



ÁCIDO ASCÓRBICO ASSOCIADO AO REJUVENESCIMENTO FACIAL VITAMINA C

ASCORBIC ACID ASSOCIATED WITH FACIAL REJUVENATION VITAMIN C

ÁCIDO ASCÓRBICO ASOCIADO AL REJUVENECIMIENTO FACIAL VITAMINA C

Manuela de Andrade¹, Jéssica Soares da Silva Braga¹

e4114427

<https://doi.org/10.47820/recima21.v4i11.4427>

PUBLICADO: 11/2023

RESUMO

O envelhecimento cutâneo ocorre através da perda de qualidade de tecido/pele (ressecamento, rugas e linhas de expressão e manchas), sendo a maior queixa do público que recorre a tratamentos estéticos atualmente. Este envelhecimento pode ser ocasionado por alguns fatores como idade, genética, maus hábitos e até mesmo questões patológicas. Porém, evidências científicas têm demonstrado que o uso de ácido ascórbico ou vitamina C (como é comumente conhecido), nas rotinas de cuidados diários com a pele, diminuiu significativamente o fotoenvelhecimento cutâneo e demonstrou grande capacidade em retardar o surgimento de linhas e sulcos e clarear ou prevenir o surgimento de manchas. Sua função é promover rejuvenescimento facial através de sua ação antioxidante e despigmentante, prolongando o tempo de vida de células saudáveis e promovendo maior qualidade celular através da síntese de colágeno. A presente pesquisa descreve, por intermédio do estudo de publicações e artigos científicos, a eficácia do uso deste ativo no rejuvenescimento facial, na melhora da qualidade tecidual, formas de utilização e resultados obtidos através de seu uso diário.

PALAVRAS-CHAVE: Vitamina c. Rejuvenescimento. Cuidados com a pele. Antioxidante. Renovação celular. Ácido ascórbico.

ABSTRACT

Skin aging, which occurs through the loss of tissue/skin quality (dryness, wrinkles and expression lines and blemishes), is the biggest complaint of the public who resort to aesthetic treatments today. This aging can be caused by some factors such as age, genetics, bad habits and even pathological issues. However, scientific evidence has demonstrated that the use of ascorbic acid or vitamin C (as it is commonly known), in daily skin care routines, significantly reduced skin photoaging and demonstrated great ability to delay the appearance of lines and furrows and lighten or prevent the appearance of stains. Its function is to promote facial rejuvenation through antioxidant and depigmenting action, thus prolonging the lifespan of healthy cells and promoting greater cellular quality through collagen synthesis. This research proves, through the study of publications and scientific articles, the effectiveness of using this active ingredient in facial rejuvenation, improving tissue quality, forms of use and results obtained through its daily use.

KEYWORDS: Vitamin c. Rejuvenation. Skincare. Antioxidant. Cell renewal. Ascorbic acid.

RESUMEN

El envejecimiento cutáneo, que se produce por la pérdida de calidad del tejido/piel (sequedad, arrugas y líneas de expresión e imperfecciones), es la mayor queja del público que hoy en día recurre a tratamientos estéticos. Este envejecimiento puede ser causado por algunos factores como la edad, la genética, los malos hábitos e incluso cuestiones patológicas. Sin embargo, la evidencia científica ha demostrado que el uso de ácido ascórbico o vitamina C (como comúnmente se le conoce), en las rutinas diarias de cuidado de la piel, redujo significativamente el fotoenvejecimiento cutáneo y demostró una gran capacidad para retrasar la aparición de líneas y surcos y aclarar o prevenir la aparición de arrugas. aparición de manchas. Su función es favorecer el rejuvenecimiento facial mediante una acción antioxidante y despigmentante, prolongando así la vida útil de las células sanas y promoviendo una mayor calidad celular mediante la síntesis de colágeno. Esta investigación

¹ Centro Universitário das Faculdades Metropolitanas Unidas – FMU.



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

ÁCIDO ASCÓRBICO ASSOCIADO AO REJUVENESCIMENTO FACIAL VITAMINA C
Manuela de Andrade, Jéssica Soares da Silva Braga

demuestra, a través del estudio de publicaciones y artículos científicos, la efectividad del uso de este ingrediente activo en el rejuvenecimiento facial, mejorando la calidad de los tejidos, las formas de uso y los resultados obtenidos a través de su uso diario.

PALABRAS CLAVE: Vitamina C. Rejuvenecimiento. Cuidado de la piel. Antioxidante. Renovación celular. Ácido ascórbico.

INTRODUÇÃO

Sabemos que ao longo do tempo, nossas células perdem sua capacidade antioxidante, portanto, a renovação celular fica menos eficiente, sendo essa função também afetada por incidência de raios solares em excesso sob o tecido epitelial, tabagismo, má alimentação e baixa ingestão de água. Para um envelhecimento saudável é necessário que se tenha hábitos diários e estilo de vida saudáveis.

A vitamina C pode ser encontrada em maior quantidade nos seguintes alimentos (Quantidade média de vitamina C em 100 gramas): Caju amarelo 220mg, morango 73mg, laranja lima 53.3mg, tangerina 46.8mg, goiaba vermelha 45.6mg, manga 43mg, beterraba crua 35mg, tomate 34.3mg, couve cozida 32mg, limão 31mg, abacaxi 27mg e acerola (1 unidade) 1000mg. A dose recomendada para manutenção de nível de saturação da vitamina C no organismo é de cerca de 100mg por dia para adultos, 60 mg/dia para crianças, 70 mg/dia para gestantes e 90 mg/dia para lactantes.²⁻¹²

Segundo Reichstein e colaboradores, em 1933, conseguiram comprovar que o ácido L-ascórbico sintetizado possui a mesma atividade biológica da substância natural. Podendo então ser suplementada através da ingestão da vitamina C industrial e em rotinas de *skincare*, é indicada a sua utilização de uso tópico.²

Quando se fala em pele, a busca por ativos que demonstrem capacidade em devolver qualidade ao tecido e funções como prevenção de oxidação celular e fatores antienvhecimento, a vitamina C desempenha papel importante nesses quesitos. Incluindo também a síntese de colágeno, ação clareadora, uma vez que age na melanina sintetizada e promove ação antioxidante.¹⁻⁵

Sabemos que o que mantém a pele saudável é o equilíbrio, a homeostasia, e para manter esse equilíbrio a tecnologia vem estudando cada vez mais a ação de ativos que possam devolvê-lo à pele, de modo que possa promover a prevenção do envelhecimento cutâneo e até mesmo a melhora de quadros mais avançados, de envelhecimento tecidual.¹

Através das pesquisas, tem sido comprovada a eficácia da utilização de princípio ativos com pH baixo, para melhor permeabilização na pele, sendo que os de ativos com capacidade antioxidante tem consideravelmente minimizado os efeitos do envelhecimento, por inibição dos radicais livres. O ácido L-ascórbico, para que obtenha permeabilização cutânea eficaz, deve ser formulado em níveis de pH menores do que 3,5. Sua entrega e eficácia está absolutamente correlacionada às características de sua formulação.^{1,4}

A utilização do ácido ascórbico (AA) e sua ação no tecido conjuntivo vem se comprovando ao longo do tempo, uma vez que ele já era utilizado em 1960, onde foram descritos seus resultados pela



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

ÁCIDO ASCÓRBICO ASSOCIADO AO REJUVENESCIMENTO FACIAL VITAMINA C
Manuela de Andrade, Jéssica Soares da Silva Braga

primeira vez, em uso tópico, onde foram relatadas ações importantes também no processo de cicatrização.^{1,2}

Nesse processo de manter o equilíbrio da pele, para que se mantenha em funcionamento todos os mecanismos de proteção e renovação celular, foi comprovado que o ácido L-ascórbico sintetizado, possui o mesmo mecanismo biológico da substância natural.² Deste modo, muitos derivados foram desenvolvidos na tentativa de encontrar a estabilidade correta em relação à absorção percutânea do ativo.^{7,9}

Foram desenvolvidos mecanismos químicos para que a absorção de tensoativos hidrofílicos fossem melhor absorvidos pela pele, possibilitando estabilizar uma fórmula capaz de demonstrar uma alta entrega de vitamina C em todas as camadas da pele considerando as interações entre lipídios catiônicos e vitamina C, dependendo do pH da pele.⁴

Em uma pesquisa científica de 2020, foram demonstrados resultados significativos em pacientes que utilizaram em um período de seis meses, comparando a ação do uso tópico de vitamina C, com uma concentração de 5% em relação a um excipiente. Os pacientes utilizaram as formulações nas regiões do pescoço e braços, em peles fotoenvelhecidas. O objetivo era comprovar a eficácia da molécula em prevenção e tratamento do envelhecimento cutâneo. Através de biopsias, os resultados foram avaliados na esfera imuno-histoquímica e microscopia eletrônica, além da avaliação de médicos dermatologistas e a autoavaliação dos pacientes. Em termos de “pontuação global”, o lado tratado com vitamina C apontou aumento significativo de densidade do microrrelevo da pele e diminuição dos sulcos profundos, além de “evidências ultraestruturais do reparo do tecido elástico”, confirmando também visualmente os resultados e exames clínicos, favoráveis à sua utilização.^{3,10} Desse modo, é possível evidenciar que a alta procura por procedimentos estéticos em função de envelhecimento cutâneo, está relacionada à falta de indicação adequada de como e com que estabelecer uma rotina de cuidados diários com a pele, se tratando especificamente neste caso, sobre o ácido ascórbico, um ativo que dá suporte de funcionamento fisiológico da pele.¹ Esta pesquisa tem como objetivo apresentar a necessidade do uso de vitamina C em cuidados diários com a pele, descrevendo seu funcionamento, mecanismo de ação, concentração e formas de utilização.

MÉTODOS

Nesta pesquisa exploratória e descritiva, foi realizada uma revisão sistemática da literatura com o objetivo de identificar artigos científicos relacionados ao uso de vitamina C no rejuvenescimento facial. As bases de dados eletrônicas utilizadas incluíram PubMed, Scopus e Scielo. Os termos de busca incluíram "vitamina C", "ácido ascórbico", "rejuvenescimento facial" e termos relacionados. A pesquisa foi limitada a artigos publicados nos últimos 10 anos.

Após a busca inicial, os artigos foram avaliados quanto à relevância com base em seus títulos e resumos. Foram incluídos artigos que abordavam o uso de vitamina C no contexto do rejuvenescimento facial, incluindo estudos clínicos, revisões e estudos experimentais.



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

ÁCIDO ASCÓRBICO ASSOCIADO AO REJUVENESCIMENTO FACIAL VITAMINA C
Manuela de Andrade, Jéssica Soares da Silva Braga

Os artigos selecionados foram lidos na íntegra, e os dados relevantes foram extraídos. Isso incluiu informações sobre os objetivos da pesquisa, métodos utilizados, resultados obtidos, conclusões e referências relevantes. Este método descreve o processo de condução de uma pesquisa exploratória e descritiva com base em artigos científicos sobre o uso de vitamina C no rejuvenescimento facial. A pesquisa teve como objetivo identificar tendências e lacunas na literatura atual sobre o assunto.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O ácido ascórbico, mais comumente conhecido como vitamina C, é uma molécula orgânica essencial para o funcionamento adequado do corpo humano. Este artigo científico explora a história, a estrutura, as funções, os benefícios e a importância da vitamina C no combate ao envelhecimento cutâneo. A vitamina C é um nutriente crucial com uma ampla gama de funções biológicas, incluindo seu papel como antioxidante, na síntese de colágeno, no sistema imunológico e na proteção contra doenças.

A vitamina C é uma vitamina hidrossolúvel, essencial para o funcionamento do corpo humano. Foi isolada pela primeira vez em 1928 e identificada como a cura para o escorbuto, uma doença que afligia marinheiros durante longas viagens marítimas. Desde então, temos uma compreensão mais profunda de suas diversas funções no corpo humano. ¹

A vitamina C é uma molécula de ácido ascórbico com a fórmula química C₆H₈O₆. Sua estrutura é composta por um anel de seis carbonos, cinco átomos de hidrogênio e quatro átomos de oxigênio. A presença do grupo hidroxila (-OH) em várias posições da molécula é fundamental para suas funções biológicas. ²

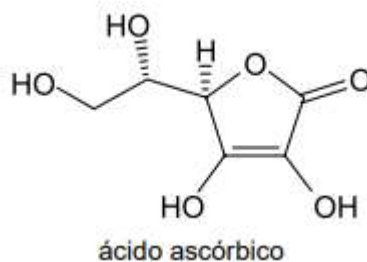


Figura 1. Fórmula estrutural do Ácido ascórbico

A vitamina C é um potente antioxidante que protege as células do organismo contra danos causados pelos radicais livres. Radicais livres são moléculas instáveis que podem danificar proteínas, lipídios e ácidos nucleicos, contribuindo para o envelhecimento e o desenvolvimento de doenças crônicas, como câncer e doenças cardiovasculares. ²

A vitamina C desempenha um papel essencial na síntese de colágeno, uma proteína estrutural importante para a pele, ossos, tendões e vasos sanguíneos. ¹



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

ÁCIDO ASCÓRBICO ASSOCIADO AO REJUVENESCIMENTO FACIAL VITAMINA C
Manuela de Andrade, Jéssica Soares da Silva Braga

O envelhecimento da pele, é um processo natural que resulta em alterações na textura, elasticidade e aparência facial. A procura por intervenções que retardem ou revertam esses sinais de envelhecimento tem levado ao interesse crescente em substâncias antioxidantes, como o ácido ascórbico, para melhorar a saúde e a estética da pele.

A pele é o maior órgão do corpo humano, desempenha uma série de funções fundamentais, que resultam de múltiplas reações químicas e físicas. A pele saudável atua como barreira, evitando a perda de água e mantendo a hidratação tecidual, ajuda a manter a elasticidade e a firmeza da pele. Este órgão consiste no revestimento externo do corpo humano, desempenha uma função estética e até psicológica de extrema importância, porque é a identidade de um indivíduo. Sua aparência reflete a saúde e a beleza, influenciando na autoestima, nos relacionamentos sociais e na qualidade de vida.

A pele é um órgão altamente especializado e complexo, dividido em três camadas: epiderme, derme e hipoderme.¹² A epiderme é a camada mais externa da pele e tem como função proteger os tecidos mais internos dos microrganismos, dos traumas mecânicos e químicos e dos danos causados pela luz UV. Além disso, a epiderme está continuamente em renovação, substituindo as células mais antigas por células novas e produzindo melanina que dá cor à pele.¹³

A segunda camada cutânea, a derme, é um tecido resistente e elástico, que protege das agressões mecânicas e que fornece nutrientes para a derme, contém os apêndices cutâneos, vasos sanguíneos e os linfáticos. A camada de tecido conjuntivo composta por aproximadamente 95% de fibras conjuntivas (colágenas, reticulares e elásticas a elastina), que fornecem suporte nutricional à epiderme, sendo composta também pela matriz extracelular que contém glicosaminoglicanas, proteoglicanas e glicoproteínas (proteínas colagênicas).

A hipoderme é considerada um anexo da pele e é constituída por tecido conjuntivo, variando do tipo adiposo ou frouxo, conectando a pele com a fáscia dos músculos. Atua na manutenção dos depósitos nutritivos de reservas e como isolante térmico, além de, proteger o organismo contra traumas, modelar o corpo e permitir a mobilidade da pele em relação às estruturas subjacentes, é a mais profunda de todas. Também é constituída por lóbulos de adipócitos, delimitados por septos de colágeno.¹²

Mecanismos de Ação

O ácido ascórbico desempenha um papel significativo no rejuvenescimento facial devido aos seus múltiplos mecanismos de ação:

1. Ação antioxidante

O ácido ascórbico é um potente antioxidante que combate os radicais livres, reduzindo o estresse oxidativo na pele. Isso ajuda a prevenir o envelhecimento prematuro, protegendo as fibras de colágeno e elastina da degradação causada pelos radicais livres.¹ Age principalmente na epiderme que apresenta capacidade antioxidante maior que a derme, onde há cinco vezes mais



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

ÁCIDO ASCÓRBICO ASSOCIADO AO REJUVENESCIMENTO FACIAL VITAMINA C
Manuela de Andrade, Jéssica Soares da Silva Braga

vitamina C, do que nas camadas mais profundas da pele, responsável por abrigar a vitamina C, um composto essencial que sequestram radicais livres, antes que sejam causados danos celulares e protegem a pele contra queimaduras solares.¹²

Os radicais livres podem lesar os tecidos através de diversos mecanismos: Alteração da permeabilidade da membrana celular, devido à ação sobre os lipídeos, ação sobre o núcleo celular, interferindo no DNA, ativação de enzimas proteolíticas, que atuam sobre os aminoácidos, alterando estruturalmente as proteínas ou aumentando a permeabilidade vascular.¹⁴

Os radicais livres são produzidos normalmente em quantidades reduzidas no decorrer da vida celular, sendo rapidamente eliminados, a fim de não provocar tais alterações celulares. Deste modo, as células são providas de sistemas enzimáticos de moléculas de baixo peso molecular, ditas antioxidantes, como a vitamina C.¹⁴ Com o tempo, a capacidade de defesa do organismo vai diminuindo, deixando as células organismo mais vulneráveis ao ataque oxidativo. Com isso, se faz necessária a busca por cuidados adequados, aliada à utilização de produtos cosméticos contendo antioxidantes e aminoácidos para proteger e nutrir a pele mantendo assim seu aspecto saudável e com o passar do tempo, vem se tornando uma prática cada vez mais frequente.¹⁴

A vitamina C em solução aquosa (não-ionizada), quando aplicada na pele, penetra facilmente na barreira cutânea, onde fica acumulada. Para permanecer não-ionizada, é necessário que o pH da solução tópica de vitamina C permaneça abaixo do primeiro pKa de ionização, ou seja, do valor de 4,2. As soluções, geralmente contendo vitamina C não-ionizada, possuem valores de pH de 3,5 ou inferiores. Nessas circunstâncias, até 15% da vitamina C aplicada topicamente consegue penetrar na pele, em 48 horas e após, atravessar as primeiras camadas da pele e estabilizar-se. Os níveis de ácido ascórbico acumulados na pele, quando aplicado topicamente, são superiores àqueles conseguidos através de sua ingestão oral.¹⁴ Uma vez que deste modo é possível obter os níveis necessários de ácido ascórbico para os tecidos, a indicação do uso tópico de vitamina C se faz extremamente necessária.

Em pH fisiológico, o ácido ascórbico existe na forma de ânion hidroxila monovalente, o ascorbato. Este é um antioxidante versátil, capaz de interagir com os radicais superóxido e hidroxila, e em adição ao oxigênio molecular e com seu potencial redox relativamente baixo, não propagam reações de radicais livres em cadeia.¹⁴ Doando dois elétrons, o ascorbato é oxidado a diidro-L-ascorbato (DHA). O composto intermediário, depois da doação de um elétron, é o radical ascorbato. Este composto de transição é mais estável do que outros radicais livres, sendo o ascorbato um efetivo sequestrador de radicais livres. O DHA pode ser reduzido a ascorbato novamente ou ter seu anel quebrado irreversivelmente, formando o ácido diceto-L-gulônico (figura 2).¹⁴

Outro papel antioxidante importante do ácido ascórbico é a regeneração da vitamina E. A vitamina E protege as membranas celulares dos efeitos destrutivos dos radicais livres, evitando que se formem novos radicais livres e se inicie uma reação em cadeia. Quando a vitamina E deixa de atuar e perde a sua atividade, iniciando o processo de oxidação, a vitamina C ajuda a regenerar e a recuperar a sua atividade antioxidante.¹⁴

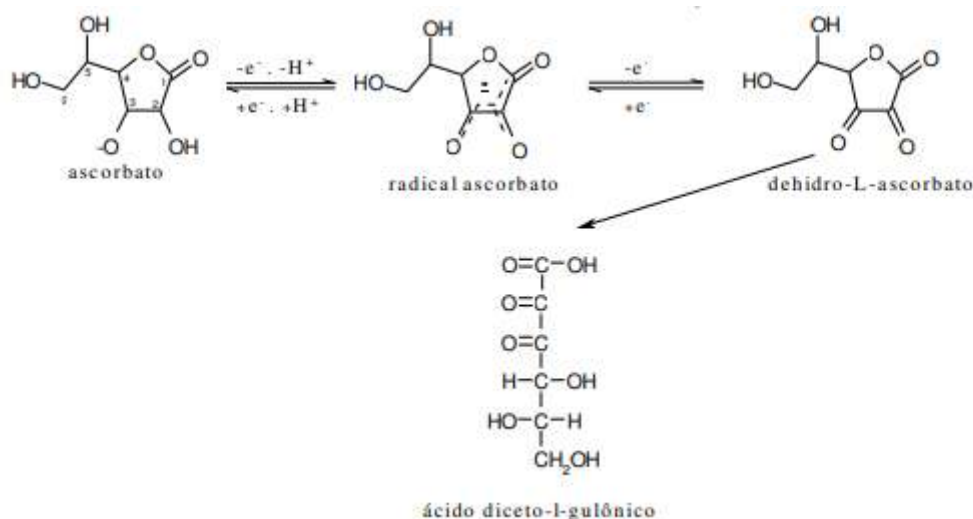


Figura 2. Estrutura do ascorbato, oxidação e produtos de degradação¹⁴

2. Estímulo da Produção de Colágeno

A vitamina C é essencial para a síntese de colágeno, uma proteína que mantém a elasticidade e firmeza da pele. O uso tópico com concentração de 20% de ácido ascórbico, pode aumentar a produção de colágeno, ajudando a suavizar rugas e linhas finas.¹⁴

O maior componente da matriz extracelular cutânea (tecido conjuntivo) é o colágeno, sendo que os dos tipos I e III constituem 85 a 90% e 8 a 11%, respectivamente, do total de colágeno sintetizado. A síntese do colágeno e as enzimas envolvidas nos mecanismos de pós-tradução e de transcrição do colágeno diminuem na pele com a idade.¹⁴ Além disso, a vitamina C previne a oxidação do ferro e portanto, protege as enzimas contra auto-inativação.¹ Assim, o ácido ascórbico funciona como um cofator enzimático e participa na hidroxilação do pró-colágeno, um processo envolvido na maturação de fibras do colágeno. Também é conhecido por ser necessário para prolil-hidroxilase e lisil-hidroxilase, enzimas essenciais para estabilização e ligação cruzada das moléculas do colágeno, respectivamente.¹⁴

3. Clareamento da Pele

A vitamina C pode inibir a produção de melanina, o pigmento responsável pelas manchas escuras na pele. Isso torna o ácido ascórbico eficaz no tratamento de hiperpigmentação, incluindo hiperpigmentações pós inflamatórias, manchas de idade e melasma.¹⁵

O ácido ascórbico inibe a produção de melanina, reduzindo *o*-quinonas e, assim, a melanina não pode ser formada por ação da tirosinase (enzima chave na produção de melanina), até que todo o ácido ascórbico seja oxidado.¹⁴



4. Hidratação e Textura

A aplicação tópica de ácido ascórbico ajuda a manter a hidratação da pele, melhorando sua textura e suavidade. Isso é fundamental para uma pele jovem e saudável e sua resposta à hidratação e textura se dá através da não oxidação de células saudáveis que são responsáveis pelo aporte hídrico dos tecidos.¹⁶

APLICAÇÕES CLÍNICAS

O ácido ascórbico é amplamente utilizado em rotinas de cuidados estéticos para rejuvenescimento facial.

Segundo Pinnell e col. (2001) o ácido ascórbico em estudos sobre formulações com concentração de 5 a 30%, foi constatado que a utilização de vitamina C em uso tópico, na concentração de 20% foi alcançado o nível máximo de absorção. “Por razões ainda não estabelecidas, as concentrações superiores a 20% de ácido ascórbico resultaram em um decréscimo nos níveis teciduais.”¹⁴

Desse modo, as formulações com porcentagem a 20% são mais eficazes quanto a capacidade de elevar os níveis de ácido ascórbico na pele.

Foi estudada sua associação em ação sinérgica com a vitamina E. Segundo Buchili (2002) em formulações contendo ascorbilfosfato de sódio sozinho e vitamina E, com o intuito de prevenir a formação de hidroperóxidos induzidos por raios UV: No uso do creme que continha ascorbilfosfato de sódio, “foi obtida inibição da formação de hidroperóxidos superior a 60% e, quando combinado com a vitamina E, a inibição aumentou para aproximadamente 80%.”¹⁴

Embora os efeitos da vitamina C sejam bem descritos, Souza (2020) afirma que seu uso tópico apresenta uma desvantagem relacionada a estabilização da molécula que é facilmente oxidada ao ser adicionada em soluções como cremes.¹⁶ A incorporação da vitamina C em emulsões múltiplas como do tipo poliol/óleo/água constitui uma estratégia com sua estabilidade comprovada atuando como cápsulas, protegendo a vitamina C de oxidações.¹⁴

Sérums e cremes contendo ácido ascórbico são aplicados diariamente para combater rugas, linhas finas e perda de firmeza da pele. O veículo em creme, promove maior absorção cutânea da vitamina c, porém o sérum possibilita uma aplicação mais prática por possuir textura leve e fluida. Sua concentração pode variar de 5 a 20%. Sendo 20% a concentração mais eficaz.

Para que sua estabilização aconteça e o veículo escolhido possa proporcionar maior disponibilidade da vitamina C, ela pode ser encontrada por diferentes nomenclaturas, cada uma delas de acordo com o veículo específico: Ascorbil fosfato de sódio, em solução aquosa, com capacidade hidrossolúvel. Palmitato de ascorbila, um derivado com capacidade de dissolver-se em lipídios, ação lipossolúvel. Também é possível tornar a vitamina C mais estável através da utilização de nanotecnologia, uma vez que nanoencapsulada a molécula de ácido ascórbico é protegida contra oxidação e promove maior permeação cutânea, que se deve ao fato de suas partículas terem tamanho reduzido, em torno de 100 – 200 nm.¹⁷ Como descrito anteriormente, o ácido ascórbico,



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

ÁCIDO ASCÓRBICO ASSOCIADO AO REJUVENESCIMENTO FACIAL VITAMINA C
Manuela de Andrade, Jéssica Soares da Silva Braga

pode ser associada à vitamina E, responsável por proteger as membranas celulares dos efeitos destrutivos dos radicais livres. Também é possível associá-la em sessões de microagulhamento em conjunto com o ácido tranexâmico.

Estudos demonstram resultados satisfatórios ao uso combinado de vitamina C em conjunto com ácido tranexâmico no tratamento de Melasma em sessões de microagulhamento. O ácido ascórbico em sua função inibidora da enzima tirosinase, se mostrou bastante eficaz no combate às hiperpigmentações, associado ao ácido tranexâmico que tem potencial despigmentante por também agir no processo melanocítico, inibindo a ativação dos melanócitos. "Nos estudos em relação a melhora clínica nas pacientes com melasma, os tratamentos combinados de microagulhamento com agentes tópicos como vitamina C e ácido tranexâmico, se tornam mais eficientes do que somente o recurso isolado".¹⁸

Diante das formas de uso e aplicação, pesquisas comparam e comprovam em estudos clínicos os resultados obtidos:

Estudo Clínico de Topical Ascorbic Acid (Vitamina C) na Pele Fotodanificada (Humbert et al., 2003): Resultados: Este estudo duplo-cego comparou a aplicação tópica de vitamina C com um placebo em indivíduos com pele fotodanificada. Concluiu que a vitamina C reduziu significativamente as rugas e melhorou a textura da pele.³

Estudo de Pinnell *et al.* (2001) sobre a Absorção Percutânea de L-ascorbic Acid (Vitamina C): Resultados: O estudo investigou a absorção percutânea da vitamina C e concluiu que a aplicação tópica de L-ascorbic acid pode resultar em uma concentração eficaz de vitamina C na pele, proporcionando benefícios antioxidantes.⁴

Estudo sobre a Proteção da Pele Contra Danos UVB (Kawashima *et al.*, 2018): Resultados: O estudo avaliou o efeito protetor da vitamina C na pele contra danos causados pela radiação UVB. Descobriu que o pré-tratamento e o pós-tratamento com vitamina C reduziram os danos na pele induzidos pela radiação UVB.⁵

Estudo sobre Elastic Cationic Liposomes para Entrega de Vitamina C (Caritá *et al.*, 2023): Resultados: Este estudo descreveu o desenvolvimento de lipossomas catiônicos elásticos para a entrega de vitamina C. A pesquisa incluiu estudos de absorção cutânea, mostrando a eficácia desses lipossomas na entrega de vitamina C na pele.⁶

Revisão sobre Derivados de Vitamina C na Pele (Enescu *et al.*, 2022): Resultados: Essa revisão aborda a eficácia de derivados de vitamina C na melhoria da qualidade da pele e discute diferentes formas de vitamina C, suas propriedades e aplicação na cosmética.⁷

Estudo sobre a Influência do Complexo Retinol-Vitamina C na Superfície da Pele (Wójcik *et al.*, 2015):

Resultados: Este estudo investigou a influência do complexo de retinol-vitamina C na superfície da pele. Concluiu que essa combinação pode ter um impacto positivo na superfície da pele.⁸

Estudo sobre Permeação Cutânea com Lipossomas de Vitamina C (Xuepeng *et al.*, 2022):



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

ÁCIDO ASCÓRBICO ASSOCIADO AO REJUVENESCIMENTO FACIAL VITAMINA C
Manuela de Andrade, Jéssica Soares da Silva Braga

Resultados: O estudo avaliou a permeação cutânea de lipossomas de vitamina C e sua eficácia na entrega da vitamina C na pele. Demonstrou alta permeação e depósito de vitamina C na pele, com benefícios clareadores.⁹

Estudo sobre Entrega Tópica de L-ascorbic Acid em Peles Danificadas pelo UVB (Elhabak et al., 2021):

Resultados: Este estudo investigou a entrega tópica de L-ascorbic acid em peles danificadas pelo UVB. Concluiu que essa abordagem pode melhorar a estabilidade da vitamina C e ajudar na recuperação da pele danificada pelo sol.¹¹

Esses estudos destacam a eficácia da vitamina C na melhoria da qualidade da pele, incluindo a redução de rugas, melhora da textura, proteção contra danos causados pelo sol e clareamento da pele. A eficácia pode variar com a concentração e a formulação da vitamina C, bem como a duração do tratamento. Portanto, é importante considerar a formulação e as necessidades individuais ao usar produtos de vitamina C para cuidados com a pele.

Embora o ácido ascórbico seja, geralmente, seguro e bem tolerado, algumas precauções devem ser consideradas. A concentração, pH e formulação do produto desempenham um papel crucial na eficácia e tolerabilidade. Pessoas com pele sensível ou propensas a irritações devem consultar um profissional de saúde antes de iniciar qualquer tratamento.

CONSIDERAÇÕES

O ácido ascórbico, ou vitamina C, tem demonstrado ser uma ferramenta valiosa no rejuvenescimento facial devido às suas propriedades antioxidantes, regenerativas e de estímulo ao colágeno. Seu uso em séruns, cremes e sessões de microagulhamento, oferecem uma abordagem versátil para melhorar a saúde e estética da pele. No entanto, é importante que esses tratamentos sejam supervisionados por profissionais de saúde qualificados, levando em consideração as necessidades individuais e a saúde da pele de cada paciente. O ácido ascórbico continua a desempenhar um papel promissor na busca pela beleza e vitalidade da pele.

REFERÊNCIAS

1. Caye MT, Rodrigues S, Da Silva D, Adriano J. Utilização da Vitamina C nas alterações estéticas do envelhecimento cutâneo. Univali. 2020;2-11.
2. Manela-Azulay M, Mandarim-De-Lacerda CA, Perez MA, Filgueira AL, Cuzzi T. Vitamina C. Anais Brasileiro de Dermatologia. 2003;78(3):265-274.
3. Humbert GP, Haftek M, Creidi P, Lapière C, Nusgens B, Richard A, et al. Topical Ascorbic acid on photoaged skin. Clinical, topographical and ultrastructural evaluation: Double-blind study vs. Placebo. Experimental Dermatology. 2003;12(3):237.



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR
ISSN 2675-6218

ÁCIDO ASCÓRBICO ASSOCIADO AO REJUVENESCIMENTO FACIAL VITAMINA C
 Manuela de Andrade, Jéssica Soares da Silva Braga

4. Pinnell SR, Yang H, Omar M, Monteiro-Riviere N, Debuys HV, Walker LC, Wang Y, Levine M. Topical L-ascorbic acid: Percutaneous absorption studies. 2001;27(2):137.
5. Kawashima S, Funakoshi T, Sato Y, Norikatsu S, Ohsawa H, Kurita K, et al. Protective effect of pre-and-post-vitamin C treatments on UVB-irradiation-induced skin damage. Scientific reports. 2018;8(1):16199.
6. Caritá AC, Azevedo JR, Chevalier Y, Arquier D, Buri MV, Riske KA, et al. Elastic cationic liposomes for vitamin C delivery: Development, characterization and skin absorption study. International Journal of Pharmaceutics. 2023;638:122897.
7. Enescu CD, Bedford LM, Potts G, Fahs F. A review of topical vitamin C derivatives and their efficacy. 2022;21(6):2349-2359.
8. Wójcik A, Bartnicka E, Namiecinski P, Rotsztein H. Influence of the complex of retinol-vitamin C on skin surface lipids. Journal of cosmetic dermatology. 2015;14(2):92.
9. Xuepeng LV, Zhenghong W, Xiaole QI. High skin permeation, deposition and whitening activity achieved by xanthan gum string vitamin C flexible liposomes for external application. International Journal of Pharmaceutics. 2022;628:122290.
10. Elhabak M, Ibrahim S, Abouelatta SM. Topical delivery of L-ascorbic acid spanlastics for stability enhancement and treatment of UVB induced damaged skin. 2021;1:445-453.
11. Tres Santos J, Krutzmann MW, Bierhals CC, Feksa LR. Os efeitos da suplementação com vitamina c. Revista RCO - Revista Científica Odontológica. 2019;11(1):139-163.
12. Puhl GMD, et al. A importância do ácido ascórbico no combate ao envelhecimento. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Biomedicina) - Faculdade CNEC Santo Ângelo. 2018;47-58.
13. Yousef H, Alhadj M, Sharma S. Anatomy, Skin (Integument), Epidermis. Nyit-Com Lmu-Dcom :Mery Fitzgerald Hospital; 2022. p. 1-30.
14. Dalcin KB, Schaffazick SR, Guterres SS. Vitamina C e seus derivados em produtos dermatológicos: aplicações e estabilidade. Caderno de Farmcia. 2003;19(2):69-79.
15. Bento LL da S, Oliveira NF de. O uso de vitamina C em tratamentos de pele. Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento. maio 2021;06(01):33-54.
16. Nunes ACOI, Araújo SG, Carneiro MRT. Eficácia do uso tópico da Vitamina C no envelhecimento cutâneo precoce. Id on Line Revista Psicológica. Maio 2022;16(60):1024-1034.
17. Pereira LC, Sousa HFS de, Assis FLF de, Araújo EM de, Mourão SC. Vitamina C e sua utilização na indústria de cosméticos. PROUC, Universidade Federal Fluminense; 2023.
18. Silveira K da, Borges K. Recursos terapêuticos no tratamento dermato funcional de melasma pós gestacional: revisão de literatura. Palhoça: Universidade do Sul de Santa Catarina; 2021. p 1-24.