



No futebol, estão cada vez mais valorizados os jogadores capazes de jogar bem em mais de uma posição. Na indústria automobilística, foram os carros flex, aptos a rodar com mais de um tipo de combustível. Os celulares viraram smartphones. E na estética, o desafio é criar produtos multifuncionais.

Desde 1998, uma equipe da Universidade de São Paulo em Ribeirão Preto coordenada pela professora Patrícia Maia Campos vem trabalhando no uso de vitaminas e extratos vegetais para melhorar as condições e a aparência da pele envelhecida.

Em 2008, deu início ao desenvolvimento de uma formulação fotoprotetora que além de proteger contra os efeitos nocivos da radiação ultravioleta promete melhorar a textura e a elasticidade da pele, estimular a renovação celular, hidratar e diminuir as rugas.

A fórmula alia dois tipos de substâncias fotoprotetoras aos extratos vegetais de ginkgo biloba e de algas marinhas vermelhas. Também foram adicionadas as vitaminas A, C e E. As vitaminas e os extratos vêm sendo muito empregados em formulações cosméticas na tentativa de proteger a pele contra o fotoenvelhecimento, uma vez que essas substâncias podem apresentar potencial antioxidante e, conseqüentemente, poderiam neutralizar os radicais livres produzidos na pele depois da exposição à radiação UV.

Além disso, os extratos vegetais, devido a sua rica composição, poderiam também proporcionar outros benefícios à pele, como melhora da hidratação e aparência da pele envelhecida. “Há estudos que avaliaram o efeito das vitaminas A, C e E isoladas e observaram efeitos na melhora da aparência da pele devido ao resultado hidratante, protetor e na síntese de colágeno. Por esses motivos decidimos associar essas substâncias ativas com filtros solares para uma formulação de uso diário”, defende Patrícia.

Uma grande dificuldade no desenvolvimento de um filtro solar é mantê-lo fotoestável. As substâncias com propriedade de filtragem apresentam algumas instabilidades quando em contato com a luz solar, que podem prejudicar a eficácia fotoprotetora e até mesmo a segurança do produto. Além disso, essas substâncias têm característica oleosa, o que pode prejudicar também a estabilidade da formulação. É preciso, portanto, desenvolver um produto que tenha uma associação de filtros solares adequada.

Segundo Patrícia, “no desenvolvimento de um novo cosmético o desafio é obter um produto estável, eficaz e seguro, mas que apresente o sensorial adequado”. “Nesse caso tivemos ainda mais dificuldade devido à associação de várias substâncias ativas na fórmula, o que poderia causar, entre outras coisas, problemas de estabilidade no produto. Porém, aceitamos o desafio e desenvolvemos uma formulação estável, segura e com eficácia comprovada”, garante.

### **Parceria francesa**

Em parceria com o laboratório francês Evic, a compatibilidade dérmica do produto foi avaliada

e a segurança atestada para uso cosmético. Um dos trabalhos do grupo foi então apresentado no Congresso da Sociedade Internacional de Químicos Cosméticos, em Barcelona. Os resultados chamaram a atenção de pesquisadores do Centre de Recherches et d'Investigations Épidermiques et Sensorielles da empresa francesa Chanel.

“Eles nos convidaram para visitar o centro e firmamos uma parceria. Com a participação de minha aluna de doutorado Mirela Donato Gianeti, investigamos se a formulação também protegia contra grandes variações climáticas. A formulação foi testada também no clima frio e seco e na pele sensível das mulheres francesas, muito diferente da pele da brasileira.

Além disso, a experiência vivida por Mirela durante os quatro meses em Paris foi importante para a troca de conhecimento na área de cosmetologia e pesquisa da pele. Foi fundamental para o aprendizado de novas técnicas e protocolos de pesquisa e desenvolvimento, bem como para o conhecimento do funcionamento de uma indústria de cosméticos que utiliza tecnologia de ponta no desenvolvimento dos produtos e na pesquisa da pele. Os resultados obtidos no Centro de Pesquisa da Chanel foram apresentados no Congresso Brasileiro de Cosmetologia em 2011, sendo premiado”, comemora.

### **Testes com humanos comprovam benefícios**

O projeto, intitulado Desenvolvimento, estabilidade e eficácia pré-clínica e clínica de formulações fotoprotetoras contendo vitaminas lipossolúveis e extratos de ginkgo biloba e algas marinhas vermelhas foi financiado pela Fundação de Amparo à Pesquisa de São Paulo.

“A formulação melhorou a hidratação e a função barreira da pele, ou seja, diminuiu a perda de água na camada mais superficial. Isso resultou em uma melhora da percepção tátil, pois trouxe de volta as condições de uma pele saudável”, diz a professora Patrícia Campos.

Testes feitos com camundongos mostraram que o produto desenvolvido na USP em Ribeirão Preto reduziu a presença das proteínas p53 e caspase-3, marcadores genéticos que indicam dano celular causado pela radiação. “Houve ainda menor produção da enzima metaloproteinase, que destrói o colágeno e deixa a pele flácida”, acrescenta.

Essas proteínas fazem parte de reações que levam à morte celular natural (apoptose), o que ocorre como defesa do organismo para evitar que o dano celular da radiação solar cause lesões mais graves na pele, como o câncer. Dessa maneira, quando um produto diminui a presença dessas proteínas na célula é um indicativo de prevenção da morte celular, ou seja, as células foram protegidas dos danos solares.

Em uma segunda etapa feita com voluntárias humanas, avaliou-se a ação do creme em tempo real, por meio de técnicas de biofísica e imagem da pele. Também foi usada uma técnica chamada microscopia confocal de reflectância a laser. Trata-se de um método inovador que permite avaliar as alterações celulares da pele sem a necessidade de cortes histológicos ou biópsias. “É como um microscópio tradicional, mas não precisamos fazer lâminas para avaliar a pele. Com esse equipamento podemos avaliar as células das diferentes camadas da epiderme e de maneira não invasiva, diretamente na pele”, afirma.

De acordo com Patrícia, foi possível observar uma hidratação profunda e melhora na aparência da pele com duração aproximada de oito horas. Também melhorou significativamente a textura da pele. Os testes com a microscopia confocal ainda não estão concluídos, mas foi possível perceber que o produto aumentou a espessura da camada granulosa da pele (a epiderme, parte mais superficial da pele, é formada por diferentes camadas sendo, uma delas a granulosa). Isso pode estar associado a um maior estímulo à renovação celular. Com toda a pesquisa desenvolvida, a fórmula está pronta para ser comercializada. Basta uma empresa interessada.