

ESTUDO DA ESTABILIDADE PRELIMINAR DE XAMPU BASE COM DIFERENTES AGENTES DE VISCOSIDADE

Nídia Resende Miranda¹, Marilene Aparecida da Silva², Ranielliy Marques Martins³, Adriane Jane Franco⁴

Resumo: *A indústria mundial de produtos de higiene pessoal, perfumaria e cosméticos cresce a cada ano, principalmente em razão dos lançamentos de novos produtos, que utiliza tecnologia cada vez mais avançada. A Organização Mundial de Saúde (OMS) define estabilidade farmacêutica como a capacidade de o produto manter suas propriedades químicas, físicas, microbiológicas e biofarmacêuticas dentro dos limites especificados durante todo seu prazo de validade. Objetivaram-se com este trabalho avaliar a estabilidade preliminar da formulação de xampu com diferentes agentes espessantes e observar qual das formulações se manteve mais estável. As formulações e os testes foram realizados no laboratório de controle de qualidade físico-químico da indústria Haskell® e tiveram duração de 15 dias em estufa a 45 °C. Foram feitas avaliações das características organolépticas e físico-químicas, seguindo o guia de estabilidade de produtos cosméticos da ANVISA. Concluiu-se que todos os agentes de viscosidade testados se mantiveram estáveis nos parâmetros organolépticos e físico-químicos, exceto na viscosidade, em que o Peg 6000 foi o que se evidenciou mais estável durante todo o teste. Estudos mais detalhados são necessários para garantir a total eficiência do produto.*

Palavras-chave: *Agente espessante, cosméticos, formulação.*

Introdução

A indústria mundial de produtos de higiene pessoal, perfumaria e cosméticos cresce a cada ano, principalmente por causa dos lançamentos de novos produtos, dos desenvolvimentos de novas estratégias, da diversificação de suas áreas de atuação e da utilização de tecnologia cada vez mais avançada ao longo do processo de produção (BIANCO, 2008).

¹Graduanda do Curso de Farmácia – FACISA/UNIVIÇOSA.

²Graduanda do Curso de Farmácia- FACISA/UNIVIÇOSA.E-mail: marilene777@yahoo.com.br.

³Graduada em Farmácia - FACISA/UNIVIÇOSA.

⁴Professora da FACISA/UNIVIÇOSA. E-mail: adriane@univicoso.com.br.

O cabelo não apresenta uma função vital para os humanos, ou seja, pode-se viver com sua total ausência, porém quando atinge o lado psicológico seu valor é imensurável. Para o público feminino, é um atrativo; e, para o masculino, esse influencia na autoestima (LEONARDI *et al.*; 2004).

O cabelo pode ser dividido em três camadas, a central ou medula, que pode ser oca, conforme a estrutura genética própria do indivíduo; o córtex, principal estrutura do cabelo e que possui células de queratina, formando a configuração de hélice tridimensional; e a cutícula, formada por pequenas camadas de escamas de queratina sobrepostas. Essas escamas de queratina se ajustam em uma direção preferencial que vai da raiz até as pontas do cabelo (CSORDAS, 2008).

Xampus são produtos utilizados para a limpeza ou fixação de substâncias nos fios de cabelo e, ou, couro cabeludo, destacando-se os de tratamento, que, além dessa função, estimulam ou normalizam as funções fisiológicas do bulbo capilar e das glândulas (SCHNEIDER, 1999). Os aspectos avaliados em xampus são viscosidade, espuma, eliminação com o enxágue, estabilidade, inocuidade, brilho, cor, odor, funcionalidade e economia. Esses devem ser estáveis diante das alterações de temperatura e exposição à luz solar enquanto durar a sua validade (FERREIRA, 2008).

Os componentes básicos de um xampu são: tensoativo (remoção das sujidades), estabilizador de espuma, espessante (aumenta a viscosidade), conservante (protege o produto de contaminação microbiana e oxidações indejesáveis), corante, essência e água, podendo conter ou não substâncias com atividade terapêutica (LEONARDI *et al.*, 2004).

A Organização Mundial de Saúde (OMS) define estabilidade farmacêutica como a capacidade de o produto manter suas propriedades químicas, físicas, microbiológicas e biofarmacêuticas dentro dos limites especificados durante todo seu prazo de validade (LEITE, 2006). A estabilidade de um produto depende de vários fatores como o tempo ou outros que possam acelerar ou retardar alterações nos parâmetros organolépticos, físicos e químicos.

As modificações desses parâmetros devem estar dentro de limites aceitáveis, o que não configura a reprovação do produto (BRASIL, 2004).

As alterações podem ser em razão de fatores externos (fatores extrínsecos), aos quais os produtos estão expostos (tempo, temperatura, luz, oxigênio, umidade, material de acondicionamento, microorganismos e vibração) e intrínsecos, relacionados à natureza das formulações e, sobretudo, à

interação dos ingredientes entre si e, ou, com o material de condicionamento: incompatibilidade física e química, como pH, reações de oxidorredução, reações de hidrólise e interação entre ingredientes da formulação (SILVA et al., 2009).

Este trabalho teve como objetivos avaliar a estabilidade preliminar da formulação de xampu com diferentes agentes espessantes e observar qual das formulações se manteve mais estável.

Material e Métodos

O tipo de pesquisa realizada foi laboratorial. A formulação foi desenvolvida, e os testes foram realizados no laboratório físico-químico da indústria Haskell Cosmética Natural®. No preparo das formulações para efetuarem os testes de estabilidade, foram utilizadas três formulações de xampus base com três diferentes agentes de viscosidade (formulação 1, 2, 3).

Formulação 1- Lauril éter sulfato de sódio 20%, Dietanolamina de ácido graxo de coco 4%, Cocoamidopropilbetaína 4%, Kathon CG® 0,05%, Ácido cítrico 0,1%, Cloreto de sódio 0,5% e Água qsp 100 mL.

Formulação 2- Lauril éter sulfato de sódio 20%, Dietanolamina de ácido graxo de coco 4%, Cocoamidopropilbetaína 4%, Kathon CG® 0,05%, Ácido cítrico 0,1%, Peg 6000 0,2% e Água qsp 100 mL.

Formulação 3- Lauril éter sulfato de sódio 20%, Dietanolamina de ácido graxo de coco 4%, Cocoamidopropilbetaína 4%, Kathon CG® 0,05%, Ácido cítrico 0,1%, Hidroxietilcelulose 2,5% e Água qsp 100 mL.

O teste de estabilidade preliminar teve a duração de 15 dias, em estufa a 45 °C. A primeira avaliação ocorreu no tempo um (t1), 24 h após a manipulação da formulação; tempo sete (t7); e tempo 15 (t15), sendo sete e 15 dias após o início do teste. Como padrão, foi usado o xampu no tempo zero. Os parâmetros avaliados foram: organolépticos (aspecto, cor e odor) e físico-químicos (densidade, condutividade elétrica, viscosidade e pH).

Os parâmetros adotados para avaliar a estabilidade incluíram a avaliação organoléptica, o aspecto e a cor. Já para a avaliação físico-química, incluíram a densidade, a condutividade elétrica, o pH e a viscosidade.

Resultados e Discussão

Na análise das características organolépticas, não foram observadas modificações aparentes nos xampus analisados com os diferentes agentes de viscosidade. Durante o período de estudo, evidenciaram-se homogêneos e inalterados, pois não houve alteração na cor, no odor e no aspecto.

Entre os parâmetros físico-químicos, os dados encontrados para pH das amostras foram ajustados aproximadamente para 6,0. Não foram observadas alterações que comprometessem a estabilidade do produto.

Os dados contidos evidenciam os resultados da condutividade no período de 15 dias em estufa. Não foram observadas alterações que comprometessem a estabilidade do produto, e nenhuma das formulações apresentou diferenças significativas ($p < 0,5$) de condutividade. Altos valores podem indicar características corrosivas da água.

Entre os parâmetros físico-químicos, a densidade das amostras foi ajustada para 1 g/mL, que também é padrão seguido pela indústria Haskell®.

De acordo com Ferreira (2008), de modo geral, pode-se considerar que a densidade dos xampus líquidos encontra-se entre 1,00 a 1,020 g/mL”. Em relação ao parâmetro viscosidade, a figura a seguir relaciona os valores médios encontrados no tempo 0 a 15 dias; e o agente de viscosidade que apresentou melhor perfil, ou seja, que se manteve mais estável durante todo o teste foi o peg 6000.

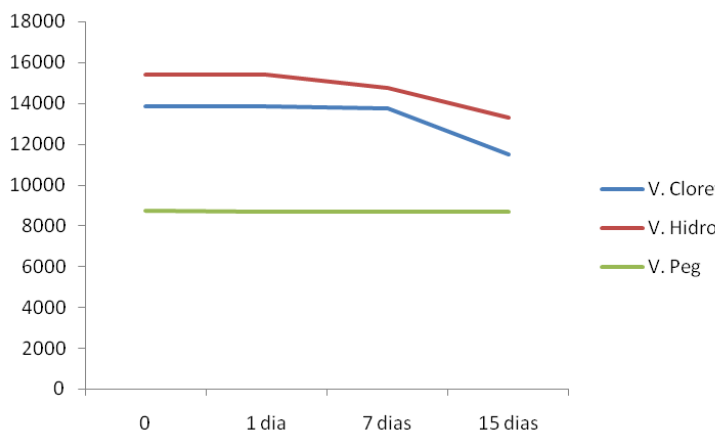


Figura 1: Variação da viscosidade dos diferentes agentes no período de zero a 15 dias.

O peg 6000 é hoje um dos agentes de viscosidade mais utilizado pelas indústrias de cosmético, pois além de proporcionar excelente viscosidade, possui baixa toxicidade e nenhuma irritabilidade para pele e couro cabeludo (GINDRI, et al; 2012).

A viscosidade é um dos principais apelos do *marketing* utilizados nesse seguimento de mercado, visto que o consumidor entende que quanto mais viscoso for, maior sua concentração e conseqüentemente maior seu rendimento, proporcionando economia do produto (MISIRLI, 2002).

No estudo de estabilidade, é muito importante a presença do farmacêutico para desenvolver e elaborar novas formulações, interpretar os resultados, propor mudança na formulação para chegar à estabilidade desejada etc., e o farmacêutico é o profissional mais apto para essa tarefa.

Conclusões

Os agentes de viscosidade testados mantiveram-se estáveis nos parâmetros organolépticos e físico-químicos, exceto na viscosidade, em que o peg 6000 foi o que se evidenciou mais estável durante todo o teste. Testes mais conclusivos, precisos, como estabilidade acelerada e de prateleira, são necessários para garantia da fabricação de um produto com total qualidade.

Referências Bibliográficas

BIANCO, V. S. D. **Análise de estratégias de diversificação: um estudo de caso em uma indústria de cosméticos**. XXVIII Encontro Nacional de Engenharia de Produção. Rio de Janeiro, RJ, 2008.

BRASIL, ANVISA. **Guia de Estabilidade de Produtos Cosméticos: Series temáticas**, 2004. Disponível em: < http://www.anvisa.gov.br/cosmeticos/guia_series.htm>. Acesso: 24 de Setembro de 2012.

CSORDAS, F.G.Y. **Cosméticos: a química da beleza**. v.1, n.1, p.1-38, 2008.

FERREIRA, A. **Guia Prático da Farmácia Magistral**. 3. ed. São Paulo:

Pharmabooks, v.1.2008.

GINDRI, A.L.; SOUZA, L.B.; GINDRI, L.L.; SANTOS, M.R.; LAPORTA, L.V. Estudo da estabilidade acelerada de formulações contendo cetoconazol xampu a 2%. **Revista Saúde Santa Maria**, V.38, N.1, p.125-135, 2012.

LEITE, Eneida G. **Estabilidade: importante parâmetro para avaliar qualidade, segurança e eficácia de fármacos e medicamentos**. 2006. 178 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Farmacêuticas) – Faculdade de Farmácia, UFRGS, Porto Alegre, Rio Grande do Sul.

LEONARDI, G. R. **Cosmetologia Aplicada**. 1 edição. São Paulo: Medfarma Livraria e Editora, 2004.

MISIRLI, G.M, Formulando Detergente Lava- Louça. Rio de Janeiro, 2002.

SAMPAIO, A. C. **Shampoos e Condicionadores, Parâmetros Físico-Químicos, Parâmetros de Aplicabilidade, Principais Problemas**. Ministrado no Curso Manipulação Farmacêutica, Problemas e Soluções. Promoção Consulcom – Consultoria de Cosméticos. p. 12-14, [1999-].

SILVA, K.E.R.; ALVES, L.D.S.; SOARES, M.F.R.; PASSOS, R.C.S.; FARIA, A.R.; ROLIM NETO, P.J. Modelos de Avaliação da Estabilidade de Fármacos e Medicamentos para a Indústria Farmacêutica. **Revista de Ciências Farmacêuticas Básica e Aplicada**, v. 30, n.2, p. 129-135, 2009.