A IMPORTÂNCIA DO USO DE FOTOPROTETORES PARA O REJUVENESCIMENTO FACIAL

Aline Saborosa de Moraes¹, Ricardo Silveira Leite², Edson Hideaki Yoshida², Heverson Felipe Pranches Carneiro², Nathalia Serafim dos Santos²

¹Curso de Graduação em Farmácia. Faculdade Sudoeste Paulista (FSP). Itapetininga, SP.

²Faculdade Sudoeste Paulista (FSP). Itapetininga, SP.

RESUMO

Gradualmente e de acordo com o avanço da idade, os tecidos passam por mudanças, sendo que na pele, as alterações tornam-se mais visíveis. O envelhecimento é um processo natural, multifatorial e complexo, que se caracteriza por alterações morfológicas, fisiológicas e bioquímicas inevitáveis. Esse processo natural e inevitável, comum a todas as pessoas, está envolvido sinergicamente a fatores genéticos e ambientais. A pele sofre alterações nocivas cumulativas que resultam em um declínio da função devido à passagem do tempo. A alteração deletéria devido à exposição ao sol sobrepõe o envelhecimento natural, dando origem ao fotoenvelhecimento. Clinicamente a pele fotoenvelhecida apresenta uma aparência ressecada, com aspereza, rugas mais proeminentes, pigmentação irregular e amarelada, sulcos profundos, mudanças de textura e, em casos mais graves, câncer de pele. Na sociedade atual, na qual há um culto à beleza, o envelhecimento cutâneo tem importante impacto psicoemocional, e, por essa razão, muitas terapias são desenvolvidas com finalidade de atenuar ou prevenir esse efeito. Portanto, pode-se considerar que, o uso de substâncias para proteger a pele, como o fotoprotetores, é imprescindível para minimizar os efeitos do envelhecimento precoce. Além de proteger contra os raios ultravioletas, os fotoprotetores podem hidratar e rejuvenescer a pele. Contudo o objetivo deste estudo foi identificar e avaliar as revisões da literatura sobre os benefícios dos fotoprotetores utilizados para o rejuvenescimento facial. A busca e a seleção dos estudos foram apoiadas em artigos científicos selecionados nas bases de dados MEDLINE (via Pubmed); BVS (Biblioteca Virtual em Saúde); e SCIELO (Scientific Electronic Library Online). Os resultados obtidos foram um total de 232 artigos, a triagem inicial removeu 196 artigos. Posteriormente, com a leitura completa dos 16 artigos, foram excluídos dez, resultando em seis artigos selecionados para este estudo. Concluiu-se que os estudos são limitados quanto o uso de antioxidantes em formulações fotoprotetores como fator adjuvante no processo de rejuvenescimento facial. O resveratrol é conhecido há muito tempo na terapêutica medicinal oriental, sendo utilizado pelos chineses e japoneses para o tratamento de aterosclerose, suas características bioquímicas permitem explicar suas atividades antiagregantes, antioxidante e redutora de lipoproteínas. Em resposta ao estresse biótico sofrido pela planta, esta passa a sintetizar compostos denominados polifenóis, que agem na defesa para preservação estrutural.

Palavra-chave: Fotoenvelhecimento da Pele. Radicais Livres. Protetores Solares. Rejuvenescimento.

INTRODUÇÃO

Considerada um dos maiores órgãos do corpo humano, a pele corresponde a 15% do peso corporal, é um órgão que reveste e delimita o organismo, protegendo-o e interagindo com meio exterior. Desta forma, a pele torna-se como uma fronteira mediadora entre o organismo e o ambiente (AZULAY; AZULAY; AZULAYABULAFIA, 2015). Conforme sua estrutura complexa, a pele pode exercer diferentes funções, como: conservação da homeostasia, manutenção da sua própria integridade e da integridade do organismo, proteção contra agressões e agentes externos, controle de temperatura, absorção de luz ultravioleta, protegendo o organismo de seus efeitos nocivos, metabolismo de vitamina D, funções estéticas e sensoriais (AGOSTINI, 2017; HARRIS, 2016). O envelhecimento é um processo natural, multifatorial e complexo, que se caracteriza por alterações morfológicas, fisiológicas e bioquímicas inevitáveis que ocorrem progressivamente no organismo ao decorrer do tempo. O processo de envelhecimento altera a estrutura e a função dos órgãos e, no caso da pele, transforma também seu aspecto (SILVA; ANDREATA, 2017; VIANA; ANTONIASSI JUNIOR, 2017). Existem dois processos que levam as alterações cutâneas associadas ao envelhecimento, o primeiro é o do envelhecimento intrínseco (cronológico) e o segundo o envelhecimento extrínseco (RUIVO, 2014). O envelhecimento intrínseco, em grande parte é determinado geneticamente, nele estão presentes os efeitos naturais da gravidade ao longo dos anos, as linhas de expressão, as alterações hormonais e a programação genética de atrofia tanto da derme como do tecido ósseo (BORGES, 2017). No processo de envelhecimento extrínseco, está relacionado à influência da agressão externa do meio ambiente, como radiação ultravioleta, tabagismo, exposições a agentes químicos e vento (BRITO; FERREIRA, 2018). Segundo Costa (2017), o envelhecimento cutâneo não é ocasionado somente por fatores genéticos, mas também pela exposição solar que, em todas as suas regiões espectrais, induz espécies reativas de oxigênio (ROS) na pele humana. Abaixo de uma concentração crítica, os ROS são importantes como sinalizadores de processos no corpo humano. Excedendo um valor de limiar crítico, os ROS levam a danos celulares que, por sua vez, podem induzir ao envelhecimento da pele, imunossupressão e até mesmo câncer de pele. A exposição solar é o principal fator contribuinte do envelhecimento extrínseco, ocasionando ceratoses actínicas, lentigos, ríides, aspereza da pele, telangiectasias etc. A radiação ultravioleta (UV) que atinge a superfície da Terra é dividida em três tipos com base no comprimento de onda: UVA, UVB e UVC (RENNÓ; RENNO; NASSIF, 2014). A radiação UVA, de onda longa (320 a 400 nm), é aproximadamente 95% da radiação UV. Esta pode penetrar profundamente na derme, onde induz a produção de (ROS). A radiação UVB, de onda curta (290 a 320 nm), é apenas 5% da radiação UV. É absorvida na epiderme pelo ácido desoxirribonucleico (DNA) celular causando danos diretos no DNA, inflamação, desregulamentação nas vias de sinalização celular e fotocarcinogênese. A radiação UVC tem o

comprimento de onda compreendido entre 100 a 290 nm, cuja radiação é dispersa na atmosfera, sendo filtrada pela camada de ozônio (SILVA et al., 2015). As radiações UVA e UVB são responsáveis pelo fotoenvelhecimento, resultando em alterações clínicas, histológicas e funcionais. Histologicamente caracterizada por uma degeneração do tecido conjuntivo e anormalidades em queratinócitos e melanócitos. Clinicamente, manifesta-se principalmente com rugas, despigmentações, mudanças de textura e, em casos mais graves, câncer de pele (RANDHAWA et al., 2016). A aplicação de protetor solar é a principal estratégia utilizada para prevenir as doenças causadas pela radiação ultravioleta UV. Apesar da frequência crescente de uso de protetor solar em todo o mundo, questiona-se a sua segurança na saúde humana. Os efeitos do protetor solar na síntese cutânea da vitamina D induzida pela luz solar têm sido objeto de debate nos últimos anos, havendo a possibilidade de poder bloquear a síntese de vitamina D. No entanto, a análise de estudos mais recentes sugere que o uso diário de protetor solar não diminui a síntese cutânea de vitamina D (RUSZKIEWICZ et al., 2017). Os protetores solares são considerados fundamentais para a fotoproteção. Consistem em formulações tópicas preparados em diferentes veículos, tais como creme, gel, loção, spray, com adição de agentes orgânicos ou inorgânicos capazes de interagir com a radiação incidente, neutralizando-a de diferentes modos (reflexão, dispersão ou absorção) e, assim, conferir proteção à pele (GODINHO et al., 2017). Com base no mecanismo de proteção, as moléculas ativas nos protetores solares são amplamente divididas em agentes inorgânicos (físicos) e orgânicos (químicos). Os filtros solares inorgânicos refletem e dispersam a radiação UV e visível, enquanto os filtros solares orgânicos absorvem a radiação UV e depois emitem energia na forma de calor ou luz (SAEWAN; JIMTAISONG, 2015). Na sociedade atual, na qual há um culto à beleza, o envelhecimento cutâneo tem importante impacto psicoemocional, e, por essa razão, muitas terapias são desenvolvidas com finalidade de atenuar ou prevenir esse efeito. Portanto, o uso de fotoprotetores é imprescindível para minimizar os efeitos do envelhecimento prematuro. Sendo assim, é de fundamental importância estudos sobre o uso de fotoprotetores. Diante do exposto, o objetivo desse estudo foi identificar e avaliar as revisões da literatura sobre os benefícios dos fotoprotetores utilizados para o rejuvenescimento facial.

MÉTODOS

Delineamento do estudo: Trata-se de uma revisão da literatura sobre a importância do uso de fotoprotetores para o rejuvenescimento facial.

Método de busca para identificação dos estudos: A busca e a seleção dos estudos foram apoiadas em artigos científicos selecionados nas bases de dados MEDLINE (via PubMed); BVS (Biblioteca Virtual em Saúde); e SCIELO (Scientific Electronic Library Online), combinando os seguintes descritores: fotoenvelhecimento da pele, radicais livres, protetor solar, rejuvenescimento. Os dados foram coletados no período de fevereiro até junho de 2018. Foram incluídos na pesquisa os artigos publicados no período de 2014 a 2018 que apresentaram o conteúdo relacionado ao uso de fotoprotetores para rejuvenescimento facial. Os critérios de exclusão foram artigos que não preencheram tais critérios, como estudos publicados há mais de cinco anos e revisões da literatura que não abordavam o assunto proposto no estudo.

Seleção dos estudos: Inicialmente foram avaliados os títulos e resumos dos artigos recuperados na busca, visando identificar os estudos que atendessem aos critérios estabelecidos. Em seguida, foram avaliados os textos completos. Ambas as etapas foram realizadas por dois revisores independentes (ASM e NSS)¹ e as divergências superadas por consenso.

DISCUSSÃO

Nesta pesquisa, os resultados evidenciam que existe uma variedade de publicações científicas relacionadas com o uso de fotoprotetores. Porém, no que diz respeito às pesquisas sobre a importância do uso de fotoprotetores para rejuvenescimento facial, verifica-se que os estudos são limitados. Por esse motivo é possível observar a quantidade de artigos excluídos, pois os mesmos não tinham relação direta com o objetivo deste estudo e alguns não abordavam com aprofundamento o tema estudado. Sabe-se que a exposição crônica e desprotegida a radiação UV desempenha um papel no fotoenvelhecimento e pode levar ao câncer de pele. O fotoenvelhecimento continua sendo o maior fator que contribui para envelhecimento facial. Desta forma, é importante entender as formas de proteção que existem contra a radiação UV e avaliar os protetores solares quando utilizado de forma correta, pode proporcionar o máximo de benefício aos usuários (COHEN; GRANT, 2016). Um estudo realizado por Iannacone; Hughes; Green (2014) revisa evidência disponível a partir de ensaios aleatórios controlados sobre os efeitos da aplicação de protetores solares sobre a incidência de carcinoma de células basais (BCC), carcinoma de células escamosas (SCC), melanoma e sobre a prevalência de fotoenvelhecimento. Através da pesquisa puderam concluir que o protetor solar por si só não

¹ 1 ASM: Aline Saborosa de Moraes, discente de graduação em Farmácia da Faculdade Sudoeste Paulista. NSS Nathalia Serafim dos Santos, docente permanente da Faculdade Sudoeste Paulista e orientadora do trabalho.

vai reduzir o câncer de pele e fotoenvelhecimento, pode-se auxiliar ao seu uso a utilização de acessórios (roupas, chapéus, óculos de sol) e o cuidado com a exposição à radiação solar. Dado que o período de latência entre a exposição solar alta e o câncer de pele pode ser 10 ou 15 anos ou mais. Diante desse cenário, os autores enfatizam a necessidade de incentivar o uso de protetor solar desde a infância, estimulando ao hábito do uso de protetor solar, roupas e acessórios, complementados pela orientação sobre o uso adequado e reaplicação de protetor solar da forma pretendida para a proteção máxima, a fim de minimizar os riscos decorrentes da exposição solar e reduzir os danos cumulativos relacionados ao fotoenvelhecimento e ao câncer de pele. Pesquisa conduzida por Randhawa e colaboradores (2016) objetivou avaliar a eficácia de uma formulação com fator facial de proteção solar (FPS 30) para melhoria do fotoenvelhecimento durante um ano de uso. O estudo foi realizado na parte nordeste dos Estados Unidos a partir de setembro de 2011 a setembro de 2012. Em estudo prospectivo, foram incluídas 33 mulheres nestas 52 semanas. Os indivíduos estavam entre a idade de 40 e 55 anos com a pele de tipo I – III de acordo com a classificação de Fitzpatrick e em bom estado geral de saúde. Indivíduos com fotoenvelhecimento leves a moderado foram recrutados para o estudo para avaliar o efeito do uso diário de protetor solar sobre o fotoenvelhecimento. Os indivíduos foram instruídos a não usar produtos antienvelhecimentos durante todo o estudo e aconselhado a evitar a exposição excessiva ao sol. O estudo evidência que todos os parâmetros de fotoenvelhecimento avaliados pelo dermatologista foram significativamente melhorados. Na linha de base, o mais cedo de 12 semanas, com melhorias clinicamente relevantes na superfície da pele e os parâmetros de tons (textura, clareza, uniformidade de tom e pigmentação discreta). As linhas finas de “pés de galinha” também melhoraram significativamente, embora menos do que os outros parâmetros. De acordo com os autores, o uso diário de protetor solar fotoestável e de amplo espectro (UVA/UVB FPS 30) por um ano melhora significativamente o fotoenvelhecimento, pode-se especular que inclusão FPS maior (>30) produto em regime diário pode fornecer uma proteção ainda maior e melhorias no fotoenvelhecimento. Em geral, o estudo sugere que o uso diário de um protetor solar fotoestável e de amplo espectro não só impede o fotoenvelhecimento adicional, mas pode melhorar alguns dos sinais de fotoenvelhecimento acumulado. Segundo Lee (2016) o tratamento do fotoenvelhecimento vem em duas categorias, à prevenção e reversão de sinais, contribuindo como parte no rejuvenescimento facial. Considerando que o protetor solar é o mais eficiente e essencial na prevenção de fotoenvelhecimento. A pesquisa e o desenvolvimento de cosmeceúticos para o

rejuvenescimento facial têm sido robustos, graças a vários estudos de referência nos últimos cinquenta anos, financiados por alguns dos precursores da indústria cosmética contemporânea. A pesquisa com células-tronco continua sendo o atual precursor na pesquisa sobre cosmeceuticos. No entanto, estudos de controle randomizado de alta qualidade permanecem escassos na literatura contemporânea, e mais pesquisas e ensaios sem financiamento da indústria são necessários para fazer comparações imparciais entre vários produtos cosmeceuticos. Desta forma, o "creme perfeito" para o rejuvenescimento facial permanece indefinido. Uma nova abordagem recente para protetor solar tem sido adição de antioxidantes em sua formulação. Especificamente, antioxidante deve apresentar estabilidade em respostas às radiações solares e ao calor, e deve também exibir uma potência elevada de neutralizar a atividade do ROS ao promover reparação de estruturas danificadas (MICHALSKI; OLASZ, 2016). Inspirado pela necessidade de oferecer ao usuário uma proteção solar mais abrangente criou-se Total Defense + Repair, uma nova geração em proteção solar e rejuvenescimento da pele, proporcionando uma proteção de amplo espectro com uma mistura patenteada de antioxidantes, que fornece a proteção contra o calor, minimizando a inflamação e promovendo a reparação da pele. O estudo de eficácia foi avaliado usando *in vitro*, *in vivo* e testes clínicos. Os estudos clínicos iniciais TD + R FPS 34 em indivíduos com fotoenvelhecimento facial moderado a grave, demonstrou melhorias nas linhas e rugas após quatro semanas de uso uma vez ao dia. Em um estudo clínico separado, melhorias significativas nas linhas e rugas, irregularidade tom de pele e textura foram observados depois de apenas duas semanas de uso duas vezes ao dia em indivíduo com moderada a grave fotoenvelhecimento facial. Desta forma, os resultados iniciais sugerem que os antioxidantes incluídos no trabalho fornecem proteção contra a radiação solar, e pode promover a reparação fotoenvelhecimento existente (McDANIEL et al., 2015). Portanto, estes dados servem para obter o conhecimento do nível de uso de fotoprotetores e a propagação da informação dos mesmos, assim enfatizando a sua importância no rejuvenescimento facial.

CONCLUSÃO

A pesquisa realizada permitiu identificar que o principal fator associado ao processo de fotoenvelhecimento está relacionado à exposição excessiva e desprotegida aos raios ultravioletas do sol. Com base na literatura apresentada, os estudos estão em concordância quando relatam que uso dos fotoprotetores é de grande importância para prevenção do

fotoenvelhecimento. No entanto, verificou-se que os estudos são limitados quanto o uso de antioxidantes em formulações como fator adjuvante no processo de rejuvenescimento facial. O panorama geral da pesquisa reflete a necessidade de conscientizar sobre a importância do uso de fotoprotetores, sendo visto como a primeira linha de defesa contra os efeitos nocivos da radiação, juntamente com o uso de acessórios que auxiliam na proteção, assim como roupas, chapéus, óculos de sol, orientação sobre o uso adequado e a necessidade de reaplicação do fotoprotetores, a fim de minimizar os danos cumulativos relacionados ao fotoenvelhecimento e dos demais agravos decorrentes dos efeitos nocivos da radiação solar. Sugere-se a realização de novos estudos a fim de aprofundar o conhecimento sobre o uso de antioxidantes em formulação fotoprotetores.

REFERÊNCIAS

AGOSTINI, Noeli. Eficácia da radiofrequência no tratamento de rugas e flacidez facial: revisão bibliográfica. 2017. 45 f. Monografia (Bacharelado em Fisioterapia) - Faculdade de Educação e Meio Ambiente – FAEMA, Ariquemes.

AZULAY, Rubem David.; AZULAY, David Rubem.; AZULAY-ABULAFIA, Luana. Dermatologia. 6. ed., rev. e atual. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2015. 133 p.

BORGES, Ana Micaela Rodrigues. Produtos naturais à base de plantas na prevenção e melhoria do fotoenvelhecimento cutâneo. 2017. 66 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Farmacêuticas) - Universidade do Algarve – Faculdade de Ciências e Tecnologia, Faro.

BRITO, D. C. R.; FERREIRA, L. A. Estudo de pré-formulação de gel contendo ácido hialurônico em embalagem massagedora microvibratória. Revista Psicologia e Saúde em Debate, Patos de Minas, v. 4, n. 1, p. 130-146, 2018.

COHEN, L. E.; GRANT, R. T. Sun Protection: current management strategies addressing UV exposure. Clinics in Plastic Surgery, Philadelphia, v. 43, n. 3, p. 605-610, 2016.

COSTA, Rafaela Marques. Novos avanços tecnológicos na fotoproteção. 2017. 59 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Farmacêuticas) – Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias, Escola de Ciências e Tecnologia da Saúde, Lisboa.

GODINHO, M. et al. Perfil dos filtros solares utilizados nos fotoprotetores no Brasil. Sociedade Brasileira de Dermatologia Brasil, Rio de Janeiro, v. 9, n. 3, p. 243-246, 2017.

HARRIS, Maria Inês Nogueira de Camargo. Pele: do nascimento à maturidade. São Paulo: Editora Senac, 2016. 301 p.

IANNACONE, M. R.; HUGHES, M. C. B.; GREEN, A. D. Effects of sunscreen on skin cancer and photoaging. *Photodermatology, Photoimmunology & Photomedicine*, Oxford, v. 30, n. 2-3, p. 5561, 2014.

LEE, C. M. Fifty years of research and development of cosmeceuticals: a contemporary review. *Journal of Cosmetic Dermatology*, Oxford, v. 15, n. 4, p. 527-539, 2016.

McDANIEL, D. H. et al. Total Defense + Repair: a novel concept in solar protection and skin rejuvenation. *Journal of Drugs in Dermatology*, New York, v. 14, n. 7, p. 3-11, 2015.

MICHALSKI, B.; OLASZ, E. What you didn't know about the sun: infrared radiation and its role in photoaging. *Plastic Surgical Nursing : Official Journal of the American Society of Plastic and Reconstructive Surgical Nurses*, Walterloo, v. 36, n. 4, p. 170-172, 2016.

RANDHAWA, M. et al. Daily use of a facial broad spectrum sunscreen over one-year significantly improves clinical evaluation of photoaging. *The Journal of Dermatologic Surgery*, New York, v. 42, n. 12, p. 1354-1361, 2016.

RENNÓ, F. C.; RENNO, R. C.; NASSIF, P. W. Atualização em fotoprotetores. *Revista Uningá Review*, Maringá, v. 18, n. 3, p. 55-61, 2014.

RUIVO, Adriana Pessoa. Envelhecimento cutâneo: fatores influentes, ingredientes ativos e estratégias de veiculação. 2014. 112 f. Dissertação (Mestrado em Integrado de Ciências Farmacêuticas) – Universidade Fernando Pessoa, Porto.

RUSZKIEWICZ, J. A. et al. Neurotoxic effect of active ingredients in sunscreen products, a contemporary review. *Toxicology Reports*, Ireland, v. 4, p. 245-259, 2017.

SAEWAN, N.; JIMTAISONG, A. Natural products as photoprotection. *Journal of Cosmetic Dermatology*, Oxford, v. 14, n. 1, p. 47-63, 2015.

SILVA, A. L. A. et al. A importância do uso de protetores solares na prevenção do fotoenvelhecimento e câncer de pele. *Revista Interfaces: Saúde, Humanas e Tecnologia*, Juazeiro do Norte, v. 3, n. 1, p. 1-7, 2015.

SILVA, R. M.; ANDREATA, M. F. G. Rejuvenescimento Facial: a eficácia da radiofrequência associada à vitamina C. *Revista Maiêutica*, Indaial, v. 1, n. 1, p. 55-73, 2017.

VIANA, A. M.; ANTONIASSI JUNIOR, G. Qualidade de vida em idosos praticantes de atividades físicas. *Revista Psicologia e Saúde em Debate*, Patos de Minas, v. 3, n. 1, p. 87-98, 2017.