



Benefícios da utilização da vitamina A tópica e seus derivados na prevenção do envelhecimento cutâneo

Flávia Kyara Martins de Souza¹; Karina Elisa Machado²

Resumo: O envelhecimento é um processo lento e gradual, que afeta principalmente a pele, não é possível evitar esse processo, entretanto tem-se conseguido gerenciar o envelhecimento. Existem várias maneiras de se tratar o envelhecimento cutâneo, entre elas destaca-se o uso tópico da vitamina A tópica e seus derivados. Neste contexto o objetivo deste artigo é analisar os benefícios da utilização tópica da vitamina A e seus derivados, na prevenção do envelhecimento cutâneo, através de uma revisão bibliográfica descritiva com abordagem qualitativa. Os resultados demonstram que a vitamina A é um micronutriente lipossolúvel que o corpo humano não fabrica, é um termo genérico que abrange o retinol, retinal, ácido retinóico e éster de retilina, também inclui os carotenoides. Estes ativos apresentam diversas funções, dentre as quais as atividades antioxidante, regeneradora dérmica, renovadores epidérmicos e tensores. Concluiu-se que a utilização da vitamina A e seus derivados, traz benefícios, na prevenção do envelhecimento cutâneo.

Palavras-chaves: Envelhecimento Cutâneo; Ativos Cosméticos; Vitamina A e seus derivados.

Benefits of the use of vitamin A topical and its derivatives in the prevention of skin aging

Abstract: Aging is a slow and gradual process, which mainly affects the skin, it is not possible to avoid this process, however, aging has been managed. There are several ways to treat skin aging, among them the topical use of topical vitamin A and its derivatives. In this context, the objective of this article is to analyze the benefits of the topical use of vitamin A and its derivatives, in the prevention of skin aging, through a descriptive literature review with a qualitative approach. The results demonstrate that vitamin A is a fat-soluble micronutrient that the human body does not manufacture, it is a generic term that encompasses retinol, retinal, retinoic acid and retilin ester, it also includes carotenoids. These actives have several functions, including antioxidant, dermal regenerator, epidermal renewers and tensor activities. It was concluded that the use of vitamin A and its derivatives brings benefits in the prevention of skin aging.

Keywords: Skin Aging; Cosmetic Assets; Vitamin A and its derivatives.

¹ Cosmetóloga e Esteticista graduada pela Universidade do Vale do Itajaí – UNIVALI. E-mail: fkyarasouza@gmail.com;

² Farmacêutica Esteta e Bioquímica, graduada pela Universidade do Vale do Itajaí - UNIVALI, Mestre em Ciências Farmacêuticas pela mesma Universidade e Doutora em Farmácia pela Universidade Federal de Santa Catarina. Atualmente é professora dos Cursos de Estética e Cosmética, Estética Flex, Estética e Psicologia, ambos da Universidade do Vale do Itajaí – UNIVALI, nas disciplinas de Cosmetologia Básica, Cosmetologia Aplicada, Cosmetologia Avançada, Bases Biológicas, Anatomofisiologia, Fisiologia e Trabalho de Conclusão de Curso. karinaelisa@univali.br.

Introdução

Em sua época, Cleópatra, fazia uso de óleos, argilas, banhos de leite de cabra e jumenta, acreditando que a beleza era importante para imortalidade. Foi ali que se deu início de uma longa história em torno de tentar retardar o envelhecimento, procurando manter sempre a aparência jovem (SHOHAT, 2004).

Na atualidade, a população também se preocupa com esse processo de envelhecimento. Segundo os dados do IBGE, a pirâmide etária brasileira, mostra que o envelhecimento da população aumentou em 2019, ao se comparar a 2012. A população acima de 30 anos, registrou um crescimento em 2019, chegando a 57,7%. Os grupos de 50 a 59, atingiram 12,4% e as pessoas com 65 anos ou mais representavam 10,8%. Outro dado que nos mostra esse aumento do envelhecimento é que em 1940 a expectativa de vida era de 45,5 anos, em 2018 a expectativa foi de 76,3 anos (IBGE, 2019).

O aumento do número de idosos no Brasil, está sendo acelerado pelo que se chama de transição epidemiológica, que é o avanço das tecnologias na área da saúde, formas de tratamentos e prevenção das doenças, aliadas as condições sociais e econômicas. Isso porque a representação da velhice se associa muito ao inútil, fracasso e a decadência. A velhice é perda de poder, o ser humano é velho não apenas porque seu organismo está em processo de retrocesso biológico, mas sim porque é decretado pela sociedade (PLONER *et al.*, 2008).

Pensa-se que apenas mulheres buscam esse cuidado com a pele e aparência, e antigamente até era assim. Hoje as coisas se tornam diferentes, muitos homens buscam o envelhecimento saudável também. Todos querem ter a beleza saudável. Não é possível dizer que a preocupação com o corpo é algo com o mesmo grau de preocupação entre os gêneros, mas não se pode negar o aumento da busca do público masculino pelo rejuvenescimento (LIMOEIRO, 2013).

Atualmente, a informação é muito mais acessível, o que faz com que o público esteja cada vez mais crítico e consciente de que, para se ter um bom envelhecimento e uma aparência mais saudável, vem de uma escolha de ativos melhores e mais funcionais, alimentos mais naturais e menos industrializados, atividades físicas e um tempo de descanso (SCHÄFFEL, 2020).

Sabe-se que o envelhecimento cutâneo é definido como um processo contínuo, lento e gradual, que vem acompanhado de alterações morfológicas, bioquímicas e fisiológicas que

afeta todos os órgãos e sistemas, sendo que todos, a pele, é um dos mais afetados (TASSINARY, 2019).

Na pele envelhecida, ocorre uma redução na produção das fibras proteicas, colágeno e elastina, acabam se deteriorando, tornando a pele menos elástica, mais fina, com mais rugas, apresentando manchas e dando a aparência indesejável a muitas pessoas (SCHÄFFEL, 2020).

Embora não tenha como bloquear o processo de envelhecimento, com o conhecimento que se tem atualmente, associado com as tecnologias e os ativos cosméticos, é possível atingir o envelhecimento saudável, ou gerenciar seu envelhecimento, conceito conhecido como “Age Well”. Conceito este que destaca, que você “escolhe” como vai envelhecer, para isso vários tipos de tratamentos vêm sendo utilizados, como microagulhamento, eletroterapias, peelings, entre tais damos o destaque, no presente trabalho, para os ativos cosméticos (TASSINARY, 2019).

Os ativos cosméticos podem atuar no processo de envelhecimento por diferentes mecanismos, como antioxidantes, regeneradores dérmicos, renovadores epidérmicos e tensores. Entre os diversos ativos disponíveis no mercado da cosmetologia, encontra-se a vitamina A e seus derivados (MATOS, 2014).

A vitamina A participa do processo de restauração e regeneração celular, necessária para o crescimento, diferenciação e queratinização. Esta estimula a proliferação celular, tornando a pele mais espessa e assim melhorando a aspereza e rugas finas (TASSINARY, 2019).

Nesta perspectiva, o presente trabalho tem como objetivo analisar os benefícios da utilização tópica da vitamina A e seus derivados, na prevenção do envelhecimento cutâneo.

Metodologia

Este artigo caracterizou-se como uma pesquisa bibliográfica, do tipo descritiva com abordagem qualitativa. Para a realização do presente estudo foram utilizados livros, dissertações e artigos científicos disponíveis em bases de dados como *Scielo*, *PubMed* e *Google Acadêmico*, no período de 2004 a 2021. Os descritores utilizados para a seleção foram: envelhecimento cutâneo; prevenção do envelhecimento; ativos cosméticos; vitamina A e seus derivados.

As estratégias utilizadas para inclusão dos artigos neste estudo foram artigos de pesquisas com estudos *in vivo* e *in vitro*, de revisão e artigos publicados nas versões inglês,

espanhol e português disponíveis por completo nas bases eletrônicas. Os critérios de exclusão utilizados foram artigos repetidos, artigos incompletos e artigos e que não representavam a temática.

Resultados e Discussão

Vitamina A

Vitamina A, termo genérico que abrange algumas substâncias lipossolúveis, as quais possuem atividade biológica de retinol, como o próprio retinol, retinal (retinaldeído) e o ácido retinóico (RIBEIRO, 2010).

Neste contexto, destacam-se 5 formas existentes da vitamina A, retinol (álcool), retinal ou retinaldeído (aldeído), ácido retinóico (ácido) e éster de retinil (éster), sendo que a primeira é a forma de retinol, forma alcoólica. O termo vitamina A também inclui os carotenoides, com atividade pró-vitamina A, que atuam como precursores alimentares do retinol (RAMALHO, 2017).

- Retinol: encontrado em alimentos de origem animal como vísceras (principalmente fígado), gemas de ovos e leite integral e seus derivados. Após sua ingestão o retinol é liberado pelas proteínas transportadoras no estomago, o produto desta ação são os ésteres de retinil, que são hidrolisados novamente na forma de retinol, no intestino delgado, sendo absorvido com mais eficiência do que os ésteres (MAHAN, 2018).
- Retinal ou Retinaldeído: precursor natural da tretinoína, tendo efeitos biológicos iguais aos dos retinóides, inibindo a atividade de enzimas que rompem o colágeno, aumentando a síntese de glicosaminoglicanos e por consequência aumenta síntese de colágeno. Tendo a vantagem de ter menos efeitos adversos em relação a tretinoína (CREIDI,1998).
- Éster de retinil: cerca de 50-80% de vitamina A é estocada desta forma, ligada à proteína ligadora de retinol (RBP). Esse estoque vai regular as variabilidades nas taxas de ingestão de vitamina A, principalmente em relação a probabilidade de deficiência, durante a baixa de ingesta da vitamina (MAHAN, 2018).
- Ácido retinóico: para sua obtenção há uma reação oxidativa em duas etapas. Inicialmente o retinol irá se transformar em retinal, sob a ação catalítica do álcool desidrogenase (ADH) e posteriormente o aldeído desidrogenase (RALDH) irá catalisar

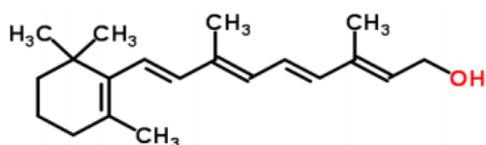
o retinal, para formar o ácido retinóico. O ácido retinóico é absorvido logo que faz a passagem na circulação, pela veia porta, sendo transportado no plasma como um complexo ligado à albumina. De forma diferenciada do retinol, ele é excretado rapidamente (RAMALHO, 2017).

- **Carotenoides:** presentes em alimentos como abóbora, pimentão, mamão, brócolis e outros vegetais, legumes, folhas e frutos, são clivados dentro das células da mucosa intestinal, em moléculas de retinaldeído, e mais tarde são reduzidos a retinol. Existem cerca de 50 estruturas de carotenoides que possuem atividade pró-vitamina A, como β -caroteno, α -caroteno e a β -criptoxantina (SILVA, 2014).

Caracterização da Vitamina A

A vitamina A foi descoberta em 1913, pelos pesquisadores McCollum e Davis, na Universidade de Winconsin, e por Osborne e Mendell, na Universidade de Yale, sendo reconhecida como a primeira vitamina lipossolúvel. Possui uma molécula com 20 carbonos em sua estrutura (Figura 1), sendo caracterizada como um álcool primário, polietilênico e lipossolúvel, que apresenta capacidade reativa, uma substância instável em processos oxidativos e temperaturas acima de 34°C (SILVA, 2014).

Figura 1: Estrutura química da vitamina A



Fonte: Alcantara (2010).

Segundo Beitune e colaboradores (2010), a aparência da vitamina A é um sólido cristalino amarelo a laranja, estável, porém sensível à luz e ao ar, incompatível com ácidos fortes e agente oxidantes fortes.

De acordo com O'Byrne e Blaner (2013), as moléculas deste composto, variam estruturalmente de acordo com o grupo polar funcional presente no radical terminal da molécula.

A vitamina A deve ser obtida através da dieta e pode ser armazenada no corpo em níveis altos. Considerando-se uma dieta habitual, 25% da vitamina A ingerida é em forma de carotenoide e os outros 75% é composto de vitamina A pré-formada (MAHAN, 2018).

Atividades biológicas da vitamina A

A vitamina A atua nas células nos seus estágios de embriogênese, reprodução, crescimento celular, regulação do processo inflamatório e diferenciação (RAMALHO, 2017). Contribui, também, no metabolismo intermediário, na síntese de RNA e proteínas, enzimas, globulinas, glicoproteínas, queratina, na permeabilidade celular e nos metabolismos da hemoglobina e do zinco (GOMES, 2005)

No organismo, a vitamina A é um composto que apresenta funções essenciais no desenvolvimento embrionário, na visão e no crescimento de alguns órgãos, como pulmão e coração. Dentre as quais, evidencia-se (RAMALHO, 2017):

- Função visual: onde atua na manutenção da integridade dos processos visuais;
- Saúde reprodutiva: sua deficiência pode causar um impacto negativo na reprodução e desenvolvimento infantil;
- Sistema antioxidante: protege o organismo contra o estresse oxidativo, que tem característica de alta produção de radicais livres que lesam as estruturas dos sistemas biológicos;
- Imunidade: é considerada o micronutriente mais intimamente associado às doenças infecciosas;
- Adiposidade corporal: regulação das reservas de gordura corporal e massa corporal;

Destaca-se que, o ácido retinóico é mais potente que o retinol na promoção da diferenciação e crescimento do tecido epitelial, na deficiência da vitamina A, porém este não apresenta a mesma capacidade nas outras funções, como visão ou reprodutivas (BEITUNE, 2003).

Sob a forma de ácido retinóico, na fase embrionária, a vitamina A está presente no desenvolvimento da espinha dorsal e do esqueleto vertebral, tendo ação também no

desenvolvimento dos membros e dos aparelhos cardíaco, auditivo e visual. No período de gestação, é a principal deficiência nutricional de risco (RAMALHO, 2017).

A deficiência ou o excesso da vitamina A estão associadas com defeitos congênitos (cérebro, aparelho urinário, sistema vascular, olho, ouvido e coração), dependendo de qual sistema está em fase de diferenciação no momento da exposição (RAMALHO, 2017).

Funções cosmetológicas da vitamina A

Ao falarmos de revestimento cutâneo, a deficiência da vitamina A age desidratando a pele, atrofiando as glândulas sebáceas e sudoríparas chegando à hiperqueratose, gerando rugas na pele, que por sua vez, é o “normal” ao decorrer da idade e do desenvolvimento do corpo humano, porém, indesejável do ponto de vista estético, pelas pessoas (SILVA, 2014).

Uma contínua deficiência provoca degeneração do tecido dérmico e a pele se torna grossa e ressecada. A vitamina A pode agir como reguladora da queratinização, ajudando a melhorar a textura e firmeza da pele, dando a ela um aspecto mais suave (MICHALUN, 2016).

Os retinóides são necessários para interferir na queratinização em doenças de pele, seu efeito inibitório é altamente eficaz sobre as glândulas e produção de sebo (DINIZ *et al.*, 2002).

Em relação à reparação tecidual danificada e fotodanificada, os retinóides exercem um papel importante. O tratamento, com essa família de derivados da vitamina A, pode resultar na regeneração do tecido colagênico dérmico, inibindo a formação excessiva da colagenese, responsável pela quebra do colágeno dérmico e também por promover a síntese de colágeno. Os retinóides têm a capacidade de aumento dos colágenos tipo I e II, fazendo com que os torne muito importantes na prevenção contra contusões, rompimentos e ulcerações na pele madura (MICHALUN, 2016).

O retinol é considerado o “queridinho” para a produção dos cosméticos. Visto como revitalizador cutâneo, dá mais brilho à pele e utilizado nos tratamentos do envelhecimento cronológico, como as rugas e linhas de expressão, além das acnes, pele oleosa e rosaceas. Tem capacidade de alterar o funcionamento das células envelhecidas, para que estas se portem como jovens (AFORNALI *et al.*, 2013).

Os benefícios do uso tópico do retinol baseiam-se na sua alta capacidade de penetrar a pele, em comparação com o ácido retinóico, o que lhe permite alcançar os sítios que

necessitam de tratamento. É um composto menos irritante, seus efeitos adversos podem provocar eritema, coceira e descamação. Tem capacidade antioxidante e protege fibras dérmicas combatendo o aumento das enzimas que degradam o colágeno e a elastina (AFORNALI *et al.*, 2013).

O retinaldeído apresenta boa tolerância ao ser usado no tratamento contra o envelhecimento cutâneo. Ao se comparar com o ácido retinóico, apresenta menos efeitos adversos e tem eficácia semelhante. Em relação à espessura da epiderme, age com suavidade e não produz eritema (ARRUDA, 2012).

Ao se falar de éster de retinil, sabe-se que são mais estáveis que o retinol, mesmo não tendo a mesma facilidade de penetração e nem a mesma eficácia, se tornam mais fáceis de incorporar na composição. Entretanto, com o avanço da tecnologia, as indústrias e produtores tem preferido o retinol em suas formulações (MICHALUN, 2016).

Já o uso do ácido retinóico ou tretinoina foi descoberto eficaz para tratamento do fotoenvelhecimento cutâneo em 1986 por Kligman (ARRUDA, 2012). Em 1988, Weiss e colaboradores, fizeram um estudo com uso de um creme contendo 0,1% de isotretinoina, descobriram a capacidade desse composto em reduzir os efeitos do fotoenvelhecimento cutâneo, diminuindo rugas e linhas de expressão. Entretanto, constataram alguns efeitos adversos, como eritema, sensação de queimação, além de inchaço (ARRUDA, 2012).

O efeito antienvelhecimento do ácido retinóico tem sido documentado de modo convincente, ele demonstra a capacidade de alterar a síntese do colágeno, aumentar os níveis de ácido hialurônico na derme e estimular o crescimento de fibroblastos e da matrix celular. A parte “ruim” dele é que tem muitos efeitos adversos, como por exemplo irritação, fotossensibilidade, ressecamento da pele, vermelhidão, peeling e teratogenicidade (TASSINARY, 2019).

Os carotenoides são antioxidantes de alta eficiência, protegendo o organismo contra o estresse oxidativo, considerando que os radicais livres são moléculas que podem causar lesões as estruturas dos sistemas biológicos (RAMALHO, 2017).

Envelhecimento cutâneo

A pele envelhecida apresenta alterações da barreira cutânea, acarretando um ressecamento e suscetível a lesões, inclusive apresentando maior risco de lesões malignas. Essas mudanças são, em sua normalidade, classificadas como indesejadas por razões estéticas,

sabendo-se que o ser humano não consegue conservar a aparência jovem (TASSINARY, 2019).

O envelhecimento constitui-se em um processo complexo que afeta todos os órgãos e tecidos, e é na pele que seus efeitos são mais visíveis. A pele apresenta várias funções fisiológicas, entre elas a barreira física e bioquímica de proteção que ela exerce no organismo contra a perda de água e de insultos ambientais. Em decorrência do envelhecimento, as três camadas da pele (epiderme, derme e o tecido subcutâneo) sofrem alterações degenerativas, sendo a integridade mecânica da derme a que apresenta maior impacto (RIBEIRO, 2010).

O envelhecimento cutâneo, biologicamente, se dá pelo achatamento da junção dermoepidérmica e pela atrofia geral da matriz extracelular, com redução e desorganização do colágeno e da elastina (TASSINARY, 2019).

Classificação envelhecimento cutâneo

Temos duas vias envolvidas no envelhecimento cutâneo, a via intrínseca (cronológica) e a extrínseca. A via intrínseca se dá pelas mudanças nos fatores fisiológicos à medida que os anos vão se passando, modulando-se de acordo com as características hereditárias e resultando visivelmente em rugas finas, pele afinada e seca e atrofia dérmica gradual. O pH da pele aumenta, ocasionando a diminuição da concentração de lipídeos, gerando defeitos na homeostase do estrato córneo e na função de barreira epidérmica (TASSINARY, 2019).

Na via extrínseca, o envelhecimento é causado por fatores externos, como a exposição solar, a poluição do ar, o tabagismo, alimentação desregulada, entre outros, e se manifesta na pele como rugas grosseiras, discromias, pele áspera e perda de elasticidade (SCHÄFFEL *et al.*, 2020). Destes fatores citados, a exposição à radiação UV é a de pior impacto, tem uma contribuição em torno de 80% para o envelhecimento facial. Os fatores extrínsecos provocam efeitos diferentes e sobrepostos em relação aos fatores intrínsecos, levando a fatores cumulativos que se refletem em mudanças a longo prazo na barreira da pele, na pigmentação e na elasticidade (TASSINARY, 2019).

Independente do tipo de envelhecimento, a redução na elasticidade e a atrofia progressiva da derme são características típicas do envelhecimento cutâneo, juntamente com a redução na quantidade de colágeno na derme (RIBEIRO, 2010).

Tratamento

Com a evolução das tecnologias para a fabricação de ativos, hoje, os formuladores têm uma vasta opção de componentes para criarem produtos capazes de oferecer um envelhecimento saudável. Existem várias maneiras de se obter o rejuvenescimento cutâneo, como por exemplo, microagulhamento, eletroterapias, microcorrentes, peelings, entre tais se destacam os ativos cosméticos (RIBEIRO, 2010).

Os ativos cosméticos atuam como antioxidantes que capturam os radicais livres que previnem o envelhecimento; regeneradores dérmicos que tem a finalidade de recuperar o teor de água na pele envelhecida, aumentam o metabolismo da derme; renovadores epidérmicos, são ativos que estimulam o processo de renovação celular; tensores, que promovem regeneração na derme, atuam na sensibilização da musculatura superficial. Entre os diversos ativos disponíveis nessa categoria, encontra-se a vitamina A e seus derivados (MATOS, 2014).

Investigações clínicas recentes dão base na capacidade do ácido retinóico em aumentar a produção de colágeno e, conseqüentemente, suavizar linhas de expressão e rugas finas. Estudos *in vitro*, por sua vez, em concentrações altas de retinol em fibroblastos, mostram efeitos positivos no aumento da expressão gênica para elastina e formação de fibras elásticas (TASSINARY, 2019).

O uso de carotenoides, no rejuvenescimento, passa por sua ação antioxidante, sequestrando e bloqueando espécies reativas de oxigênio e radicais livres, impedindo a lesão das membranas celulares. Esse ativo pode ter uma ação fotoprotetora direta devido a sua capacidade física de absorver luz (TASSINARY, 2019).

Vitamina A e seus derivados x Envelhecimento Cutâneo

Em 2019, Zasada e Budzisz realizaram um estudo que comparava diferentes tipos de retinóides, utilizados nos tratamentos cosméticos e dermatológicos. Eles concluem que apesar de existir diversos compostos derivados da vitamina A, ao se tratar do “mundo” cosmético, o retinol é o que apresenta maior capacidade efetiva de penetração no estrato córneo. Apesar de pesquisas demonstrarem que seu uso em concentrações muito altas pode causar morte em fetos e defeito congênitos.

Em outro artigo, em 2010, Babamiri e Nassab comentam sobre evidências clínicas em cosméticos derivados da vitamina A em pesquisas feitas por Green e Watson sobre retinil-acetato e retinil-palmitato, investigaram os efeitos clínicos usando um ensaio duplo-cego, randomizado e controlado com placebo, em 80 pacientes. Os autores observaram que, ao se utilizar creme de retinil-acetato 2% em tratamento de fotoenvelhecimento, os resultados não foram estatisticamente significativos, em comparação com o placebo, os autores destacaram ainda que, setenta e cinco pacientes completaram 24 semanas de estudo e cinquenta e nove completaram as 48 semanas.

No mesmo artigo, os autores abordaram outro estudo onde compararam três cremes de retinil-palmitato, sendo todos hidratantes e um complexo ativo total de 2%. Foram nove voluntários e a foi feita uma punção em seus antebraços após doze dias em contato com os produtos. Neste estudo eles observaram resultados positivos nas alterações observadas nas linhas de expressão, aspereza e rugas, porém não ficou claro se esses resultados poderiam ser atribuídos apenas ao composto de retinóides. Ao final, não houve evidências significativas para apoiar a eficácia do retinil tópicos como antienvelhecimentos (BABAMIRI, NASSAB, 2010). Sabe-se que as pesquisas deveriam levar pelo menos dois meses para resultados eficazes, o que leva a este estudo de doze dias ser precipitado ao concluir que não houve evidências significativas.

Nas pesquisas de retinol, Kafi (2007), conduziu dois estudos, respectivamente, comparando retinol tópico, ácido retinóico e um veículo, em uma pequena amostra de voluntários. Clinicamente, a aplicação de ácido retinóico produziu eritemas, já a aplicação de retinol chegou a produzir quase ou nenhum eritema. Na segunda pesquisa, testaram a eficácia do retinol tópico a 0,4% na melhora dos sinais da pele envelhecida intrinsecamente. Neste estudo eram vinte e três pacientes, que completaram o ensaio em 24 semanas. Os resultados indicaram melhora significativa nas rugas finas, aumento da expressão de glicosaminoglicanos e produção de colágeno.

E na última análise do artigo, constam duas pesquisas sobre retinaldeído, feitas separadamente por Saurat e colaboradores (1994). Saurat aplicou retinaldeído a 0,5%, 0,1% ou 0,05%, no braço de voluntários saudáveis por três meses, em um braço os ativos e em outro somente o veículo, para comparação. Fizeram a pesquisa utilizando técnicas histológicas, imuno-histoquímicas e eletromicroscópicas. Houve um aumento significativo, dose dependente, na espessura da epiderme. A concentração de 0,5% teve resultados semelhantes a concentração de 0,1%.

Na pesquisa de Creidi (1998), ele comparou retinaldeído tópico (0,05%), ácido retinóico (0,05%) e um veículo. Cento e vinte e cinco pacientes aplicaram os agentes tópicos por 44 semanas. Uma revisão foi realizada em 18 e 44 semanas com técnicas profilométricas envolvendo moldes de silicone da área das rugas finas ao canto externo dos olhos de cada paciente. Em apenas 18 semanas de teste, os resultados de retinaldeído e ácido retinóico mostraram uma redução significativa nas rugas e aspereza. Após completar as 44 semanas, os resultados ainda foram significativos, mas menos pronunciado. Também se observou que o retinaldeído teve menor efeitos adversos que o ácido retinóico, onde este ocasionou irritação significativa. Concluiu-se, das duas pesquisas, que o retinaldeído tem mais eficácia em relação as rugas finas e profundas, e recomendam pelo menos dois a três meses de tratamento para uma melhora significativa (CREIDI, 1998).

Sob outra perspectiva, Sadik e colaboradores (2019), realizaram uma análise clínica para avaliar a tolerabilidade, segurança e eficácia do peeling de retinol a 3,0% com o benefício de antienvelhecimento. O estudo foi feito com um grupo de vinte e quatro indivíduos de pele normal, acneica e melasma, livre de doenças, fotodano leves e moderados que receberam o peeling de retinol a 3%, a cada 6 semanas em consultório da pesquisa e manter um home care com as indicações de remover o peeling em casa após 8 horas com limpador facial de poli-hidroxiácido a 4%, e fazer o uso desse limpador duas vezes por dia, um creme facial pós-peeling 12% bionic/PHA ou soro facial pós-peeling 10% bionic, com protetor solar e creme noturno 10% PHA.

Os resultados demonstraram que poucas pessoas tiveram reações adversas, e a maioria demonstrou melhorias visíveis nos parâmetros de envelhecimento classificados por dermatologistas no grupo Photodamage. Este regime exclusivo de peeling de retinol e cuidados domiciliares além de proporcionar os benefícios do antienvelhecimento, demonstrou uma melhora nos quadros de acne e melasma. Embora seja um peeling químico superficial, as vantagens comprovadas do retinol, neste estudo, são mais vistas em concentrações de 3% que podem ser utilizadas dentro de cabine, do que as que os pacientes podem encontrar em produtos disponível para uso domiciliar (SADIK *et al.*, 2019).

Em 2015, Kong e colaboradores (2015), fizeram um comparativo dos efeitos do retinol e do ácido retinóico na pele. Os estudos foram realizados em quarenta e sete pessoas saudáveis, sem doença de pele atual ou prévia e com idades entre 35-55 anos, por 4 semanas. Fizeram testes de biopsia, histologia e imuno-histoquímica, microscopia focal *in vivo*, quantificação da espessura epidérmica e da expressão gênica. Os dados foram analisados

usando um teste pareado para comparação entre os grupos do tratamento. As análises concluíram que a aplicação tópica do retinol afeta significativamente as propriedades celulares e moleculares da epiderme e da derme, ele também induz mudanças semelhantes nos outros testes feitos com ácido retinóico. Ao se comentar sobre o antienvelhecimento, as duas substâncias, alcançaram os objetivos, obtendo uma pele de aparência mais jovem, redução das rugas, aumentando a síntese de proteínas do colágeno.

Os artigos abordados acima, corroboram com as pesquisas feitas nesse estudo, onde a vitamina A e seus derivados são muito utilizados em tratamentos antienvelhecimento, mas a substância mais tolerada e que traz mais benefícios é o retinol.

Considerações Finais

Sabe-se que o processo do envelhecimento é inevitável, tendo em vista que é causado por fatores genéticos que ocorrem no organismo, à medida que os anos vão se passando e fatores externos como exposição aos raios solares e luz azul, estresse, tabagismo, alcoolismo e poluição, além de causar problemas internos, como baixa autoestima. Entretanto, pode-se ter um envelhecimento mais saudável, com um atraso no aparecimento dos sinais e sintomas do envelhecimento, como rugas, linhas de expressão, discromias e flacidez cutânea.

Com o aumento da expectativa de vida da população, é perceptível a grande procura por produtos que retardam o envelhecimento, pois as pessoas buscam sempre envelhecer com qualidade, sem deixar visível as marcas do tempo vivido, buscando estarem mais confiantes e com a autoestima elevada.

A indústria cosmética, ciente deste cenário, vem investindo e aprimorando para encontrar novos ativos para produtos cosméticos, ou diferentes maneiras de veicular o mesmo ativo cosmético, a fim de atenuar os efeitos causados pelo contínuo envelhecimento, entregando ao consumidor cosméticos mais eficientes e eficazes, para a estética.

Entre os ativos utilizados para a prevenção do envelhecimento, neste trabalho destacamos a vitamina A e seus derivados, através do uso tópico, considerando a utilização em cabine, em concentrações maiores, e podendo também ser utilizado como *home care*, em concentrações menores. Destaca-se que vitamina A, é o termo que abrange substâncias lipossolúveis que possuem atividade biológica de retinol.

Os resultados obtidos demonstram que a vitamina A pode agir como reguladora da queratinização, ajudando a melhorar a textura e firmeza da pele, dando a ela um aspecto mais

suave. Os retinóides auxiliam na reparação tecidual danificada e fotodanificada. O retinol é revitalizador cutâneo, dá mais brilho à pele e utilizado nos tratamentos do envelhecimento cronológico, como as rugas e linhas de expressão, além das acnes, pele oleosa e rosaceas, pois apresenta capacidade de alterar o funcionamento das células envelhecidas, para que estas se portem como jovens. Entretanto em níveis elevados ele pode causar mais teratogenicidade, que é a má formação em fetos, náusea, vômito, reações alérgicas, cefaleias e descamação.

O retinaldeído apresenta boa tolerância ao ser usado no tratamento contra o envelhecimento cutâneo, e ao relacionar com o ácido retinóico, apresenta menores reações e eficácias semelhantes. O éster de retinil, são mais estáveis que o retinol, mesmo não tendo a mesma facilidade de penetração e nem a mesma eficácia, se tornam mais fáceis de incorporar na composição. O efeito antienvhecimento do ácido retinóico se dá devido sua capacidade de alterar a síntese do colágeno, aumentar os níveis de ácido hialurônico na derme e estimular o crescimento de fibroblastos e da matrix celular. E os carotenoides são antioxidantes de alta eficiência, protegendo o organismo contra o estresse oxidativo

Em conjunto esses resultados demonstram que o tratamento utilizando a vitamina A tópica e seus derivados, resulta em promoção da síntese de colágeno, função antioxidante, aumentam os níveis de ácido hialurônico na derme, estimulam o crescimento de fibroblastos e, também, protegem o organismo contra o estresse oxidativo.

Diante das pesquisas realizadas, concluiu-se que o derivado da vitamina A mais utilizado é o retinol, mesmo ele não sendo o composto de maior eficácia, por apresentar maior aceitação na pele, com menores reações adversas. Pode ser utilizado na estética com associações de diversas técnicas, como microagulhamento, eletroterapia, e assim potencializar os tratamentos.

Destaca-se também que os estudos evidenciaram o retinol como o menos irritante, entretanto os mesmos estudos alertam sobre um tempo maior para o tratamento antienvhecimento, pois altas concentrações de vitamina A tópica e seus derivados pode acarretar problemas irreversíveis, como alergias, eritemas, edemas e discromias.

Referências

AFORNALI, A.; VECCHI, R.; STUART, R.; DIEAMANT, G.; OLIVEIRA, L.; BROHEM, C.; FEFERMAN, I.; FABRICIO, L.; LORENCINI, M.. Triple nanoemulsion potentiates the effects of topical treatments with microencapsulated retinol and modulates biological processes related to skin

aging. **An. Bras. Dermatol.** v. 88, n. 6, p. 930-936, 2013. DOI: <https://doi.org/10.1590/abd1806-4841.20132208>.

ALCANTARA, C.; ROCHA, Y.; OLIVEIRA, M.; SANTOS, G.; FARIA, E.; OLIVEIRA, G.; VIEIRA, B.; ALVES, M.; ARAÚJO, R.; SILVA, M.; REGIS, W. A vitamina A no processo inflamatório da acne: avaliação do uso da farinha de cenoura como alternativa na redução da inflamação. **Rev. Percorso Acadêmico.** v. 8, n. 15, p. 143-157, 2015.

ARRUDA, L.; ARRUDA, A.; STOCCO, P.; OTA, F.; ASSUMPÇÃO, E.; LAGEN, S.; COSTA, A.; PARK, U.; MYASHIRO, C. Avaliação de dermocosméticos com retinaldeído, nicotinamida e vitilis vinífera no fotoenvelhecimento cutâneo de mulheres entre 25 e 40 anos de idade. **Surgical & Cosmetic Dermatology.** v. 4, n. 1, p. 38-44, 2012.

BABAMIRI, K.; NASSAB, R. Cosmeceuticals: The Evidence Behind the Retinoids. **Aesthetic Surgery Journal.** v. 30, n. 1, p. 74-77, 2010. DOI: <https://doi.org/10.1177/1090820X09360704>

BEITUNE, P.; DUARTE, G.; MORAIS, E.; QUINTANA, S.; VANMUCCHI, H. Deficiência da vitamina a e associações clínicas: revisão. **ALAN**, Caracas, v. 53, n. 4, p. 355-363, 2003.

CREIDI, P.; VIENNE, M.; OCHONISKY, S.; LAUZE, C.; TURLIER, V.; LAGARDE, J.; DUPUY, P. Profilometric evaluations of photodamage after topical retinaldehyde and retinoic acid treatment. **Journal of the American Academy of Dermatology.** v. 39, n. 6, p. 960-965, 1998. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0190-9622\(98\)70270-1](https://doi.org/10.1016/S0190-9622(98)70270-1)

DINIZ, D. G. A.; LIMA, E. M.; ANTONIOSI FILHO, N. R. Isotretinoína: perfis farmacológico, farmacocinético e analítico. **Rev. Bras. Cienc. Fazenda.** v. 38, n. 4, p. 415-430, 2002. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1516-93322002000400004>

GOMES, M. M.; SAUNDERS, C.; ACCIOLY, E. Papel da vitamina A na prevenção do estresse oxidativo em recém-nascidos. **Rev. Bras. Saude Mater. Infant.** v. 5, n. 3, p. 275-282, 2005.

IBGE (org). **Pirâmide Etária.** [internet]. 2019. Disponível em: <https://educa.ibge.gov.br/jovens/conheca-o-brasil/populacao/18318-piramide-etaria.html>. Acesso em 12 de out. 2021.

KAFI, R.; KWAK, H. S.; SCHUMACHER, W.; SOYUN, C.; HANFT, V.; HAMILTON, T.; KING, A.; NEAL, J.; VARRANI, J.; FISHER, G.; VOORHEES, J.; KANG, S. Melhoria da pele envelhecida naturalmente com vitamina A (retinol). **Arco Dermatol.** v. 143, n. 5, p. 606-612, 2007. DOI:10.1001/archderm.143.5.606

KONG, R.; CUI, Y.; FISHER, G.; WANG, X.; CHEN, Y.; SCHNEIDER, L.; MAJMUDAR, G. A comparative study of the effects of retinol and retinoic on histological, molecular, and clinical properties of human skin. **Journal of Cosmetic Dermatology.** v. 15, n. 1, p. 49-57, 2015. DOI: <https://doi.org/10.1111/jocd.12193>

LIMOEIRO, B. O corpo em foco: envelhecimento e diferenças de gênero na cidade do Rio de Janeiro. **Revista Todavia.** n. 5, v. 3, p. 69-79, 2012.

MATOS, S. P. **Cosmetologia Aplicada.** São Paulo: Érica, 2014.

MAHAN, K.; RAYMOND, J. **Krause alimentos, nutrição e dietoterapia.** Rio de Janeiro: Elsevier, 2018.

MICHALUN, M. V. **Milady dicionário de ingredientes para cosmética e cuidados da pele**. 2ª edição. São Paulo: Cengage Learning, 2016.

O'BYRNE, S.; BLANER, W. Retinol and retinyl esters: biochemistry and physiology. **J Lipid Res.** v. 54, n. 7, p. 1731-1743, 2013. DOI: 10.1194/jlr.R037648

PLONER, K.; MICHELS, L.; OLICEIRA, M.; STREY, M. O significado de envelhecer para homens e mulheres. **Cidadania e participação social [online]**. Rio de Janeiro: Centro Edelstein de Pesquisas Sociais, 2008.

RAMALHO, A. **Vitamina A [online]**. 2. ed. São Paulo: ILSI Brasil-International Life Sciences Institute do Brasil, 2017.

RIBEIRO, C. **Cosmetologia Aplicada a Dermoestética**. 2. ed. São Paulo: Pharmabooks, 2010.

SADIK, N.; EDISON, B.; JOHN, G.; BOHNERT, K.; GREEN, B. An advanced, physician-strength retinol peel improves signs of aging and acne across a range of skin types including melasma and skin of color. **J Drugs Dermatol.** v. 18, n. 9, p. 918-923, 2019.

SAURAT, J.; DIDIERJEAN, L.; MASGRAU, E.; PILETTA, P.; JACONI, S.; GRUAZ, D.; GUMOWSKI, D.; MASOUYÉ, I.; SALOMON, D.; SIEGENTHALER, G. Topical Retinaldehyde on Human Skin: Biologic Effects and Tolerance. **Journal of Investigative Dermatology.** v. 103, n. 6, p. 770-774, 1994. DOI: <https://doi.org/10.1111/1523-1747.ep12412861>

SCHÄFFEL, N.; BONATTO, K.; SARTORI, A. **Ativos cosméticos que retardam o processo de envelhecimento**. Ijuí: Salão do conhecimento, 2020.

SHOHAT, E. Des-orientar Cleópatra: um tropo moderno de identidade. **Cafajeste. Pagu.** n. 23, pág. 11-54, 2004. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0104-83332004000200002> .

SILVA, M. A. M. M. **Contributo para a determinação simultânea, por cromatografia líquida de alta resolução, de carotenoides, vitamina A e vitamina E em amostras compostas por diferentes matrizes alimentares**. 2014. 193 f. Monografia (Especialização) - Curso de Engenharia Química e Biologia, Engenharia Química, Instituto Superior de Engenharia de Lisboa, Lisboa, 2014.

TASSINARY, João; SINIGAGLIA, Marialva; SINIGAGLIA, Giovana. **Raciocínio clínico aplicado à estética facial: com estudos de casos e material em realidade aumentada**. Lajeado: Estética Experts, 2019.

ZASADA, Malwina; BUDZISZ, Elżbieta. Retinoids: active molecules influencing skin structure formation in cosmetic and dermatological treatments. **Postepy dermatologii i alergologii.** v. 36, n. 4, p. 392-397, 2019. doi:10.5114/ada.2019.87443

Como citar este artigo (Formato ABNT):

SOUZA, Flávia Kyara Martins de; MACHADO, Karina Elisa. Benefícios da utilização da vitamina A tópica e seus derivados na prevenção do envelhecimento cutâneo. *Id on Line Rev. Psic.*, Maio/2022, vol.16, n.60, p. 702-717, ISSN: 1981-1179.

Recebido: 12/01/2022;
Aceito 07/03/2022;
Publicado em: 30/05/2022.