



DESENVOLVIMENTO DE FORMULAÇÕES COSMÉTICAS PARA USO ORAL

Palavras-Chave: Formulações de cosméticos orais, Géis, Filmes cosméticos

Autores(as):

CRISTINA CARDOSO BERSAGUI, FCF – UNICAMP

Prof^(a). Dr^(a). GISLAINE RICCI LEONARDI (orientador(a), FCF - UNICAMP

INTRODUÇÃO:

O paradigma estético de dentes cada vez mais brilhantes e saudáveis é uma demanda em ascensão da população no século XXI. (QIN et al., 2019; SILVA et al., 2015) De acordo com a Associação Brasileira da Indústria de Higiene Pessoal, Perfumaria e Cosméticos (ABIHPEC), o setor de estética teve um crescimento de 560% no Brasil em 2021, acompanhado pelo campo da odontologia estética. A tendência é que o mercado global de odontologia estética continue a crescer, e o Brasil ocupa o 4º lugar entre os países com os maiores mercados nessa área, representando cerca de 6,9% do mercado mundial, devido à busca da população pelo padrão estético dental. (SAMPAIO, 2022)

A obsessão do público pela estética dental leva os profissionais médicos e cientistas a buscarem tratamentos minimamente invasivos, como o clareamento dental, como alternativa para evitar procedimentos potencialmente prejudiciais e destrutivos, como a aplicação de facetas, que são voltados exclusivamente para fins estéticos. (ALKAHTANI et al., 2020)

Uma das formas de tratamento odontológico não invasivo é a utilização de géis bucais contendo agentes clareadores, flúor e até mesmo substâncias para administração sistêmica. A permeabilidade transmucosa da mucosa bucal permite que as substâncias penetrem e alcancem a corrente sanguínea, possibilitando o tratamento de várias doenças, como candidíase oral, cárie dentária, lesões bucais e câncer bucal. Os géis adesivos são amplamente utilizados para terapia local de feridas na cavidade oral (PURI et al., 2019)

Outra abordagem de tratamento odontológico não invasivo envolve o uso de filmes cosméticos. Os filmes são estruturas formadas por um polímero que cria uma matriz contínua, conhecidos por sua forma compacta, o que facilita seu transporte e biodegradabilidade (CARVALHO, 1998; SANFELICE e TRUITI, 2010).

Nesse sentido, o objetivo deste projeto foi desenvolver e avaliar a estabilidade preliminar de formulações cosméticas para uso oral. A realização deste projeto proporcionou a investigação e desenvolvimento de formulações cosméticas para uso oral.

OBJETIVOS:

O objetivo desse projeto foi o desenvolvimento e análise da estabilidade preliminar de formulações cosméticas para uso oral.

METODOLOGIA:

As matérias-primas utilizadas neste estudo estão de acordo com o International Nomenclature of Cosmetic Ingredients (INCI), ou seja, são substâncias disponíveis e autorizadas para uso em cosméticos.

No desenvolvimento das formulações de géis e filmes empregou-se diferentes polímeros, como a carragena, carboximetilcelulose, hidroxietilcelulose. Nas formulações também foram empregados conservantes, umectantes e água purificada.


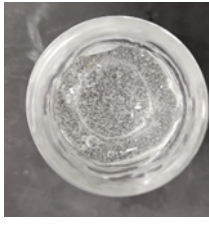

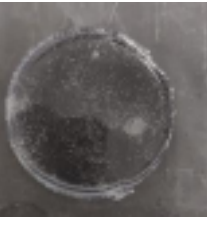

O estudo de estabilidade preliminar consiste na realização do teste na fase inicial do desenvolvimento do cosmético, utilizando-se diferentes formulações. Empregamos condições extremas de temperatura com o objetivo de acelerar possíveis reações entre seus componentes e o surgimento de sinais que devem ser observados e analisados conforme as características específicas de cada tipo de produto. D (BRASIL, 2004).

RESULTADOS E DISCUSSÃO:

Diferentes formulações de géis e filmes cosméticos foram desenvolvidas e submetidas a análises e testes de estabilidade. Entre as formulações avaliadas, foram selecionados três géis e dois filmes cosméticos. Diferentes polímeros foram empregados no desenvolvimento das formulações, como carbomer, carragena, carboximetilcelulose, gelana, gelatina, pectina e goma xantana. Foram realizadas diversas formulações de teste com cada polímero, visando identificar aqueles que apresentaram os resultados qualitativos desejados, como aparência e odor, além de determinar a porcentagem ideal de cada componente na formulação. Dos polímeros mencionados, os que apresentaram melhor desempenho nas formulações de géis e foram selecionados para o teste de estabilidade foram: Carbopol, Carboximetilcelulose e Gelana. Da mesma forma, a carragena e a gelatina foram os polímeros escolhidos para as formulações de filmes cosméticos. As porcentagens das formulações desenvolvidas podem ser encontradas na Tabela 1.

Tabela 1. Composição Percentual e Imagens das formulações desenvolvidas. Formulações de géis (F1, F2 e F3) e formulações de filmes (F4 e F5) selecionadas para teste de estabilidade e suas respectivas imagens dos protótipos desenvolvidos.

Componentes	F1 (%)	F2 (%)	F3 (%)	F4 (%)	F5 (%)
Água	q.s.p	q.s.p	q.s.p	q.s.p	q.s.p
Sorbitol	5	5	5	5	5

Benzoato de sódio	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
Carbomero	1,5	-	-	-	-
Carboximetil cel ulose	-	3	-	-	-
Gelana	-	-	1,5	-	-
Carragena	-	-	-	3	-
Gelatina	-	-	-	-	15
Imagens representativas					

Foram desenvolvidas formulações de géis e filmes cosméticos, sendo selecionados três géis e dois filmes. O pH das formulações foi ajustado entre 5-5,5. Os géis foram armazenados em potes de vidro e os filmes em placas de petri, passando por testes de estabilidade em diferentes condições. Durante a pesquisa, a concentração ideal de polímero nas formulações foi um desafio, especialmente na formulação com Gelatina.

A gelatina foi um desafio na formulação do filme cosmético devido à dificuldade de encontrar a concentração ideal. Concentrações inferiores a 10% não formavam um filme estável (figura 1), . Após testes, foi determinado que a concentração de 15% de gelatina proporcionou os melhores resultados para a formação do filme cosmético desejado.



Figura 1: Quebra do filme de gelatina 10% após 5 minutos fora da geladeira

CONCLUSÕES:

Em conclusão, este estudo explorou o desenvolvimento de formulações de géis e filmes cosméticos para uso oral. Dentre as formulações obtidas, as consideradas mais adequadas foram respectivamente as de carbomero 1,5% e de gelatina 15%.

BIBLIOGRAFIA

ALKAHTANI, Rawan; STONE, Simon; GERMAN, Matthew; WATERHOUSE, Paula. A review on dental whitening. *Journal of Dentistry*, [s. l.], v. 100, 2020. DOI <https://doi.org/10.1016/j.jdent.2020.103423>. Disponível em:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S030057122030169X?via%3Dihub#!>. Acesso em: 16 abr. 2022.

BORGES, A. F.; SILVA, C.; COELHO J. F. J.; SIMÕES, S. Oral films: current status and future perspectives I - galenical development and quality attributes. *Journal of Controlled Release*, v. 206, p. 1- 19, may 2015.

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. MANDEEP, K.; RANA, A. C.; NIMRATA, S. Fast dissolving films: an innovative drug delivery system.

International Journal of Pharmaceutical Research & Allied Sciences, v. 2, p. 14-24, 2013.

PATEL, K.; SONI, S.; PATEL, R.; PANDYA, V.; BHARADIA, P. Mouth dissolving film: a review. *International Journal for Pharmaceutical Research Scholars*, v. 1, p. 154-163, 2012.

PURI, Vivek; SHARMA, Ameya; MAMAN, PARAMJOT; RATHORE, NISHANT; SINGH, INDERBIR. OVERVIEW OF MUCOADHESIVE BIOPOLYMERS FOR BUCCAL DRUG DELIVERY SYSTEMS. *International Journal of Applied Pharmaceutics*, [s. l.], 2019. DOI <http://dx.doi.org/10.22159/ijap.2019v11i6.35438>. Disponível em:

<https://www.mendeley.com/catalogue/59ced5fc-d8cd-3ac5-8b49-cbf574539433/>. Acesso em: 16 abr. 2022.

QIN, Junyuan; ZENG, Li; MIN, Wei; TAN, Licheng; LV, Ruizhi; CHEN, Yiwang. A bio-safety tooth whitening composite gels with novel phthalimide peroxy caproic acid. *Composites Communications*, [S. l.], p. 107-111, 8 abr. 2019. DOI <https://doi.org/10.1016/j.coco.2019.04.002>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2452213919300191>. Acesso em: 16 abr. 2022.

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 1679-9291/807-8648. Disponível em: [http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=edsdoj&AN=edsdoj.46855f7b29ed4672a37024daf4de0204](http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=edsdoj&AN=edsdoj.46855f7b29ed4672a37024daf4de0204&pt-br&site=eds-live&scope=site) (pt-br&site=eds-live&scope=site >.

SAMPAIO, Carlos. Brasil ocupa 2º lugar em estética odontológica, mas especialistas alertam sobre procedimentos. *O Hoje*, [S. l.], 2 abr. 2022. Disponível em: <https://ohoje.com/noticia/economia/n/1393310/t/brasil-ocupa-2o-lugar-em-estetica-odontologica-mas-especialistas-alertam-sobre-procedimentos/>. Acesso em: 2 maio 2022.

SILVA, Caroline; XAVIER, Samantha; KINALSKI, Mateus; MARTOS, Josué. Restabelecimento da estética dentária por meio da combinação de clareamento de consultório e caseiro. *Revista da Associação Paulista de Cirurgiões Dentistas*, [s. l.], 2015. Disponível em: http://revodonto.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004-52762015000300008. Acesso em: 16 abr. 2022.