

O uso do protetor solar na prevenção do fotoenvelhecimento.

The use of sunscreen in the prevention of photoaging.

Dielia Pires da Costa¹; Hellen Karolline Romão de Souza²; Letícia Campos Morais³; Makiciinny Letícia Barros de Araújo⁴; Sandra Oliveira Santos⁵.

O uso do protetor solar na prevenção do fotoenvelhecimento. Artigo científico elaborado para obtenção do título de pós-graduação *lato sensu* em Saúde e Estética pelo Instituto Health Pós Graduação *Lato Sensu* e Faculdade Unidas de Campinas- FACUNICAMPS, 2018, Goiânia- GO.

1. Bacharel, Farmacêutica, Faculdade Unida de Campinas, dieliapc@hotmail.com;
2. Bacharel, Farmacêutica, Faculdade Unida de Campinas, karollinyh@hotmail.com;
3. Bacharel, Farmacêutica, Universidade de Rio Verde, leticiafarm2015@hotmail.com;
4. Bacharel, Farmacêutica, Faculdade Unida de Campinas, makiciinny-araujo@hotmail.com;
5. Mestre em Biologia, Universidade Federal de Goiás (UFG), Goiânia GO, biosandra.so@gmail.com.

Resumo

Introdução: A pele é um órgão de extrema importância para o nosso corpo, pois possui diversas funções vitais, já que além de funcionar como barreira física, química e mecânica, atua na produção de vitamina D através da exposição aos raios UV, o qual também contribui para o fotoenvelhecimento. **Materiais e Métodos:** Foram realizadas pesquisas bibliográficas abordando o tema fotoenvelhecimento e sua prevenção através do uso do protetor solar. **Resultados e Discussão:** O fotoenvelhecimento causa danos às fibras elásticas e colágenas da derme, assim a pele perde a elasticidade e fica mais vulnerável a alterações de pigmentação e até mesmo a neoplasias. Logo, para retardar o fotoenvelhecimento é necessário atentar-se à fotoproteção, através de barreiras físicas como camisas de manga longas e bonés, e principalmente por meio de barreira química, com o uso de filtros solares. Estes são designados de acordo com o FPS, o qual deve ser no mínimo 15, já que a melanina da pele por si só não consegue realizar uma efetiva proteção contra raios UV. Consequentemente devemos ressaltar que cada fototipo necessita de uma composição química diferenciada para uma proteção adequada.

Considerações finais: o uso do protetor solar trata-se de uma medida indispensável na proteção ao fotoenvelhecimento.

Palavras-chave: fotoproteção; fotoenvelhecimento; protetor solar; pele.

Abstract

Introduction: The skin is an organ of extreme importance for our body because it has several vital functions since, in addition to function as a physical barrier, chemical and mechanical, operates in the production of vitamin D through exposure to UV rays, which also contributes to the photoaging. **Materials and Methods:** literature searches were performed by addressing the topic photoaging and its prevention through the use of sunscreen. **Materials and Methods:** literature searches were performed by addressing the topic photoaging and its prevention through the use of sunscreen. **Results and Discussion:** The photoaging causes damage to the elastic and collagen fibers of the dermis, as well the skin loses elasticity and is more vulnerable to changes in pigmentation and even neoplasms. Soon, to retard the photoaging is necessary to look to the photoprotection, through physical barriers such as long sleeve shirts and caps, and especially by means of a chemical barrier, with the use of sunscreens. These are appointed in accordance with the SPF, which must be at least 15, since the melanin of the skin by itself cannot conduct an effective protection against UV rays. Consequently we must emphasize that every skin type requires a different chemical composition for adequate protection. **Final Considerations:** The use of sunscreen is an essential measure in the protection of the photoaging.

Keywords: photoprotection; photoaging; sunscreen; skin.

Introdução

A pele é um órgão de interface com o meio externo de extrema importância e que exerce diversas funções. Protege contra agressões físicas, químicas e biológicas, bem como contra radiação ultravioleta; participa da formação da vitamina D; atua na termorregulação e na perda de água; é ativa na percepção e sensibilidade; e participa da defesa imunológica através das células de Langerhans¹.

A epiderme é um epitélio que não possui vasos, suas células são constantemente renovadas e nela são produzidas a queratina e a melanina. É subdivida em camada córnea, camada granulosa, camada espinhosa e camada basal. De forma externa, atua como barreira protetora contra a radiação ultravioleta, substâncias tóxicas e microorganismos. A derme encontra-se fixa a epiderme e contém fibras, como as de colágeno, reticulina e elastina².

A radiação ultravioleta (UV) é um dos fatores extrínsecos primordiais nas alterações indesejáveis das características da pele, e dentre as principais está o fotoenvelhecimento. É dividida em radiação UVA que por possuir maior comprimento de onda, atinge a derme profunda, induz a formação de radicais livres e causa mais lesões; a UVB causa lesões mais superficiais, como bolhas, feridas e queimaduras e UVC que possui menor comprimento de onda e induz a formação de carcinomas³.

Esta radiação provoca malignizações nas células da pele por meio de mutações do DNA⁴. Com essas mutações, os queratinócitos ficam mais resistentes a apoptose; e esse acúmulo de células lesadas facilita o processo de carcinogênese⁵. Os melanócitos se reduzem, induzindo ao aparecimento de efélides e nevos. Já na derme, há fragmentação das fibras elásticas; pouco entrelaçamento das fibras colágenas em relação às elásticas e menos organização entre as demais células⁶.

As características de uma pele fotoenvelhecida são visíveis e aumentam gradativamente de acordo com sua exposição solar. Esta pele pode ser caracterizada por possuir manchas, menor elasticidade, maior flacidez, rugas superficiais, estar opaca, áspera e espessa⁷.

Determinados grupos de pessoas estão mais expostos ao fotoenvelhecimento, como na exposição ocupacional. Profissionais que trabalham expostos aos raios solares recebem uma dose de radiação UV 6 a 8 vezes maior que trabalhadores de locais fechados⁸. E além da exposição ocupacional aos raios UV, outros fatores de risco incluem cor de pele mais clara, doenças imunossupressoras, pessoas imunodeprimidas e histórico pessoal ou familiar da doença⁹.

Neste contexto, o objetivo deste trabalho é analisar as condições que causam o fotoenvelhecimento e utilização do protetor solar como método de prevenção.

Materiais e Métodos

Trata-se de uma revisão bibliográfica que abrange como tema principal o fotoenvelhecimento e sua prevenção através do uso de protetor solar, realizado em revistas científicas indexadas em plataformas online de livre circulação, sites com base de dados do Ministério da Saúde e livros. Deu-se preferência a artigo de 2002 a 2015, totalizando 16 artigos na língua portuguesa.

Palavras-chave: fotoenvelhecimento, protetor solar, prevenção.

Resultados e Discussão

Atualmente a indústria de cosméticos está com um papel fundamental na vida das pessoas para prevenção do fotoenvelhecimento. Esse desvigor a pele, deixando a pele opaca, espessa, enrugada e com a pigmentação irregular¹.

Assim, o fototipo da pele e a intensidade da exposição à radiação solar são características relevantes quando se fala da predisposição da pele ao fotoenvelhecimento. A cor e sensibilidade da pele são divididas de acordo com a Escala de Fitzpatrick em fototipos que variam na escala de I ao VI¹⁰.

O Fototipo I trata-se de uma pele clara, sensível, que não bronzeia, apenas se queima. Este tipo de pele requer um cuidado maior ao se expor a radiação solar, pois a produção de melanina é baixa, tornando a pele mais desprotegida em contato com raio solar. O Fototipo II trata-se de uma pele clara e sensível, porém sua sensibilidade é menor em relação ao Fototipo I. O Fototipo III trata-se uma pele morena bem clara que bronzeia e queima na mesma proporção, de forma moderada; sua sensibilidade é normal. O Fototipo IV trata-se de uma pele morena um pouco mais escura, que bronzeia com facilidade e queima pouco. O Fototipo V trata-se de uma pele morena escura, que bronzeia com muita facilidade e raramente se queima; neste fototipo, a sensibilidade é praticamente nula. O Fototipo VI trata-se de uma pele negra, que nunca se queima e é insensível. A sensibilidade ao sol vai diminuindo crescentemente de acordo com aumento do fototipo, devido o aumento de melanina na pele^{10; 11}.

A radiação UVA é a principal causadora do fotoenvelhecimento, rugas, flacidez e fotosensibilização, por ser mais penetrante. Ela forma radicais livres, causa danos ao DNA das células e altera as fibras de colágeno e elastina. A radiação UVB também causa

danos à elastina e colágeno. Mesmo sua ação sendo mais superficial, ela atinge a derme, o que é considerado mais nocivo, já que pode provocar queimaduras e câncer de pele¹².

Vale ressaltar que a pele possui barreiras biológicas de proteção como a melanina que é o filtro solar natural e o extrato córneo que protegem a pele dos efeitos nocivos causados pelo sol. Mas essa proteção não é suficiente necessitando do uso do protetor solar potencializando essa barreira de proteção contra queimaduras solares. O conhecimento sobre a fotoproteção tem se popularizado, aumentando a procura pelo protetor solar, e fazendo as indústrias produzirem fórmulas mais eficazes de acordo com cada tipo de pele¹³. Embora esse método seja eficaz é importante lembrar que métodos de barreira física que são o uso de bonés, chapéus, óculos de sol e roupas longas são indispensáveis na proteção da pele de queimaduras solares⁸.

O uso do protetor solar é indispensável, pois o mesmo bloqueia o sol, protegendo a pele contra danos da radiação ultravioleta¹⁴. O primeiro filtro solar disponível para comercialização foi fabricado em 1928, nos Estados Unidos, uma emulsão a base de benzil-salicilato e benzil-cinamato, porém de uso bem restrito¹⁵. O produto foi aperfeiçoado e estudado para melhores resultados e somente na década de 90 criou-se um protetor solar com proteção completa (UVA+UVB). Contudo a efetividade do protetor também depende de outros fatores como produtos adequados, a distribuição sobre a pele de forma correta tempo máximo de proteção e a reaplicação em áreas que houve remoção¹⁴.

Os filtros solares são classificados como cosméticos, segundo a legislação brasileira, submetidos ao sistema de Vigilância Sanitária, Lei 6360/1976, sendo regulamentados pelo Decreto 79.094/1977 e 83.2369/1979 e complementados pela Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) nº 30 de junho de 2012, além de harmonizados no âmbito do MERCOSUL, que adotam definições para determinação do FPS, resistência à água, substâncias permitidas e proibidas, suas concentrações, critérios e procedimentos para registro de produtos e dizeres obrigatórios que devem conter nos rótulos¹⁶.

O rótulo contido no protetor solar deve estar dentro das normas vigentes, pois é nele que contém as informações para a escolha ideal do produto para o consumidor e para a fiscalização da Vigilância Sanitária. Deve conter dados da fabricação, origem, modo de uso, fototipos de pele adequada ao produto, tempo máximo de proteção solar, formulação, dados do responsável técnico e validade¹⁷.

O fator de proteção solar, assim como as propriedades de formação de película adequada na pele, a hipoalergenicidade, a baixa solubilidade em água e estabilidade ideal definem a qualidade de um filtro solar. Os filtros solares são classificados de acordo com

seu mecanismo de ação, em filtros físicos e filtros químicos. Os filtros físicos (inorgânicos) são sintetizados a partir de partículas de metal, e refletem na radiação por mecanismo óptico, fazendo com que suas partículas se dispersem de forma contrária à pele. As principais partículas utilizadas são associadas aos filtros químicos, sendo elas o dióxido de titânio (TiO₂) e óxido de zinco (ZnO)^{18;13}. Os filtros químicos (orgânicos) absorvem a radiação UV fazendo com que ela possua menos energia, assim a pele emite a energia absorvida em forma de calor².

Os produtos a serem ministrados dependem do fototipo cutâneo, da intensidade de irradiação recebida e da rotina de vida da pessoa. A pele de fototipo mais claro envelhece com mais facilidade que a de fototipo escuro e por isso há uma necessidade maior de proteção contra os agressores ambientais¹.

O Fator de Proteção Solar mensura a quantidade de proteção contra radiações solares na pele de acordo com cálculos realizados em laboratório, por exemplo, a aplicação de 2 mg do produto em 1cm² da área da pele garante uma proteção 15 vezes maior do que a mesma pele sem o uso do protetor¹⁴.

Infelizmente os usuários não fazem o uso de forma correta, usando uma quantidade muito abaixo da indicada, comprometendo a eficácia do protetor solar. É importante se atentar a forma correta de aplicação, reaplicação e quantidade suficiente para proteção contra o fotoenvelhecimento e outras doenças na pele, e o seu uso deve ser diário, mesmo em dias chuvosos e nublados, pois o céu com poucas nuvens e nublado permite uma alta incidência de raios UV não bloqueando a sua passagem à superfície^{2; 9}.

Para retardarmos o fotoenvelhecimento é necessário que o uso do protetor solar seja iniciado na infância. No decorrer da vida ficamos um longo período exposto a radiações solares, assim a pele passa por alterações na aparência e função, no qual atinge a derme, danificando as fibras elásticas e colágenas, e conseqüentemente o surgimento de rugas, telangiectasia, atrofia, despigmentação, acne rosácea, veias varicosas superficiais, queimaduras e até mesmo desencadear um câncer de pele¹.

Há uma divergência de fotoproteção em relação ao sexo, pois mulheres fazem o mais o uso de filtro solar em relação aos homens, os quais aderem mais a barreiras físicas como boné ou chapéu. Há também discrepância dos mecanismos de proteção em relação a faixa etária, em que indivíduos de 21 a 30 anos usam pouca proteção em relação a indivíduos entre 51 e 80 anos⁴.

Percebe-se que mesmo conhecendo os efeitos prejudiciais à exposição excessiva à luz solar, a população no geral não se preocupa com os riscos de lesões na pele, tendo

em vista o bronzeamento como um hábito ligado aos modelos vigentes estéticos. Assim, essa revisão bibliográfica deu ênfase ao fotoenvelhecimento ocasionado por exposição excessiva aos raios ultravioleta e a valorização dos bronzeamentos de pele sem a devida proteção.

Considerações Finais

Tal estudo buscou uma compreensão a respeito de como ocorre o processo de fotoenvelhecimento, seus fatores de risco, assim como pode-se retardá-lo.

Como principal fato retardante do fotoenvelhecimento tem-se a questão da fotoproteção, por meio de protetores solares além das medidas comportamentais, que visam uma menor exposição à incidência dos raios UV.

Vale ressaltar que o estudo do fotoenvelhecimento precisa de uma maior divulgação e aprimoramento, bem como o uso de protetores solares. Esses produtos possuem composição química diferenciada para cada fototipo de pele e devem ser administrados em quantidades adequadas à exposição aos raios solares.

Referências

1. Maio M. Tratado de Medicina Estética. São Paulo (SP): Roca; 2004.
2. Toffeti MHFC, Oliveira VR. A importância do uso do filtro solar na prevenção do fotoenvelhecimento e do câncer de pele. Rev Científica da Universidade de Franca. 2006; 6(1): 59-66.
3. Silva ALA, Sousa KRF, Silva AF, Fernandes ABF, Matia VL, Colares AV. A importância do uso de protetores solares na prevenção do fotoenvelhecimento e câncer de pele. Rev Interfaces: Saúde, Humanas e Tecnologia. 2015; 3(1).
4. Bardini G, Lourenço D, Fissmer MC. Avaliação do conhecimento e hábitos de pacientes dermatológicos em relação ao câncer da pele. Arq Catarinenses de Med. 2012; 41(2): 56-63.
5. Santos AG, Santos LM, Grignoli CRE, Simionato MIV, Grignoli LCE. Relação do uso do protetor solar com a incidência de câncer de pele. Rev Científica da Uniararas. 2013; 1(2): 65-73.

6. Matheus LGM, Verr BHMA. Aspectos epidemiológicos do melanoma cutâneo. Rev Ciênc e Estudos Acad de Med. 2015; (3): 10-24.
7. Pinto MSS. Fotoenvelhecimento: Prevenção e Tratamento. Algarve (PT). Dissertação (Mestrado em Ciências Farmacêuticas) - Universidade do Algarve, Faculdade de Ciências e Tecnologia; 2014.
8. Vaz MRC, Bonow CA, Piexak DR, Kowalczyks, Vaz JC, Borges AM. et al. Câncer de pele em trabalhadores rurais: conhecimento e intervenção de enfermagem. Rev Esc Enferm USP. 2015; 49(4): 564-57.
9. Costa CS. Epidemiologia do câncer de pele no Brasil e evidências sobre sua prevenção. Diagn. Tratamento. 2012; 17(4): 206-208.
10. Suzuki HS, Hammerschmidt M, Kakizaki P, Mukai MM. Comparação do fototipos entre caucasianos e orientais. Rev Surgical & Cosmetic Dermatology. 2011; 3(4): 193-6.
11. Santos C, Cadori J, Castro K, Ribeiro MW. Identificação do fototipo cutâneo e avaliação dos efeitos da radiação uv em mulheres agricultoras. Ver Contexto e Saúde. 2011; 10(20): 1005-8.
12. Montagner S, Costa A. Bases biomoleculares do fotoenvelhecimento. An Bras Dermatol. 2009; 84(3): 263-9
13. Milesi SS, Guterres SS. Fatores Determinantes da Eficácia de Fotoprotetores. Caderno de Farmácia. 2002; 18 (2): 81-87.
14. Schalka S, Reis VMS. Fator de proteção solar: significado e controvérsias. An Bras Dermatol. 2011; 86(3): 507-15.
15. SILVA RR, Machado PFL, Rocha RJ, Silva SCF. A Luz e os Filtros Solares: Uma Temática Sociocientífica. Rev Virt de Quí. 2015; 7(1): 218-241.

16. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Brasil). Resolução n°. 30 de 1° de junho de 2012. Regulamento Técnico Mercosul sobre Protetores Solares em Cosméticos. Diário Oficial da União 25 mai 2012.

17. Doria SR, Alves EN, Menezes KMP, Tomassini TCB. Proteção solar, uma questão de saúde pública: avaliação das informações contidas nos rótulos dos protetores solares mais comercializados no Brasil. Rev. Inst. Adolfo Lutz. 2009; 68 (3): 482-487.

18. Cabral LDS, Pereira SO, Partata AK. Filtros solares e fotoprotetores mais utilizados nas formulações no Brasil. Rev Cient ITPAC. 2011; 4(3).