

## OS EFEITOS DA VITAMINA E NO ORGANISMO HUMANO

Lais Caroline Covalski<sup>1</sup>, Carlos Eduardo Delay<sup>2</sup>, Eliane Covalski<sup>3</sup>

1. Acadêmica do curso de Tecnologia em Estética e Imagem Pessoal da Universidade Tuiuti do Paraná (Curitiba, PR).
2. Orientador do artigo. Químico, Prof. Dr. Universidade Tuiuti do Paraná.
3. Responsável pela organização e formatação do artigo. Agente Universitária da Universidade Estadual do Centro-Oeste.

Endereço para correspondência: caroline\_lais13@hotmail.com

---

**RESUMO:** O artigo objetivou conhecer estudos sobre a atuação da “Vitamina E” no organismo humano e sobre sua ação direta no envelhecimento, as relações entre a deficiência da “Vitamina E” e suas contribuições para a saúde. Foi utilizada uma metodologia quanti-qualitativa, por meio de pesquisa bibliográfica. A pesquisa possibilitou verificar que existe uma carência na produção das vitaminas antioxidantes através do nosso organismo. No entanto, a partir do referencial teórico, foi constatado que através da suplementação vitamínica, conseguimos ajustar esse nível das vitaminas no organismo, evitando com que nossa herança genética e os radicais livres que são formados a todo instante, atuem para um processo degenerativo que é o envelhecimento. Todas as medidas antioxidantes em formas de suplementação vitamínica podem ajudar, eficazmente, a combater o estresse que ocorre no organismo humano, juntamente com exercícios físicos e aeróbicos.

**Palavras-chave:** Vitamina E, Suplementação Vitamínica, Envelhecimento.

---

**ABSTRACT:** The article aimed to identify studies on the role of "Vitamin E" in the human organism and on its direct action on aging, the relationship between the deficiency of "vitamin E" and their contributions to health. A quantitative-qualitative methodology, by means of literature was used. The research enabled us to verify that there is a shortage in the production of antioxidant vitamins through our body. However, from the theoretical framework, it was found that through vitamin supplementation, we can adjust this level of vitamins in the body, avoiding that our genetic inheritance and free radicals that are formed all the time, act to a degenerative process that is aging. All measures antioxidants in forms of vitamin supplementation can help effectively fight stress that occurs in the human body, along with physical and aerobic exercise.

**Keywords:** Vitamin E, Vitamin Supplementation, Aging.

---

## INTRODUÇÃO

O significado das vitaminas para a saúde e nutrição vem sendo estudado por muito tempo. Aplicado desde o século XV, quando cientistas constataram que os nutrientes encontrados em diversos alimentos poderiam melhorar a saúde. São compostos orgânicos presentes naturalmente em diferentes alimentos, essenciais para a manutenção do metabolismo normal, desempenhando funções fisiológicas e específicas (CARDOSO, 2006; EYE, 2002).

A “Vitamina E” também conhecida como  $\alpha$ -tocoferol é o maior antioxidante lipossolúvel, presente em todas as membranas celulares, é um nutriente essencial que não é sintetizado endogenamente, necessita ser absorvida através da alimentação, atua na proteção contra a peroxidação causa por radicais livres, mantendo a integridade das membranas celulares que contêm ácidos graxos poliinsaturados. Ela reage diretamente com uma variedade de oxiradicais, como o superóxido e a hidroxila. Atua na manutenção do tecido epitelial, na síntese da prostaglandina e protege as hemácias da hemólise (WAITZBERG, 2000; MACHLIN *et al*, 1987).

A deficiência destes compostos no organismo leva a doenças de carência, assim como o excesso pode produzir efeitos tóxicos (BENDICH, 1990).

Este trabalho enfoca o papel da “Vitamina E” como um componente antioxidante, um composto que exerce funções específicas no organismo humano e um importante nutriente que, quando adicionado a alimentos, é capaz de atuar contra a peroxidação, além de reduzir os efeitos deletérios dos processos oxidativos que ocorrem no organismo humano (BATISTA *et al*, 2007; OLIVEIRA *et al*, 2000; WAITZBERG, 2000; BIANCHI *Et Al*, 1999; e BENDICH, 1990).

Com a ação antioxidante da “Vitamina E” através da estabilização das membranas devido à atividade enzimática potencializada, podemos deduzir que com a reposição de “Vitamina E” ingerida ou pela quantidade que temos através da nossa pele para a manutenção do organismo, obtemos um retardo no envelhecimento precoce e uma possível melhora para peles mais envelhecidas, promovendo uma “foto proteção” natural contra a radiação UV (ALAM *et al*, 2010).

## O CORPO HUMANO E SUAS CARÊNCIAS NUTRICIONAIS

A anatomia é o estudo das estruturas que constituem o corpo humano. Trata-se de uma ciência que estuda a estrutura e a constituição do organismo e suas partes. Conhecer a anatomia e a fisiologia ajuda a desenvolver habilidades e realizar um trabalho com segurança. A unidade básica dos seres vivos é a célula, desde a bactéria até os vegetais, animais e seres vivos. Como unidade funcional básica, a célula é responsável por realizar todos os processos da vida. Através do metabolismo celular (processo químico que ocorre no organismo vivo) a célula se alimenta e executa suas atividades (GERSON, 2011).

O estado de nutrição celular expressa a disponibilidade e o aproveitamento metabólico de energia e nutrientes em nível de célula e tecido. Trata-se de uma condição delimitada pelo consumo de alimentos e pela utilização biológica. O corpo necessita de uma variedade de nutrientes (proteínas, carboidratos, gorduras, vitaminas e minerais) que estão presentes nos alimentos consumidos. As vitaminas são elementos nutritivos essenciais para a vida, os quais o organismo não é capaz de sintetizar e que, se faltarem na nutrição, provocarão manifestações de carência ao organismo. Elas estão envolvidas em vários processos relacionados com a transferência e armazenamento de energia, proteção e reforço do sistema imunológico, formação de ossos e tecidos, formação e manutenção da estrutura e funções celulares. As vitaminas se agrupam de acordo com um critério de solubilidade, em: hidrossolúveis e lipossolúveis. Cada vitamina desempenha funções próprias e específicas, sendo que o excesso de uma vitamina não pode ser compensado pela falta de outra (BATISTA FILHO; RISSIN, 1993).

O envelhecimento é um processo biológico complexo, contínuo e inevitável, que se caracteriza por alterações bioquímicas, celulares e teciduais. Esse processo natural e comum a todas as pessoas está relacionado a fatores intrínsecos e extrínsecos, aqueles que derivam de fatores ambientais, como exposição solar, tabagismo, poluição e alimentação. O envelhecimento cutâneo caracteriza-se por atrofia da pele, manchas, diminuição da elasticidade, diminuição do mecanismo de retenção hídrica e, por fim, as rugas (SOUZA; ANTUNES JUNIOR, 2013).

Muitos fatores são responsáveis pela perda da vitalidade tecidual, tais como o consumo de substâncias tóxicas (corantes, xenobióticos, conservantes, agrotóxicos),

o fumo, o álcool e o desequilíbrio nutricional. Outro fator desencadeante a ser considerado no envelhecimento é a exposição aos raios ultravioletas. A irradiação faz com que os níveis tissulares de antioxidantes diminuam, reduzindo as defesas e, conseqüentemente, aumentando o estresse oxidativos. A excessiva exposição à luz solar propicia a formação de radicais livres e eleva o número de lesões oxidativas, que alteram o metabolismo e são responsáveis pelo envelhecimento precoce. Sabe-se que a ingestão de alguns alimentos contribui para retardar o estresse oxidativo, o qual causa o envelhecimento (SOUZA; ANTUNES JUNIOR, 2013).

Esses radicais livres causam uma reação de oxidação e produzem um novo radical livre no processo. Por serem criados por átomos e moléculas altamente reativos (frequentemente de oxigênio) e possuindo um número desemparelhado de elétrons, os radicais livres são instáveis. Eles procuram parceiros e, ao roubar elétrons de outras moléculas, começam a danificar os processos químicos do corpo e enfatizar o processo de oxidação. Se não for corrigido, eles criam uma inflamação, danificam o DNA e acabam causando doenças. Os antioxidantes combatem os radicais livres e interrompem a continuidade da reação de oxidação. Eles impedem a oxidação, pois neutralizam os radicais livres (GERSON, 2011).

Os antioxidantes atuam em diferentes níveis na proteção do organismo, o primeiro mecanismo de defesa contra os radicais livres é impedir a sua formação. Os antioxidantes são capazes de interceptar os radicais livres gerados pelo metabolismo celular ou por fontes exógenas, impedindo o ataque sobre os lipídeos, os aminoácidos das proteínas, a dupla ligação dos ácidos graxos poli-insaturados e as bases do DNA, evitando a formação de lesões e perda da integridade celular. As vitaminas C, "E" e A, os flavonóides e  $\beta$ -carotenoides são extremamente importantes na interceptação dos radicais livres (BIANCHI; ANTUNES, 1999).

O efeito cooperativo entre as vitaminas C e "E" é frequentemente mencionado na literatura, mostrando que a interação dessas vitaminas é efetiva na inibição da peroxidação dos lipídeos da membrana e na proteção do DNA (BIANCHI; ANTUNES, 1999).

A "Vitamina E" é um dos mais poderosos antioxidantes, capaz de sequestrar os radicais livres com grande eficiência, danos oxidativos podem ser inibidos pela ação antioxidante desta vitamina. As defesas antioxidantes do organismo podem ser

reestabelecidas com dietas apropriadas e com suplementos vitamínicos (BIANCHI; ANTUNES, 1999).

Para garantir e conservar a maciez, a suavidade, a flexibilidade e o perfeito funcionamento, a pele precisa manter o manto hidrolipídico (formado por uma parte aquosa e outra oleosa, o manto hidrolipídico é um hidratante natural produzido pelo organismo, com a função de prevenir o ressecamento da pele e protegê-la de agressões externas nocivas) em equilíbrio, o que é facilmente atingido com o adequado consumo de água, de vitaminas e minerais. Todos os nutrientes são importantes no decorrer de todas as fases da vida, alguns como as vitaminas se destacam mais, pode-se considerar que, independente da idade, a necessidade nutricional da pele está intimamente relacionada com hábitos de vida saudáveis como alimentação adequada e balanceada, incluindo o cuidado na escolha do alimento adequado para o perfil bioquímico (através de um exame de sangue que mede 16 parâmetros, com a função de investigar as funções fisiológicas necessárias para um bom funcionamento do organismo) de cada pessoa, e a princípios ativos cosméticos (são substâncias (químicas ou terapêuticas) que exercem efeito farmacológico no organismo) que possam minimizar os efeitos do envelhecimento (SOUZA; ANTUNES JUNIOR, 2013).

TABELA 1. ANTIOXIDANTES E MINERAIS NATURAIS MAIS UTILIZADOS

<b>Antioxidante</b>	<b>Fonte</b>
β-carotenoides	Folhas amarelo alaranjada e folhas verde escura;
Cálcio	Algas marinhas, tofu, sardinha e salmão, germe de trigo, couve e folhas de nabo, brócolis cozido no vapor e nozes;
Coenzima Q 10	Sardinha, amendoim, aspargo, damasco, amêndoas e espinafre;
Cúrcuma	Açafrão da Índia e curry;
Flavonoides	Soja, vinho tinto e chá;
Glutamina	Aves, legumes e peixes;
L-Carnitina	Carnes;
Licopeno	Tomate;
Magnésio	Abacate, broto de alfafa, amêndoas, amendoim, aveia integral, tofu e feijão-soja;
Selênio	Nozes, castanha do Pará, macadâmia, alho, brócolis, couve, cebola, rabanete, tomate, frutos do mar e aves;

Vitamina C	Frutas cítricas, morango, pimentão, brócolis e tomate;
Vitamina E	Óleos vegetais
Vitaminas do complexo B e Sais minerais	Feijão, soja, salmão, nozes, lentilha, grão-de-bico, semente de girassol, ovos, iogurte natural, abacate, beterraba, melão e frango;
Zinco	Cereais integrais e proteínas, peru, salmão, semente de girassol, açafraão, gengibre, ostras, carnes vermelhas e folhas verdes escuras;
Silício	Aveia, cevada, salsa e nabo;
Cobre	Miolo do pinhão, grão de bico, amêndoa, feijões e lentilha.

FONTE: SOUZA & ANTUNES JUNIOR, (2013, pág. 69-75)

## A IMPORTÂNCIA DA VITAMINA E

A partir do século XV, vários cientistas constataram que os nutrientes encontrados nos alimentos poderiam melhorar a qualidade da saúde e simularam condições de deficiência de nutrientes, utilizando animais (CARDOSO, 2006; EYE, 2002).

Durante a observação, os animais foram alimentados com um tipo específico de alimento, por um determinado período, onde se percebeu que a saúde dos animais declinou, alguns ficaram seriamente doentes e outros morreram (CARDOSO, 2006; EYE, 2002).

A partir dessa experiência com os animais, em 1900, foi que o bioquímico britânico: Sir Frederick Gowland Hopkins, concluiu que o corpo humano necessitava de uma determinada quantidade de substâncias específicas para sobreviver (CARDOSO, 2006; EYE, 2002).

Mas, somente em 1912, foi que surgiu o primeiro conceito de vitaminas, estabelecido pelo bioquímico polonês Kazimierz Funk, e em 1922, Herbert McLean Evans e Katharine J.Scott Bishop, observaram que a ausência de um fator alimentício lipossolúvel na dieta, resultava na reabsorção ou morte fecal no rato fêmea grávida, em ratos machos resultou em uma alteração do epitélio seminífero (EYE, 2002).

Contudo, apenas em 1936, as primeiras formulações de vitamina E foram obtidas, através da extração do óleo de germe de trigo, por Evans e sua equipe. Já em 1938, a síntese foi realizada pelo químico suíço Paul Karrer, e somente após a

redução da molécula obtida pela síntese, é que os efeitos do complexo da vitamina foram destacados, primeiro em animais e posteriormente em seres humanos (CARDOSO, 2006; EYE, 2002).

Em 1968, a *Food and Nutrition Board do National Research Council*, dos Estados Unidos, reconhece a “Vitamina E” como um nutriente essencial para os seres humanos. O reconhecimento da “Vitamina E”, como um agente antioxidante das estruturas de proteção das membranas celulares e contra os efeitos destrutivos dos radicais livres, causou um renomado interesse nesta vitamina (CARDOSO, 2006; EYE, 2002).

A “Vitamina E” é um grupo de oito substâncias encontradas na natureza, com graus variados de atividades vitamínicas. Esse composto possui dois grupos: os *tocoferóis* [ $\alpha$  (alfa),  $\beta$  (beta),  $\gamma$  (gama) e  $\delta$  (delta)], eles possuem uma cadeia lateral saturada, contendo 16 átomos de carbono; e os *tocotrienóis* [ $\alpha$  (alfa),  $\beta$  (beta),  $\gamma$  (gama) e  $\delta$  (delta)], possuem uma cadeia lateral insaturada, contendo 16 átomos de carbono (OLIVEIRA; MARCHINI, 2000).

A diferença dos dois grupos está na substituição do grupo metil, que é feita em local diferente do anel aromático. Todas essas moléculas possuem atividade biológica, umas com menor e outras com maior importância, mesmo apresentando-se em várias formas. Apenas, um dos grupos possui maior atividade biológica, é o mais encontrado em fontes naturais, o  $\alpha$ -tocoferol (OLIVEIRA; MARCHINI, 2000).

A “Vitamina E” contém um grupo de hidroxila no anel aromático, muito importante para a função biológica desempenhada pela vitamina e, importante também, na esterificação dessa vitamina com o ácido acético, a qual se hidrolisa no organismo, liberando a forma ativa da vitamina (DUTRA-DE-OLIVEIRA; MARCHINI, 2000).

O  $\alpha$ -tocoferol é o maior antioxidante lipossolúvel e presente em todas as membranas celulares. A “Vitamina E”, pertence ao grupo de antioxidantes não enzimáticos, é um nutriente essencial que não é sintetizado endogenamente, necessita ser absorvida através da alimentação e atua na proteção contra a peroxidação, mantém a integridade das membranas celulares que contêm ácidos graxos poli-insaturados e impede as reações peroxidativas causadas por radicais livres. Reage diretamente com uma variedade de oxiradicais, como o superóxido e a

hidroxila. Atua na manutenção do tecido epitelial, na síntese da prostaglandina e protege as hemácias da hemólise (WAITZBERG, 2000; MACHLIN; BENDICH, 1987).

A “Vitamina E” vem sendo considerada o mais potente antioxidante biológico, se tornando integrante de um sistema de proteção que envolve outros componentes. Razoavelmente resistente ao calor e a ácidos, e instável a álcalis, luz ultravioleta e oxigênio atmosférico, ela é destruída na presença de gorduras rançosas e a presença de íons metálicos - chumbo e o ferro (PENTEADO, 2003; MAHAN, ESCOTT-STUMP, 1998).

Conhecida como alfa tocoferol, a “Vitamina E”, é normalmente encontrada em grandes concentrações no gérmen do trigo, amêndoas e avelãs e nos óleos vegetais (com ácidos graxos poli-insaturados), como o extraído do gérmen de trigo, girassol, caroço de algodão, dendê, amendoim, milho, soja, vegetais, cereais e castanhas. É o antioxidante mais abundante na pele e seus benefícios incluem a sua habilidade de evitar a peroxidação de lipídeos da membrana celular, e ainda, quando associada com a “Vitamina C”, possui a função sinérgica, pois a “Vitamina C” possui a capacidade de regenerar a “Vitamina E”, aumentando assim a sua capacidade antioxidante (ALAM *et al*, 2010; DUTRA-DE-OLIVEIRA, MARCHINI, 2000).

Para a absorção da “Vitamina E” o organismo necessita da biliar, que é um líquido viscoso, amargo, levemente alcalino, que é secretado pelo fígado e se acumula na vesícula biliar, que possui ação detergente sobre as gorduras (assim como as demais vitaminas lipossolúveis), e também é responsável pela formação das micelas (as vitaminas lipossolúveis são incluídas no interior das micelas). O transporte das micelas ocorre através das vias linfáticas e das membranas intestinais, e no sangue é carregada por lipoproteínas de baixa, alta e muito baixa densidade, sendo armazenada no tecido adiposo, muscular e hepático na forma não esterificada (SHILS *et al*, 2009; OLIVEIRA; MARCHINI, 2000; WAITZBERG, 2000).

Quando absorvida pelo intestino delgado, as micelas se rompem ao entrar em contato com a superfície da borda em escova da membrana lipofílica intestinal. Os sais biliares permanecem dentro do lúmen intestinal para tomar parte na formação de outras micelas no jejuno e íleo, e posteriormente sofrem absorção êntero-hepática. Os ácidos graxos, vitaminas lipossolúveis e monoglicerídeos liberados da micela penetram no citoplasma intracelular e são transportados até o retículo liso por um carreador proteico, sofrendo reesterificação, reconstituídos a triglicerídeos,



ésteres de colesterol e fosfolípidios. Essas moléculas de triglicerídeos se unem formando uma partícula revestida por pequenas quantidades de proteínas, colesterol e fosfolípidios, denominados quilomícrons, onde passam para a corrente linfática, drenados para o ducto torácico e chegando ao sistema nervoso central. O  $\alpha$ -tocoferol é secretado do fígado para o intestino regulado por uma proteína hepática. Quando transportada em lipoproteínas plasmáticas, sofre participação para o interior das membranas (citoplasmática, mitocondrial, microsomal e nuclear) e locais de armazenamento de gorduras (os órgãos mais ricos em  $\alpha$ -tocoferol são os tecidos adiposos e as glândulas suprarrenais), onde apresenta um único papel de proteger os ácidos graxos poliinsaturados da oxidação. A “Vitamina E” é eliminada na maior parte pela bile (80%), é excretado pela urina, cerca de 1% apenas, conjugado com ácido glucurônico e glucoronídeo (SHILS *et al*, 2009; DUTRA-DE-OLIVEIRA; MARCHINI, 2000; WAITZBERG, 2000).

A principal função da “Vitamina E” é a proteção das membranas celulares contra a destruição oxidativa, atuando com pequenas moléculas e enzimas, defendendo as células dos danos causados pelos radicais livres. Os radicais são oriundos de processos metabólicos, da ação de agentes tóxicos ou do aumento de oxigênio sobre as membranas. Sua principal atividade é antioxidante nas membranas celulares, pois, as membranas celulares possuem uma grande quantidade de ácidos graxos poli-insaturados e com isso constitui-se um alvo para a oxidação lipídica. O mecanismo de ação antioxidante envolve a destruição de oxiradicais, produzidos no meio intracelular. O alfa tocoferol encontra-se intercalado nas moléculas de lipídeos das membranas, é o principal controlador de oxidação. A vitamina fornece átomos de hidrogênio, reagindo e convertendo os radicais livres numa forma menos perigosa, prevenindo a propagação em cadeia da reação de oxidação das membranas celulares (DUTRA-DE-OLIVEIRA; MARCHINI, 2000; WAITZBERG, 2000; BENDICH, 1990;).

Em contra partida, segundo Bendich (1990) deficiência de “Vitamina E” pode causar dores musculares, anemia hemolítica em prematuros, alteração do epitélio seminífero (afetando a espermatogênese), alterações hepáticas (esteatose), disfunções neurológicas, miopatias e atividade anormal das plaquetas, e essa deficiência torna-se muito evidente em fumantes e em pessoas com dificuldade de absorção de gordura (BENDICH, 1990).

A “Vitamina E” desempenha um importante papel na imunocompetência e na reparação das membranas, com funções associadas à inibição da carcinogênese, estudos de Bendich (1990) concluíram que o risco de desenvolver câncer é maior em indivíduos com deficiência ou diminuição da taxa de “Vitamina E” no organismo. A deficiência severa de “Vitamina E” diminui as defesas orgânicas contra infecções. Por outro lado a ingestão de doses adequadas melhora as respostas imunológicas (BENDICH, 1990).

A capacidade da “Vitamina E” evitar a destruição do DNA previne o dano oxidativo da célula pela inativação dos radicais livres, auxiliando no retardo do envelhecimento, cataratas, artrite e na proteção a doenças crônicas não transmissíveis, como o câncer, doenças cardiovasculares, a função imune e doenças degenerativas como Alzheimer e Parkinson. Porém, o excesso da vitamina pode causar náuseas, cefaléia, fadiga e hipoglicemia (BATISTA *et al*, 2007; DUTRA-DE-OLIVEIRA, MARCHINI, 2000; WAITZBERG, 2000; BIANCHI; ANTUNES, 1999; BENDICH, 1990).

O alfa tocoferol durante sua ação antioxidante (destruindo a cadeia de lipoperoxidação) nas membranas é consumido e convertido em forma de radical, a “Vitamina E” protege contra a peroxidação modificando a estrutura da membrana. Porém, as vitaminas só tem funcionalidade se estiverem intactas, pois são moléculas orgânicas complexas e vulneráveis, e o organismo trata delas com muito cuidado evitando o comprometimento de sua estrutura (WHITNEY, ROLFES, 2008; HALLIWELL; GUTTERIDGE, 1989).

Estudos de Oliveira & Marchini (2000) mostram que a “Vitamina E” não é mutagênica, carcinogênica e teratogênica, mas sim um nutriente fundamental e essencial para a manutenção e proteção do nosso organismo.

## **NUTRIENTES IMPORTANTES PARA A SAÚDE DO PONTO DE VISTA ESTÉTICO**

De acordo com Whitney & Rolfes (2008), o organismo pode produzir nutrientes em quantidades insuficientes para atender as necessidades do organismo. Alguns desses nutrientes são encontrados/produzidos em alimentos por meio de uma dieta regulada, onde a maioria dos alimentos contém três nutrientes produtores de energia: as proteínas, os minerais e as vitaminas.

Em relação à estética, alguns nutrientes são de grande importância, entre eles a “Vitamina E”, devido ao poder antioxidante. Pois um dos mecanismos de envelhecimento celular ocorre através das próprias células, que elaboram a partir do metabolismo oxidativo. A oxidação por sua vez, resulta em toxicidade que altera a membrana celular. Essas alterações acarretam uma desorganização permanente das células, esse processo ocorre durante toda a vida, tornando-se um dos fatores responsáveis pela decadência senil (LEIJOTO, 1998).

Uma das características da estética é o seu nível de atualização constante. Novas matérias-primas são desenvolvidas na área cosmética e na área cosmeceutica, direcionadas a beleza, todos os dias. Uma tendência em relação a produtos de tratamento capilar está sendo diretamente relacionado ao envelhecimento, o “fotoenvelhecimento capilar”, estimulando o estudo sobre ativos com função de proteção contra os raios UVA e UVB. Para manter os cabelos saudáveis é necessário prevenir com produtos que protejam os cabelos das agressões do meio ambiente, como: sol, poluição, piscina, água do mar, etc., agressões por processos mecânicos (penteados, escovas, etc.) e processos químicos (relaxamento, alisamento, descoloração, tintura, etc.). Podemos ainda, estimular a renovação estrutural ou o crescimento através de produtos que atuem no folículo piloso (SOUZA; ANTUNES JUNIOR, 2013).

A estrutura e a cor do cabelo são alteradas frequentemente devido à radiação UVA e UVB, esse fotoenvelhecimento capilar é decorrente de processos que resultam em alterações químicas e físicas na propriedade desta fibra capilar. Ocorre uma oxidação de lipídeos, da clivagem de ligações dissulfeto, a degradação do triptofano, levando à formação do ácido cisteico, aumentando a porosidade da fibra, perdendo a resistência e tendo um aumento considerado de rugosidade da superfície. Os cabelos expostos à luz solar são mais quebradiços, mais duros e secos, apresentam capacidade reduzida de absorção de água. Existem diversos tratamentos cosméticos, que consistem em reparar a fibra capilar através de micronutrientes e vitaminas, em especial a “Vitamina E”, pois a ação antioxidante desta vitamina atua evitando a oxidação dos lipídeos que tem formação próxima aos folículos pilosos da região capilar. Os tratamentos têm resposta significativa quanto à saúde dos fios (SOUZA; ANTUNES JUNIOR, 2013).

As unhas também são um problema frequente, se manifestando através de unhas finas e quebradiças. A causa desta fragilidade pode ter origem endógena (anemias, fatores circulatórios, etc.) ou exógena (frio, contato de álcalis, etc.). Os tratamentos são feitos com o uso de medicamento a base de vitaminas e proteínas, uma nova proposta que promove o tratamento da unha como um todo (SOUZA; ANTUNES JUNIOR, 2013).

A suplementação com “Vitamina E” protege o organismo contra o estresse oxidativo induzido por diversos fatores, exercícios físicos, má alimentação, desgaste físico e mental, entre outros. A medicina convencional sugere que suplementos vitamínicos pode ser uma terapia preventiva apropriada para tratamentos alternativos para as disfunções vitamínicas (WHITNEY; ROLFES, 2008).

## **A AUTOIMAGEM E A ESTÉTICA**

O envelhecimento é um processo individual. O ritmo de vida de cada indivíduo é diferente, embora com a mesma idade cronológica. Essa fonte de diferença inclui: doenças, diferenças genéticas, sistema fisiológico e biológico, variações no estilo de vida, comportamento, sexo, cultura, educação e condição socioeconômica (SPIRDUSO, 2005).

O estresse, as doenças e o excesso de sol, desgastam os tecidos provocando o envelhecimento, como a formação de rugas e linhas de expressão na pele. Uma alimentação inadequada permite que o organismo envelheça, por ingerir alimentos embutidos, industrializados, muito refinados, enlatados, açúcares, gorduras em excesso e contaminados pelo solo e da água. Evitar a ingestão de álcool em excesso e abolir o cigarro (o fumo é o maior formador de radicais livres no corpo humano), são fatores primordiais para reduzir o processo de envelhecimento (LEIJOTO, 1998).

É necessário frisar, que a importância do tratamento seria focalizar as áreas de sofrimento celular, respeitando as áreas não afetadas e as grandes funções do organismo, permitindo uma manutenção do perfil psíquico daquela célula que está se oxidando, envelhecendo (LEIJOTO, 1998).

Quando nosso organismo é agredido pelos radicais livres, sofre o estresse oxidativo, principalmente quando os antioxidantes produzidos pelo nosso organismo

perdem sua ação, não agem mais como deveriam. O estresse é classificado de quatro maneiras: estresse emocional (causado por problemas do cotidiano), estresse químico (causado por contaminantes água e alimentos, poluentes, medicamentos, cigarro, álcool, entre outras), estresse físico (causado por exposição a tipos de traumatismos, exercícios físicos abusivos, temperaturas anormais, entre outros) e estresse infeccioso (causado por viroses e doenças infecciosas). Essas formas de estresse são responsáveis por doenças e pelo envelhecimento, porém envelhecimento não significa incapacitação (LEIJOTO, 1998).

Segundo Leijoto (1998), o envelhecimento é um estresse crônico e progressivo, todas as células do organismo estão oxidando a cada minuto, o estresse tem por responsabilidade a formação aumentada de radicais livres, e esta formação prejudicial ao organismo pode ser contornada pela suplementação vitamínica que irá combater os radicais livres. Todas as medidas antioxidantes em forma de suplementação podem ajudar a combater o estresse. Exercícios aeróbicos, vitaminas e minerais, alteração do estilo de vida, mais sempre de forma sadia.

Percebe-se que diversos termos (estresse, autoimagem, autoestima) estão relacionados entre si, o termo autoimagem, segundo Mosquera e Stobäus (2008), serve como base para a autoestima, visto que “reside no conhecimento individual de si mesmo e no desenvolvimento das próprias potencialidades, na percepção dos sentimentos, atitudes e ideias que se referem à dinâmica pessoal”.

Ao possuímos uma autoimagem e uma autoestima mais positivas/reais, favorecemos nossas relações interpessoais, pois nos conhecemos melhor e gostamos mais de nós mesmos e conseguimos entender e gostar dos outros, tornando-nos pessoas mais afetuosas e respeitadoras das individualidades e diferenças. O desenvolvimento de uma real e coerente autoimagem e autoestima é de fundamental importância para nos relacionarmos com os demais na sociedade (MOSQUERA; STOBÄUS, 2008).

Os efeitos de exercícios físicos a saúde, destacam-se sobre a autoestima global, e alguns psicólogos definem autoestima como sendo a função do organismo que permite a autoproteção e o desenvolvimento pessoal, pois quando há a falta da autoestima afeta a saúde, as relações sociais e a produtividade (SPIRDUSO, 2005).

A dimensão de bem estar inclui o corpo e seu funcionamento na autoestima, auto-eficácia e sensação de controle. É o maior ajuste que as pessoas têm que fazer

com o envelhecimento, a manutenção da saúde e a mobilidade física, permite manter uma vida independente e saudável (SPIRDUSO, 2005).

## **METODOLOGIA**

Foi realizado uma Pesquisa Bibliográfica, com publicações entre os anos de 1987 a 2013, e dados disponíveis por meio do site da Bireme para consulta de seus acervos de dados como Lilacs, Medline, PubMed e Scielo. A pesquisa foi desenvolvida identificando e analisando os efeitos da “Vitamina E” no organismo humano, bem como fazendo a co-relação funcional da “Vitamina E” no organismo humano, para a proteção contra a radiação UV e suas diversas funções.

## **DISCUSSÃO**

A ação antioxidante da “Vitamina E” envolve a inibição da peroxidação das membranas celulares, impedindo a deterioração dos ácidos graxos poli-insaturados que são indispensáveis para o organismo humano. Devido a sua capacidade antioxidante, além dos benefícios a saúde, a “Vitamina E” tem ações benéficas sobre os alimentos, minimizando a formação dos radicais livres (DUTRA-DE-OLIVEIRA; MARCHINI, 2000; WAITZBERG, 2000; BENDICH, 1990;).

Embora a deficiência da “Vitamina E” não seja um problema de saúde pública, a ingestão de “Vitamina E” através de suplementação vitamínica, tem apontado para um resultado positivo, segundo os autores, apresentando efeitos benéficos contra doenças causadas pelo estresse oxidativo. O estresse oxidativo é uma condição na qual os elevados níveis de oxigênio reativos danificam células, tecidos e órgãos internos, que pode ser limitado pela ação antioxidante da “Vitamina E”, que atua neutralizando a hidroxila, superóxidos e radicais de peróxido de hidrogênio, prevenindo então, o estresse oxidativo e por sua vez o envelhecimento em todas as escalas. Os alimentos que apresentam alto teor de gordura (como o leite e a margarina) podem ser fortificados com “Vitamina E”, por propiciar maior absorção deste nutriente. A “Vitamina E” apresenta efeitos positivos tanto para a saúde quanto para a qualidade dos alimentos. (BATISTA *et al*, 2007; DUTRA-DE-OLIVEIRA,

MARCHINI, 2000; WAITZBERG, 2000; BIANCHI; ANTUNES, 1999; BENDICH, 1990).

Segundo Alam (2010) o reconhecimento da “Vitamina E” como um agente antiradical das estruturas de proteção das membranas celulares, contra os efeitos deletérios dos radicais livres, causou um renomado interesse nesta vitamina. Além disso, aponta que estudos epidemiológicos sugerem que a “Vitamina E” desempenha um papel protetor em doenças cardiovasculares e alguns tipos de câncer. Foram relatadas também, redução na formação de rugas e na incidência de tumores de pele após a administração tópica desta vitamina. Apesar de sua importância, os dados sobre o consumo alimentar da população, o estado nutricional e o conteúdo da “Vitamina E” natural nos alimentos produzidos pelo nosso País ainda são escassos, evidenciando ainda a importância e a necessidade de estudos relacionados a esta vitamina.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Esse trabalho enfoca o papel da “Vitamina E” como um componente antioxidante, um composto que exerce funções específicas no organismo humano e como um importante nutriente que, quando adicionado aos alimentos, é capaz de atuar contra a peroxidação e contribuir para o aumento de sua ingestão, além de poder reduzir os efeitos deletérios dos processos oxidativos que ocorrem no organismo humano, prevenindo doenças crônicas não transmissíveis.

O objetivo foi apontar que através do nível de “Vitamina E” em nosso organismo, podemos prevenir diversas doenças segundo Alam (2010) entre elas a redução da incidência de câncer de pele, promover a manutenção do tecido cutâneo, com a redução na formação de ríntides e linhas de expressão, e que através da ação antioxidante desta vitamina podemos potencializar a proteção contra os raios UV através de administração tópica e, ou através de sua ingestão.

Desta forma acreditasse ser importante a continuidade deste estudo incluindo pesquisas de campo, que venham apresentar dados em relação ao uso da Vitamina E para a prevenção de diversas patologias, a manutenção homeostase do organismo bem como no ganho de bem estar e saúde.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ALAM, Murad; GLADSTONE, Hayes B.; TUNG, Rebecca C. ***Dermatologia Cosmética***. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010, p. 13-16.
2. BATISTA, E. C. da S.; COSTA, A. G. V.; SANT'ANA, H. M. P. ***Adição da vitamina E aos alimentos: implicações para os alimentos e para a saúde humana***. Campinas/SP: Revista de Nutrição, set./out., 2007.
3. BATISTA-FILHO, Malaquias; RISSIN, Anete. ***Deficiências Nutricionais: Ações específicas do setor da saúde para seu controle***. Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro, 9 (2): 130-135, Abril/Jun., 1993.
4. BENDICH, Adrienne. ***Antioxidant nutrients and immune function***. In: ***Advance in Exp. Med. Biol.*** R.P. 9ª edição. Plenum Press, N. Y., 1990.
5. BIANCHI, Maria de L. P.; ANTUNES, Lusânia M. G.. ***Radicais livres e os principais antioxidantes da dieta***. Revista de Nutrição, Campinas – SP, 12(2): 123-130, maio/agosto, 1999.
6. EYE, Dr. Guenther Von. ***Vitaminas***. Código do conteúdo: Artigo 508. Disponível em: <<http://www.abcdasaude.com.br/medicina-interna/vitaminas>>. Data de publicação: 04/11/2002. Revisão: 12/04/2013. Acesso: 08/09/2014.
7. GERSON, Joel, *et al.* ***Milady's standard esthetics fundamentals***. 10ª edição. Norte-americana. São Paulo: Cengage Learning, 2011.
8. HALLIWELL, Barry; GUTTERIDGE, John M.C. ***Os radicais livres em biologia e medicina***. Oxford: Clarendon Press, 1989, p. 543.
9. LEIJOTO, Camilo Marassi. ***Sua saúde no novo milênio***. São Paulo: Tecnopress, 1998. P. 13-120.
10. MACHLIN, Lawrence J.; BENDICH, Adrienne. ***Free radical tissue damage: protective role of antioxidant nutrients***. 1 ed. Faseb J., 1987, p. 441-445.
11. MAHAN, L Kathleen; ESCOTT-STUMP, Sylvia. ***Alimentos, Nutrição e dietoterapia***. 9ª edição, São Paulo: Roca, 1998.
12. MOSQUERA, J. J. M.; STOBÄUS, C. D. ***Auto-imagem, auto-estima e auto-realização na universidade***. In: ENRICONE, D. (Org.). ***A docência na educação superior: sete olhares***. 2ª edição. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2008.
13. OLIVEIRA, José E. D. de; MARCHINI, J. Sérgio. ***Ciências Nutricionais***. São Paulo: Sarvier, 2000, p. 181-183.
14. PENTEADO, Marilene de Vuono Cargo. ***Vitaminas: aspectos nutricionais, bioquímicos, clínicos e analíticos***. São Paulo: Manole, 2003.
15. SHILS, Maurice E.; SHIKE, Moshe; ROSS, A. Catharine; CABALLERO, Benjamin, COUSINS, Robert J. ***Nutrição moderna na saúde e na doença***. 10ª edição, São Paulo: Manole, 2009.
16. SPIRDUSO, Waneen Wyrick. ***Dimensões físicas do envelhecimento***. Barueri, SP: Manole, 2005.



17. SOUZA, Valéria Maria de; ANTUNES JR., Daniel. **Ativos Dermatológicos**. São Paulo: Pharmabooks, 2010.
18. UNIVERSIDADE TUIUTI DO PARANÁ. **Normas Técnicas: elaboração e apresentação de trabalhos acadêmico-científicos**. 3ª edição. Curitiba: UTP, 2012. 160p.
19. WAITZBERG, Dan Linetzky. **Nutrição oral, enteral e parenteral na prática clínica**. 3ª edição. São Paulo: Atheneu, 2000. P. 95-165.
20. WHITNEY, Ellie; ROLFES, Sharon Rady. **Nutrição**. Vol. 2: aplicações. 10ª edição. São Paulo: Cengage Learning, 2008. P. 8-285.