

Como citar esse artigo:

Silva BJ, Machado LBC, Maciel EP. APLICABILIDADE INJETÁVEL E COSMÉTICA DO ÁCIDO HIALURÔNICO NA ESTÉTICA FACIAL. Anais do 24º Simpósio de TCC do Centro Universitário ICESP. 2022(24); 566-572.

**Beatriz de Jesus Silva  
Layanne Barbara Cavalcante Machado  
Elane Priscila Maciel**

## Resumo

**Introdução:** O Ácido hialurônico (AH) é um polissacarídeo produzido naturalmente pelo organismo humano, estando presente em diversas partes do corpo, dentre elas a pele, sendo essencial para manter a elasticidade, hidratação e viço do tecido cutâneo. **Objetivo:** Verificar a aplicabilidade cosmética e injetável do AH. **Materiais e Métodos:** O presente estudo trata-se de uma revisão bibliográfica onde foram utilizados diversas bases de pesquisa, tais como Scielo, google acadêmico, Pubmed, Biblioteca virtual da saúde, dentre outros, sendo priorizados materiais mais recentes que abordassem o tema com precisão. **Conclusão:** O Ácido hialurônico possui extrema importância para a manutenção da saúde da pele, tornando-se um grande aliado para que se mantenha a hidratação cutânea, retardando o envelhecimento e suas consequências, tais como rugas e linhas de expressão, utilizando tratamentos cosméticos e injetáveis para reposição de AH, que vai se esvaindo com o passar dos anos.

**Palavras-Chave:** 1. Ácido Hialurônico; 2. pele; 3. estética; 4. cosmética.

## Abstract

**Introduction:** O Hyaluronic acid (HA) is a polysaccharide produced naturally by the human body, being present in several parts of the body, including the skin, being essential to maintain elasticity, hydration and viço of skin tissue. **Objective:** To verify the cosmetic and injectable applicability of HA. **Materials and Methods:** This study is a bibliographic review where several research bases were used, such as Scielo, google academic, Pubmed, Virtual Health Library, among others, and more recent materials that approached the theme accurately were prioritized. **Conclusion:** Hyaluronic Acid has extreme importance for the maintenance of skin health, becoming a great ally to maintain skin hydration, delaying aging and its consequences, such as wrinkles and expression lines, using cosmetic and injectable treatments for HA replacement that will go away over the years.

**Keywords:** 1. Hyaluronic Acid; 2. skin; 3. aesthetics; 4. cosmetics.

**Contato:** beatriz.silva@souicesp.com.br, layanne.machado@souicesp.com.br, elane.maciel@icesp.edu.br.

## Introdução

A sociedade está mais vaidosa e focada em manter a beleza do rosto e do corpo, porém, envelhecer é um processo natural. Com o aumento da expectativa de vida, aumenta também a preocupação com o envelhecimento da pele, que pode ser observado pela aparência, principalmente no rosto, sendo esse um dos motivos que leva as pessoas a buscarem produtos que possam reduzir os efeitos do tempo (FERREIRA; CAPOBIANCO, 2016).

O envelhecimento cutâneo é causado por diversos fatores que levam a redução das funções biológicas da pele. A pele tem como principais funções: manter o equilíbrio do organismo, regular a temperatura do corpo, evitar a perda de água, proteção contra radiação ultra violeta, defesa imunológica, excreção de substâncias, produção de vitamina D, etc ( BROMMONSCHEKEL et al., 2014). Durante o processo de envelhecimento, diversas substâncias que são produzidas pelo corpo humano, dentre elas estão o colágeno e o ácido hialurônico (AH), que são responsáveis pela sustentação e hidratação da pele, diminuem sua produção (BERNARDES et al., 2018).

O AH é produzido naturalmente no organismo humano, estando presente nos tecidos conectivos, fluído sinovial, derme, cordão umbilical

dentre outros (MORAES et al., 2017).

O AH atua como um excelente recurso para o tratamento do envelhecimento facial, e vem sendo utilizado no meio estético há mais de 10 anos como preenchedor cutâneo, e segundo estudos, é gradualmente absorvido pela pele (SALLES et al., 2011).

Em consequência das suas características moleculares, o AH possui alto poder de hidratação, trazendo viscosidade e elasticidade para a pele, de forma a corrigir imperfeições, tais como rugas e linhas de expressão (SANTONI, 2018). As rugas ocorrem em decorrência de um distúrbio no tecido conjuntivo, ocasionado pela perda de elastina, em consequência da diminuição das fibras elásticas (BRAGATA; FORNAZARI; DEON, 2013). A utilização de AH na estética tem crescido gradativamente, sendo utilizado como auxiliar no rejuvenescimento facial através de produtos cosméticos e injetáveis (ORTOLAN et al., 2013).

Com a exposição, a pele fica sujeita a danos, como o fotoenvelhecimento, ocasionado pela exposição excessiva aos raios uv, acarretando danos, dentre eles: flacidez muscular e cutânea, além de marcas de expressão e manchas (WANCZINSKI; BARROS; FERRACIOLI, 2007). Com o emprego de métodos preventivos e de tratamento, o AH poderá restaurar a estrutura

da pele, garantindo sua flexibilidade e firmeza (ORTOLAN et al., 2013).

O profissional farmacêutico tem se destacado bastante na área estética, sendo atribuído a este a realização de diversos procedimentos, entre eles: aplicação de toxina botulínica, preenchimento dérmico, mesoterapia, procedimentos estes autorizados a farmacêuticos pelo CFF segundo a resolução nº 616 (SANTOS; LOBO; ANDRADE, 2022).

Dessa forma, a presente pesquisa visa demonstrar o uso injetável e cosmético do AH, de forma clara e objetiva para o aprimoramento dos conhecimentos sobre o tema abordado.

## Metodologia

O estudo baseia-se em uma revisão bibliográfica, de natureza descritiva, que se refere à fundamentação teórica para abordar o tema e o problema de pesquisa, de forma a estruturar os conceitos que sustentem o desenvolvimento do estudo. Utilizamos, em maioria, artigos nacionais que possuíam conteúdo abrangente sobre o tema abordado, porém também foram utilizados artigos em inglês.

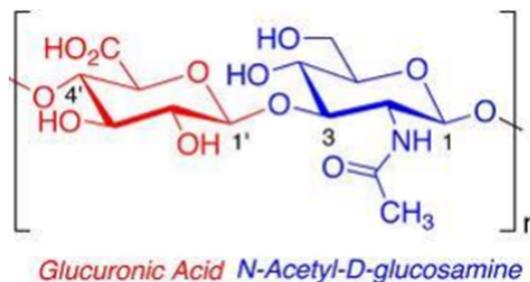
Para proceder à revisão bibliográfica foi feito um levantamento da literatura existente, a partir dos descritores: Ácido hialurônico, cosméticos, cosméticos faciais, nas bases de dados como biblioteca virtual da saúde (BVS), Google acadêmico e Pubmed. Foram utilizadas publicações dos últimos 15 anos, priorizando os materiais publicados entre 2015 e 2022.

## Referencial teórico

Ao decorrer da vida o corpo passa por diversos processos, dentre eles o envelhecimento. Com o avançar dos conhecimentos, foram sendo criadas novas formas de retardar as consequências do envelhecimento, por exemplo, rugas, linhas de expressão e sulcos (BORGES; SCORZA, 2017).

O ácido hialurônico (AH) é uma substância, existente em diversas partes do corpo humano, especialmente na matriz extracelular da pele (VASCONCELOS et al, 2020). O AH é um polissacarídeo composto por dois açúcares, ácido glucurônico e a n-acetilglicosamina (figura 1), que possui textura gelatinosa, alta viscoelasticidade e alto poder de hidratação em consequência das características estruturais da molécula (GARBUGIO; FERRARI, 2010).

**Figura 1.** Molécula do ácido hialurônico



Fonte: BERNARDES et al, 2022

O AH tem papel importante em nosso organismo: atrair e reter água, dando assim mais firmeza, elasticidade e lubrificação. O AH está presente em diversas partes do corpo, sendo elas: líquido sinovial, pele, tendões, e cordão umbilical. Uma pessoa com peso médio de 70 kg possui cerca de 15g de AH, que com o passar dos anos vai sendo produzido em menor quantidade, e assim, surgindo os sinais do envelhecimento cutâneo (GUPTA;2019).

Através do grande avanço da área da beleza, foi possível a criação de novos tratamentos estéticos, utilizando AH, retardando as possíveis aparições de rugas, sulcos, linhas de expressão, ocasionados muitas das vezes pela deficiência da produção de colágeno (OLIVEIRA; JARNICK; FARIAS, 2022).

O AH é sintetizado pela enzima hialuronato sintase, onde são produzidos em tamanhos diferentes. Na camada dérmica, ele é relacionado com a microfibrilas de colágeno, fibras colágenas e elastinas, a aplicação de baixo peso molecular vai promover uma melhor penetração, facilitando assim o transporte dos íons e nutrientes para epiderme (RENATHA; AMADO; OTA, 2015).

Quando restituído nas camadas internas da pele o AH, restaura o equilíbrio de água, além de regular a distribuição de proteínas, ajudando a melhorar a estrutura e a elasticidade do tecido cutâneo, remove rugas, aumenta e restaura o volume facial, cria volume labial, suaviza linhas de expressão e proporciona rejuvenescimento facial (SANTONI, 2018).

Uma de suas principais funções é a capacidade forte de se ligar com a água, o AH possui uma ação antioxidante, além de proteção da pele contra radiações de uv, tendo assim um grande aumento de contribuição da reparação tecidual para esse tratamento estético do envelhecimento facial a fim da correção das rugas (SANTONI, 2018).

Através da aplicação do AH, aumenta a construção do colágeno e das fibras elásticas,

fazendo com que ele venha preenchendo esses espaços dérmicos, promovendo a elasticidade, proporcionando o rejuvenescimento facial (BRAGA et al., 2022).

O envelhecimento na frente e glabella pode ser observado a partir do aparecimento de linhas finas e rugas, que são secundárias ao afinamento da pele e movimentos musculares repetitivos. Então, a perda de volume por reabsorção óssea e a perda ou adelgaçamento dos compartimentos de gordura alteram a agradável convexidade da testa. Essas alterações aprofundam as linhas da testa e fazem com que sobrancelhas e pálpebras fiquem mal posicionadas, sem altura e projeção suficientes, dando um aspecto cansado e envelhecido, este tipo de procedimento deve ser feito com muita cautela e com ultrassom para evitar intercorrências, já que se trata de área de risco (ALMEIDA; SAMPAIO, 2016).

**Figura 2.** Antes e depois do preenchimento na glabella



Fonte: ALMEIDA; SAMPAIO, 2016

O ácido hialurônico se destaca na restituição de volume no terço superior da face, como produto de escolha porque modela, é seguro, produz resultados imediatos e duradouros (figura 2), mas não é permanente e é reversível com hialuronidase (ALMEIDA; SAMPAIO, 2016).

A hialuronidase é a enzima responsável pela quebra das moléculas de ácido hialurônico, acelerando o processo de degradação do AH injetado (CAMPOS et al, 2022).

Existem várias apresentações de cargas AH, com diferentes concentrações e viscosidade. Isso garante excelente versatilidade, permitindo o uso tanto em linhas rasas quanto profundas, para reposição de volume. Algumas apresentações já contêm analgésicos no produto, tornando o processo menos doloroso, trazendo mais conforto ao paciente (ALMEIDA; SAMPAIO, 2016).

Os AH para fins de preenchimento, podem ser classificados conforme com suas densidades e aplicações distintas, aqueles que não possuem cross-linking em sua composição tem a aplicabilidade para a hidratação da derme e composições cosméticas diversas (DASTRE,

2018).

Já os materiais que contam com essa técnica, têm indicação de aplicação intradérmica superficial e como finalidade para tratamento de rugas finas superficiais, os que contam com viscosidade moderada tem indicação de para tratamento de rugas médias e sulcos. Sendo assim, o cross-linking do AH é um indicativo importante da classificação do seu uso (MONTEIRO, 2010) .

**Figura 3.** Antes e depois da aplicação do ácido hialurônico nos lábios.



Fonte: CALVET,2021

Paciente do sexo feminino, 38 anos, com queixa dos lábios sem definição e volume (figura 3), Foi utilizado 1 ml de AH de baixa viscosidade, aplicado através da técnica de retroinjeção e aplicado superficialmente (CALVET, 2021).

Os profissionais consideram vários aspectos para escolher o AH mais adequado, respeitando a individualidade de cada um, além de considerar as propriedades químicas, segurança, biocompatibilidade, o baixo risco alérgico, tempo de absorção, custo, dentre outros. Estudos apontam que nos últimos 10 anos foram realizados mais de 2 milhões de procedimentos com o uso de AH como preenchedor dérmico, aumento consideravelmente em relação aos anos anteriores (FERREIRA; COPABIANCO, 2016).

A viscosidade será a concentração utilizada para os tratamentos da estética facial. A baixa viscosidade se aplica nos tratamentos mais superficiais, como rugas e linhas de expressão. Já a viscosidade alta será utilizada nos tratamentos mais profundos onde irá precisar de maior sustentação, como em áreas com uma perda maior de volume (MAIA;SALVI, 2018).

A viscosidade do AH está relacionada com o nível de material a ser utilizado, quanto mais viscoso, mais elasticidade proporciona, obtendo

uma sustentação maior e com o tempo de duração superior (OLIVEIRA, 2017).

O G-prime é responsável por medir a elasticidade da pele, e quanto maior sua concentração, maior será a capacidade de elevação do tecido, podendo assim deixar a pele mais firme (LARGURA, 2019).

O peso molecular do AH de baixo g-prime já é suficiente para dar um efeito de volume na estimulação do colágeno, já podendo assim ver uma melhoria da pele com uma aparência mais jovem, firme, hidratada e brilhante, porém vários fatores devem ser levados em consideração para obtenção do resultado desejado (BERTOSSI et al, 2019).

Desde 2015, a procura do rejuvenescimento facial, teve um aumento gradativo onde as pessoas estão procurando por tratamentos menos invasivos e com resultados eficazes aos quais são desejados (BERTOSSI et al, 2019).

O AH injetável é utilizado para corrigir sinais de envelhecimento e também utilizados para dar volume facial, esse volume a ser utilizado irá depender da profundidade que o AH seja injetado para fazer suas devidas correções. A profundidade dessas aplicações vai depender da viscosidade do produto, para tratamentos mais superficiais o produto utilizado vai ser um produto mais fluido, e para tratamento mais profundo, o produto utilizado será mais viscoso (SANTONI, 2018).

### **Uso cosmético do ácido hialurônico**

Atualmente, o Ácido hialurônico é uma das substâncias mais utilizadas nas formulações cosméticas como prevenção aos prejuízos causados pela perda de viscosidade da pele, pois o AH possui afinidade hidrofílica, promovendo assim a hidratação e elasticidade da pele, diminuindo rugas e linhas de expressão (JUNCAN et al., 2021).

A saúde da pele é um fator determinante quanto a aparência, sendo a pele a principal barreira contra agentes danosos. Os cosméticos produzidos por meio do Ácido hialurônico proporcionam mais viscosidade a cutis, formando uma película hidratante que recobre a pele, acelerando a renovação cutânea (BRAGA et al., 2022).

O AH atua como base hidratante em formulações cosméticas, o que permite a adição de outros ingredientes ativos, além disso a fórmula requer muito menos emolientes, resultando um produto não oleoso (ALVES; MACHADO, 2022).

Na epiderme, o AH promove hidratação por

trazer umidade, pois tem capacidade de absorver água de fora para dentro, por meio da transpiração ou absorvendo cosméticos. Ademais, promove a regeneração de tecidos, auxiliando na cicatrização de feridas, antes mesmo que ocorra a síntese de colágeno, visto que seu alto poder de hidratação torna mais fácil o movimento de células que ocorrem em estágio precoce (AGOSTINI; SILVA, 2010).

O AH na forma de hidrogéis, biofilmes, cremes, espumas e géis provou ser versátil e possuir uma gama de atividades farmacológicas, incluindo efeitos anti-inflamatórios, antienvhecimento, propriedades reparadoras da pele e cosméticas. Nos cosmecêuticos é utilizado para tratar uma variedade de problemas de pele, incluindo rugas, sulcos nasolabiais, envelhecimento precoce, ocasionando a hidratação da pele e estimulação de colágeno (SILVA et al, 2021).

O ácido hialurônico é um componente ativo de diversos produtos cosméticos, possui aparência transparente e pura, não induz uma mudança visual nas formulações, forma um filme elástico, resistente e sedoso ao toque, além de não gorduroso e possui alta compatibilidade com a pele (Pharma Special, 2016).

Devido às suas propriedades, o AH vem tomando espaço no mercado cosmético, estando cada dia mais presente nos produtos de beleza, possui ação antioxidante, criando uma barreira contra a radiação uv, retardando o processo de envelhecimento cutâneo (GUILLAUMIE, 2006).

### **Conclusão:**

Por intermédio da revisão bibliográfica apresentada, conclui-se que o Ácido Hialurônico possui diversos benefícios para saúde da pele, devido as suas aplicabilidades e a biocompatibilidade com o organismo humano, proporcionando o rejuvenescimento facial, auxiliando no combate a rugas e linhas de expressão, de forma segura e eficaz, acrescentando mais visão ao ramo estético, possibilitando aos profissionais da estética crescimento profissional e conhecimento.

Dentre eles, o farmacêutico esteta se destaca, devido aos aprendizados adquiridos durante a graduação, aprimorando-os em especializações, buscando melhor atender seus clientes/pacientes.

### **Agradecimentos:**

Agradecemos primeiramente a Deus por nos conduzir até aqui, aos nossos familiares por

todo o apoio, aos professores que nos auxiliaram durante a jornada acadêmica, em especial a nossa coordenadora e orientadora Elane Maciel pela maneira didática de orientação ao qual demonstrou dominância sobre o assunto apresentado, deixamos aqui nossos sinceros agradecimentos.

## Referências:

AGOSTINI, Tatiane; SILVA, Daniela da. **Ácido hialurônico: Princípio ativo de produtos cosméticos. Universidade do Vale do Itajaí–UNIVALI**. Balneário Camboriú- SC. Disponível em: <<http://siaibib01.univali.br/pdf/Tatiane%20Agostini.pdf>>. Acesso em: 21 de maio de 2022.

ALVES, Manuella Mendes; MACHADO, Karina. Utilização da mesoterapia pressurizada com ácido hialurônico para hidratação facial. **Revista Científica de Estética e Cosmetologia**, v. 2, n. 1, p. E0572022-7, 2022. Disponível em :<<https://rcec.com.br/journal/index.php/rcec/article/view/5777>>. Acesso em: 02 de setembro de 2022.

BERNARDES, Isabela Nogueira et al. **Preenchimento com ácido hialurônico: revisão de literatura. Revista saúde em foco**, v. 10, n. 1, p. 603-612, 2018. Disponível em:<[http://portal.unisepe.com.br/unifia/wp-content/uploads/sites/10001/2018/07/070\\_PREENCHIMENTO\\_COM\\_%C3%81CIDO\\_HIALUR%C3%94NICO.pdf](http://portal.unisepe.com.br/unifia/wp-content/uploads/sites/10001/2018/07/070_PREENCHIMENTO_COM_%C3%81CIDO_HIALUR%C3%94NICO.pdf)>. Acesso: 11 de maio de 2022.

BERTOSSI, Dario et al. The skin rejuvenation associated treatment—Fraxel laser, Microbotox, and low G prime hyaluronic acid: preliminary results. *Lasers in Medical Science*, v. 34, n. 7, p. 1449-1455, 2019. Disponível em:<<https://link.springer.com/article/10.1007/s10103-019-02738-z>>. Acesso: 02 de maio de 2022.

BRAGA, Jaqueline Borges 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, p. e5111426949-e5111426949, 2022. Disponível em:<<https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/26949>>. Acesso: 12 de maio de 2022.

BRAGATO, Paola Emanuele; FORNAZARI, Lorena Pohl; DEON, Keila Cristiane. Aplicação de eletrolifting em rugas faciais: relato de caso. **Revista Uniandrade**, v. 14, n. 2, p. 131-143, 2013. Disponível em: <<https://revista.uniandrade.br/index.php/revistauniandrade/article/view/77>> Acesso: 15 de dezembro de 2022.

BROMMONSCHEKEL, J. et al. Os efeitos do ácido hialurônico na prevenção do envelhecimento cutâneo: revisão de literatura. *EFDeportes.com. Revista Digital. Buenos Aires*, v. 19, p. 192, 2014. Disponível em : <<https://www.efdeportes.com/efd192/os-efeitos-do-acido-hialuronico.htm#:~:text=A%20aplica%C3%A7%C3%A3o%20t%C3%B3pica%20do%20%C3%A1cido,melhor%20hidratada%20e%20mais%20jovem>>. Acesso : 14 de dezembro de 2022.

CLÉLEA DE OLIVEIRA CALVET , “PREENCHIMENTO LABIAL: relato de caso clínico,” *facsete*, a. 2021. Disponível em:<<http://www.funsap.edu.br/monografia/items/show/3799>>. Acesso em: 06 de junho de 2022.

DASTRE, ALINE ROCHA; HIALURÔNICO, BENEFÍCIOS E. PROPRIEDADES DO ÁCIDO; FACIAL, NO REJUVENESCIMENTO. FACULDADE SETE LAGOAS. Disponível em:<<http://faculadefacsete.edu.br/monografia/files/original/a5afbc1fee486e9eb9314aed431541a0.pdf>>. Acesso em: 13 de agosto de 2022.

DE ALMEIDA, Ada Regina Trindade; DE ARAÚJO SAMPAIO, Gabriel Ângelo. Ácido hialurônico no rejuvenescimento do terço superior da face: revisão e atualização-Parte 1. **Surgical & Cosmetic Dermatology**, v. 8, n. 2, p. 148-153, 2016. Disponível em:<<https://www.redalyc.org/pdf/2655/265546364010.pdf>>. Aceso em: 18 de agosto de 2022.

DE CAMPOS, Joao Heli et al. O USO OFF LABEL DA HIALURONIDASE AMPLIA A SEGURANÇA DO TRATAMENTO ESTÉTICO COM O ÁCIDO HIALURÔNICO. **Aesthetic Orofacial Science**, v. 3, n. 3, p. 38-46, 2022. Disponível em:<<https://ahof.emnuvens.com.br/ahof/article/view/124/147>>. Acesso em: 24 de

setembro de 2022.

DE OLIVEIRA, Amabilly Heloise Biscaia; JARNICK, Kelly Faustino; DE FARIAS, Elizonete Peres. **APLICAÇÕES DO ÁCIDO HIALURÔNICO NA ESTÉTICA FACIAL. ANAIS DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA**, v. 19, n. 19, 2022. Disponível em: <<https://revista.uniandrade.br/index.php/IC/article/view/2500>>. Acesso em : 21 de agosto de 2022.

DOS SANTOS BORGES, Fábio; SCORZA, Flávia Acedo. **Terapêutica em estética: conceitos e técnicas**. Phorte Editora LTDA, 2017. Disponível em:<[https://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=XGZGDgAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA2&dq=DOS+SANTOS+BORGES,+F%C3%A1bio%3B+SCORZA,+F%C3%A1via+Acedo.+Terap%C3%AAutica+em+est%C3%A9tica:+conceitos+e+t%C3%A9cnicas.+Phorte+Editora+LTDA,+2017&ots=Bs4svG0qx6&sig=QrZfGhY3eMmSdxykyl4H5p1R7HM&redir\\_esc=y#v=onepage&q=DOS%20SANTOS%20BORGES%2C%20F%C3%A1bio%3B%20SCORZA%2C%20F%C3%A1via%20Acedo.%20Terap%C3%AAutica%20em%20est%C3%A9tica%3A%20conceitos%20e%20t%C3%A9cnicas.%20Phorte%20Editora%20LTDA%2C%202017&f=false](https://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=XGZGDgAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA2&dq=DOS+SANTOS+BORGES,+F%C3%A1bio%3B+SCORZA,+F%C3%A1via+Acedo.+Terap%C3%AAutica+em+est%C3%A9tica:+conceitos+e+t%C3%A9cnicas.+Phorte+Editora+LTDA,+2017&ots=Bs4svG0qx6&sig=QrZfGhY3eMmSdxykyl4H5p1R7HM&redir_esc=y#v=onepage&q=DOS%20SANTOS%20BORGES%2C%20F%C3%A1bio%3B%20SCORZA%2C%20F%C3%A1via%20Acedo.%20Terap%C3%AAutica%20em%20est%C3%A9tica%3A%20conceitos%20e%20t%C3%A9cnicas.%20Phorte%20Editora%20LTDA%2C%202017&f=false)>. Acesso em: 02 de agosto de 2022.

DOS SANTOS, Manoelly Muniz; LOBO, Livia Cabral; DE ANDRADE, Leonardo Guimarães. **ATUAÇÃO FARMACÊUTICA NA ESTÉTICA E O USO DO ÁCIDO HIALURÔNICO. Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, v. 8, n. 5, p. 544-551, 2022. Disponível em:<<https://periodicorease.pro.br/rease/article/view/5243/2064>>. Acesso em: 21 de setembro de 2022.

DO LICEU UNINGÁ, Técnico de Farmácia. **OS BENEFÍCIOS DO ÁCIDO HIALURÔNICO NO ENVELHECIMENTO FACIAL**. UNINGÁ Review. No 04(2). p. 25-36, 2010. Disponível em:<[https://www.mastereditora.com.br/periodico/20130708\\_185314.pdf](https://www.mastereditora.com.br/periodico/20130708_185314.pdf)>. Acesso em: 18 de setembro de 2022

**FACIAL, HARMONIZAÇÃO. O uso do ácido hialurônico na harmonização facial: uma breve revisão**. 2018. Disponível em:<[https://www.researchgate.net/profile/Jeferson-De-Oliveira-Salvi/publication/326410740\\_O\\_USO\\_DO\\_ACIDO\\_HIALURONICO\\_NA\\_HARMONIZACAO\\_FACIAL\\_UMA\\_BREVE\\_REVISAO\\_THE\\_USE\\_OF\\_HYALURONIC\\_ACID\\_IN\\_FACIAL\\_HARMONIZATION\\_A\\_BRIEF\\_REVIEW/links/5b4bd718aca272c60946f7d5/O-USO-DO-ACIDO-HIALURONICO-NA-HARMONIZACAO-FACIAL-UMA-BREVE-REVISAO-THE-USE-OF-HYALURONIC-ACID-IN-FACIAL-HARMONIZATION-A-BRIEF-REVIEW.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Jeferson-De-Oliveira-Salvi/publication/326410740_O_USO_DO_ACIDO_HIALURONICO_NA_HARMONIZACAO_FACIAL_UMA_BREVE_REVISAO_THE_USE_OF_HYALURONIC_ACID_IN_FACIAL_HARMONIZATION_A_BRIEF_REVIEW/links/5b4bd718aca272c60946f7d5/O-USO-DO-ACIDO-HIALURONICO-NA-HARMONIZACAO-FACIAL-UMA-BREVE-REVISAO-THE-USE-OF-HYALURONIC-ACID-IN-FACIAL-HARMONIZATION-A-BRIEF-REVIEW.pdf)>. Acesso: 27 de abril de 2022

FERREIRA, Natália Ribeiro; CAPOBIANCO, Marcela Petrolini. **Uso do ácido hialurônico na prevenção do envelhecimento facial. Revista Científica UNILAGO**, v. 1, n. 1, p. 1-10, 2016. Disponível em <<http://unilago.edu.br/revista/edicaoatual/Sumario/2016/downloads/33.pdf>>. Acesso em: 16 de julho de 2022.

GUILLAUMIE, Fanny et al. **A new sodium hyaluronate for skin moisturization and antiaging. Cosmetics and toiletries**, v. 121, n. 4, p. 51-58, 2006. Disponível em: <[https://img.cosmeticsandtoiletries.com/files/base/allured/all/image/2019/07/ct.CT\\_121\\_04\\_051\\_06.pdf](https://img.cosmeticsandtoiletries.com/files/base/allured/all/image/2019/07/ct.CT_121_04_051_06.pdf)>. Acesso em : 20 de maio de 2022.

GUPTA, Ramesh C. et al. **Hyaluronic acid: Molecular mechanisms and therapeutic trajectory. Frontiers in veterinary science**, p. 192, 2019. Disponível em :<<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31294035/>>. Acesso: 02 de maio de 2022

**HIALURÔNICO, Literatura ÁCIDO. Ácido hialurônico. Obtenido de www. acidohialuronico.org/leche-de-coco-propiedades-beneficios**, 2016. Pharma Special. Disponível em:<[https://dermomaniplacoes.vteximg.com.br/arquivos/Acido\\_Hialuronico.pdf](https://dermomaniplacoes.vteximg.com.br/arquivos/Acido_Hialuronico.pdf)>. Acesso em: 23 de agosto de 2022.

JUNCAN, Anca Maria et al. **Advantages of hyaluronic acid and its combination with other bioactive ingredients in cosmeceuticals. Molecules**, v. 26, n. 15, p. 4429, 2021. Disponível em:<<https://www.mdpi.com/1420-3049/26/15/4429>>. Acesso: 25 de setembro de 2022.

LARGURA, Lucia. **Ácido hialurônico: propriedades biofísicas e a prática clínica. Revista face**. 2019. Disponível em:<<https://facemagazine.com.br/acido-hialuronico-propriedades-biofisicas-relacionadas-a-pratica-clinica/>>. Acesso: 15 de maio 2022

MORAES, BR de et al. **Ácido hialurônico dentro da área de estética e cosmética**. Revista Saúde em Foco, v. 9, n. 1, p. 558, 2017. Disponível em:<<https://pt.scribd.com/document/378746666/Acido-Hialuronico-Dentro-Da-Area-de-Estetica-e-Cosmetica>>. Acesso: 28 de março de 2022

OLIVEIRA, Morgana Regina Mendonça de. **Avaliação das propriedades morfo-fisicoquímica e biológica de diferentes ácidos hialurônicos (ahs)**. Estudo in vivo e in vitro. 2017. Disponível em:<<https://repositorio.unesp.br/handle/11449/152473>>. Acesso: 13 de maio de 2022

ORTOLAN, Morgana Cláudia Aparecida Bergamo et al. **Influência do envelhecimento na qualidade da pele de mulheres brancas: o papel do colágeno, da densidade de material elástico e da vascularização**. Revista Brasileira de Cirurgia Plástica, v. 28, p. 41-48, 2013. Disponível em:<<https://www.scielo.br/j/rbcp/a/43chhFqXtmmqTFwYbjZPXLQ/?lang=pt&format=html>>. Acesso em: 19 de abril.

RENATHA, E. G. E. A.; AMADO, Eliane Terezinha; OTA, Claudia CC. MECANISMO DE AÇÃO DE INJETÁVEIS UTILIZADOS NA BIOMEDICINA ESTÉTICA 2015. **Anais do EVINCI-UniBrasil**, v. 1, n. 4, p. 183-185, 2015.. Disponível em:<<https://portaldeperiodicos.unibrasil.com.br/index.php/anaisvinci/article/view/865/841>>. Acesso: 21 de abril de 2022

RODRIGUES, ELIEGRETÍ DE CARVALHO; VITORINO, Keila de Assis. Uso de ácido hialurônico para fins cosmetológicos e suas implicações: revisão da literatura. 2019. Disponível em:<<https://repositorio.unifaema.edu.br/bitstream/123456789/2606/1/TCC%20GRETE.pdf>>. Acesso em: 11 de setembro de 2022.

SALLES, Alessandra Grassi et al. **Avaliação clínica e da espessura cutânea um ano após preenchimento de ácido hialurônico**. Revista Brasileira de Cirurgia Plástica, v. 26, p. 66-69, 2011. Disponível em :<<https://www.scielo.br/j/rbcp/a/pZwGdhJLd93bq9pvp7Tv4ym/?format=pdf&lang=pt>>. Acesso: 25 de maio de 2022

SANTONI, Mônica Taisa Scher. **Uso de ácido hialurônico injetável na estética facial: uma revisão da literatura**. 2018. Disponível em:<<https://bibliodigital.unijui.edu.br:8443/xmlui/handle/123456789/5317>>. Acesso: 04 de abril de 2022.

SILVA, Antônia Castro et al. Envelhecimento e ativos cosméticos antienuelhecimento. **Revista Terra & Cultura: Cadernos de Ensino e Pesquisa**, v. 37, n. 72, p. 113-127, 2021. Disponível em:<<http://periodicos.unifil.br/index.php/Revistateste/article/view/2341/1741>>. Acesso em: 28 de agosto de 2022.

VASCONCELOS, Suelen Consoli Braga et al. **O uso do ácido hialurônico no rejuvenescimento facial**. Revista brasileira militar de ciências, v. 6, n. 14, 2020. Disponível em:<<https://rbmc.emnuvens.com.br/rbmc/article/view/28>>. Acesso : 25 de setembro de 2022.

WANCZINSKI, BRUNA JULIANA; BARROS, CLAUDIA APARECIDA DIONISIO ROCHA; FERRACIOLI, DENIZE DE LOURDES. Hidratação do tegumento cutâneo. **Revista Uningá**, v. 12, n. 1, 2007. Disponível em:karina,+Editor+da+revista,+REVISTA+UNINGÁ+-+ARTIGO+15 (2).pdf. Acesso em: 13 de agosto de 2022.