com isso promove a proteção do estrato córneo. Esse filme tem o poder de impedir a perda de água transepidérmica, assim oferecendo hidratação a epiderme (Ferreira & Rocha, 2018). Além disso, ação do AH pode ser influenciada pela transformação da molécula nativa numa substância mais estável quimicamente, o que não altera suas propriedades (Silva, 2019).

A reticulação (*cross-linking*) é um processo químico no qual substâncias provocam ligações intermoleculares que estabilizam a molécula de AH melhorando suas propriedades físico-químicas e conseqüentemente suas propriedades clínicas, portanto, existem produtos à base de AH que possuem reticulação em suas moléculas e temos produtos que não passam por esse tratamento no seu princípio ativo (Maia & Salvi, 2018).

O AH não reticulado apresenta grande atividade hidratante e poder oclusivo, o que proporciona seu uso em formulações cosméticas de uso tópico. Já o reticulado possui grande estabilidade química o que lhe confere uma ação mais prolongada na pele (meia vida), sendo assim, os mais utilizados na forma de géis injetáveis na harmonização facial (Vasconcelos, et al., 2020).

O AH na forma de gel é o ativo mais indicado como preenchedor cutâneo na estética facial, em que processo de reticulação aumenta o tempo de meia vida diminuindo sua degradação enzimática (Ulhoa, et al., 2021). O gel desse polissacarídeo não reticulado tem finalidade somente para hidratação, não conferem suporte ao tecido (Pereira & Atra, 2020).

Os vários tipos de AH na forma injetável utilizados para preenchimentos que se apresentam disponíveis no mercado podem ser escolhidos dependendo do tamanho da partícula, entre os quais destacam-se: Perlane[®] (250-300µm), Hydrelle[®] (200µm), Hylaform Plus[®] (700-750µm) (Greene & Sidle, 2015).

3.2 Funções do ácido hialurônico

O Quadro 2 exhibe as funções do AH de hidratação e restauração da pele da face, de forma a obter resultados satisfatórios. Seu mecanismo de ação deve-se à sua forte capacidade de se ligar à água, com poder de hidratação no estrato córneo maior do que outros polissacarídeos. Além disso, ressalta-se sua capacidade de atuar como lubrificante, podendo melhorar significativamente a qualidade da cútis, ocasionando suavidade, acentuação e maleabilidade. Em situações críticas de exposição solar, auxilia na preservação e reparação dos mecanismos naturais de proteção da pele (Pereira & Delay, 2017).

Quadro 2. Diferentes funções do AH.

Autor e Ano	Título	Síntese dos Resultados e Discussão
Antonio, et al., 2018.	Nova técnica de rejuvenescimento facial com ácido hialurônico: delta V lifting.	Restaura a MEC por estimulação direta além de aumentar a produção de colágeno.
Antonio & Trídico, 2019.	Biomodulação celular: o futuro da dermatologia.	O AH injetável provoca stress nos adipócitos que estimula a produção de colágeno.
Bernardes, et al., 2018 e Sánchez, et al., 2017.	Preenchimento com Ácido Hialurônico: revisão de literatura. Uso de ácido hialurônico como alternativa para la reconstrucción de la papila interdental/ Uso de ácido hialurônico como alternativa para a reconstrução da papila interdental.	AH tem propriedades elásticas, podendo fornecer resistência à pressão, permitindo que as fibras de colágeno se movam facilmente através do material intersticial, além de lubrificação da matriz extracelular.
Burhari, et al., 2018.	Hyaluronic acid, a promising skin rejuvenating biomedicine: A review of recent updates and pre-clinical and clinical investigations on cosmetic and nutricosmetic effects / Ácido hialurônico, promissora ação biomédica para o rejuvenescimento da pele: uma revisão recente atualizações dos efeitos e investigações pré-clínicas e clínicas em cosméticos e nutricosméticos.	A produção de colágeno reduz rugas e deixa a pele mais lisa.
Ferreira; Capobianco, 2016.	Uso do Ácido Hialurônico na prevenção do envelhecimento facial.	O AH possui uma ação antioxidante, pois age como sequestrante de radicais livres, contribui com o crescimento da capacidade de reparação tecidual, tornando assim uma opção de tratamento para o envelhecimento facial e preenchimento de partes flácidas para correção de rugas, sulcos e depressões
Juncan, et al., 2021.	Advantages of hyaluronic acid and its combination with other bioactive ingredients in cosmeceuticals / Vantagens do ácido hialurônico e sua combinação com outros ingredientes bioativos em cosmeceuticos.	A maior característica do preenchedor de AH é a capacidade de reter a água. O seu poder higroscópico eleva o nível de umidade da pele resultando no aceleração e renovação da pele.
Pereira & Delay, 2017.	Ácido hialurônico na hidratação facial.	O poder de hidratação do ácido hialurônico tem resultados satisfatórios na face.
Souza, 2021.	Aspectos gerais, técnicas de aplicação e efeitos colaterais do uso do ácido hialurônico na biomedicina estética.	O AH é um preenchedor de espaços dérmicos que absorvem choques.

Fonte: Autores (2022).

De acordo com Burhari, et al., (2018), há indícios moleculares que mostram o rejuvenescimento da pele e efeitos antirugas atingidos pela administração de AH, devido sua habilidade de promover a síntese de colágeno por via da indução de fibroblastos na derme. O crescimento da produtividade de colágeno torna a epiderme mais lisa, reduzindo rugas e melhorando a elasticidade e longevidade da pele.

Para Antonio e Trídico (2019), o preenchimento com AH injetável provoca micro traumas nos adipócitos, o que ocasiona stress ao tecido adiposo. Os adipócitos existentes no tecido subcutâneo induzem a atividade dos fibroblastos dérmicos através da eliminação de citocinas. Os fibroblastos dérmicos apresentam receptores para adiponectina e leptina, e as duas citocinas expandem consideravelmente a formação de AH nos fibroblastos; o que também incentiva a produção de colágeno.

O AH possui uma ação antioxidante, pois age como sequestrante de radicais livres, assim, tendo como consequência a elevação da proteção da pele contra as radiações UV, contribuindo com o crescimento da capacidade de reparação tecidual, tornando assim uma opção de tratamento para o envelhecimento facial e preenchimento de partes flácidas para correção de rugas, sulcos e depressões (Ferreira & Capobianco, 2016).

Segundo Bernardes, et al., (2018), o AH tem propriedades elásticas, podendo fornecer resistência à pressão, de modo que a pele pode proteger a estrutura subjacente de problemas mecânicos no ambiente externo, permitindo que as fibras de colágeno se movam facilmente através do material intersticial. Com o envelhecimento cronológico, a produção do ácido hialurônico decresce, promovendo o desenvolvimento mais frequente de rugas.

Trong et al. (2019), relatam que entre os produtos de microinjeção de rejuvenescimento da pele, o AH desempenha um papel importante na hidratação do espaço extracelular devido à sua capacidade de atrair moléculas de água, e acredita-se que o mesmo forneça condições fisiológicas propícias à produção da matriz extracelular, contribuindo para realçar propriedades viscoelásticas, firmeza e hidratação da pele.

Estudos têm apontado que o AH é capaz de induzir aumento na construção de colágeno, fibras elásticas e restaurar a MEC por meio da estimulação direta ou alongamento mecânico dos fibroblastos (Antonio, et al., 2018). O AH atua como preenchedor de espaços dérmicos, absorvendo choques e proporcionando estabilidade, além de ajudar a formar as propriedades elásticas da rede de estruturas helicoidais (Souza, 2021).

O AH geralmente está associado com moléculas de colágeno ou proteoglicanos, confirmando elasticidade, resistência e lubrificação à matriz extracelular. Além disso, há relatos na literatura que confirmam seu papel antiinflamatório e estabilizador da matriz extracelular, por meio de um complexo de proteínas chamado inibidor interalfa (Sánchez, et al., 2017).

As formulações cosméticas do polissacarídeo demonstram ter a capacidade em alterar a viscosidade proporcionando um efeito tensor e condicionante na pele. Sobretudo a aplicabilidade do AH é utilizada em produtos da indústria cosmeceutica, por ter capacidade de reter a água, que forma um filme hidratante sobre a epiderme, resultando no aceleração e renovação da pele (Juncan, et al., 2021). Essa mesma propriedade permite que o AH seja capaz de intensificar o volume da área aplicada (La Gatta, et al., 2020).

Apontam que a injeção intradérmica de AH promove a produção da MEC e regeneração epitelial, resultando no rejuvenescimento da pele, pois estimula a síntese de colágeno, elastina, faz ligações cruzadas com outras proteínas da MEC, resultando em aumento da rigidez do tecido e sugerindo efeito positivo na elasticidade e hidratação do tegumento (Shin, et al., 2019, Trong, et al., 2019; La Gatta, et al., 2020).

3.3 Aspectos físico-químicos

O Quadro 3 mostra os aspectos físico-químicos e reológicos da molécula com AH e sua relação com tempo de ação. Formulações tópicas de AH tem ação na epiderme e podem ser associadas a moléculas de alto peso molecular cujas propriedades oclusivas principalmente na camada mais superficial da pele. Já as de baixo peso molecular, apresentam uma facilidade em relação a penetração do ativo e agindo mais especificadamente na hidratação do estrato córneo sendo essa combinação bastante interessante em formulações para retardar o envelhecimento da pele (Bukhari, et al., 2018).

Quadro 3. Aspectos físico-químicos da molécula de AH e sua relação com tempo de ação.

Autor e Ano	Título	Síntese dos Resultados e Discussão
Bukhari, et al., 2018.	Hyaluronic acid, a promising skin rejuvenating biomedicine: A review of recent updates and pre-clinical and clinical investigations on cosmetic and nutricosmetic effects/ Ácido hialurônico, promissora ação biomédica para o rejuvenescimento da pele: uma revisão recente atualizações e investigações pré-clínicas e clínicas sobre efeitos cosméticos e nutricosméticos	Formulações tópicas possuem penetração epidérmica mais facilitada para moléculas de baixo peso molecular e moléculas de alto peso molecular possuem importante efeito oclusivo o que diminui a desidratação cutânea.
Dias, 2018.	A Relação entre os resultados da harmonização orofacial e o conhecimento anatômico e dos processos de envelhecimento da face	O processo de reticulação da molécula de AH garante maior estabilidade impedindo sua rápida degradação enzimática.
Oliveira, 2019 e Frisina, et al., 2021.	O uso do Ácido Hialurônico na Harmonização Facial. Rinomodelação com ácido hialurônico: técnica, riscos e benefícios	O AH injetável possui ação dérmica determinante no qual parâmetros reológicos como a viscoelasticidade prontifica seu local de aplicação na face.
Ribeiro, et al., 2021.	Propriedades, eficácia e segurança do uso do ácido hialurônico em harmonização orofacial	O AH como gel injetável possui biodisponibilidade em torno de 12 meses ou mais.
Vasconcelos, et al., 2020.	O uso do ácido hialurônico no rejuvenescimento facial	Tempo de meia vida do ácido hialurônico por via tópica é de 24 horas.

Fonte: Autores (2022).

O ácido hialurônico injetável tem sua ação especialmente na região dérmica superficial, média e profunda. Sua injeção é feita por intermédio de agulhas ou com cânulas e o grau de profundidade da aplicação depende da viscoelasticidade do produto. Se o AH tiver menor viscoelasticidade, se recomenda utilizá-lo como injeção em regiões da derme papilar pois devido ao melhor espalhamento tecidual, promove um aspecto natural da pele e sem irregularidades. Para aplicação na derme reticular, se opta pela formulação do gel injetável com maior viscoelasticidade, uma vez que este apresenta uma maior expansão tecidual (Oliveira, 2019). Nesse sentido, dependendo da característica anatômica da área, faz-se necessário uma formulação com propriedades físico-químicas e reológicas específicas (Frisina, et al., 2021).

Para Maia e Salvi (2018), as propriedades físico-químicas são fatores preponderantes no contexto do tratamento facial visto que, a alteração da viscoelasticidade reflete a inserção do princípio ativo em áreas diferentes no contorno da face. Formulações de géis injetáveis de baixa viscoelasticidade são indicadas para locais de rugas e sulcos em áreas superficiais, as de alta viscoelasticidade são propostas para áreas mais profundas. Segundo Oliveira (2020), o processo químico de reticulação deste polímero, garante sua estabilidade e durabilidade no que tange ao seu uso no preenchimento cutâneo.

Formulações tópicas a base de AH possuem uma ação de 24 horas no tecido cutâneo pelo fato da pouca estabilidade da molécula não reticulada (Vasconcelos, et al., 2019). Sua duração está relacionada com a baixa capacidade do AH tópico em permear a pele (Lubart, 2019).

Como preenchedor dérmico, o AH na forma nativa apresenta baixo tempo de duração sendo rapidamente metabolizado por enzimas. Sendo assim, o AH é submetido a um processo chamado de *cross-linking* (reticulação) que liga moléculas naturais e menores tornando assim uma molécula mais estável que resista deterioração mecânica e enzimática (Dias, 2018). Tendo isso em vista, preenchedores a base de ácido hialurônico, tem uma biodisponibilidade em torno de 12 meses ou superior dependendo do seu grau de reticulação, concentração do ativo e profundidade da aplicação (Ribeiro, et al., 2021).

O tempo de ação do AH na pele humana é variável. Para Ramalho (2021), quando o AH é utilizado para o preenchimento do sulco nasogeniano seus resultados podem perdurar de 6 meses a 24 meses. Já segundo Oliveira (2020), o implante dessa substância na região da fossa temporal facial pode durar até 12 anos. Sugerindo que seu tempo eficácia vai depender basicamente do local na região facial, características físico-químicas e reológicas do produto e metabolismo do paciente.

3.4 Formas farmacêuticas disponíveis no mercado

O AH pode ser adicionado como ativo em diversas formas farmacêuticas como hidrogel, biofilme, creme, espumas e géis (Quadro 4). A escolha do veículo mais adequado depende de sua aplicabilidade como um cosmeceútico, se for para correção de danos da pele, atenuação de rugas, sulcos nasolabiais ou tratamento antienvhecimento (Silva, et al., 2021).

Quadro 4. Principais formas farmacêuticas do AH.

Autor e Ano	Título	Síntese dos Resultados e Discussão
Ferreira & Rocha, 2018	Estudo de pré-formulação de gel contendo ácido hialurônico em embalagem massageadora microvibratória.	O ácido hialurônico em veículo hidratante apresenta alta efetividade em tratamentos cutâneos.
Pereira & Delay, 2017	Ácido hialurônico na hidratação facial.	O AH vem conquistando o mercado da estética, com inovações satisfatórias entre produtos na forma de hidratantes e anti-idade.
Silva, et al., 2021	Envelhecimento e ativos cosméticos antienvhecimento.	As formas farmacêuticas hidrogel, biofilme, creme, espumas, e géis com AH podem ser utilizadas para fins farmacológicos distintos.

Fonte: Autores (2022).

O AH vem conquistando seu espaço no mercado da estética, com inovações satisfatórias para o mercado da cosmética. Visto que o interesse aos produtos na forma de hidratantes e anti-idade vem expandindo cada dia mais. Seu uso como hidratante na face e no corpo é perspicaz, uma vez que não causa oclusão. Além disso, promove um toque delicado, tem alta facilidade em atrair as moléculas de água presentes na pele. Como preenchedor dérmico, forma uma película protetora sobre a superfície da pele, com aspecto cristalino e fino. Na forma de creme, cria uma barreira protetora viscoelástica, altamente solúvel em água, retendo umidade na sua superfície, oferece propriedade de crescimento, relacionado ao aumento do peso molecular liberando a proteção do estrato córneo (Pereira & Delay, 2017; Ferreira & Rocha, 2018).

Pereira e Delay (2017), elencam o uso do AH como um ativo que elenca cada vez mais resultados positivos para o mercado da beleza e dos dermocosméticos. Apesar da sua ação hidratante ser conhecida, este apresenta função antioxidante, capaz de sequestrar os radicais livres, protegendo a pele principalmente a danos relacionados ao fotoenvelhecimento. Na forma injetável é utilizado para a recuperação da perda de contorno e conseqüentemente repondo o volume facial (Dantas, et al., 2019), bem como preenchedor e aumento do volume da face e lábios (Pereira & Delay, 2017).

3.5 Procedimentos utilizados na harmonização facial pelo farmacêutico esteta

A Resolução do CFF nº645 de 27 de julho de 2017, define as substâncias que podem ser utilizadas pelo farmacêutico habilitado em estética, tais como: agente eutróficos, agentes venotônicos, biológicos, vitaminas, aminoácidos, minerais, fitoterápicos, *peeling* químico, solução hipertônica de glicose, preenchedores dérmicos absorvíveis, entre outros (CFF, 2017).

Uma das vantagens do farmacêutico esteta está em seus conhecimentos desde sua graduação em cosmetologia, produtos farmacêuticos, formas farmacêuticas e formulações. Tais preceitos corroboram na adequação, execução e aplicação de cada tratamento, oferecendo credibilidade, segurança e resultados potencialmente eficientes (Sant'anna, et al., 2021). Ademais, o profissional farmacêutico esteta é habilitado e capaz devido ao seu amplo conhecimento sobre técnicas de injeção, profundidade, volume, velocidade e precisão, além de profundo conhecimento da anatomia facial, evitando o risco de complicações possam ocorrer no procedimento (Campos, et al., 2020).

Vendramini (2018) assegura que é de suma importância para o farmacêutico esteta escolher o tratamento estético devidamente indicado para cada paciente, a seleção tem que ser executada através de investigações, tendo como objetivo adquirir informações do paciente para que haja entendimento das informações relatadas, logo depois realiza-se uma análise relacionadas as capacidades e restrições, feito isso sugerir o procedimento estético mais seguro para o paciente, salienta-se que o farmacêutico esteta como sendo o principal responsável em acompanhar o processo evolutivo do tratamento estético executado.

É notório que as práticas de atenção farmacêutica que envolve a saúde da estética são indispensáveis a segurança do paciente, promovendo resultados satisfatórios, seja por meio do acompanhamento ou da orientação farmacêutica. Após a realização da anamnese do paciente, o farmacêutico esteta deve aconselhar e orientar quanto a execução do procedimento estético como na harmonização, assim como a utilização de produtos *home care* e sobre as possíveis reações, cuidados e resultados esperados relacionados à técnica estética executada (Silva, et al., 2021).

A técnica de harmonização facial requer muitos cuidados, e abrange diversas técnicas, como o preenchimento labial e a rinomodelação (Quadro 5), procedimentos que não são de atuação exclusiva do farmacêutico esteta. Cujo principal objetivo é restaurar contornos e promover remodelação de pontos específicos, e dependendo do procedimento a durabilidade é variável (Ballarin, 2018).

Quadro 5. Técnicas de preenchimento utilizando ácido hialurônico na harmonização facial.

Autor e Ano	Título	Síntese dos Resultados e Discussão
Ballarin, 2018.	Escultura labial B3D: A harmonização da face, sorriso e lábios.	Preenchimento labial com AH contorna e remodela pontos dos lábios.
Daher, 2018.	Rinomodelação: preenchimento nasal com ácido hialurônico.	A rinomodelação com AH é um preenchimento atribuído ao farmacêutico, podendo intervir nas intercorrências da aplicação, utilizando a técnica da hialuronidase.
Filho, 2020.	Preenchimento labial comparação entre agulha e microcânula.	A agulha hipodérmica danifica as paredes dos vasos sanguíneos e a microcânula se desloca dos vasos sem romper.
Guidoni, et al., 2019.	Anatomia do lábio e preenchimento labial com microcânula para melhoria estética: relato de caso.	Para realização do preenchimento é preciso ter conhecimento das técnicas e da anatomia facial para evitar erros no procedimento.
Sant'anna, et al., 2021.	A expansão do mercado da estética: diferenciais do farmacêutico esteta em procedimentos atenuantes dos sinais do envelhecimento.	O profissional farmacêutico esteta engloba aprendizado referente ao cosmecêutico adequado na realização de diferentes tratamentos.
Silva, et al., 2021.	Envelhecimento e ativos cosméticos antienvhecimento.	Os conhecimentos anatômicos do profissional farmacêutico esteta permite identificar o tipo de pele, podendo contribuir na prevenção das alterações da pele.

Fonte: Autores (2022).

Os lábios representam uma importante unidade anatômica de harmonia estética facial, pois, o procedimento de preenchimento labial com AH é muito vantajoso por se tratar de um ingrediente natural do corpo e um líquido viscoso. Este procedimento é invasivo, mas requer conhecimento preciso e conciso das técnicas e anatomia labial para prevenir falhas e erros, e o profissional farmacêutico deve informar os pacientes sobre seus prós e contras (Guidoni, et al., 2019).

Os preenchimentos faciais podem ser realizados com agulhas hipodérmicas tradicionais e microcânulas. Embora a agulha seja eficaz e mais precisa, ela tem algumas desvantagens em comparação com a microcânula. Suas bordas afiadas podem danificar as paredes de pequenos vasos sanguíneos quando inseridos na pele do paciente. Teoricamente, a microcânula não corta e desliza ao longo das conexões do tecido natural, reduzindo assim os danos. A ponta romba e a flexibilidade da cânula são projetadas para se deslocar dos vasos sanguíneos ao invés de rompê-los (Filho, 2020).

Stefura e colaboradores (2021) corroboram em seus estudos que o AH pode ser administrado com segurança por meio de agulha e cânula; entretanto, é recomendado o uso de cânulas nas áreas suscetíveis a complicações vasculares. Deve-se ter cuidado ao aspirar antes da injeção para minimizar o risco de injeção intravascular.

No estudo de Rodrigues (2021) relata que apesar de sua simplicidade e segurança, durante e após a operação com AH, o preenchimento labial pode apresentar algumas complicações, como edema, hematomas e até necrose, podendo surpreender o profissional. Por este motivo, é muito importante conhecer a fundo a anatomia geral da face e dos lábios, os materiais selecionados e a tecnologia apropriada, a fim de que possam reconhecer e intervir a tempo perante tal situação.

Corroborando, Geronemus et al. (2017) apontam que o tratamento dos lábios com preenchimentos dérmicos à base de AH visa adicionar volume aos lábios naturalmente finos ou restaurar o volume e o contorno do mesmo por causa do adelgaçamento relacionado à idade.

4. Considerações Finais

O aumento da procura por técnicas de harmonização facial vem sendo uma das formas de obtenção de bons resultados e com possibilidades reduzidas de causarem transtornos e sequelas ao paciente irreversíveis. O ácido hialurônico é um dos princípios ativos de primeira escolha pelos profissionais da área da estética justamente por suas características de biocompatibilidade, poder de hidratação cutânea e atividade anti-inflamatória. O AH de baixo e médio peso molecular atuam nas camadas mais profundas da pele e estão relacionados com a síntese colágeno e elastina, restabelecendo a renovação celular. Essa molécula de alto peso molecular tem uma ação epidérmica marcante que forma junto a pele, uma barreira que

impede a perda de água promovendo consequentemente sua hidratação. Constatou-se que o gel de AH é a forma farmacêutica utilizada para a harmonização facial e o processo de reticulação dessa molécula é de suma importância, pois gera um produto com mais estabilidade e tempo clínico ao paciente.

No âmbito da saúde estética o farmacêutico esteta tem habilitação para a realização de procedimentos de harmonização facial como a rinomodelação e a escultura labial 3D por meio da aplicação do AH como preenchedor. Como estudos futuros sugerimos a realização de uma revisão sistemática abordando o uso do ácido hialurônico tópico como terapia do antienvhecimento cutâneo, bem como a realização de ensaios clínicos randomizados destacando a eficiência do AH nos protocolos da saúde estética.

Referências

- Afornali, V. I. H., Afornali, A., Lubi, N. C., & de Oliveira, S. P. (2017). Análise prévia da eficácia da hidratação utilizando diferentes formulações contendo ácido hialurônico. *Universidade Tuiuti do Paraná*. Curitiba, PR, Brasil.
- Albano, R. P., Pereira, L., & Assis, I. B. (2018). Microagulhamento: A terapia que induz a produção de colágeno: revisão de literatura. *Revista Saúde em Foco*, 10 (1), 455-473. https://portal.unisepe.com.br/unifia/wp-content/uploads/sites/10001/2018/07/058_MICROAGULHAMENTO_A_TERAPIA_QUE_INDUZ_A_PRODUCO_C3%87%C3%83O.pdf
- Antonio, C. R., & Trídico, L. A. (2019). Biomodulação celular: o futuro da Dermatologia. *Surgical & Cosmetic Dermatology*, 11 (1). doi:10.5935/scd1984-8773.20191111325
- Antonio, C. R., Trídico, L. A., & Esteves, A. L. V. (2018). Nova técnica de rejuvenescimento facial com ácido hialurônico: delta V lifting. *Surgical & Cosmetic Dermatology*, 10 (3). doi:10.5935/scd1984-8773.20191131385
- Ballarin, A. (2018). Escultura Labial B3D: A Harmonização da Face, Sorriso e Lábios <https://www.ballarincerveira.com/programas/escultura-labial-ballarin-b3d/>
- Bernardes, I. N., Coli, B. A., Machado, M. G., Ozolins, B. C., Silvério, F. R., Vilela, C. A., & Pereira, L. (2018). Preenchimento com ácido hialurônico: revisão de literatura. *Revista Saúde em Foco*. 10 (1), 603-612. https://portal.unisepe.com.br/unifia/wp-content/uploads/sites/10001/2018/07/070_PREENCHIMENTO_COM_%C3%81CIDO_HIALUR%C3%94NICO.pdf
- Bukhari, S. N. A., Roswandi, N. L., Waqas, M., Habib, H., Hussain, F., Khan, S., . . . , & Hussain, Z. (2018). Hyaluronic acid, a promising skin rejuvenating biomedicine: A review of recent updates and pre-clinical and clinical investigations on cosmetic and nutricosmetic effects. *International Journal of Biological Macromolecules*. 120, 1682-1695. doi:10.1016/j.ijbiomac.2018.09.188
- Campos, N. F., Santos, A. L. V. dos, & Carnice, C. (2020). Atuação do farmacêutico na área da estética: satisfação e expectativas futuras. *Revista Eletrônica Interdisciplinar*. 12, 120-123. Recuperado em <http://revista.sear.com.br/rei/article/view/122>
- Correia, G. V. O., & Santos, P. I. S. (2019). Preenchimento Facial: Tipos e características dos materiais disponíveis. (Trabalho de conclusão de curso). *Universidade Tiradentes*. Aracaju, PE, Brasil.
- Daher, L. M. (2018). Preenchimento nasal com ácido hialurônico. (Trabalho de conclusão de curso) – *Faculdade de Ciências da Educação e Saúde*.
- Dantas, S. F. I. M., Lopes, F. P., Pinto, Í. S. V. N., & Lira, M. R. (2019). As eficácias a curto e longo prazo do preenchimento com ácido hialurônico no rejuvenescimento facial. *Saúde & Ciência em Ação*, 5 (1), 63-81. Recuperado em <https://revistas.unifan.edu.br/index.php/RevistaICS/article/view/516>
- Dias, M. C. B. (2018). A relação entre os resultados da harmonização orofacial e o conhecimento anatômico e dos processos de envelhecimento da face (Trabalho acadêmico). *Faculdade de Sete Lagoas*. São Paulo, SP, Brasil.
- Ferreira, L. A., & Rocha, D. C. da. (2018). Estudo de pré-formulação de gel contendo ácido hialurônico em embalagem massagedora microvibratória. *Psicologia e Saúde em Debate*, 4 (1), 130-146. doi:10.22289/2446-922x.v4n1a8
- Ferreira, N. R., & Capobianco, M. P. (2016). Uso do ácido hialurônico na prevenção do envelhecimento facial (Trabalho acadêmico). *União das Faculdades dos Grandes Lagos*. São José do Rio Preto, SP, Brasil.
- Filho, R. M. (2020). Escultura Labial: Agulhamento X Microcânula (Monografia de especialização). *Faculdade de Sete Lagoas*. São Paulo – SP, Brasil.
- Frisina, A. C., Barbosa, B. D. O., Teixeira, G. H. D. C., & Fernandes, R. L. (2021). Rinomodelação com ácido hialurônico: técnica, riscos e benefícios. *Revista Brasileira de Cirurgias Plásticas*, 36 (1), 108-114. doi: 10.5935/2177-1235.2021RBCP0020
- Geronemus, R. G., Bank, D. E., Hardas, B., Shamban, A., Weichman, B. M., & Murphy, D. K. (2017). Safety and effectiveness of VYC-15L, a hyaluronic acid filler for lip and perioral enhancement: One-year results from a randomized, controlled study. *Dermatologic Surgery*, 43 (3), 396-404. doi:10.1097/dss.0000000000001035
- Greene, J. J., & Sidle, D. M. (2015). The hyaluronic acid fillers: Current understanding of the tissue device interface. *Facial Plastic Surgery Clinics of North America*, 23 (4), 423-432. doi: 10.1016/j.fsc.2015.07.002

- Guidoni, G. O., Oliveira, R. C. G. de, Oliveira, R. C. G. de, & Freitas, K. M. S. F. de. (2019). Anatomia do lábio e preenchimento labial com micro cânula para melhoria estética: relato de caso. *Revista UNINGÁ*, 56 (S3), 24–32. <http://revista.uninga.br/index.php/uninga/article/view/2558/1922>
- Juncan, A. M., Moisa, D. G., Santini, A., Morgovan, C., Rus, L. -L., Vonica-Tincu, A. L., & Loghin, F. (2021). Advantages of hyaluronic acid and Its combination with other bioactive ingredients in cosmeceuticals. *Molecules*, 26 (15), 4429. doi:10.3390/molecules26154429
- Junqueira, L. C., Carneiro, P. A. (2018). Histologia básica: Texto e atlas. *Guanabara Koogan*, Rio de Janeiro.
- La Gatta, A., Schiraldi, C., Zaccaria, G., & Cassuto, D. (2020). Hyaluronan dermal fillers: Efforts towards a wider biophysical characterization and the correlation of the biophysical parameters to the clinical outcome. *Clinical, Cosmetic and Investigational Dermatology*, 13, 87–97. doi:10.2147/CCID.S220227
- Lubart, R., Yariv, I., Fixler, D., & Lipovsky, A. (2019). Topical hyaluronic acid facial cream with new micronized molecule technology effectively penetrates and improves facial skin quality: Results from in-vitro, ex-vivo, and in-vivo (open-label) studies. *The Journal of Clinical and Aesthetic Dermatology*, 12 (10), 39–44.
- Maia, I. E. F. & Salvi, J. O. de. (2018). O Uso do ácido hialurônico na harmonização facial: uma breve revisão. *Brazilian Journal of Surge of and Clinical Research*, 23 (2), 135–139. https://www.mastereditora.com.br/periodico/20180704_092807.pdf
- Mazzucco, A. (2019). Hyaluronic acid: evaluation of efficacy with different molecular weights. *International Journal of Chemistry and Research*, 1 (1), 13–18. doi:10.18689/ijcr-1000103
- Oliveira, I. G. V. (2020). Rejuvenescimento facial a partir da volumização com ácido hialurônico (Monografia de especialização). *Faculdade de Sete Lagoas*. Minas Gerais, MG, Brasil.
- Oliveira, J. L. (2019). O uso do ácido hialurônico na harmonização facial (Monografia de especialização). *Faculdade de Sete Lagoas*. Minas Gerais, MG, Brasil.
- Parada, M. B., Carzeta, C., Afonso, J. P. J. M., & Nascimento, D. I. S. do. (2016). Manejo de complicações de preenchedores dérmicos. *Surg Cosmet Dermatol*, 8 (4), 342–351. doi: 10.5935/scd1984-8773.201684897
- Pereira, J. M. C., & Atra, M. A. T. E. (2020). Harmonização orofacial: ácido hialurônico e possíveis complicações (Trabalho de conclusão de curso). *Universidade de Taubaté*. Taubaté – SP, Brasil.
- Pereira, K. P., & Delay, C. E. (2017). Ácido hialurônico na hidratação facial (Trabalho acadêmico). *Universidade Tuiuti do Paraná*. Curitiba, PR.
- Ramalho, K. A. (2021). Uso do ácido hialurônico no sulco nasogeniano uma revisão da literatura (Monografia de especialização). *Faculdade de Sete Lagoas*. Minas Gerais, MG, Brasil.
- Resolução Nº 616, de 25 de novembro de 2015*. Define os requisitos técnicos para o exercício do farmacêutico no âmbito da saúde estética, ampliando o rol das técnicas de natureza estética e recursos terapêuticos utilizados pelo farmacêutico em estabelecimentos de saúde estética. https://www.in.gov.br/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/33348675/do1-2015-11-27-resolucao-n-616-de-25-de-novembro-de-2015-33348662
- Resolução Nº nº645 de 27 de julho de 2017*. Da nova redação aos artigos 2º e 3º incluídos nos anexos VII e VIII da Resolução/CFF nº 616/2015. https://www.in.gov.br/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/19217910/do1-2017-08-04-resolucao-n-645-de-27-de-julho-de-2017-19217800
- Ribeiro, M. R. A., Sommer, A. A., Andrade, R. S. de., Carvalho, T. de A., Araujo, M. T. B., & Pereira, P. C. de O. A. (2021). Propriedades, eficácia e segurança do uso do ácido hialurônico em harmonização orofacial. *Research, Society and Development*, 10 (13), e286101321212. doi:10.33448/rsd-v10i13.21212
- Rodrigues, T. L. D. M. C. (2021). Preenchimento labial com ácido hialurônico e suas possíveis complicações (Monografia de especialização). *Faculdade de Sete Lagos*. Minas Gerais, MG, Brasil
- Sánchez, D. C., Yáñez Ocampo, B. R., & Esquivel Chirino, C. A. (2017). Uso de ácido hialurônico como alternativa para la reconstrucción de la papila interdental. *Revista odontológica mexicana*, 21 (3), 205–213. doi:10.1016/j.rodex.2017.09.008
- Sant'Anna, E. B., Lima, L. R. de., Pereira, N. B., Souza, M. S., & Silva, A. V. da. (2021). A expansão do mercado da estética: diferenciais do farmacêutico esteta em procedimentos atenuantes dos sinais do envelhecimento. *Cadernos Camilliani*, 17 (2), 2101-2117. <https://www.saocamiloes.br/revista/index.php/cadernoscamiliani/article/view/445>
- Shin, J.-W., Kwon, S.-H., Choi, J.-Y., Na, J.-I., Huh, C.-H., Choi, H.-R., & Park, K.-C. (2019). Molecular mechanisms of dermal aging and antiaging approaches. *International Journal of Molecular Sciences*, 20 (9), 2126. doi:10.3390/ijms20092126
- Silva, A. C., Moraes, E. S. A. de S. A. de., Brito, A de S., Freitas, J. G. A. de., Barros, L. F. L., & Barbosa, D. B. M. (2021). Envelhecimento e ativos cosméticos antienvhecimento. *Revista Terra & Cultura: Cadernos De Ensino E Pesquisa*, 37 (72), 113-127. <http://periodicos.unifil.br/index.php/Revistateste/article/view/2341>
- Silva, T. C. (2019). Síntese e avaliação térmica de géis de ácido hialurônico: uso em preenchimento facial e viscosuplementação (Trabalho de conclusão de curso). *Universidade Estadual Paulista*. Araraquara, SP, Brasil.
- Souza, W. de O. (2021). Aspectos gerais, técnicas de aplicação e efeitos colaterais do uso do ácido hialurônico na biomedicina estética. *Revista Científica Multidisciplinar O Saber*, 4 (4), 01–08. doi:10.51473/rcmos.v4i4.71
- Stefura, T., Kacprzyk, A., Droś, J., Krzysztofik, M., Skomarowska, O., Fijałkowska, M., & Koziej, M. (2021). Tissue fillers for the nasolabial fold area: A systematic review and meta-analysis of randomized clinical trials. *Aesthetic Plastic Surgery*, 45 (5), 2300–2316. doi:10.1007/s00266-021-02439-5

Trong, H. N., Phuong, T. V. T., Van, T. N., Thai, H. V., Huu, N. D., Nguyet, M. V., Hau, K. T., Gandolfi, M., Satolli, F., Feliciani, C., Tirant, M., Vojvodic, A., & Lotti, T. (2019). The efficacy and safety of hyaluronic acid microinjection for skin rejuvenation in Vietnam. *Open Access Macedonian Journal of Medical Sciences*, 7 (2), 234–236. doi:10.3889/oamjms.2019.059

Ulhoa, F. E., Vieira, J. E. M., & Barcelos, L. C. (2021). O uso do ácido hialurônico no rejuvenescimento facial: uma revisão de literatura. *Humanidades E Tecnologia (FINOM)*, 30 (1), 59–69. http://revistas.icesp.br/index.php/FINOM_Humanidade_Tecnologia/article/view/1637

Vasconcelos, S. C. B., Nascente, F. M., Souza, C. M. D. de., & Rocha Sobrinho, H. M. da. (2020). O uso do ácido hialurônico no rejuvenescimento facial. *Revista brasileira militar de ciências*, 6 (14). doi:10.36414/rbmc.v6i14.28

Vendramini, R. (2018). Terapias utilizadas em procedimentos do profissional de farmácia estética (Monografia de especialização). *Universidade do Vale do Taquari*. Lajeado, RS, Brasil.