

O PAPEL DOS ANTIOXIDANTES NA PREVENÇÃO E NO TRATAMENTO DO ENVELHECIMENTO CUTÂNEO

Angela Deina¹
 Cristiane Aparecida Guimarães¹
 Juliana Stopassoli¹
 Natana Martins¹
 Maristela Karpinski¹
 Ana Carolina Pareja Lobo²

¹ Discente do curso de Estética e Cosmética das Faculdades OPET

² Docente do curso de Estética e Cosmética das Faculdades OPET

RESUMO: De todo corpo humano a pele é o órgão mais exposto e o que mais reflete o processo de envelhecimento. Uma das principais causas deste envelhecimento é a produção de radicais livres, que, com um estilo de vida cada vez mais agitado acaba acelerando esse processo, gerando o estresse oxidativo. O organismo humano apresenta seu próprio mecanismo de defesa, entretanto, acaba não sendo o suficiente. Novos produtos com propriedades antioxidantes são lançados no mercado com objetivo de minimizar este efeito. Esse artigo tem como objetivo revisar o processo de oxidação que leva ao envelhecimento cutâneo e abordar sobre as opções de produtos que já existem hoje no mercado.

PALVRAS-CHAVE: Antioxidantes, Radicais Livres, Envelhecimento Cutâneo.

ABSTRAT: From all human skin is the organ most exposed and best reflects the aging process. A major cause of aging is the production of free radicals, which, with a lifestyle increasingly agitated just accelerating the process, generating oxidative stress. The human body has its own defense mechanism, however, ends up not being enough. New products with antioxidant properties come on the market in order to minimize this effect. This article aims to review the process of oxidation that leads to skin aging and address on the product options that already exist in the market today.

KEY WORDS: Antioxidants, Free Radicals, Cutaneous Aging.

INTRODUÇÃO

Desde a antiguidade a humanidade se preocupa com a saúde e a beleza, e busca de forma incessante por métodos para melhorar a aparência física. A juventude sempre ocupou lugar de destaque nesta busca, um exemplo clássico é o apresentado pela cultura egípcia, os quais se preocupavam

demasiadamente com a aparência física, demonstrando serem pessoas extremamente vaidosas e cuidadosas tanto com o corpo como com a face. Nesta cultura o uso de produtos naturais e maquiagens eram constantes e remetiam a poder e a riqueza (KEDE, *et al.*, 2009). A Rainha do Egito, Cleópatra VII, que morreu em 30 a.C. é um modelo de virtude e vaidade feminina, esbanjava

a sua riqueza e banhava-se em leite de mula para hidratar a pele (HUGHES; AGUIAR, 2005). Com o passar dos tempos à preocupação com o corpo e com a beleza só veio tornando-se cada vez mais evidente e um dos aspectos que mais incomodam é o envelhecimento cutâneo, principalmente da face. Com tanta procura por produtos que buscam minimizar este processo, cresce o número de pesquisas e tecnologias relacionadas a esta área, que são movimentadas pela ascensão das classes sociais, que cada vez têm mais acesso a este tipo de produto (KEDE *et al.*, 2009).

SISTEMA TEGUMENTAR

A pele é o maior órgão do corpo humano. Completa e complexa, ela envolve a superfície externa do corpo impedindo a perda excessiva de água, protege o organismo das agressões externas, faz a regulação térmica, o controle do fluxo sanguíneo e das funções sensoriais. É na pele que aparecem os primeiros sinais do envelhecimento cutâneo (KEDE *et al.*, 2009).

A pele é dividida em duas camadas: a epiderme e a derme e logo abaixo da derme encontra-se o tecido de

sustentação denominado de hipoderme (BORGES *et al.*, 2010).

EPIDERME

A epiderme é a camada mais superficial da pele, é vascular e constituída por células epiteliais com revestimento estratificado e pavimentado. É subdividida em cinco camadas: o estrato córneo tem espessura variável de acordo com a área anatômica, sendo muito espesso nas áreas de pele volar (palmas e plantas) e as células têm forma de discos empilhados; a camada lúcida é a mais evidente na pele, formada por uma fina camada de células achatadas eosinofílicas e translúcidas, sendo que a maior parte delas não possui núcleo; a camada granulosa esta situada acima da camada espinhosa apresenta de uma a três fileiras de células grandes, maiores que a espinhosa e de formato losangular, com maior eixo paralelo à superfície e o citoplasma repleto de grânulos de querato-hialina; a camada espinhosa, que tem de cinco a dez camadas de células maiores que as células basais, esta camada recebe este nome devido ao aspecto celular periférico que parece emitir espinhos; e a camada germinativa, que apresenta células de cor mais basofílicas do que as situadas nas camadas superiores, apresentando

núcleos grandes, vesiculosos e ovais, e forma coloidais, seu maior eixo é sempre perpendicular a junção dermoepidérmica. (CUCÉ; NETO, 2001). Essas camadas vão se achatando a medida que se tornam mais superficiais. A função da epiderme é produzir queratina, responsável pela impermeabilidade cutânea (KEDE *et al.*, 2009).

Os melanócitos são células dendríticas, desprovidas de desmosomas, situadas abaixo da camada basal. A proporção é de um melanócito para cada dez queratinócitos. Os melanócitos são responsáveis pela produção de melanina, pigmento de cor acastanhada que é transferido para os queratinócitos através dos processos dendríticos, cada melanócito transfere melanina para 36 queratinócitos vizinhos. A síntese de melanina é feita sob a ação da enzima tirosinase, que transforma a tirosina em 3,4 diidroxifenilalanina (DOPA) e esta, em DOPA-quinona, que após várias transformações, origina a melanina, este processo ocorre dentro de estruturas denominadas melanossomas. A diferença de cor das várias raças não se deve à quantidade de melanócitos, mas sim ao seu tamanho, número, distribuição e quantidade de melanina, além da velocidade de degradação dos

melanossomas no citoplasma dos queratinócitos (HIRATA *et al.*, 2004).

As células de Langerhans também são células dendríticas, mas se originam na medula óssea, povoam a epiderme a partir do quarto mês da vida fetal e situam-se esparsamente entre os queratinócitos espinhosos. A função destas células esta relacionada à sua origem. São células envolvidas com o sistema imunológico (KEDE, 2009).

DERME

A derme é a camada localizada entre a epiderme e a hipoderme, responsável pela resistência e elasticidade da pele. Na derme encontramos vasos que estão distribuídos em duas redes horizontais ligadas por vasos comunicantes, estes vasos perfuram os músculos subjacentes e dão origem ao plexo inferior, no limite da hipoderme, nervos com milhões de terminações nervosas que permitem identificar os diferentes estímulos do ambiente e músculos eretores que retificam os folículos quando se contraem o que dá o aspecto de pelos arrepiados quando sob estimulação simpática, glândulas sudoríparas a dois tipos a écrinas que estão distribuídas amplamente na superfície cutânea e as apócrinas que são menos numerosas,

responsáveis pela secreção do suor e regulação térmica, glândulas sebáceas, responsáveis pela secreção de sebo que confere a impermeabilização à pele e pelos, que em nossa pele tem a função de proteção, principalmente em orifícios naturais como nariz, olhos, etc. (AZULAY *et al.*, 2008; CUCÉ; NETO, 2001; KEDE *et al.*, 2009).

A derme papilar é a subdivisão da derme que se localiza logo abaixo da epiderme e que se compõe de tecido conjuntivo frouxo, é uma camada fina que descrevam prolongamentos nervosos. E a derme reticular é a subdivisão da derme que se compõe de tecido conjuntivo denso, variando sua espessura de acordo com a parte do corpo. Contêm fibras colágenas mais espessas e menos células que o tecido frouxo da camada papilar (BARROS *et al.*, 2009).

HIPODERME

A hipoderme é a camada mais profunda da pele, formada por células adiposas e finos septos conjuntivos, onde se encontram vasos e nervos. Os septos são construídos por feixes colágenos da derme reticular e estão conectados entre si formando uma rede que separa grupos de adipócitos (KEDE *et al.*, 2009).

PRINCIPAIS FUNÇÕES DA PELE

A pele é um órgão importante pelas várias funções que exerce. A primeira delas é a capacidade de termorregulação, um mecanismo que permite manter a temperatura corporal constante. A função metabólica que sintetiza hormônios dentre eles a testosterona e diidrotestosterona, tem uma ação decisiva na síntese e na metabolização da vitamina D. Barreira sensorial e de proteção e que permitem o reconhecimento de sensações, como calor, frio, dor e tato, a pele é o órgão mais exposto ao meio ambiente e o que mais sofre danos causados pelos fatores externos (BARROS, 2009). Estes danos podem afetar diretamente a pele, causando um dano físico, ou desencadeando uma série de reações endógenas que trarão consequências para saúde da pele (KEDE *et al.*, 2009).

CARACTERÍSTICAS DO ENVELHECIMENTO CUTÂNEO

O envelhecimento faz parte da evolução biológica natural de todos os seres vivos, corresponde ao conjunto de alterações fisiológicas de modo inevitável e irreversível, que ocasiona a perda da homeostase. É caracterizado pelo aparecimento de rugas, manchas,

flacidez, diminuição da capacidade de regeneração dos tecidos, aumentos da fragilidade capilar, perda do brilho e do tônus. Essas alterações levam ao declínio das funções do complexo epiderme-derme. O envelhecimento ocorre por desgaste das estruturas ao longo do tempo, por formação de radicais livres produzidos pelo próprio metabolismo celular, mais especificamente na mitocôndria, esses agentes oxidativos levam em longo prazo, a transformações do material genético, inativação de enzimas importantes no metabolismo intracelular e a oxidação de lipídeos da membrana que leva à perda da capacidade de sinalização entre as membranas, vital na homeostase celular (VANZIN *et al.*, 2011).

O envelhecimento é caracterizado pela diminuição da função de grande parte dos sistemas e pela redução da capacidade de se adaptar a situações de estresse e sobrecarga, ocorrendo significativas alterações no organismo, incluindo mais uma vez o aumento do estresse oxidativo (OLIVEIRA *et al.*, 2002). Durante este processo cronológico, ocorre a modificação do material genético e a multiplicação celular vai diminuindo, resultando na perda da elasticidade, na capacidade de regulação do metabolismo e na

replicação do tecido, que acaba sendo menos eficiente (HIRATA *et al.*, 2004).

O envelhecimento extrínseco é desencadeado pelos fatores externos como sol, cigarro, poluição, dentre outros fatores. No fotoenvelhecimento a pele mostra variações como textura irregular, rugas, descoloração, telangectasia, pigmentação irregular e uma variedade de neoplasmas malignos e pré-malignos (MAURICIO *et al.*, 2011).

O envelhecimento intrínseco é o envelhecimento natural, com o passar da idade a pele fica mais fina e sem elasticidade, ocorre uma diminuição da síntese de colágeno e de elastina e a pele tem menor regeneração celular, diminuindo suas defesas antioxidantes (MAURICIO *et al.*, 2011). Uns dos principais causadores destes danos são os radicais livres, sendo que estes estão ligados às lesões cutâneas devido ao fato de cada vez mais levarmos uma vida agitada que favorecem o envelhecimento celular por diversos fatores, como estresses, alimentação incorreta, prática inadequada de exercícios, dentre outros fatores que desenvolvem o estresse oxidativo e também, por estarmos cada vez mais expostos a radiação solar através dos raios UVA e UVB gerando reações tóxicas, aumentando a produção de radicais livres e promovendo o envelhecimento prematuro (BIANCHI,

1999). À medida que a pele vai perdendo a firmeza as fibras de colágenos e elastinas vão perdendo a eficácia a pele começa apresentar os sinais do envelhecimento (HIRATA *et al.*, 2004).

As rugas são um dos sinais do envelhecimento, resultam de mudanças estruturais que ocorrem em áreas específicas da derme e do subcutâneo, em consequência ao processo de envelhecimento cutâneo intrínseco e extrínseco, elas podem ser identificadas em quatro tipos: Rugas atróficas, são finas e frequentemente paralelas. Tendem a desaparecer quando esticadas, ocorrem devido à atrofia das bandas de colágeno na derme reticular e nos cordões de tecido conjuntivo da hipoderme. Rugas elastóticas, são linhas permanentes que ocorrem nas áreas expostas ao sol, onde a elastose solar é hipertrófica, compacta e compensa a atrofia do colágeno. Rugas de expressão, sempre ocorrem de acordo com as forças impostas pelos músculos faciais. O suporte anatômico é ancoramento das traves do tecido conectivo da hipoderme na fáscia muscular, cuja contração constante no mesmo sítio anatômico acarreta o espessamento e encurtamento dessas estruturas, mantendo a derme constantemente tracionada para baixo. Rugas gravitacionais resultam de força

gravitacionais na pele, que por sua vez se torna flácida. A principal alteração estrutural ocorre na perda da estrutura do arcabouço da trama fibrosa da hipoderme. (KEDE *et al.*, 2009).

As discromias que são alterações na cor da pele, a classificação desses distúrbios da pigmentação cutânea é feita de acordo com o aumento ou diminuição da melanina ou dos melanócitos. Melanociopênia ausência de melanócitos, melanopênica, número normal de melanócitos, mas com melanina reduzida, melanociótica aumento do número de melanócitos pigmentados, melanótica número normal de melanócitos, mas com melanina aumentada (ANTONIO *et al.*, 2006).

TEORIAS DO ENVELHECIMENTO CUTÂNEO

O estudo do envelhecimento envolve varias teorias, mas não se sabe qual é a exata que causa o envelhecimento, estudando todas iremos verificar que uma interliga a outra (GUIRRO *et al.*, 2004).

Teoria do relógio biológico em que o organismo possui um relógio que determina o quando se inicia o envelhecimento em que o regulador seria o cérebro e estaria localizado no nível

dos ácidos nucleicos DNA e RNA (GUIRRO *et al.*, 2004).

Teoria da multiplicação celular em que defende a tese de que todas as células do organismo exceto as cerebrais possuem a capacidade intrínseca de se multiplicar e em consequência do passar do tempo a um desgaste das células e a capacidade de se multiplicar diminui (GUIRRO *et al.*, 2004).

Teoria das reações cruzadas de macromoléculas onde o organismo humano é formado por trilhões de moléculas definidas, porém por reações cruzadas, elas perdem suas características (GUIRRO *et al.*, 2004).

Teoria do desgaste, em nosso organismo ao longo do tempo vai se desgastando pelo uso, como se fosse, por exemplo, uma “maquina” que desgasta com o uso.

Teoria auto-imune, mutações sucessivas levariam ao aparecimento de células cujo DNA codifica a síntese de produtos diferentes dos normais não reconhecidos pelas células imonocompetentes ocorrendo mutações também nelas sendo incapazes de reconhecer as células normais levando ao envelhecimento (GUIRRO *et al.*, 2004).

Teoria dos radicais livres é mais viável e também mais aceita dentre todas apresentadas, em que a oxidação

do oxigênio em altas concentrações se torna tóxico ao nosso organismo liberando moléculas de radicais livres está causando alterações em nossas células (GUIRRO *et al.*, 2004).

RADICAIS LIVRES E O PROCESSO OXIDATIVO

Os radicais livres podem ser definidos como moléculas instáveis que têm elétrons não pareados em sua camada externa, todas as moléculas que tem um elétron ímpar em sua orbita externa. Essas moléculas procuram sua estabilidade tomando elétrons de outras moléculas. Os radicais livres penetram através da membrana celular e em seu interior desenvolvem uma reação destrutiva em cadeia, atingindo o ácido desoxirribonucleico (DNA). As organelas e componentes celulares em que os radicais livres mais afetam são as proteínas, ácidos nucleicos, moléculas componentes de cortisol e os lipídios da membrana celular e os tecidos extracelulares como o colágeno e o ácido hialurônico. A maioria dos impactos do envelhecimento cutâneo pode ser por conta da oxidação de proteínas, enzimas, DNA, RNA e pelos ácidos graxos insaturados da membrana das células (MAURICIO *et al.*, 2011). Quando um radical livre reage com uma

molécula normal desencadeia uma reação em cadeia que só termina na presença de agentes antioxidantes (GUIRRO *et al.*, 2004).

A produção de radicais livres está vinculada também por agentes externos como poluição, raios ultravioleta, raios x etc. (GUIRRO *et al.*, 2004). No organismo os radicais livres são produzidos pelas células durante o processo de queima de oxigênio onde os nutrientes dos alimentos são absorvidos em energia. Quando essa produção excede ocorre alterações de proteínas, lipídios, ácidos nucleicos e carboidratos ocorrendo à lesão celular, assim gradativamente causando o envelhecimento cutâneo. Quanto maior a produção de radicais livres é maior a dos agentes antioxidantes inicia-se o processo de degeneração celular abalando a estrutura do organismo (VANZIN *et al.*, 2011).

COMO OS ANTIOXIDANTES ATUAM SOBRE OS RADICAIS LIVRES

Muito se fala em como retardar o processo de envelhecimento cutâneo, por esse motivo muito tem se questionado sobre o papel dos antioxidantes como grandes aliados na prevenção e no tratamento. Acredita-se que o envelhecimento da pele seja

acelerado por oxidações químicas e enzimáticas envolvendo a produção de radicais livres, gerando o chamado estresse oxidativo, que tem como uma das consequências à morte celular. O nosso organismo tem as defesas próprias para combater os radicais livres, os antioxidantes primários, que são as enzimas, os antioxidantes secundários, que são as vitaminas e os minerais, e os antioxidantes terciários, que é quando a célula chega a ser destruída e o organismo forma substâncias e regenera a área lesionada (KEDE *et al.*, 2009). Porém a capacidade protetora diminui com o envelhecimento, sendo necessária a inserção de suplementos naturais e/ou cosméticos que possam reforçar esta proteção natural (HIRATA *et al.*, 2004).

Um das maiores causas do envelhecimento cutâneo é a desorganização do mecanismo de defesa antioxidante, provocando doenças de pele, os sinais mais visíveis no envelhecimento são provocados pelos raios ultravioletas e pelos radicais livres (MAURICIO *et al.*, 2011). A aplicação tópica de antioxidantes reduz danos oxidativos induzidos pela radiação UV, porém essa proteção será mais eficaz se ocorrer à penetração dessas substâncias antioxidantes nas camadas mais profundas do estrato córneo (HIRATA *et al.*, 2004).

Os antioxidantes agem neutralizando os radicais livres, porém como a quantidade produzida é maior que o nosso organismo pode neutralizar podemos administrar antioxidante via oral ou tópico. Podemos encontrar antioxidantes nos alimentos que ingerimos, em alguns cremes de uso tópico, e em produtos que surgem no mercado diariamente (HIRATA *et al.*, 2004).

Hoje existem vários agentes antioxidantes utilizados com a finalidade de inibir a formação de radicais livres como, por exemplo, as vitaminas E, A e C e minerais como selênio, magnésio e manganês. Para proteger o organismo contra os radicais livres é preciso estabilizá-los através dos antioxidantes. O uso destas substâncias em cosméticos é uma prática antiga e trata-se de uma ferramenta contra o envelhecimento cuja principal função é combater os radicais livres. Os antioxidantes apresentam efeito clareador. O uso de antioxidantes de uso tópico não tem idade, mas é necessário que haja também a ingestão de alimentos ricos em antioxidantes (VANZIN *et al.*, 2011).

**SUBSTÂNCIAS ANTIOXIDANTES
PRESENTES NO MERCADO
NUTRACÊUTICO**

VITAMINA C (ÁCIDO ASCÓRBICO)

A vitamina C é um potente antioxidante atua protegendo e nutrindo as células (ROSSETTI *et al.*, 2011). A Vitamina C (Ácido Ascórbico) é essencial para a formação das fibras colágenas existentes em praticamente todos os tecidos do corpo humano (derme, cartilagem e ossos) (RICHELLE *et al.*, 2006). Esta vitamina funciona como cofator para enzimas essenciais na biossíntese do colágeno. (MANELA *et al.*, 2003). Além de estar diretamente ligada a síntese de colágeno e glicosaminoglicanas, fundamentais para manter o tônus e a firmeza da derme. Portanto, para que haja a síntese adequada de colágeno, é necessário o sinergismo entre a vitamina C e a ingestão suficiente de proteínas que fornecerão os aminoácidos que constituem o colágeno (SANTOS *et al.*, 2007).

VITAMINA E (α-TOCOFEROL)

A vitamina E é a principal vitamina antioxidante transportada na corrente sanguínea. A ingestão de vitamina E em quantidades significativas pode melhorar a condição imune e regular alterações importante associadas com envelhecimento (SOUZA *et al.*, 2003).

Evidências recentes sugerem que essa vitamina minimiza os danos provocados pelos radicais livres associados com o envelhecimento (BIANCHI; ANTUNES 1999). As combinações entre as vitaminas C e E aumentam a atividade antioxidante total da pele. (GUARATINI *et al.*, 2007).

SUBSTÂNCIAS ANTIOXIDANTES PRESENTES NO MERCADO COMÉTICO E COSMECÊUTICO

VITAMINA C (ÁCIDO ASCÓRBICO)

Presente principalmente em frutas cítricas, a vitamina C apresenta ação antioxidante, aumentando a elasticidade e a firmeza da pele através da biossíntese de fibras colágenas e reduz a síntese de melanina através da inibição da tirosinase. A concentração de uso: 10% (BASF, 2013; MAURICIO *et al.*, 2001).

VITAMINA E (α-TOCOFEROL)

Tem ação antioxidante e retarda a formação de peróxidos como a oxidação de lipídeos, protegendo, portanto, as lipoproteínas da parede celular, retardando o envelhecimento, uso tópico lipossolúvel e de excelente absorção.

Concentração de uso: 0,1 – 2% (BASF, 2013; MAURICIO *et al.*, 2001).

UBIQUINONA (COENZIMA Q10)

A Coenzima Q10 é uma molécula lipossolúvel, componente essencial da maioria dos sistemas vivos e parte integrante das mitocôndrias das células, onde auxilia na produção de energia. A coenzima Q10 inibe a peroxidação lipídica e estimula o sistema imunológico da epiderme. Concentração de uso: 0,1 a 0,5% (MAURICIO *et al.*, 2011).

EXTRATO GLICÓLICO DE *Ginkgo biloba*

Proveniente do *Ginkgo biloba*, o extrato glicólico de *Ginkgo biloba* também conhecida como Ubiquinona, sendo produzido pelo nosso próprio organismo. Mantém a integridade da pele por combater a peroxidação lipídica provocada pelos radicais livres. Inibe a destruição do colágeno e a despolimerização do ácido hialurônico, prevenindo o envelhecimento cutâneo. Concentração de uso: 3 a 5% (MAURICIO *et al.*, 2011).

COSMÉTICOS E NUTRACÊUTICOS PRESENTES NO MERCADO QUE

APRESENTAM ANTIOXIDANTE

ATIVIDADE

A indústria da beleza oferece vários tipos de cosméticos para o tratamento do envelhecimento cutâneo, e um dos mecanismos desses produtos é o combate do estresse oxidativo, esses tratamentos tópicos têm um protocolo regular à produção de queratinócitos que quando estão danificados tende a deixar a pele mais espessa e sensível e desidratada, regular o sistema de pigmentação que quando a exposição à radiação UV desregulam e modificam a resposta dos melanócitos deixando a pele com manchas, corrigir e reverter o processo de deterioração das fibras de colágeno e elastina (KEDE, 2009).

Alguns princípios ativos são desenvolvidos com a finalidade *anti-aging*. Com diferentes dosagens, mecanismos de ação, procedências, têm como propriedade o tratamento dos principais sintomas ligados ao envelhecimento cutâneo. Para uma avaliação mais precisa da necessidade da pele envelhecida, ou com processo de envelhecimento, é fundamental o protocolo de tratamento que envolverá formulações cosmecêuticas (VANZIN *et al.*, 2011).

PRODUTOS DE USO TÓPICO:

VITA C ENZYME[®] 60G BUONA VITA

Máscara enzimática com Vitamina C pura e estável, indicada para todos os tipos de pele que apresentem aparência cansada, opaca, sem brilho, perda de viço e sinais de envelhecimento cutâneo. Age como um *peeling* versátil e seguro, que promove a renovação celular pela ação de enzimas proteolíticas, que possuem a vantagem de apresentar maior segurança e mínima irritabilidade à pele, sem os efeitos indesejáveis dos *peelings* químicos (BUONA VITA, 2013).

Renew Zyme[®]: É um ativo natural revolucionário, extraído da romã macerada com proteínas intactas que promovem renovação celular. Reúne as propriedades anti-inflamatórias, antioxidantes e emolientes cientificamente comprovadas com a tecnologia enzimática. Atua na renovação celular, promovendo a sustentabilidade a partir da utilização de um ativo natural que promove hidratação imediata, manutenção do equilíbrio hídrico da pele, estimula a produção de colágeno e previne os danos causados pela radiação UV. A enzima também é desativada quando a água evapora, não

causando irritação da pele (BUONA VITA, 2013).

VC IP[®]: Verdadeira Vitamina C pura e estável, que possui intensa ação antioxidante, propicia ação clareadora (previne e atenua manchas) e sequestra radicais livres, amenizando os danos causados pela radiação ultravioleta e retardando o envelhecimento intrínseco. Apresenta ainda papel fundamental no processo de síntese de colágeno (BUONA VITA, 2013).

KIT SUPREME LINE[®] BUONA VITA

Kit com Vita D Cleanser[®] ; Vita D Balance[®] e Vita D Cream[®]. Tratamento revolucionário a base de Vitamina D *like* para o rejuvenescimento de peles maduras e desvitalizadas. Este tratamento desacelera o processo de envelhecimento da pele, proporcionando todos os benefícios da Vitamina D sem os danos causados pela exposição solar. Supre integralmente as necessidades da pele madura, conferindo de maneira única a reversão dos sinais do envelhecimento e melhora da aparência e saúde da pele (BUONA VITA, 2013).

ÓLEO DE ROSA MOSQUETA BUONA VITA

Óleo 100% natural rico em ácidos graxos essenciais, Vitamina F, que nutrem e promovem ação reestruturante sobre a pele. Amplamente usado em tratamentos dermatológicos de cicatrizes inestéticas, hipertróficas e hipercrômicas. Promove regeneração celular e tecidual, contribuindo para o tratamento de estrias e combate aos sinais de envelhecimento, promove ainda hidratação da pele e contribui para a redução de manchas. O Óleo de Rosa Mosqueta se destaca entre os demais óleos por ser um óleo vegetal de características únicas, possuindo em sua composição quase 80% de ácidos graxos poli-insaturados, os chamados ácidos graxos essenciais: ômega. Os ômega são requeridos na formação da estrutura das membranas das células da epiderme, são responsáveis pelo processo de regeneração das células, mecanismo de defesa e processos fisiológicos e bioquímicos relacionados à regeneração dos tecidos (SOUZA *et al.*, 2003).

Dentre as inúmeras aplicações e benefícios deste óleo temos: Ajuda a prevenir e atenuar o envelhecimento da pele, diminuindo as linhas de expressão, tais como o contorno dos olhos e rugas superficiais. Contribui para a recuperação

da barreira cutânea, reduzindo a perda de água transepidérmica (TEWL) e promovendo hidratação à pele. Regeneração cutânea de cicatrizes pós-cirúrgicas e melhora na nutrição e circulação sanguínea, recuperando sua textura natural, lubrificação e elasticidade. Redução de hiperpigmentações, minimizando manchas de pele causadas pelo sol ou por envelhecimento. Proporciona excelentes resultados na cicatrização de peles afetadas por queimaduras ou danificadas pela radioterapia. Ajuda na prevenção e atua no tratamento de estrias. Produz melhora significativa na sintomatologia em pacientes com pele ressecada, xerose, psoríase, hiperqueratose, queratose actínica, etc. Modo de Usar: Massagear sobre a área a ser tratada até total absorção. Sendo indicada para todos os tipos de pele e gestantes (BUONA VITA, 2013).

ACTIVE DERMATO NANOSERUM
ELIXIR[®] BOTICÁRIO

Indicado para o combate aos sinais do tempo na pele, *Active Dermato Nanoserum Elixir[®]* é um sérum concentrado que reduz sinais de envelhecimento como rugas, flacidez, ressecamento e uniformiza o tom da

pele. Contém ativos altamente concentrados e tripla nanotecnologia, permitindo que os ingredientes ativos penetrem mais facilmente nas camadas da pele, desde a mais externa até a mais profunda, potencializando seus efeitos, garantindo maior eficácia do produto e combatendo os sinais da idade. Gota após gota, a pele fica mais linda, com aparência firme, lisa e tom uniforme (BOTICÁRIO, 2013).

DERMA COMPLEX VITAMINA C[®]
ADCOS

Indicados para peles mais jovens, com os primeiros sinais de envelhecimento cutâneo (linhas finas) e pele desvitalizada. A fórmula apresenta alta concentração de vitamina C pura (10%), previne e corrige rugas, linhas finas e sinais de envelhecimento, melhora a textura e aparência da pele deixando-a mais iluminada (ADCOS, 2013).

RENOVAGE PEELING[®] BIOAGE

Peeling revitalizante e antioxidante, indicado para o afinamento da pele madura, a fim de aumentar a permeação de ativos que serão aplicados posteriormente. A fórmula apresenta glucolactona (10%), ácido

ferúlico (1%), ácido elágico (5%) (BIOAGE, 2013).

VINO-THERAPY WINE PEEL[®] BIOAGE

Atua como um *peeling* químico rico em AHA's e polifenóis do vinho tinto que proporciona renovação epidérmica, além de luminosidade e neutralização de radicais livres. Indicados para todos os tipos de pele (BIOAGE, 2013).

VINO-THERAPY SERUM[®] BIOAGE

Sérum antioxidante, revitalizante ideal para uso diário, atua como restaurador de membrana celular e neutraliza os radicais livres. Composto por OPC (*Olygomeres Procyaridoligues*) - Polifenóis de semente de uva altamente concentrados e indicado para todos os tipos de pele, podendo ser utilizado em todas as idades, ideal para as peles secas e desvitalizadas (BIOAGE, 2013).

VINO-THERAPY GEL CREME[®] BIOAGE

Gel creme facial desenvolvido com altas concentrações de polifenóis de semente de uva atua como restaurador da membrana celular e neutralizador de radicais livres. Previne o envelhecimento e possui ação *anti-aging* e

hidratante. Ideal para uso diário de todos os tipos de pele (BIOAGE, 2013).

SUPLEMENTOS ANTIOXIDANTES PARA CONSUMO ORAL:

IMEDEEN TIME PERFECTION[™] IMEDEEN

IMEDEEN Time Perfection apresenta um complexo Marinho exclusivo - rico em proteínas e polissacarídeos semelhantes aos encontrados naturalmente na estrutura de suporte da pele - e LycoPhence GS[™]. Um sistema de defesa da pele patenteado que contém licopeno (derivado de tomates) e extrato de semente de uva (IMEDEEN, 2013).

LICOPENE[®] HERBARIUM

Licopeno de tomate enriquecido com vitamina E. Atua como antioxidante neutralizando os radicais livres. Tem sido cientificamente demonstrado ser duas vezes mais eficaz que o betacaroteno e 100 vezes mais potente que a vitamina E para combater os danos dos radicais livres (HERBARIUM, 2013).

HERBAGE NO TEMPO[®] HERBARIUM

Apresenta uma fórmula concentrada de ingredientes (Óleo de

linhaça adicionado de licopeno de tomate, luteína, vitaminas e minerais) que proporciona conforto e praticidade no seu uso. Indicação de uma cápsula ao dia (HERBARIUM *et al.*, 2013).

CONCLUSÃO

O envelhecimento cutâneo faz parte da evolução biológica natural, porém fica claro que os antioxidantes apresentam papel fundamental no retardo deste envelhecimento. Os antioxidantes agem neutralizando os radicais livres, porém o nosso corpo não produz a quantidade de antioxidantes necessária para a neutralização de todos os radicais livres, sendo assim necessária a administração de alimentos, suplementos ou cosméticos que contenham essas substâncias. Um dos grandes exemplos de agente antioxidante são as vitaminas A, C, E, minerais como selênio, magnésio e manganês que protegem e nutrem as células do organismo contra os radicais livres.

REFERÊNCIAS

1. AZULAY, R. D. Dermatologia, Rio de Janeiro: Gen, 5ª Edição, 2008.
2. BARROS, L. Dicionário de Dermatologia - Cultura Acadêmica, São Paulo, 2009.
3. BASF. Products for the Food and Pharmaceutical Industry. Technical Information - Edition 2003.
4. BIANCHI, M. L. P.; ANTUNES, L. M. G. Radicais livres e os principais antioxidantes da dieta. Rev. Nutr., Campinas, 12(2): 123-130, maio/ago., 1999. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rn/v12n2/v12n2a01.pdf> Acesso em: 04/08/13. (BIANCHI; ANTUNES, 2013)
5. BORGES, F. S.; Dermato-funcional modalidades terapêuticas nas disfunções estéticas. São Paulo: Phorte, 2ª Edição, 2010.
6. CUCÉ, L. C.; NETO, C. F. Manual de dermatologia, São Paulo: Atheneu, 2ª Edição, 2001.
7. GUARATINI, T.; MEDEIROS, M.; COLEPICCOLO, P. Antioxidantes na manutenção do equilíbrio redox cutâneo: uso e avaliação de sua eficácia. Quim. Nova, 2007.
8. GUIRRO, E., GUIRRO, R., Fisioterapia Dermato Funcional: Fundamentos, Recusos, Patologias. 3ª ed.rev. e Ampliada, Barueuri, SP, Ed.Manole, 2004. (GUIRRO; GUIRRO, 2004)
9. HIRATA, L. L.; SATO, M. E. O.; SANTOS, C.A.M. Radicais Livres e o Envelhecimento Cutâneo. Acta farmacêutica bonaerense. vol. 23 n° 3 - ano 2004. Disponível em: http://www.latamjpharm.org/trabajos/23/3/LAJOP_23_3_6_1_7IT93QRE42.pdf Acesso em: 09/08/13
10. HUGHES, L.; AGUIAR. L. A. Cleópatra: Historia sonhos e distorções. Rio de Janeiro: Record 2005.

11. KEDE, M. P. V.; SABATOVICH, O. *Dermatologia Estética – Revista e Ampliada*, São Paulo, 2^o Edição, 2009.
12. MANELA-AZULAY, M. *et al.* Vitamina C. *An. Bras. Dermatol.*[online]. 2003, vol.78, n.3, pp. 265-272. ISSN 0365-0596.
13. MAURÍCIO, M. *Tratado de medicina estética*, volume III, editora Roca 2^o Edição, 2011.
14. OLIVEIRA, J. *Fundamentos dos Radicais Livres e os Antioxidantes, Cosmetics&Toilrtries* Vol. 14 n2 Mar/ABR 2002. Disponível em: <http://www.cosmeticsonline.com.br> Acesso em: 03/08/13.
15. RICHELLE, M.; SABATIER, M. *et al.* Skin bioavailability of dietary vitamin E, carotenoids, polyphenols, vitamin C, zinc and selenium. *Br J Nutr.* 2006; 96(1):227-38.
16. ROSSETTI, D.; KIELMANOWICZ, M.; VIGODMAN, S. *et al.* A novel anti-ageing mechanism for retinol: induction of dermal elastin synthesis and elastin fibre formation. *Int J Cosmet Sci.* 2011 Feb;33(1):62-9. doi: 10.1111/j.1468-2494.2010.00588.x.
17. SANTOS, J. *Caracterização e análises do ascorbato de monometilsilanotriol em formulações cosmética.* 2007. Disponível em: <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/9/9139/tde-25092009174553/publico/DissertacaoJoyceGuillen.pdf>.
18. SOUZA, P.; MAIA, G. Componentes funcionais nos alimentos. *Boletim da SBCTA.v.* 37, n. 2, p. 127-135, 2003.
19. VAZIN, S. B. *Entendo Cosmecêuticos: Diagnósticos e Tratamentos*, editora Santos 2^o edição, São Paulo, 2011.
20. BUONA VITA Cosméticos Científicos. Disponível em: <http://www.buonavita.com.br>. Acessado em: 06 de outubro, 2013.
21. O BOTICÁRIO. Disponível em: <http://www.boticario.com.br>. Acessado em: 06 de outubro de 2013.
22. ADCOS Cosmética de Tratamento. Disponível em: <http://www.adcos.com.br>. Acessado em: 06 de outubro de 2013.
23. BIOAGE Skincare Solutions. Disponível em: <http://bioage.com.br>. Acessado em: 06 de outubro de 2013.
24. IMEDEEN. Disponível em: <http://www.imedeem.com.br> >. Acessado em: 06 de outubro de 2013.
24. HERBARIUM Laboratório Botânico Ltda. Disponível em: www.herbarium.net>. Acessado em: 06 de outubro de 2013.
25. ANTONIO C. L. *Diagnóstico e Tratamento*, Volume 2 Barueri, SP: Manole, 2006