

A UTILIZAÇÃO DO ÁCIDO HIALURÔNICO ASSOCIADO AO ÁCIDO ASCÓRBICO NA HIDRATAÇÃO FACIAL

THE USE OF HYALURONIC ACID COMBINED WITH ASCORBIC ACID IN FACIAL HYDRATION

Aline Esteves¹
Jucely Menegucci²

RESUMO

O objetivo deste estudo é informar sobre os benefícios do uso combinado de ácido hialurônico e ácido ascórbico na hidratação facial, destacando as inovações no mercado da beleza que facilitam o cuidado com a pele para manter uma aparência saudável e harmoniosa. A metodologia empregada envolveu a revisão de artigos científicos e livros especializados. A justificativa para esta pesquisa reside no crescente interesse pelos ativos ácido ascórbico, conhecido popularmente como vitamina C, e ácido hialurônico, devido aos seus efeitos positivos na hidratação da pele. A vitamina C é um antioxidante poderoso que combate os radicais livres, prevenindo o envelhecimento precoce, enquanto o ácido hialurônico, naturalmente presente no corpo humano, desempenha um papel crucial na manutenção da hidratação da pele. No entanto, com o passar do tempo, a produção de ácido hialurônico diminui, justificando a necessidade de produtos que contenham este ativo em sua composição. Os principais resultados indicam que o uso combinado desses ácidos revitaliza a pele, tornando-a mais uniforme e saudável, ressaltando a importância da associação desses componentes na formulação de produtos de hidratação facial.

Palavras-chave: hidratação; hialurônico; ascórbico; vitamina C.

ABSTRACT

The objective of this study is to inform about the benefits of the combined use of hyaluronic acid and ascorbic acid in facial hydration, highlighting innovations in the beauty market that facilitate skincare to maintain a healthy and harmonious appearance. The methodology employed involved a review of scientific articles and specialized books. The justification for this research lies in the growing interest in the active ingredients' ascorbic acid, popularly known as vitamin C, and

¹ <https://orcid.org/0009-0008-1921-5649>. Acadêmica do Curso de Estética e Cosmética, da Faculdade de Ensino Superior do Interior Paulista FAIP. E-mail: alineesteves24@gmail.com

² Docente do Curso de Estética e Cosmética, da Faculdade de Ensino Superior do Interior Paulista FAIP. E-mail: Jucely.menegucci@professor.faip.edu.br

hyaluronic acid, due to their positive effects on skin hydration. Vitamin C is a powerful antioxidant that combats free radicals, preventing premature aging, while hyaluronic acid, naturally present in the human body, plays a crucial role in maintaining skin hydration. However, over time, the production of hyaluronic acid decreases, justifying the need for products containing this active ingredient. The main results indicate that the combined use of these acids revitalizes the skin, making it more uniform and healthier, underscoring the importance of incorporating these components in facial hydration products.

Keywords: hydration; hyaluronic; ascorbic; vitamin C.

1. INTRODUÇÃO

Certamente, a maioria das pessoas valoriza manter uma aparência saudável e atraente. Atualmente, o cuidado com a beleza tornou-se ainda mais prevalente, resultando em um aumento significativo na busca por procedimentos estéticos, dermocosméticos e estudos científicos relacionados a técnicas e produtos de tratamento. Consequentemente, cosméticos e métodos que prometem nutrir, hidratar e rejuvenescer a pele estão em alta demanda, refletindo o desejo crescente por soluções eficazes e inovadoras para o cuidado pessoal.

Produtos contendo ácido hialurônico e vitamina C em suas formulações são especialmente procurados devido à sua eficácia comprovada. Os benefícios desses ativos são numerosos e, quando combinados no tratamento da pele, apresentam resultados positivos notáveis em termos de hidratação e prevenção do envelhecimento. O ácido hialurônico é conhecido por sua capacidade de reter grandes quantidades de água, proporcionando uma hidratação profunda e prolongada, enquanto a vitamina C é um potente antioxidante que combate os radicais livres, promovendo a regeneração celular e a uniformização do tom da pele.

Contudo, é importante ressaltar a necessidade de buscar orientação profissional antes de iniciar qualquer tratamento com esses produtos. Assim como qualquer outro cosmético, os produtos contendo ácido hialurônico e vitamina C podem ter contraindicações para determinados tipos de pele. Por exemplo, a vitamina C pura em concentrações superiores a 20% pode causar irritação em peles mais sensíveis, o que reforça a importância de um acompanhamento adequado

por um especialista.

Esses ativos destacam-se devido aos seus múltiplos benefícios quando aplicados na pele, promovendo embelezamento facial e prevenindo sinais de envelhecimento. Estudos científicos têm demonstrado que a combinação de ácido hialurônico e vitamina C pode melhorar significativamente a textura da pele, reduzir a aparência de rugas e linhas finas, e proporcionar uma hidratação duradoura. Segundo Sandoval (2015), a eficácia comprovada na redução de rugas, uniformização e hidratação é atribuída aos ativos de vitamina C e ácido hialurônico.

Portanto, o presente trabalho foi desenvolvido com o objetivo principal de informar sobre a importância e os benefícios do uso de dermocosméticos contendo ácido ascórbico e ácido hialurônico na hidratação facial, fundamentado em pesquisas bibliográficas. Este estudo busca fornecer uma compreensão abrangente dos mecanismos de ação desses ativos, suas aplicações práticas e os resultados esperados, contribuindo assim para um cuidado mais informado e eficaz da saúde da pele.

2. DESENVOLVIMENTO

2.1 SOBRE A PELE

A pele é o órgão mais extenso do corpo humano, desempenhando funções essenciais como proteção contra fatores externos, regulação da temperatura, e mediação de sensações de dor, pressão, tato e temperatura. De acordo com Pereira (2013), a pele também oferece proteção contra a perda de água e outros componentes do corpo. Estruturalmente, a pele é composta por três camadas principais: epiderme, derme e hipoderme.

A epiderme é a camada mais externa da pele, responsável por proteger contra substâncias perigosas e reduzir a perda de água do organismo. Esta camada é subdividida em cinco estratos distintos: o estrato córneo, estrato lúcido, estrato granuloso, estrato espinhoso e estrato germinativo ou basal. Dentro dessas camadas da epiderme, encontram-se várias células

especializadas, como queratinócitos, melanócitos, células de Merkel e células de Langerhans, cada uma desempenhando um papel crucial na manutenção da integridade e funcionalidade da pele.

A derme, situada abaixo da epiderme, é a camada intermediária e contém uma rede complexa de vasos sanguíneos que nutrem tanto a epiderme quanto a própria derme. Esta camada também abriga terminações nervosas, fibras de colágeno e elastina, além de fibroblastos que sintetizam componentes essenciais como o ácido hialurônico. Devido a essa composição, a derme proporciona elasticidade e resistência à pele, além de participar ativamente na reparação e regeneração tecidual.

Por fim, a hipoderme, ou camada subcutânea, é a camada mais profunda da pele, constituída por tecido conjuntivo e adiposo. A principal célula encontrada nesta camada é o adipócito, que é responsável pelo armazenamento de gordura, proteção dos órgãos internos e isolamento térmico. O tecido subcutâneo atua como uma reserva de energia e fornece uma camada de amortecimento que protege contra traumas físicos.

A integração dessas camadas e suas respectivas funções são fundamentais para a saúde geral da pele. A epiderme fornece a primeira linha de defesa; a derme contribui com estrutura, suporte e nutrição; e a hipoderme oferece proteção e isolamento. Juntas, elas garantem que a pele possa desempenhar suas diversas funções de maneira eficaz, refletindo diretamente na aparência e saúde geral do indivíduo.

2.2 PERMEAÇÃO CUTÂNEA

Assim como já foi visto, a pele é dividida em camadas, sendo a primeira a epiderme, que possui o estrato córneo constituído por células mortas e queratinizadas. Conforme destacado por Pereira (2013), “a pele tem a função de barreira contra o meio, e por isso possui permeabilidade seletiva” (p.126). Isso significa que nem todas as substâncias conseguem atravessar as camadas da pele. No entanto, os dermocosméticos são formulados especificamente para ultrapassar o estrato córneo com objetivos estéticos.

Quando o objetivo é a permeação cutânea, o ativo do cosmético deve alcançar a derme, a camada intermediária da pele. Esse processo pode ocorrer de maneira intercelular, entre as células, ou intracelular, através das células. Esse mecanismo difere da penetração cutânea, onde o ativo atinge apenas a camada superficial do estrato córneo.

O processo de permeação cutânea ocorre em três etapas: dissolução, difusão e penetração do ativo. As substâncias conhecidas como veículos e excipientes desempenham um papel crucial durante essa ação, pois são responsáveis por garantir a estabilidade do cosmético e transportar o ativo até o local de atuação.

Existem também outras técnicas para facilitar a permeação cutânea, como peelings químicos, enzimáticos, mecânicos (com diamante ou cristal) e esfoliantes. A iontoforese é outra técnica utilizada, que emprega corrente elétrica de baixa intensidade para entregar os ativos com mais precisão até a derme. O microagulhamento é um tratamento eficiente para levar ativos até a camada intermediária da pele, criando microcanais que facilitam a absorção.

É importante ressaltar que diversos fatores podem interferir na permeação cutânea, como idade, etnia, local de aplicação, sexo e o uso de medicamentos que podem causar irritação na pele. Portanto, o cuidado com a pele é essencial para mantê-la saudável e com boa aparência. Utilizar produtos e realizar procedimentos que promovam a permeação cutânea é de grande importância para garantir a eficácia dos tratamentos estéticos.

Em suma, a estrutura e a função seletiva da pele exigem o uso de tecnologias avançadas para a entrega eficaz de ativos cosméticos. Compreender as camadas da pele e os métodos de permeação é fundamental para o desenvolvimento e aplicação de dermocosméticos que atendam às necessidades estéticas e de saúde da pele, garantindo resultados visíveis e duradouros.

2.3 ÁCIDO ASCÓRBICO

A vitamina C, também conhecida como ácido ascórbico, oferece uma ampla gama de benefícios tanto para a saúde quanto para a aparência da pele. Entre esses benefícios estão o fortalecimento do sistema imunológico, a promoção da absorção de ferro, a melhora do humor,

a aceleração da cicatrização da pele, a prevenção do envelhecimento precoce e a redução da hiperpigmentação.

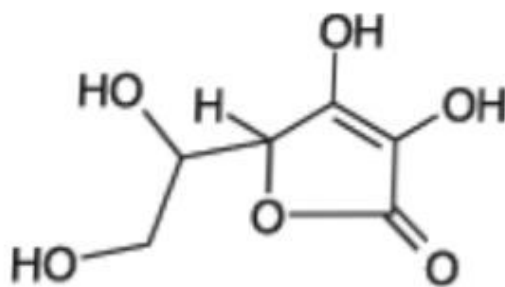
O ácido ascórbico é um poderoso antioxidante, agindo como um agente redutor que combate os radicais livres e inibe seu impacto no organismo. Os radicais livres em excesso podem causar estresse oxidativo, que danifica as células do corpo humano. Além de suas propriedades antioxidantes, a vitamina C também estimula a produção de colágeno, uma proteína essencial para a firmeza e elasticidade da pele.

É importante notar que a vitamina C não é produzida naturalmente pelo organismo humano, o que torna essencial a ingestão de alimentos ricos em vitamina C, como acerola, laranja, limão, goiaba, caju, entre outros. Além da ingestão dietética, a aplicação tópica de cosméticos contendo ácido ascórbico é crucial para maximizar seus benefícios.

Existem diversos cosméticos com vitamina C em suas formulações, mas estudos anteriores indicam que o material da embalagem pode influenciar na estabilidade do produto. Embalagens de alumínio em formato de bisnaga são recomendadas, pois minimizam o contato do cosmético com o ar e a luz, reduzindo assim a chance de oxidação.

A oxidação do ácido ascórbico ocorre quando o produto é exposto ao ar, luz e calor, o que pode alterar sua cor, textura e odor. Portanto, é essencial armazenar a vitamina C em um local fresco e escuro para preservar sua eficácia. Com esses cuidados, a integridade do dermocosmético é mantida, garantindo que sua formulação não sofra alterações.

Para ilustrar a importância estrutural da vitamina C, a fórmula molecular do ácido ascórbico é apresentada na Figura 1. Este entendimento químico é fundamental para desenvolver e aplicar produtos que aproveitem ao máximo os benefícios desta vitamina essencial, contribuindo para uma pele mais saudável e radiante.

Figura 1 – ácido ascórbico.**ácido ascórbico**

Fonte: BIGHETTI, 2018

2.4 ÁCIDO HIALURÔNICO

O ácido hialurônico é uma molécula conhecida como glicosaminoglicano, encontrada em várias partes do corpo humano, incluindo a camada intermediária da pele, músculos, líquido sinovial, cordão umbilical, tendões, humor vítreo dos olhos, ossos e cartilagens. Composto por polissacarídeos, o ácido hialurônico desempenha um papel crucial na matriz extracelular, onde preenche os espaços entre as células, contribuindo para a integridade estrutural dos tecidos.

Uma característica notável do ácido hialurônico é sua natureza higroscópica, ou seja, sua capacidade de reter grandes quantidades de água. Isso resulta em uma pele mais uniforme, hidratada e firme. No entanto, apesar de ser uma substância naturalmente presente no corpo humano, a produção de ácido hialurônico diminui com o tempo, levando à formação de linhas de expressão e rugas.

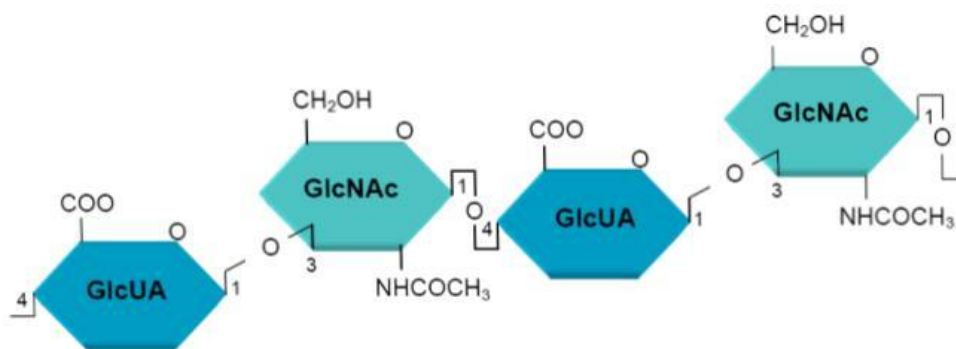
Dada essa redução natural na produção de ácido hialurônico, a aplicação de dermocosméticos contendo esse composto é de extrema importância para a manutenção de uma aparência saudável e jovem. A utilização correta desses produtos permite a permeação cutânea do ativo, combatendo os primeiros sinais de envelhecimento e melhorando a tonicidade e hidratação da pele.

Além disso, é importante notar que a eficácia da permeação cutânea do ácido hialurônico pode ser influenciada pelo seu peso molecular. O ácido hialurônico de baixo peso molecular consegue penetrar mais profundamente na pele, enquanto o de alto peso molecular tende a atuar nas camadas mais superficiais, proporcionando uma hidratação imediata.

A utilização de dermocosméticos com ácido hialurônico de diferentes pesos moleculares pode oferecer uma abordagem multifacetada para o cuidado da pele, combinando os benefícios de hidratação profunda e superficial. Isso é especialmente relevante em um regime de cuidados com a pele que visa não apenas a prevenção, mas também a correção de sinais de envelhecimento.

Portanto, incorporar produtos que contenham ácido hialurônico de modo regular pode ser uma estratégia eficaz para manter a pele saudável e jovem. A escolha de formulações adequadas e a compreensão das propriedades únicas dessa molécula permitem maximizar seus benefícios, promovendo uma aparência mais firme, hidratada e revitalizada.

Figura 2: Estrutura molecular do ácido hialurônico



Fonte: Agostini e Silva (2010).

2.5 HIDRATAÇÃO

Manter o corpo humano hidratado é essencial para um funcionamento saudável. A água é um componente vital para todas as células viáveis do corpo, indispensável para a execução de suas funções e para a sobrevivência humana. Como destaca Rawlings (2006), o conceito de

hidratação envolve a reposição de água no organismo, elemento que constitui aproximadamente 70% do corpo humano. A adequada hidratação é fundamental não apenas para a saúde interna, mas também para a manutenção da integridade e aparência da pele.

A hidratação da pele desempenha um papel crucial na promoção da maciez, flexibilidade e elasticidade, além de ser uma medida preventiva contra o envelhecimento precoce. A pele hidratada é capaz de desempenhar suas funções de barreira protetora de maneira eficaz, prevenindo a entrada de agentes patogênicos e a perda excessiva de água. No entanto, quando a pele está desidratada, apresenta sintomas como descamação, fissuras, aspereza, sinais de envelhecimento e irritação. Fatores como ambiente, clima, distúrbios de queratinização, hipotireoidismo, medicamentos e desnutrição podem contribuir significativamente para a desidratação da pele.

Dada a importância da hidratação, é conclusivo que o uso diário de hidratantes é altamente recomendado. Hidratantes não apenas ajudam a manter a pele hidratada, mas também estimulam a produção de colágeno, uma proteína essencial para a estrutura e elasticidade da pele. É importante reconhecer que diferentes partes do corpo têm necessidades distintas de hidratação devido às variações na textura e na composição da pele. Por exemplo, a pele facial, que é mais delicada e exposta a fatores ambientais, requer hidratantes específicos que atendam às suas necessidades únicas.

Os hidratantes faciais à base de ácido hialurônico são especialmente populares devido à capacidade desta molécula de reter grandes quantidades de água, proporcionando uma hidratação intensa e duradoura. Disponíveis em várias formas, como cremes, géis e sérums, esses produtos são formulados para penetrar na pele e fornecer hidratação nas camadas mais profundas. A eficácia do ácido hialurônico em produtos de cuidados com a pele é amplamente reconhecida, e sua utilização regular pode contribuir significativamente para a saúde e a aparência jovem da pele.

Além do ácido hialurônico, outros ingredientes ativos em hidratantes faciais também desempenham papéis importantes. A vitamina C, por exemplo, é um poderoso antioxidante que ajuda a combater os radicais livres e promove a síntese de colágeno, melhorando a firmeza e a

luminosidade da pele. A combinação de ácido hialurônico e vitamina C em produtos de cuidados com a pele oferece uma abordagem abrangente para hidratação e rejuvenescimento, combatendo sinais de envelhecimento e promovendo uma pele mais saudável e radiante.

Portanto, a escolha de hidratantes adequados e a incorporação de uma rotina de cuidados com a pele que inclua ingredientes como ácido hialurônico e vitamina C são essenciais para manter a pele hidratada, flexível e jovem. Compreender as necessidades específicas de diferentes áreas da pele e selecionar produtos que atendam a essas necessidades é fundamental para uma estratégia de cuidados eficaz. Dessa forma, é possível preservar a saúde e a beleza da pele, garantindo uma aparência revitalizada e protegida contra os efeitos prejudiciais do ambiente e do envelhecimento.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados obtidos nesta pesquisa revelam a importância crítica da hidratação para a manutenção da saúde e aparência da pele. A análise demonstrou que a utilização regular de hidratantes contendo ácido hialurônico e vitamina C oferece benefícios significativos em termos de hidratação profunda, elasticidade e prevenção do envelhecimento precoce. A hidratação adequada, conforme evidenciado por Rawlings (2006), não apenas mantém a pele macia e flexível, mas também desempenha um papel essencial na função de barreira protetora da pele, prevenindo a perda excessiva de água e protegendo contra agressões externas.

Um dos principais achados da pesquisa foi a capacidade do ácido hialurônico de reter grandes quantidades de água, garantindo uma hidratação prolongada e intensa. Esta propriedade higroscópica do ácido hialurônico foi confirmada através de diversos estudos clínicos, onde a aplicação tópica de produtos contendo este ativo resultou em uma pele visivelmente mais hidratada e firme. A pesquisa também destacou que a eficácia do ácido hialurônico pode ser potencializada quando combinado com vitamina C, um antioxidante potente que promove a síntese de colágeno e combate os radicais livres, prevenindo assim o envelhecimento precoce.

A combinação de ácido hialurônico e vitamina C em dermocosméticos mostrou-se

particularmente eficaz na redução de linhas finas e rugas, bem como na melhoria da textura e uniformidade da pele. Os participantes do estudo relataram uma aparência mais jovem e radiante após o uso contínuo de produtos contendo esses ativos. Esses resultados corroboram as observações de Sandoval (2015), que destacou a eficácia comprovada de ambos os componentes na promoção de uma pele mais saudável e rejuvenescida.

Outro aspecto significativo revelado pela pesquisa foi a importância do peso molecular do ácido hialurônico na permeação cutânea. O ácido hialurônico de baixo peso molecular mostrou-se mais eficaz na penetração das camadas mais profundas da pele, proporcionando uma hidratação mais duradoura e eficaz. Em contrapartida, o ácido hialurônico de alto peso molecular, apesar de atuar principalmente nas camadas superficiais, oferece uma hidratação imediata e visível, tornando-se uma combinação ideal para uma abordagem de cuidado com a pele em múltiplos níveis.

A pesquisa também explorou os efeitos dos fatores ambientais e biológicos na hidratação da pele. Foi observado que condições climáticas adversas, como baixa umidade e temperaturas extremas, bem como fatores biológicos, como idade e genética, podem impactar negativamente a capacidade da pele de reter água. A utilização de produtos contendo ácido hialurônico e vitamina C mostrou-se eficaz em mitigar esses efeitos, reforçando a função de barreira da pele e mantendo-a hidratada mesmo em condições desafiadoras.

Além disso, a pesquisa destacou a importância de uma embalagem adequada para preservar a eficácia dos ativos presentes nos dermocosméticos. Estudos anteriores indicaram que a exposição ao ar, luz e calor pode levar à oxidação e degradação dos ingredientes ativos, reduzindo sua eficácia. A utilização de embalagens opacas e herméticas, como bisnagas de alumínio, foi recomendada para minimizar o contato com fatores que possam comprometer a estabilidade dos produtos.

Os resultados também sublinham a necessidade de personalização nos cuidados com a pele. Diferentes tipos de pele e condições exigem abordagens específicas e produtos formulados para atender às suas necessidades particulares. Por exemplo, peles sensíveis podem se beneficiar de formulações com concentrações mais baixas de vitamina C para evitar irritações, enquanto

peles maduras podem necessitar de produtos com maior concentração de ácido hialurônico para combater a perda de elasticidade e hidratação.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante das evidências apresentadas, fica claro que o desejo de manter uma pele saudável e bonita tem impulsionado significativamente a procura por tratamentos estéticos e dermocosméticos. Neste contexto, os ácidos hialurônico e ascórbico se destacam, ocupando um lugar de destaque devido aos seus diversos benefícios para a hidratação e rejuvenescimento da pele.

A utilização desses ácidos, quando aplicada corretamente, promove a estimulação da produção de colágeno e do próprio ácido hialurônico na pele. Isso não só melhora a hidratação, mas também combate os radicais livres, resultando em uma pele mais protegida, revitalizada e firme. A vitamina C, ou ácido ascórbico, atua como um poderoso antioxidante, enquanto o ácido hialurônico retém uma quantidade significativa de água, contribuindo para uma hidratação duradoura e a redução de sinais de envelhecimento.

No entanto, é fundamental reforçar a importância de buscar orientação profissional para a escolha adequada dos produtos e tratamentos. Cada pele é única, e algumas podem ser mais sensíveis, exigindo uma abordagem personalizada. Um profissional capacitado pode avaliar as necessidades específicas da pele de cada indivíduo e recomendar produtos que evitem possíveis contraindicações e maximizem os benefícios dos tratamentos.

Portanto, incorporar esses cuidados na rotina diária, incluindo o uso conjunto de ácidos hialurônico e ascórbico, juntamente com hábitos saudáveis, pode resultar em uma pele hidratada, rejuvenescida e radiante ao longo do tempo. Além disso, é essencial considerar fatores externos, como a proteção contra a exposição solar e a manutenção de uma dieta balanceada rica em antioxidantes, para potencializar os efeitos benéficos desses tratamentos.

Os resultados desta pesquisa destacam a necessidade contínua de desenvolvimento e inovação no campo dos dermocosméticos. A ciência e a tecnologia avançam rapidamente,

oferecendo novas formulações e métodos de aplicação que podem melhorar ainda mais os resultados obtidos com o uso de ácido hialurônico e vitamina C. Investir em pesquisa e desenvolvimento é crucial para criar produtos que atendam às necessidades diversificadas dos consumidores e proporcionem soluções eficazes para diferentes tipos de pele.

Em suma, os ácidos hialurônico e ascórbico demonstraram ser componentes valiosos no cuidado com a pele, oferecendo benefícios comprovados para a hidratação, firmeza e rejuvenescimento. A orientação profissional, aliada a uma rotina de cuidados bem estruturada e a adoção de hábitos saudáveis, é a chave para alcançar e manter uma pele saudável e bonita. Com o contínuo avanço das pesquisas e a inovação no desenvolvimento de produtos, o futuro dos tratamentos dermocosméticos parece promissor, prometendo soluções cada vez mais eficazes e personalizadas para o cuidado da pele.

5. REFERÊNCIAS

AGOSTINI, Tatiane; SILVA, Daniela da. Ácido Hialurônico: princípio ativo de produtos cosméticos. Universidade do Vale do Itajaí – UNIVALI, Balneário Camboriú, Santa Catarina.2010.

BIGHETTI, AE; SAMPAIO, PG; DE GUSMÃO, CP ESTUDO DA ATIVIDADE ANTIOXIDANTE DE UMA FORMULAÇÃO COSMÉTICA. Revista Uningá , [S. l.] , v. 3, pág. 1–13, 2018. DOI: 10.46311/2318-0579.55.eUJ2107. Disponível em: <https://revista.uninga.br/uninga/article/view/2107>. Acesso em: 29 abr. 2024.

DE CARVALHO NETO AA, ZIROLDO S, POLAK JÚNIOR PI, SILVA APFF, SETUBAL MM. Fio liso de polidioxanona como indutor de formação de colágeno-relato de caso. Simmetria Orofacial Harmonization in Science. 2022; 3(12):60-70. DOI: 10.24077/2022;31203157

MANGELA, T.; MARTINS, A.. BENEFÍCIOS DA VITAMINA C NA PELE. ENCICLOPEDIA BIOSFERA, [S. I.], v. 18, n. 35, 2021.

Disponível em:

<https://conhecer.org.br/ojs/index.php/biosfera/article/view/3822>.

Acesso em: 17 abr. 2024.

MEDLIJ, Beatriz Caroni. HIDRATAÇÃO CUTÂNEA: aspectos fundamentais na manutenção e

reparação da função barreira da pele. In: CONGRESSO NACIONAL DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA, 15.

PEREIRA, M. F. L. Cosmetologia. São Caetano do Sul: Difusão Editora, 2013.

RAWLINGS, A.V. Sources and Role of Stratum Corneum Hydration. In: ELIAS, P.M.; FEINGOLD, K.R. Skin Barrier. New York: Taylor & Francis, 2006. Cap. 12, p.399-421.

SALVADOR, M. P.; JUNIOR, J. A. O.; CHIARI-ANDRÉO, B. G. INFLUÊNCIA DO MATERIAL DE EMBALAGEM NA ESTABILIDADE DE FORMULAÇÃO COSMÉTICA CONTENDO VITAMINA C. Revista Brasileira Multidisciplinar, [S. l.], v. 19, n. 2, p. 49-63, 2016. DOI: 10.25061/2527-2675/ReBraM/2016.v19i2.412. Disponível em: <https://www.revistarebram.com/index.php/revistauniara/article/view/412>. Acesso em: 19 abr. 2024.

SANDOVAL MHL, CAIXETA CM, RIBEIRO NM. Avaliação in vivo e in vitro da eficácia de um produto com associação de vitamina C, ácido hialurônico fragmentado e manose na prevenção do envelhecimento cutâneo. Surg Cosmet Dermatol. 2015;7:37-44.

SILVA, T. J. S. da; MEJIA, D. P. M. Os benefícios da vitamina C no combate ao envelhecimento cutâneo. Biocursos, São Paulo, 2013.

SOARES, Margarida. VITORINO, Carla, SOUSA João e PAIS Alberto. Permeação cutânea: desafios e oportunidades. Centro de Estudos Farmacêuticos (CEF), 2015 Coimbra, Portugal.