



VITAMINAS COMO ANTIOXIDANTES NO ENVELHECIMENTO CUTÂNEO

DEUSCHLE, Viviane Cecília Kessler Nunes¹; SOUZA, Alessandra Polidoro de²

Palavras-chave: Vitamina C. Vitamina E. Antioxidantes. Envelhecimento cutâneo.

1 INTRODUÇÃO

A exposição à radiação ultravioleta (UV) induz a uma diminuição dos antioxidantes enzimáticos e não enzimáticos presentes na pele (RIBEIRO, 2010). A radiação UVA provoca estresse oxidativo através da formação de EROs, incluindo oxigênio singlete e peróxido de hidrogênio (BUDAI et al., 2004). A radiação UVB estimula a produção de EROs, que resulta em envelhecimento acelerado e aparecimento de doenças malignas na pele. A hidroxila é uma das principais EROs responsáveis pela formação de radicais livres após a exposição da epiderme à luz UV (TERRA et al., 2012). Assim, uma suplementação tópica de agentes antioxidantes pode auxiliar na prevenção e proteção da pele, pois é uma preocupação para a área da cosmetologia, a pesquisa e desenvolvimento de novas formulações como forma de prevenir e atenuar os efeitos do envelhecimento manifestados na superfície cutânea (RIBEIRO, 2010; MARIOTTI e FRASSON, 2011).

Sabe-se que a pele é um dos órgãos que mais revelam o envelhecimento, que ocorre de forma gradual no organismo humano. Entre muitas teorias que tentam explicar o processo de envelhecimento, uma das mais adequadas refere-se à produção de radicais livres (MARIOTTI e FRASSON, 2011). O processo de envelhecimento cutâneo pode, porém, ser acelerado por alguns fatores, sendo o mais comum, os efeitos danosos provocados pela radiação UV, o que pode favorecer a produção das EROs e reduzir de forma significativa os antioxidantes endógenos, facilitando o ataque de estruturas importantes como a membrana celular, proteínas, carboidratos e ácidos nucleicos (SOUZA, CAMPOS e PACKER, 2013).

¹ Docente do Curso de Estética e Cosmética. Unicruz, E-mail: vdeuschle@unicruz.edu.br

² Discente do Curso de Estética e Cosmética. Unicruz, E-mail: alinhaps@hotmail.com



Muitas substâncias tem sido empregadas em formulações cosméticas com o intuito de prevenir ou retardar o envelhecimento da pele e desta forma, é objetivo deste trabalho revisar a literatura quanto aos efeitos das vitaminas C e E para aplicação tópica.

2 METODOLOGIA

Esta pesquisa baseou-se em uma revisão bibliográfica, a partir de livros e periódicos científicos pesquisados nas seguintes bases de dados: MEDLINE/*Index Medicus* (*Medical Literature Analysis and Retrieval System Online*), SCIELO (*Scientific Eletronic Library Online*) e GOOGLE ACADÊMICO.

3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Em produtos cosméticos, as substâncias antioxidantes ou antirradicais livres são adicionadas com a finalidade de combater os radicais livres na pele. Porém, estas substâncias apresentam uma ação preventiva e seus efeitos são percebidos a longo prazo e não imediatamente (RIBEIRO, 2010).

Entre os compostos com comprovada ação antioxidante na pele, encontram-se as vitaminas E lipossolúvel (alfa-tocoferol) e C hidrossolúvel (ácido ascórbico). Durante o estresse oxidativo, observa-se que a vitamina C é esgotada primeiro, indicando que esta substância é sensível à oxidação. Já a vitamina E permanece inalterada, necessitando do ácido ascórbico como co-antioxidante (RIBEIRO, 2010;HIRATA, SATO e SANTOS, 2004).

Essas duas substâncias são encontradas naturalmente em concentrações consideráveis na superfície cutânea, como forma de proteger a pele do estresse oxidativo. Entretanto, se o estresse oxidativo se sobrepõe à capacidade antioxidante cutânea, os níveis dessas vitaminas podem decair, o que é observado também com o avanço da idade. Desta forma, a formação de radicais livres e a proteção antioxidante da pele representam um importante aspecto a ser considerado no processo de envelhecimento (HIRATA, SATO e SANTOS, 2004).

A vitamina E apresenta uma importante função de estabilizar a bicamada lipídica das membranas além de prevenir a peroxidação lipídica nas células animais e pode ser utilizada



tanto para suplementação oral como em formulações tópicas. É usada também com o objetivo de reduzir rugas e a formação de tumores cutâneos. Os ésteres da vitamina E são inativos, porém quando penetram na pele, transformam-se em sua forma ativa, ou seja, o alfa-tocoferol livre (GUARATINI, MEDEIROS e COLEPICOLO, 2007; RIBEIRO, 2010).

A vitamina C é encontrada na pele em pH fisiológico na forma de ânion ascorbato, e quando usada sozinha proporciona redução dos efeitos danosos provocados pela radiação UV. Devido a baixa permeação do ascorbato na pele, a melhor forma de aplicação em formulações tópicas é como palmitato de ascorbilo, sua forma esterificada, a qual é mais lipossolúvel. Desta forma, já foi demonstrado que a aplicação tópica de ascorbato aumentou em até 25 vezes a sua concentração na pele. Além da ação antioxidante desempenhada pela vitamina C no tecido cutâneo, observa-se que a mesma também estimula a produção de colágeno pelos fibroblastos e atua como despigmentante (GUARATINI, MEDEIROS e COLEPICOLO, 2007; RIBEIRO, 2010).

Um das importantes funções citadas para a vitamina C é que esta substância regenera a vitamina E oxidada, apresentando ação sinérgica a esta, o que torna interessante a associação de ambas em formulações cosméticas como antioxidantes exógenos (RIBEIRO, 2010).

4 CONCLUSÃO

Observa-se, com este estudo, que os efeitos da formação de radicais livres são extremamente danosos para as estruturas da pele. Quando o sistema antioxidante endógeno torna-se insuficiente pelo aumento da produção dos radicais livres muitas vezes é necessário a utilização de antioxidantes exógenos. Na pele, estes efeitos são observados com a evolução do envelhecimento, fazendo-se necessária, a utilização de formulações tópicas para minimizar alguns danos. As vitaminas C e E apresentam comprovada ação antioxidante pela via tópica e quando ambas são usadas em associação, atuam por sinergia.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BUDAI, M. et al. Effect of UVA radiation on membrane fluidity and radical decay in human fibroblasts as detected by spin labeled stearic acids. **Journal of Photochemistry and Photobiology B: Biology**, v. 77, p.27–38, 2012.



GUARATINI, T.; MEDEIROS, M. H. G. e COLEPICOLO, P. Antioxidantes na manutenção do equilíbrio redox cutâneo: uso e avaliação de sua eficácia. **Química Nova**, v.30, n.1, p.206-213, 2007.

HIRATA, L.L.; SATO, M. E. O. e SANTOS, C. A. M. Radicais Livres e o Envelhecimento Cutâneo. **Acta Farmaceutica Bonaerense**, v.23, n.3, p. 418-24, 2004.

MARIOTTI, D.; FRASSON, A. P. Z. Avaliação da estabilidade e atividade antioxidante de formulações cosméticas contendo extrato etanólico dos frutos de *Fragaria vesca* L. (morango). **Infarma**. v.23, n. 3/4, 2011.

RIBEIRO, C. **Cosmetologia aplicada a dermoestética**. 2. Ed. São Paulo: Pharmabooks, 2010.

SOUZA, F. P.; CAMPOS, G. R. C.; PACKER, J. F. Determinação da atividade fotoprotetora e antioxidante em emulsões contendo extrato de *Malpighia glabra* L. – Acerola. **Revista de Ciências Farmacêuticas Básica e Aplicada**, v. 34, n.1, p. 69-77, 2013.

TERRA, V.A., et al. Time-dependent reactive species formation and oxidative stress damage in the skin after UVB irradiation. **Journal of Photochemistry and Photobiology B: Biology**, v. 109, p. 34–41, 2012.