



## DESENVOLVIMENTO DE FILMES COM ÁCIDO HIALURÔNICO OU ÁCIDO ASCÓRBICO PARA APLICAÇÃO COSMÉTICA

**Autores:** Isadora M. B. Garros\*, Roberta B. Rigon, Laura Aiello, Andréa C. P. Freitas e Gislaíne R. Leonardi.

### Resumo

Filmes são estruturas formadas a partir de polímeros capazes de formar uma matriz contínua, sendo que os filmes cosméticos dissolvem-se ao serem aplicados sobre a pele úmida liberando seus componentes. Assim, este trabalho teve como objetivo o desenvolvimento de filmes cosméticos de colágeno, gelatina e quitosana, com ácido ascórbico, ou ácido hialurônico, assim como suas condições ideais de preparo e acondicionamento. Foi notada a importância da presença de umectante em uma concentração ideal para as características finais do filme. No processo de secagem a placa de silicone mostrou-se mais adequada. A temperatura de secagem na estufa de 40°C foi a mais eficiente. Os filmes constituídos de colágeno e quitosana foram os mais promissores e serão usados em testes futuros para avaliação da eficácia.

**Palavras-chave:** Filmes cosméticos, Colágeno, Gelatina, Quitosana.

### Introdução

Os filmes podem ser desenvolvidos a partir de moléculas poliméricas<sup>1</sup>; os filmes cosméticos devem apresentar algumas características específicas, como a solubilidade em água<sup>6</sup>, características físico-químicas que viabilizem a liberação de ativos na pele em tempo satisfatório<sup>9</sup>, além de sensoriais atraentes para o consumidor.

Assim, este trabalho teve como objetivo o desenvolvimento de filmes cosméticos de colágeno, gelatina e quitosana, com ácido ascórbico, que é antioxidante<sup>4</sup>, hidrossolúvel<sup>4</sup> e um ingrediente benéfico para a pele humana ou ácido hialurônico, que é um componente da matriz extracelular da derme, responsável pela firmeza, elasticidade e hidratação da pele.

### Resultados e Discussão

Foram desenvolvidas 86 diferentes formulações variando-se as concentrações e tipos de umectante e polímero; assim como, suas condições de preparo e acondicionamento. As formulações foram preparadas pelo método *casting*, que consiste em adicionar a solução filmogênicas em recipientes rasos para que ocorra evaporação do solvente<sup>5</sup>, e armazenar em temperaturas elevadas. Foram avaliadas a exposição das formulações em duas diferentes temperaturas (25°, 45°C), e em três diferentes tipos de recipientes (teflon, plástico e silicone).

As formulações foram avaliadas quanto a sua estabilidade, em triplicata, nos tempos logo após a produção (T0), após 24 horas (T24), após 15 dias (T15) e 30 dias (T30). Na avaliação dos parâmetros organolépticos (cor, odor e aspecto) foi utilizada a seguinte classificação: N (normal, sem alteração visível ou perceptível); LM (levemente modificado); M (modificado).

Foi notada a importância da presença de umectante em uma concentração ideal para as características finais do filme, como a maleabilidade e a viscosidade. No processo de secagem a placa de silicone mostrou-se mais eficiente devido a sua maleabilidade, que permite a retirada dos filmes sem interferir em sua forma. A temperatura de secagem na estufa a 40°C foi a mais eficiente.

Algumas formulações demonstraram suscetibilidade a contaminação por fungos. Outras mostraram suscetibilidade a degradação da vitamina C quando exposta a luz e a temperatura. Os filmes constituídos de colágeno e quitosana foram os mais promissores para uso cosmético e serão usados em projetos futuros para avaliação da eficácia hidratante.

### Agradecimentos

Ao CNPq e a FCF-UNICAMP.

<sup>1</sup> CARVALHO, R. A. D. **Desenvolvimento e caracterização de biofilmes a base de gelatina**. 1998. Tese de Doutorado Faculdade de Engenharia de Alimentos, Universidade Estadual de Campinas.

<sup>2</sup> GALLARATE, M. et al. On the stability of ascorbic acid in emulsified systems for topical and cosmetic use. **International Journal of Pharmaceutics**, v. 188, n. 2, p. 233-241, 1999/10/25/ 1999. ISSN 0378-5173.

<sup>3</sup> LEE, D. H. et al. Improvement in skin wrinkles using a preparation containing human growth factors and hyaluronic acid serum. **J Cosmet Laser Ther**, v. 17, n. 1, p. 20-3, Feb 2015. ISSN 1476-4172.

<sup>4</sup> MANELA-AZULAY, M. et al. Vitamina C / Vitamin C. **Anais Brasileiros de Dermatologia**, n. 3, p. 265, 2003. ISSN 1806-4841.

<sup>5</sup> PARIZE, A. L.; BRIGHENTE, I. M. C.; SOUZA, T. C. R. **Desenvolvimento de sistemas micro particulados e de filmes a base de quitosana e corante natural cúrcuma**. 2012. (Doutorado). Físico química, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.

<sup>6</sup> SANFELICE, A. M.; TRUITI, M. D. C. T. Produtos em filme – Inovação na tecnologia de cosméticos = Film products - Innovation in cosmetics technology. **Acta Scientiarum: Health Sciences**, Vol 32, Iss 1, Pp 61-66 (2010), n. 1, p. 61, 2010. ISSN 1679-9291 1807-8648.

**Atenção: O arquivo não poderá ultrapassar 1 página.**

### Conclusões