

# EFEITOS DO ÁCIDO HIALURÔNICO TÓPICO PARA HIDRATAÇÃO DA PELE FACIAL

*Data de submissão: 09/05/2023*

*Data de aceite: 03/07/2023*

### **Izabella Thereza Simão de Brito**

Centro Universitário Senac- Santo Amaro  
São Paulo- São Paulo  
<http://lattes.cnpq.br/0992478332121588>

### **Paola dos Santos Bastos**

Centro Universitário Senac- Santo Amaro  
São Paulo- São Paulo  
<http://lattes.cnpq.br/3075339148799503>

### **Andrea Somolanji Vanzelli**

Centro Universitário Senac- Santo Amaro  
São Paulo- São Paulo  
<https://lattes.cnpq.br/1243814032681065>

### **João Paulo Correia Gomes**

Centro Universitário Senac- Santo Amaro  
São Paulo- São Paulo  
<http://lattes.cnpq.br/1619631045462660>

**RESUMO:** Os seres humanos possuem uma hidratação natural da pele, que quando jovens produzem a quantidade ideal das substâncias essenciais para hidratação cutânea, mas que ao longo do amadurecimento do corpo ou envelhecimento precoce, entra em um processo natural de degradação de substâncias e desidratação da pele, por questões fisiológicas, que ocorrem no

organismo e refletem na epiderme de forma visível, com rugas e linhas de expressões. Esta pesquisa teve como objetivo investigar o efeito hidratante da utilização de cosméticos na pele com o ativo ácido hialurônico e entender suas propriedades e versões disponíveis no mercado consumidor. Para isso, foi realizado um levantamento bibliográfico, com o caráter de pesquisa exploratória e qualitativa. A pesquisa mostrou que é indispensável o uso de mecanismos de hidratação, produtos cosméticos com ativos emolientes e umectantes. O ácido hialurônico possui diferentes propriedades, entre elas impedir a perda transepidérmica, proporcionar mais firmeza e uniformidade, podendo ser utilizado com outros ativos, combinando e proporcionando uma hidratação intensiva, evitando reações adversas. Conclui-se que o ácido hialurônico utilizado por via tópica na pele facial, é hidratante, pois é um composto que auxilia na diminuição da perda transepidérmica, isto é, diminui os índices de perda de água para o meio externo.

**PALAVRAS CHAVE:** hidratação facial, envelhecimento, ácido hialurônico, cosméticos, pele.

## EFFECT OF TOPICAL HYALURONIC ACID TO FACIAL SKIN

**ABSTRACT:** Human beings have a natural hydration of the skin, which when young produce the ideal amount of essential substances for skin hydration, but which, as the body matures or prematurely ages, enters a natural process of degradation of substances and dehydration of the skin, for physiological reasons, which occur in the body and are reflected in the epidermis in a visible way, with wrinkles and lines of expression. This research aimed to investigate the moisturizing effect of using cosmetics on the skin with the active hyaluronic acid and to understand its properties and versions available in the consumer market. For this, a bibliographic survey was carried out, with the character of exploratory and qualitative research. Research has shown that the use of hydration mechanisms, cosmetic products with emollient and humectant actives is indispensable. Hyaluronic acid has different properties, including preventing transepidermal loss, providing more firmness and uniformity, and can be used with other actives, combining and providing intensive hydration, avoiding adverse reactions. It is concluded that the hyaluronic acid used topically on the facial skin is moisturizing, as it is a compound that helps to reduce transepidermal loss, that is, it reduces the rates of water loss to the external environment.

**KEYWORDS:** facial moisturizer, aging, hyaluronic acid, cosmetics, skin.

### 1 | INTRODUÇÃO

A hidratação cutânea é essencial para um funcionamento saudável da pele, sendo ela o maior órgão responsável pelo armazenamento de água e onde acontece o ressecamento pela perda de forma transepidérmica. Esta acontece de forma controlada, mas alguns acontecimentos podem intervir, como: clima, tabagismo, radiação solar, etilismo, idade e outros fatores externos (MÓSCA, 2009).

Os principais mecanismos que auxiliam na hidratação natural cutânea são os anexos cutâneos, glândulas sebáceas, as glândulas sudoríparas e o manto hidrolipídico. Com o mal funcionamento desses mecanismos, é necessário repor a hidratação através do consumo de água e cosméticos hidratantes. Esta reposição ajuda a reduzir a perda de água ou até mesmo auxiliar no aumento quantitativo da proporção hídrica, proporcionando melhor maciez, elasticidade e suavidade na pele, além de reduzir a oleosidade (AMARAL *et al.*, 2019).

Independentemente do tipo de pele, a hidratação é essencial para manter a integridade da camada natural de proteção cutânea. Uma pele seca e/ou desidratada apresenta mais precocemente sinais de envelhecimento comparada com uma pele normal ou mista/oleosa, consequentemente as características de hidratação são determinantes para a gravidade dos sinais clínicos típicos do envelhecimento. Uma pele seca ou desidratada, quando envelhece, apresenta rugas mais profundas e mais difíceis de reverter, maior perda de firmeza e elasticidade do que uma normalmente hidratada. Assim, hidratação e antienvelhecimento são dois conceitos interligados (SAGGIORO, 2020).

O mercado consumidor do setor da beleza e autocuidado oferece tratamentos que utilizam vários agentes precursores de hidratação, em especial o ácido hialurônico (AH), em suas diversas versões, valendo destaque o AH tópico, prometendo uma melhora no aspecto geral, hidratando e assegurando um efeito preenchedor de rugas e linhas de expressões (WANCZINSKI; BARROS; FERRACIOLI, 2007).

O AH caracteriza-se como um polissacarídeo e está presente por todo o corpo na camada derme. Com as modificações naturais biológicas do corpo humano, a degradação aumenta e a síntese diminui, por isso se faz necessária sua reposição. Essa substância é uma das principais comercializadas pela indústria de dermocosméticos, promovendo principalmente: hidratação, sustentação, volume e elasticidade (SANTONI, 2018).

Mesmo a epiderme sendo uma camada mais fina que a derme, ela concentra 4 vezes mais ácido hialurônico que a derme, porém foi demonstrado que para quantidades proporcionais no tecido, a derme absorve quatro a nove vezes mais ácido hialurônico (JUNCAN, *et. al.*, 2021).

Portanto o objetivo deste projeto é analisar os efeitos do ácido hialurônico tópico para hidratação da pele facial.

## 2 | METODOLOGIA

Este trabalho é uma revisão bibliográfica que foi realizada por meio das Plataformas Scielo, Google Acadêmico e PubMed que buscou estudos na literatura científica em português e inglês. Foram utilizados os seguintes descritores: mecanismos de hidratação, envelhecimento, ácido hialurônico, cosméticos e pele.

Os resultados e a discussão foram baseados em 4 artigos. A análise consistiu na comparação entre os protocolos desses estudos, avaliando suas características, composição da formulação, tempo de reaplicação, hidratação e efeitos adversos.

## 3 | REVISÃO DE LITERATURA

### 3.1 Estrutura da pele

A pele é o maior e mais complexo órgão do nosso corpo. A camada mais externa, denominada epiderme, é avascular e possui lipídeos como colesterol, ésteres e ceramidas no espaço intracelular (IOBST, SANTHANAM, WEINKAUF, 2006). É um tecido ativo que está constantemente em auto renovação, onde ocorre a substituição das células mortas do estrato córneo por novas, que são sintetizadas nas camadas mais profundas da epiderme. Essa camada é mantida por células-tronco pluripotentes que residem na camada basal e estão presentes durante a vida inteira (KOCH, ROOP, ZHOU, 2006).

Substâncias químicas, com exceção da água, só conseguem permear a pele através das camadas lipídicas presentes entre as células. Esse mecanismo permite que

essa camada seja nutrida pela derme por capilaridade (HARRIS, 2003).

A secreção de sebo, pelas glândulas sebáceas, juntamente com o suor, pelas glândulas sudoríparas, forma a emulsão natural da pele, importante para manutenção da hidratação (HERNANDEZ, FRESNEL, 1999; INOUE, 2006).

O estrato basal, ou germinativo, é composto por uma única fileira de células cúbicas ou cilíndricas, conhecidas como queratinócitos basais, que estão em constante divisão, dando origem às outras camadas epidérmicas (IOBST, SANTHANAM, WEINKAUF, 2006). Essa camada basal é uma barreira permeável que dá suporte à epiderme e estabelece união com a derme (LEONARDI, 2004).

O estrato espinhoso possui células poligonais cubóides, e é o local onde se inicia o processo de queratinização, por meio de pequenos filamentos de queratina. Há formação dos corpos lamelares, responsáveis pela formação do manto hidrolipídico, assim como dos grânulos de querato-hialina. O estrato granuloso contém células poligonais com núcleo central, cujo citoplasma está repleto de grânulos de queratina. Após a maturação celular, há perda do núcleo e achatamento dos queratinócitos, formando-se placas de queratina (JUNQUEIRA, CARNEIRO, 1995).

O estrato lúcido é uma camada intermediária que contém células com o processo de queratinização bem avançado. Essa camada pode ser encontrada apenas nas regiões em que a camada córnea é espessa, como palmas das mãos e plantas dos pés (GASSER, MAZZARINO, DJIAN, 2004).

Logo abaixo da epiderme, encontra-se a derme. Ela como suporte físico e fisiológico para a epiderme, gerando firmeza, força e propriedades elásticas para a pele. Garantindo também, suporte para as estruturas anexas, vasculares e nervosas. A epiderme, sendo avascular, é suprida com nutrientes oriundos da derme. Também atua como repositório dos fatores de crescimento, enzimas, etc. (IOBST, SANTHANAM WEINKAUF, 2006).

A hipoderme, também conhecida como tecido adiposo, é a camada mais profunda, localizada abaixo da derme. Está envolvida com a lipogênese, armazenamento da gordura e lipólise, sendo influenciada por fatores nutricionais e hormonais. No processo de envelhecimento pode diminuir nos tecidos faciais, causando um afinamento na pele, possibilitando o enrugamento. (HERNANDEZ, FRESNEL, 1999; HARRIS, 2003).

A junção dessas diferentes camadas determina as várias funções que esse órgão possui. A absorção de cosméticos pela camada córnea e pelos folículos pilossebáceos permite que formulações terapêuticas cutâneas possam ser administradas e absorvidas de forma eficaz (AGOSTINI, 2010).

### **3.2 Envelhecimento e cuidados essenciais**

Além dessas funções primárias da pele como a proteção e permeabilidade, existem outros mecanismos que vão interferir no bom funcionamento da pele, tais como o envelhecimento. Este possui dois principais processos, a forma intrínseca, que é resultado

do tempo, alterações genéticas que não podem ser controladas e acontece de forma natural com a idade e o passar do tempo, as alterações bioquímicas e manifestações clínicas ao nível cutâneo nas camadas da pele vão se sucedendo, há uma redução na rede vascular, diminuindo as trocas de nutrientes. Também ocorrendo uma diminuição da regeneração celular, resultando na falta de renovação da camada córnea, causando na derme a diminuição da produção de colágeno, elastina e glicosaminoglicanos, que são as substâncias responsáveis pela, hidratação, sustentação e espessura da pele. E a forma extrínseca é causada por fatores externos, como: má higienização da pele, etilismo, tabagismo, exposição ao sol, má nutrição, privatização do sono, estresse, entre outras causas, que resultam em um envelhecimento precoce (FAGNANI et al., 2013).

A partir dos 30 anos inicia-se o envelhecimento cutâneo principalmente no rosto, onde há degradação gradativa na produção de colágeno e elastina, além da diminuição de sustentação e espessura da pele (TESTON, et al., 2010).

O cuidado é essencial para retardar esse processo de envelhecimento e ainda para manter um cuidado redobrado no funcionamento da pele. Fazer o uso de cosméticos é uma ótima escolha para ajudar no atraso desse processo, pois nossa pele é formada por 70% de água distribuída em todas as camadas, porém estão mais presentes na derme por causa da ação dos glicosaminoglicanos, que auxiliam a retenção (MEDLIJ, 2020).

A higienização diária irá melhorar a permeação de ativos, evitar a proliferação de bactérias, evitar obstrução de óstios e promover proteção e saúde ao indivíduo. Os principais passos desses cuidados são: higienizar, esfoliar, hidratar e proteger contra raios solares (THAÍS LOD et al., 2014).

Portanto, é necessário a reposição hídrica através da ingestão de água e utilização de cosméticos que possuem agentes hidratantes. Além disso, o uso do protetor solar é de extrema importância para evitar o fotoenvelhecimento, uma vez que os raios solares são um dos causadores extrínsecos do envelhecimento precoce (FAGNANI et al., 2013).

### **3.3 Fator de hidratação natural e mecanismo de hidratação cutânea**

O Fator de Hidratação Natural (FHN), que representa de 15 a 20% do peso total do estrato córneo, é composto de substâncias umectantes, que são geradas neste estrato. Este é responsável por manter a hidratação da pele, em razão de sua capacidade de atração e retenção da água, ou seja, pela higroscopicidade. Essas substâncias previnem a evaporação hídrica por meio da ligação molecular com a água. (LODÉN, 2001; MAC MARY et al., 2006).

É indispensável que um cosmético tenha em sua formulação ativos capazes de melhorar a proporção hídrica nessa camada mais superficial. Existem quatro tipos de mecanismos de hidratação, com finalidades diferentes, mas com o intuito de melhorar essa proporção de água da pele. Estes mecanismos são:

- Emolientes, no qual atenuam o ressecamento da pele. Entregam maciez e flexibilidade, além de formarem uma espécie de filme que impede a perda de água;
- Umectantes, cujo tipo absorve a água, atraindo essas moléculas para a superfície da camada córnea e mantendo sua irrigação;
- Hidratantes oclusivos, que impedem a perda de água do corpo para o ambiente através da evaporação, formando um filme protetor;
- Hidratação ativa, que une ação oclusiva e umectante juntos, e são encontrados em cosméticos contendo ácido hialurônico, pois o ácido hialurônico tem a capacidade de reter a água na pele e também de atrair a molécula de água para a superfície (DRAELOS, 2021).

A manutenção da hidratação cutânea, bem como a capacidade de renovação celular do organismo, é correlacionada a conservação, flexibilidade, elasticidade e jovialidade da pele (LEONARDI,2004).

### 3.4 Ácido hialurônico (AH)

O AH (Ácido Hialurônico) é classificado como um glicosaminoglicano, isto é, constituído de ácido glucurônico. Essa classificação faz parte de componentes dos tecidos conjuntivos e representa 30% do material orgânico presente no corpo (ANGELA, 2016). Na pele ele está localizado no espaço intracelular da epiderme e na derme está abaixo da membrana basal, onde também é sintetizada pelos hormônios e mediadores inflamatórios (FREIRE, 2017).

Esse tipo de glicosaminoglicano é o que mantêm vivas as fibras de colágeno dando sustentação, hidratação e também elasticidade à pele (MORAES et al.,2017).

Apresenta uma capacidade de reter até 100 vezes o seu peso molecular hídrico, cuja ação induz uma expansão da matriz extracelular facilitando a difusão de moléculas solúveis em água. Porém a quantidade de AH é inversamente proporcional ao tempo de vida do organismo, isto é, com o envelhecimento, ocorre a diminuição de AH, alterando a quantidade de água, daí o surgimento de rugas na pele de idosos, desidratação, alteração da elasticidade, perda do turgor e formação de manchas (PRESTWICH, 2011; LAURENT, et al., 2000; LEE,2006).

O AH é usado principalmente em produtos cosméticos antienvhecimento. Existem diversos tipos de AH, como o de baixo peso molecular (*LMW-AH*), o que tem a capacidade de aumentar o nível de umidade da pele e acelerar a regeneração; o de médio peso molecular (*MMW-AH*) que forma um filme viscoelástico quando aplicado na pele e tem efeito hidratante. A principal ação do de alto peso molecular (*HMW-AH*) é a formação de filme e reduz a evaporação da água da pele e, portanto, possui um efeito oclusivo. Além disso, as propriedades higroscópicas de alto, médio e baixo peso molecular justificam a capacidade de manter a hidratação da pele, atraindo as moléculas para a superfície (JUNCAN AM, et. al., 2021). Quanto menor o peso, maior penetração e o poder de combater rugas e firmeza

#### 4 | RESULTADO E DISCUSSÃO:

Foram selecionados 4 artigos para expor a eficácia de hidratação em diferentes gêneros e faixa-etárias, sensibilidade com a pele, assim como sua ação dentro de composições cosméticas com ademais ativos.

Conforme quadro 1 apresentado abaixo, o artigo 1, escrito pelo autor de Oliveira (2009), apresenta as propriedades hidratantes do AH, evidenciando a necessidade de sua concentração ser superior a 0,01% em géis para tornar-se eficaz, em comparação com o uso do AH com concentração de 0,5% em cremes. O que também pode ter influenciado a eficácia foi a quantidade de frequências utilizadas no dia, somente uma aplicação. Também foi evidenciado que o creme com base de glicerina a 85% teve maior índice umectante comparado com o AH. Já o artigo 2 escrito pelo autor Gold Michael (2022), reuniu um protocolo para peles maduras fotodanificadas utilizando o AH nos 3 tipos moleculares disponíveis no mercado (baixo, médio e alto) e creme de peptídeos. A frequência de aplicação do soro com o AH foi de duas vezes ao dia. Este estudo resultou na melhora de rugas, tom e textura na pele do rosto e pescoço, além de ressaltar a compatibilidade do AH com a pele, sem reações adversas. O artigo 3, escrito pelo autor Draelos (2021) assemelha-se ao estudo feito no artigo 2, objetivando estudar o resultado do uso do AH em base de soro em peles maduras e abrangendo todos os fototipos existentes na tabela de Fitzpatrick, e finalizando com a investigação dos resultados através da corneometria. Este estudo resultou na melhora de 134% no nível de hidratação. Além disso, demonstrou excelente tolerabilidade e produziu um aumento na maciez, diminuição de linhas finas e rugas.

Por fim, artigo 4, escrito pelo autor Garros (2020), realizou o estudo com 3 diferentes formulações em filme (polímeros, capazes de formar uma matriz contínua), quanto seus potenciais hidratantes, além da investigação final com o uso do Corneometer e Tewameter. O destaque se deu através da segunda formulação, resultando no aumento do conteúdo aquoso do estrato córneo, além de uma redução de 20% na TEWL no intervalo de 30 minutos e de 5% no intervalo de 0 a 60 minutos, sugerindo efeito superior de melhora da função. Isso vem de encontro com Juhlin (1997), no qual fala sobre o poder geral do ácido hialurônico "...imobilização de água para o tecido, alterando o volume dérmico, compressibilidade, hidratação e atenuação no aparecimento de rugas, sem quaisquer presenças de irritabilidade".

Autor	Protocolos	Resultados
DE OLIVEIRA, Ângela Zélia Moreira. 2009.	Testes com veículos em gel e creme nos cosméticos. Na fórmula em gel foi utilizado 0,1 de AH e os em cremes 0,5 de concentrações. O peso molecular das formulações foi 10MDa. Também compararam o ativo de Glicerina a 85%. Foi levado em consideração também resultados da influência de temperatura, poder umectante, firmeza, textura, estabilidade física e mecânica.	Em relação ao poder de hidratação, não se obteve um efeito hidratante superior após uma única aplicação dos produtos com AH, comparativamente com os produtos com Glicerina. Pelo que se pode concluir que o AH na concentração de 0,1% não manifestou efeito hidratante imediato (isto é, com uma só aplicação). Os cremes com 0,5 de concentração evidenciaram maior poder umectante em relação aos géis. Mas o que melhor teve seu poder hidratante e umectante foi a formulação com Glicerina.
GOLD, Michael H. et. Al., 2022.	Aplicação feita em duas partes no protocolo: um com soro à base de 3 tipos de molécula de ácido hialurônico (baixo, médio e alto peso molecular) e um creme rico em peptídeos; duas vezes ao dia, durante 12 semanas, em mulheres de 45 a 65 anos de idade, com pele fotodanificada leve a moderada e flacidez.	Resultou em melhorias visíveis da linha de base na textura da pele, tom de pele e linhas e rugas da face e áreas do pescoço em mulheres com pele fotodanificada. O sistema de cuidados com a pele de duas partes foi bem tolerado. Os participantes experimentaram altos níveis de satisfação, com todos relatando que sua pele parecia mais radiante após 12 semanas de uso. Um regime complementar de cuidados com a pele desenvolvido exclusivamente para facilitar a entrega de AH de grande peso molecular e peptídeos à pele resultou em melhorias visíveis na pele fotodanificada do rosto e pescoço ao longo de 12 semanas .
Draelos, Z.D., et. al., 2021.	Quarenta mulheres de 30 a 65 anos de idade com tipos de pele Fitzpatrick I-VI que exibiram fotoenvelhecimento usaram o soro facial AH duas vezes ao dia com filtro solar. O investigador avaliou suavidade, preenchimento, hidratação, linhas finas/rugas e problemas de aparência global em uma escala ordinal de 5 pontos. Os sujeitos avaliaram a tolerabilidade do produto em termos de ardência, coceira e queimação. A corneometria foi realizada, com avaliações realizadas no início do estudo, imediatamente após a aplicação e nas semanas 2, 4 e 6.	Foi demonstrado excelente tolerabilidade e produziu um aumento na hidratação da pele imediatamente após a aplicação de 134%, com um aumento sustentado de 55% na semana 6. Também houve melhora em todos os atributos avaliados: maciez (64%), preenchimento (60%), hidratação (63%), linhas finas (31%), rugas (14%) e avaliação global geral (43%). Houve melhora na aparência da pele e ausência de irritação do produto.

<p>GARROS, Isadora Marques Brait, <i>et. al.</i>, 2020.</p>	<p>20 participantes com idade entre 20 e 60 anos foram selecionados para a aplicação de formulações em filme, testadas quanto a sua eficácia como hidratantes, sendo a primeira constituída de: 20% de colágeno, 0,75% de ácido cítrico, 1,0% de Caprilil Glicol, 8,0% de glicerina, 1,0% de metabissulfito de sódio e água; a segunda constituída de: 20% de colágeno, 0,75% de ácido cítrico, 0,50% ácido ascórbico, 1,0% de Caprilil Glicol, 8,0% de glicerina, 1,0% de metabissulfito de sódio e qs de água; e a terceira constituída de 20% de colágeno, 0,50% ácido hialurônico, 8,0% de glicerina, e qs de água e FcAH1 constituída de 20% de colágeno, 0,50% ácido hialurônico, 8,0% de glicerina, e água. Desta forma foram padronizadas as posições de aplicação dos filmes nos antebraços dos participantes, assim como as distâncias entre os campos de aplicação. Para a determinação do conteúdo aquoso no estrato córneo utilizou-se o equipamento Corneometer CM 825 PC e o efeito de barreira da pele foi avaliado pela perda transepidérmica de água (TEWL), utilizando a sonda Tewameter TW 210.</p>	<p>Os filmes apresentaram efeito hidratante devido, principalmente, a seu poder oclusivo, demonstrado pela diminuição da perda de água transepidermal. A formulação constituída de 20% de colágeno, 0,75% de ácido cítrico, 1,0% de Caprilil Glicol, 8,0% de glicerina e 1,0% de metabissulfito de sódio, apresentou os melhores resultados como hidratante já que foi a única formulação que resultou no aumento do conteúdo aquoso no estrato córneo apesar da interferência do resíduo, além de uma redução de 20% na TEWL no intervalo de 0 a 30 minutos e de 5% no intervalo de 0 a 60 minutos, sugerindo efeito superior de melhora da função barreira da pele.</p>
---	---	---

Quadro 1: Apresentação de artigos sobre a eficácia do ácido hialurônico.

Com os dados encontrados nos 4 artigos, apesar do uso contínuo do AH e dos cuidados da pele para uso com o profissional e domiciliar, poucos estudos mostraram a eficácia da associação do ácido hialurônico via tópica na pele sem estar juntamente de outros ativos. Foi observado que nos estudos apresentados, a quantidade de ácido hialurônico nas formulações era baixa, variando de 0,01% até 0,50%. Os resultados para a hidratação da pele foram satisfatórios, mas os estudos 2 e 4 que utilizaram a formulação mais de uma vez e por um período maior, tiveram um melhor resultado.

## 5 | CONSIDERAÇÕES FINAIS:

Com base nos estudos, o ácido hialurônico concentra-se em 30% do material orgânico presente no corpo, mais precisamente em nossa pele, o que faz dessa substância um dos principais pilares na construção de uma pele saudável.

Muito utilizado em produtos cosméticos, tem por finalidade o apelo comercial de ser um poderoso aliado contra o retardo do processo de envelhecimento. Além disso, possui baixos índices de irritação cutânea, por ser um composto naturalmente presente na pele.

Portanto, através da base de pesquisas e resultados levantados, conclui-se que o ácido hialurônico utilizado por via tópica na pele facial possui efeito hidratante, permanece na epiderme, e serve como um composto que auxilia na diminuição de perda transepidérmica.

É importante salientar que o apelo de “preenchedor”, atualmente muito utilizado pelo mercado cosmético, não é verídico, pois como descrito, o mecanismo que ocorre, se dá pelo seu alto valor hidratante, conferindo esteticamente a pele o aumento do viço, sustentação e hidratação.

## REFERÊNCIAS:

AGOSTINI, Tatiane; SILVA, Daniela. **Ácido hialurônico: princípio ativo de produtos cosméticos**. Santa Catarina, p. 1-15, 2010. Disponível em: <http://siaibib01.univali.br/pdf/Tatiane%20Agostini.pdf>. Acesso em: 5 mar. 2023.

AMARAL, Karina Fabrícia Vaz; SOUZA, Rafaela Brito Arêas. **A Importância da Hidratação Cutânea para melhor tratamento das Disfunções Estéticas**. REVISTA MULTIDISCIPLINAR E DE PSICOLOGIA, v. 13, ed. 48, p. 763-771. 2019. Disponível em: <file:///C:/Users/izabe/Downloads/22849120-1-PB.pdf>. Acesso em: 21 abr. 2022.

BRAIT, Isadora Marques Garros, et al. **“Efeito de filmes cosméticos com ácido ascórbico e ácido hialurônico na perda de água transepidermal.”** (2021). Disponível em: [https://scholar.google.com.br/scholar?hl=pt-BR&as\\_sdt=0,5&qsp=1&q=%C3%A1cido+hialur%C3%B4nico+aplica%C3%A7%C3%A3o+cosm%C3%A9tica&qst=br](https://scholar.google.com.br/scholar?hl=pt-BR&as_sdt=0,5&qsp=1&q=%C3%A1cido+hialur%C3%B4nico+aplica%C3%A7%C3%A3o+cosm%C3%A9tica&qst=br). Acesso em: 1 jan. 2023.

DE OLIVEIRA, Ângela Zélia Moreira. **Desenvolvimento de formulações cosméticas com Ácido Hialurônico**. 2009. Disponível em: <https://repositorio.aberto.up.pt/bitstream/10216/44681/2/DISSERTAÇÃO.pdf>. Acesso em: 1 mai. 2022.

DRAELOS, Zoe Kececioglu; SETTINERI, Valquiria MF. **Cosméticos em dermatologia**. *Cosmetics in dermatology*. 1991. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-1235752>. Acesso em: 10 mai. 2022.

Draelos, Z.D., Diaz, I., Namkoong, J. *et al*. **Efficacy Evaluation of a Topical Hyaluronic Acid Serum in Facial Photoaging**. *Dermatol Ther (Heidelb)* 11, 1385–1394 (2021). <https://doi.org/10.1007/s13555-021-00566-0>.MAIBACH.

FAGNANI, Sandra *et al.* **Cuidados básicos com a pele**. REVISTA DE TRABALHOS ACADÊMICOS-CAMPUS NITERÓI, América do Norte, 0, set. 2014. Disponível em: <http://www.revista.universo.edu.br/index.php?journal=1reta2&page=article&op=view&path%5B%5D=1463&path%5B%5D=1056>. Acesso em: 12 Mai. 2022.

FREIRE, Gabrielle. **Utilização do ácido hialurônico na estética facial**. Centro universitário de Várzea Grande, p. 10-36. 2017. Disponível em: <https://www.repositoriodigital.univag.com.br/index.php/biomedicina/article/download/524/508>. Acesso em: 16 fev. 2023.

GASSER, P.; PENO-MAZZARINO, L.; DJIAN, B. Original semiologic standardized evaluation of stratum corneum hydration by Diagnoskin stripping sample. *Int. J. Cosmet. Sci.*, v. 26, n.3, p.117-127, 2004. Acesso em: 7 abr. 2023.

GIL, Antonio. **Métodos e técnicas de pesquisa social**: lkn. 6. ed. Klk: Atlas, 2008. DOI çm. Disponível em:<https://ayanrafael.files.wordpress.com/2011/08/gil-a-c-mc3a9todos-e-tc3a9cnicas-de-pesquisa-social.pdf>. Acesso em: 7 abr. 2023.

GOLD MH, Biron JA, Wilson A, Nelson DB. **Efficacy and tolerability of a hyaluronic acid-based serum and a peptide-rich cream for the face and neck in subjects with photodamaged skin.** J Cosmet Dermatol. 2022;21:3458–3463. doi:10.1111/jocd.14981. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35426967/>. Acesso em: 4 abr. 2023.

HARRIS, M.I.N.C. **Pele: estrutura, propriedades e envelhecimento.** 3.ed. São Paulo: Senac, 2003, 165p. Acesso em: 1. Mar. 2023.

HERNANDEZ, M.; FRESNEL, M.M.M. **Manual de Cosmetologia.** 3.ed. Rio de Janeiro: Revinter Ltda, 1999, 353p. Acesso em: 1 mar. 2023.

IOSBT, S.; SANTHANAM, U.; WEINKAUF, R. **Biotechnology in Skin Care (1): Overview.** In: LAD, R. Biotechnology in Personal Care. New York: Taylor & Francis, 2006. Cap. 5, p. 117-122. Acesso em: 6 fev. 2023.

JOATINGA FABRICAÇÃO DE PERFUMES E COSMÉTICOS LTDA. **Tipos e pesos de ácido hialurônico: Quantos mais, melhor?** Itapevi, 2023. Disponível em: <https://www.riobioscosmeticos.com/blogs/lab-rio/tipos-de-acido-hialuronico>. Acesso em: 20 jun. 2022.

JUNCAN AM, Moisés DG, Santini A, Morgovan C, Rus LL, Vonica-Țincu AL, Loghin F. **Advantages of Hyaluronic Acid and Its Combination with Other Bioactive Ingredients in Cosmeceuticals Molecules.** 2021 Jul 22;26(15):4429. doi: 10.3390/molecules26154429. PMID: 34361586; PMCID: PMC8347214. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8347214/#ref-list-1title>. Acesso em: 26 out. 2022.

JUHLIN, L. **Hyaluronan in skin.** Journal of Internal Medicine, v.242, n.1, p.61–66, 1997. KAYA, G. et al. **Hyaluronate Fragments Reverse Skin Atrophy by a CD44-Dependent Mechanism.** PLoS Med, v.3, n.12, p.2291-2303, 2006. Acesso em: 5. jan. 2023.

JUNIOR, Paulo *et al.* **Avaliação dos glicosaminoglicanos do tecido periuretral de pacientes com e sem prolapso genital.** abr. 2008. DOI <https://doi.org/10.1590/S0104-42302008000200024>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ramb/a/BJnZtGRR5cRFL5mCDJTKHrs/?lang=pt>. Acesso em: 7 abr. 2023.

JUNIOR, Pharmaceutica. **HIDRATANTES, UMECTANTES E EMOLIENTES. QUAL A DIFERENÇA?.** In: **HIDRATANTES, UMECTANTES E EMOLIENTES. QUAL A DIFERENÇA?.** Campinas, sp, 11 fev. 2021. Disponível em: <https://farmaceuticajr.com.br/blog/hidratantes-umectantes-e-emolientes-qual-a-diferenca/>. Acesso em: 23 fev. 2023.

JUNQUEIRA, L.C. CARNEIRO, J. **Histologia básica.** 9ed. Rio de Janeiro Guanabara Koogan, 1999, p. 303-314. Acesso em: 8 jan. 2023.

KOCH, P.J.; ROOP, D.R; ZHOU, Z. **Corified Envelope and Corneocyte-Lipid Envelope.** In: ELIAS, P.M.; FEINGOLD, K.R. Skin Barrier. New York: Taylor & Francis, 2006, Cap.8, p. 97-106. Acesso em: 28 fev. 2022.

LEONARDI, G.R. **Cosmetologia Aplicada.** São Paulo: Medfarma, 2004. 234 p.. Acesso em: 2 jan. 2023.

LOD, Thaís *et al.* **Higiene da Pele.** Centro Universitário São Camilo. 2014. Disponível em: <http://www.saocamilo-sp.br/novo/eventos-noticias/safi/resumo-19.pdf>. Acesso em: 28 mar. 2022.

LODEN, M., ANDERSSON, A.C.; FRODIN, T.; OMAN, H. LINDBERG, M. **Instrumental and Dermatologist Evaluation of the Effect of Glycerin and Urea on Dry Skin in Atopic Dermatitis.** Skin Res. Tech., v.7, n.4, p. 209 - 213, 2001. Acesso em: 9. fev. 2023.

MEDLIJ, Beatriz Caroni. **HIDRATAÇÃO CUTÂNEA: ASPECTOS FUNDAMENTAIS NA MANUTENÇÃO E REPARAÇÃO DA FUNÇÃO BARREIRA DA PELE.** 2020. Disponível em: [https://www.conic-semesp.org.br/anais/files/2015/trabalho\\_1000021210.pdf](https://www.conic-semesp.org.br/anais/files/2015/trabalho_1000021210.pdf). Acesso em: 12 set. 2022.

MORAES, Bruna Rodrigues de; BONAMI, Janaina Alves; ROMUALDO, Leticia; COMUNE, Ms. Ana Clara; SANCHES, Dra. Rosely Alvim. **Ácido Hialurônico dentro da área de estética e cosmética.** Revista Saúde em Foco, ano 2017, n. 9, p. 552/562. Disponível em: [https://portal.unisepe.com.br/unifia/wp-content/uploads/sites/10001/2018/06/06\\_2\\_acidohialuronico.pdf](https://portal.unisepe.com.br/unifia/wp-content/uploads/sites/10001/2018/06/06_2_acidohialuronico.pdf). Acesso em: 30 mar. 2022.

MÓSCA, Ana. **A hidratação cutânea.** 2009. Disponível em: <https://cms.achedoc.prod.vitrineache.com.br/dermatologia/a-hidratacao-cutanea/>. Acesso em: 1 abr. 2023.

PRESTWICH, G. D. J. **Controlled Release**, p. 155- 193, 2011. Acesso em: 4 jan. 2023.

SAGGIORO, Karla. **Guia prático de beleza e boa forma.** Editora Senac São Paulo, 2020. Disponível em: [https://books.google.com.br/books?hl=pt BR&lr=lang\\_pt&id=51QAEAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT55&dq=saggioro+1998+guia+prat co+de+beleza+e+boa+forma&ts=Hfm XRBXZNw&sig=iXQXRTGxqLcZXQEPaerGJwhSHU0#v=onepage&q&f=false](https://books.google.com.br/books?hl=pt BR&lr=lang_pt&id=51QAEAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT55&dq=saggioro+1998+guia+prat co+de+beleza+e+boa+forma&ts=Hfm XRBXZNw&sig=iXQXRTGxqLcZXQEPaerGJwhSHU0#v=onepage&q&f=false). Acesso em: 12 mai. 2022.

TESTON, Ana Paula; NARDINO, Deise; PIVATO, Leandro. **Envelhecimento cutâneo: teoria dos radicais livres e tratamentos visando a prevenção e o rejuvenescimento.** Jornal Uningá, [S.l.], v. 24, n. 1. 2010. ISSN 2318-0579. Disponível em: <http://34.233.57.254/index.php/uninga/article/view/879>. Acesso em: 13 mai. 2022

WANCZINSKI, Bruna; BARROS, Claudia; FERRACIOLI, Denize. **Hidratação do tegumento cutâneo.** REVISTA UNINGÁ, UNINGÁ, ano 2007, n. 12, p. 171- 186, 1 jun. 2007. Disponível em: <http://34.233.57.254/index.php/uninga/article/view/593/249>. Acesso em: 12 mai. 2022.