

## PROPOSTA DE FORMULAÇÃO DE CRISTAIS LÍQUIDOS VEICULANDO ÓLEO DE CROTON PARA USO EM PROCEDIMENTOS DE PEELING QUÍMICO

Cecília Cardozo Costa (PIBITI/CNPq/Universidade Estadual de Ponta Grossa), [cecicardo23@gmail.com](mailto:cecicardo23@gmail.com); Anna Claudia Morais de Oliveira Capote, [annacapote7@gmail.com](mailto:annacapote7@gmail.com); Flávio Luís Beltrame, [flaviobeltra@gmail.com](mailto:flaviobeltra@gmail.com)

Universidade Estadual de Ponta Grossa, Departamento de Ciências Farmacêuticas

### Ciências da Saúde, Farmácia

Palavras-Chave: *Rejuvenescimento, cristais líquidos, Croton tiglium, fenol, transdérmico.*

#### Introdução

Atualmente, há uma grande demanda da sociedade por produtos e tecnologias inovadoras para promoção de rejuvenescimento facial. No cenário das práticas clínicas, uma fórmula notável é aquela desenvolvida por Baker e Gordon, posteriormente refinada por Hetter, para procedimentos de peeling para a face. Essa fórmula contém óleo de cróton (OC), Septisol®, fenol e água. Detalhes científicos elucidam que os ésteres de forbol, presentes no óleo de cróton, desempenham um papel central na promoção do rejuvenescimento facial ao exercerem uma relevante atividade pró-inflamatória. Ademais, o fenol na formulação tem um papel facilitador da penetração dos ésteres de forbol até as camadas mais profundas da pele.

#### Problema

Entretanto, o fenol presente na fórmula de Baker e Gordon/Hetter apresenta efeitos tóxicos à saúde. A absorção desse composto pode resultar em sua entrada na corrente sanguínea, conduzindo potencialmente a complicações cardíacas, independentemente da concentração, método de aplicação ou profundidade de penetração na pele. Deste modo, as pesquisas têm se concentrado em proposta de formulações que excluam tal substância, visando a criação de um produto inócuo à saúde, sem comprometer a habilidade de estimular a produção de colágeno para o rejuvenescimento facial. Formulações sem fenol frequentemente assumem uma forma de emulsões simples, o que as torna desafiadoras de estabilizar, conseqüentemente, há uma demanda por alternativas tecnológicas para evitar a instabilidade dessas formulações à base de óleo de cróton.

#### Solução e Benefícios

Uma estratégia para contornar essa questão é a obtenção de uma formulação que apresente cristais líquidos, os quais se configuram como sistemas estáveis que habilmente encapsulam as substâncias ativas. No âmbito deste estudo, foram exploradas propostas de formulações que combinam OC, Brij® 58 e água, com a finalidade de instigar a formação de cristais líquidos que proporcionem uma liberação controlada dos ativos e garantam a estabilidade físico-química do produto resultante. Análises macroscópicas, microscópicas, da

reologia, pH, tamanho de partícula, potencial zeta e estabilidade foram realizadas.

#### Potencial de Mercado e Diferencial Competitivo

Os cristais líquidos representam sistemas mesomórficos que viabilizam a otimização da entrega de substâncias ativas à pele, ao mesmo tempo que garantem maior estabilidade físico-química nas composições cosméticas e farmacêuticas. A criação desse sistema tecnológico de *peeling* químico, incorporando óleo de cróton, mas dispensando a inclusão de fenol na fórmula, surge como uma alternativa mais segura, esperando se ter um produto de eficácia equiparável às formulações já comercializadas, conferindo-lhe um potencial de aplicação substancial em contextos dermatológicos clínicos e estabelecendo-se como uma vantagem competitiva.

#### Considerações Finais

Os resultados revelaram que a Formulação 8 detém um potencial promissor, e a qualidade físico-química dos cristais líquidos atendem os requisitos de um produto destinado à aplicação cutânea. Melhorias na formulação deverão ser feitas buscando maior estabilidade do produto. Se presume que a falta de estabilidade física seja resultado da baixa viscosidade da fase aquosa, deste modo, há a necessidade de aprimoramento da formulação para que o objetivo deste trabalho seja atingido.

#### Estágio de Desenvolvimento da Tecnologia

O estágio de desenvolvimento da tecnologia encontra-se em nível laboratorial.

#### Agradecimentos

Agradeço imensamente a CNPq pelo apoio financeiro, sem o qual não seria possível a realização deste trabalho.

#### Contato Institucional

Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Departamento de Ciências Farmacêuticas  
[reitoria@uepg.br](mailto:reitoria@uepg.br)  
(42) 3220-3000 / (42) 3220-3783  
[19154341@uepg.br](mailto:19154341@uepg.br) (e-mail institucional da apresentadora)