



8º Congresso de extensão universitária da UNESP

"Diálogos da Extensão:
do saber acadêmico à prática social"



Farmácia- Escola "Prof. Dr. Antônio Alonso Martinez": "Atualização, melhoria e desenvolvimentos de formulações cosméticas".

Maria Gabriela Broglio Paiva*, Marcos Antonio Corrêa**

* Araraquara, Faculdade de Ciências Farmacêuticas, Farmácia-Bioquímica, mgbpaiva@gmail.com, bolsa de extensão universitária ** Araraquara, Faculdade de Ciências Farmacêuticas, Farmácia-Bioquímica, correama@fctar.unesp.br

Eixo: 3 - "Novas Tecnologias: Perspectivas e Desafios"

Resumo

A Farmácia-Escola "Prof. Dr. Antônio Alonso Martinez", que contribui com a formação dos estudantes da Faculdade de Ciências Farmacêuticas da Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", possui diversas atividades, entre elas, a manipulação de cosméticos, que é responsável por parte considerável de produtos vendidos na farmácia. Desta forma, este trabalho tem como intuito atualizar, melhorar e desenvolver fórmulas cosméticas, possibilitando assim impacto positivo não apenas na qualidade do produto, mas fundamentalmente na qualidade do serviço prestado a comunidade.

Palavras Chave: fórmulas, cosméticos, desenvolver.

Abstract:

The Pharmacy-School "Prof. Dr. Antonio Alonso Martinez", which contributes training the students of the Faculty of Pharmaceutical Sciences at the Universidade Estadual Paulista "Julio de Mesquita Filho", has several activities, including the manipulation of cosmetics, which is responsible for a considerable part of products sold in the pharmacy. Thus, this work has the intention to upgrade, improve and develop cosmetic formulas, thus enabling positive impact not only on the quality of the product but fundamentally on the quality of service provided to the community.

Keywords: formulas, cosmetics, develop.

Introdução

A Farmácia-Escola "Prof. Dr. Antônio Alonso Martinez" foi fundada em 1974 com intuito de contribuir com a formação dos estudantes da Faculdade de Ciências Farmacêuticas da Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", promovendo o aperfeiçoamento do ensino e treinamento dos alunos que passam a vivenciar mais o contato com a profissão durante estágios fornecidos pela farmácia. Assim, o aluno tem a oportunidade de tornar-se um profissional diferenciado, com ética, moral e capacitado a oferecer um atendimento humanizado de qualidade à sociedade. A farmácia possui alta rotatividade de alunos ao longo do ano, sendo para estágios obrigatórios, iniciação científica, aperfeiçoamentos e trabalho de conclusão de curso. As atividades que os alunos praticam são: atenção farmacêutica, desenvolvida com pacientes diabéticos e hipertensos, dispensação de medicamentos,

incluindo doação de medicamentos gratuitamente (mediante apresentação de receita), recebimento de medicamentos vencidos para que seja realizado o descarte correto do mesmo, recebimentos de medicamentos para doação, programa de Farmácias Notificadoras (em parceria com CRF, CVS-SP e ANVISA), visitas técnicas a outras unidades da UNESP, além da manipulação alopáticos, fitoterápicos e também, manipulação de cosméticos.

A manipulação de cosméticos é responsável por grande fatia de saída dos produtos da farmácia, e a frequente atualização das fórmulas propostas e oferecidas aos clientes não somente atende ao aprendizado dos alunos como também procura oferecer a uma demanda constante de novidades de certa forma exigida pelos atuais clientes.

Com a rotatividade elevada de alunos durante o ano na farmácia, e a alta demanda de produção diária no laboratório, torna a atualização e inclusão de novos cosméticos mais dificultados.



8º Congresso de extensão universitária da UNESP

"Diálogos da Extensão:
do saber acadêmico à prática social"

Realização:

unesp

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
"JULIO DE MESQUITA FILHO"

PROEX
PROFESSORIA DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA

Desta forma, uma revisão das fórmulas propostas faz-se necessário e fundamentalmente a inclusão de novidades, que como já mencionado vem a atender ao constante desejo que os consumidores e ou clientes buscam, além de procurar alinhar as informações que os alunos obtêm em sala de aula, em aulas teóricas e/ou práticas, para com as situações vivenciadas diariamente em farmácias de manipulação.

A atualização das fórmulas terá impacto positivo no estabelecimento, pois diminuirá gastos com a compra de matérias-primas às vezes pouco utilizadas nas formulações cosméticas e que em alguns casos podem chegar ao vencimento por falta de uso, devido a diversos fatores, como por exemplo, uso de baixa concentração em algumas formulações; o fato de alguns fornecedores estipularem cotas mínimas de matérias-primas a serem compradas pelo estabelecimento gerando quantidades muito maiores que a realidade de consumo da farmácia. Tal fato acaba por gerar desperdícios de algumas matérias-primas. Em outras situações, alguns fornecedores específicos podem não ter o produto com prazo de validade favorável à compra, forçando assim a compra com cota mínima com uma quantidade que não é interessante à farmácia naquele determinado momento. Por isto, a atualização das fórmulas faz-se necessário, pois é o momento de pesquisar matérias-primas alternativas com funções semelhantes que podem servir como opção nos casos de falta de matéria-prima no mercado, ou no caso de apresentar validade desfavorável ao comprador. Diminuem-se os gastos com matérias primas, há redução no descarte de resíduos e desta maneira, redução de prejuízo monetário.

Mantendo a lista de produtos atualizada com o mercado, a qualidade do produto se mantém em alto padrão, passando a oferecer para os consumidores melhores fórmulas com preço mais acessível.

A implantação do Sistema de Gestão na Farmácia-Escola trará informatização ao estabelecimento otimizando o processo de manipulação. A atualização das formulações cosméticas entrará em parceria com o Sistema de Gestão garantindo maior organização, qualidade e rapidez no preparo e entrega do produto final ao cliente, tornado possível o aumento na demanda de produtos cosméticos oferecidos e vendidos na Farmácia-Escola.

Objetivos

Atualizar, melhorar e desenvolver novas formulações para a linha cosmética do laboratório de líquidos e semissólidos da Farmácia-Escola da FCFar UNESP.

Material e Métodos

Pesquisa bibliográfica de formulações atuais, comparando com as formulações já desenvolvidas no laboratório de semissólidos da Farmácia-Escola, Pesquisa bibliográfica e desenvolvimento de novos produtos visando ampliar a linha cosmética da Farmácia-Escola.

Resultados e Discussão

Dentre as diversas fórmulas a serem revisadas e ou atualizadas optou-se por iniciarem-se os trabalhos com a necessária revisão nas formulações de xampus. Tal atitude deveu-se ao fato de que o item xampu representa uma preparação com alto grau de importância devido à boa procura pelos clientes da Farmácia-Escola e também pelo fato de ao fazer-se uma análise dos constituintes das fórmulas existentes na Farmácia poderem-se claramente observar serem itens que realmente poderiam ser melhoradas em razão da extensa gama de novos materiais que surgiram no mercado e que podem agregar valor às preparações já existentes. A revisão de fórmulas foi iniciada com a elaboração de diversos ensaios ou testes que resultaram nos novos xampus: xampu infantil, xampu 2 em 1, xampu para cabelos cacheados, xampu com cetoconazol e xampu com sulfeto de selênio.

Para todas as formulações a preparação das mesmas foram feitas através da pesagem de todos os componentes da formulação (que serão descritas nas tabelas) menos a solução de ácido cítrico ou a solução de trietanolamina cuja quantidade necessária para os objetivos pertinentes pode variar de lote a lote da fórmula a ser preparada.

Para o preparo dos xampus sugere-se que todos os componentes sejam pesados e adicionados a um recipiente adequado onde serão homogeneizados cuidadosamente com auxílio de uma bagueta. Salienta-se também o fato de que por ser uma preparação espumógena e com viscosidade torna-se recomendável iniciar-se a pesagem pela água. Tal procedimento pode garantir menor formação de espuma com conseqüente menor inclusão de bolhas de ar no interior da preparação, fato que se ocorrer interfere negativamente no envase imediato do produto obtido. Propõe-se que todas as formulações tenham o valor de pH corrigidos para pH 6,0, e para



8º Congresso de extensão universitária da UNESP

"Diálogos da Extensão:
do saber acadêmico à prática social"

Realização:

unesp

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
"JULIO DE MESQUITA FILHO"

PROEX
PROFESSORIA DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA

isto emprega-se, quando necessário, uma solução de ácido cítrico (10%) ou trietanolamina quando for o caso. Exceção a este procedimento deve ser realizado para o preparo de xampu anti-caspa com Cetoconazol. Para tal preparação sugere-se que a solução de ácido cítrico seja adicionada previamente ao Cetoconazol, uma vez que tal procedimento facilita a solubilização do mesmo em sistemas aquosos.

Como pode ser observado através da Tabela 2, a nova formulação de xampu base, comparada à formulação original de xampu base (Tabela 1) sugeriu-se uma mudança da concentração de Lauril Éter Sulfato de Sódio de 25% para 30%, e desta forma, corrigiu-se segue a proporção de 10% de dietanolamida de ácido graxo de coco (3,00%) para a quantidade o total de Lauril Éter Sulfato de Sódio (30,00%).

Também houve mudança do metilparabeno para a mistura de Fenoxietanol, Metilparabeno, Etilparabeno, Propilparabeno, Butilparabeno e EDTA sódico (Na₂) como agentes conservantes, pois a combinações de parabenos, geralmente é mais efetiva contra bactérias (mais efetivamente contra as gram positivas), leveduras e fungos do que eles sozinhos. As vantagens de usar combinação de conservantes são: de espectro de atividade antimicrobiana aumentado, perigo toxicológico diminuído por usar concentrações menores de preservativos, prevenção do desenvolvimento de resistência por um organismo à um conservante e ações aditivas ou sinérgicas. Há também o Fenoxietanol com ação antimicrobiana maior contra bactérias gram negativas. E o EDTA sódico (Na₂), que tem função de agente quelante, que se complexa aos metais, e altera os potenciais de oxi-redução dos mesmos, tendo uma ação antioxidante além de ser um antimicrobiano, contra leveduras, fungos e bactérias, principalmente contra gram negativas.

Retirou-se o Cloreto de Sódio, para ser um xampu "Sem Sal", e retirada do Propileglicol, que tem função umectante, porém na concentração que estava na formulação original estava muito baixa para ter ação.

Adição do laurilpoliglicosídeo, que por ser um tensoativo não-iônico, melhora a reserva de viscosidade.

Na formulação original de xampu base perolado (Tabela 3) houve mudanças, resultando na nova formulação de xampu perolado (Tabela 4).

Na nova formulação de xampu perolado (Tabela 4) a concentração de dietanolamina de ácido graxo de coco mudou de 3,50% para 4,50%, para desta forma, seguir a proporção de 15% de dietanolamina de

ácido graxo de coco (4,50%) para o total de lauril éter sulfato de sódio (30,00%)

Também houve a mudança do Metilparabeno, para a mistura de Fenoxietanol, Metilparabeno, Etilparabeno, Propilparabeno, Butilparabeno e EDTA sódico (Na₂), e retirada do cloreto de sódio e do propileglicol devido aos mesmos motivos que na formulação de xampu base.

Comparado à formulação original de xampu perolado (tabela 3) houve adição de 5% de cocoamidopropil betaína na nova formulação (tabela 4) para adquirir maior viscosidade.

Na formulação de xampu infantil (Tabela 5), o pH foi substituído por um neutro (pH 7), para evitar irritabilidade, e retirou-se o laurilpoliglicosídeo para deixar a formulação com menor número de componentes.

Para o xampu 2 em 1 (Tabela 6), foi adicionado o óleo de amêndoas etoxilado, que tem função de sobreengordurante, e por ser etoxilado vai facilitar a sua mistura com a água. Também foi adicionado o Poliquaternarium 7, este tem a função de suavizante da pele.

Na formulação do xampu para cabelos cacheados (Tabela 7), comparado com o xampu base (Tabela 2), aumentou-se a concentração de dietanolamina de ácido graxo de coco para 4,50%, e desta forma, aumentar o efeito sobreengordurante. Na formulação foi adicionado: óleo de amêndoas etoxilado, este com função de sobreengordurante e por ser etoxilado vai facilitar a sua mistura com a água; o ciclometicona, que tem a função de sobreengordurante e por ser volátil, não vai acumular resíduo no cabelo; o poliquaternarium 7, com função de suavizante da pele e o poliquaternarium 10, com função condicionante do cabelo.

Na formulação de xampu com cetoconazol (Tabela 8), foi adicionado o cetoconazol na concentração de 1%, este é o princípio ativo com função antimicrobiana, e que possui baixa solubilidade no pH do xampu base. Devido a esta última informação, para a produção deste tipo de xampu, deve-se antes solubilizar o Cetoconazol em água acidificada com ácido cítrico, pH 3,0, para que ocorra a solubilização do cetoconazol, pois este possui pKa de 6,75, desta forma quando está em pH 3,0 a maior parte está na forma ionizada, que é forma solúvel. Após a preparação o pH da formulação deve ser elevado novamente e ajustado para pH 5 com uma solução de trietanolamina.

Na formulação de xampu com sulfeto de selênio (Tabela 9), houve a adição do sulfeto de selênio à 2,50%, que é o princípio ativo, com função antifúngica, sendo insolúvel em água, por isso há a



8º Congresso de extensão universitária da UNESP

"Diálogos da Extensão:
do saber acadêmico à prática social"

Realização:

unesp

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
"JULIO DE MESQUITA FILHO"

PROEX
PROJETO DE EXTENSÃO CURRICULAR

necessidade de adicionar um agente suspensor, neste caso o Silicato de Alumínio e Magnésio à 1%, que devido a sua tixotropia, forma uma estrutura tridimensional quando em repouso que deixa suspenso o sulfeto de selênio, porém quando aplica-se uma força essa estrutura se desfaz tornando mais líquido.

Tabela 1. Formulação original de Xampu Base

| Componentes | Quantidade % |
|--------------------------------|----------------|
| Lauril Éter Sulfato de Sódio | 25,00 |
| Dietanolamida de Ácido | 3,00 |
| Graxo de Coco | |
| Metilparabeno | 0,18 |
| Cocoamidopropil Betaína | 6,25 |
| D-Pantenol | 0,30 |
| Cloreto de sódio | 1,00 |
| Propilenoglicol | 0,25 |
| Água Deionizada | 64,02 |
| Solução de Ácido Cítrico a 10% | q.s.p.* pH 6,0 |

*Quantidade Suficiente Para

Tabela 2. Formulação proposta - Xampu Base

| Componentes | Quantidade % |
|--------------------------------|----------------|
| Lauril Éter Sulfato de Sódio | 30,00 |
| Dietanolamida de Ácido | 3,00 |
| Graxo de Coco | |
| Fenoxietanol (e) | |
| Metilparabeno (e) | |
| Etilparabeno (e) | 0,70 |
| Propilparabeno (e) | |
| Butilparabeno | |
| EDTA Na2 | 0,10 |
| Cocoamidopropil Betaína | 5,00 |
| D-Pantenol | 0,30 |
| Laurilpoliglicosídeo | 4,50 |
| Água Deionizada | 57,9 |
| Solução de Ácido Cítrico a 10% | q.s.p.* pH 6,0 |

*Quantidade Suficiente Para

Tabela 3. Formulação original de Xampu Perolado

| Componentes | Quantidade % |
|--------------------------------|----------------|
| Lauril Éter Sulfato de Sódio | 30,00 |
| Dietanolamida de Ácido | 3,50 |
| Graxo de Coco | |
| Metilparabeno | 0,18 |
| D-Pantenol | 1,00 |
| Cloreto de sódio | 1,70 |
| Propilenoglicol | 1,00 |
| Base Perolada | 5,00 |
| Água Deionizada | 57,62 |
| Solução de Ácido Cítrico a 10% | q.s.p.* pH 6,0 |

*Quantidade Suficiente Par

Tabela 4. Formulação Xampu Perolado

| Componentes | Quantidade % |
|--------------------------------|----------------|
| Lauril Éter Sulfato de Sódio | 30,00 |
| Dietanolamida de Ácido | 4,50 |
| Graxo de Coco | |
| Fenoxietanol (e) | |
| Metilparabeno (e) | |
| Etilparabeno (e) | 0,70 |
| Propilparabeno (e) | |
| Butilparabeno | |
| EDTA Na2 | 0,10 |
| Cocoamidopropil Betaína | 5,00 |
| D-Pantenol | 1,00 |
| Base Perolada | 2,50 |
| Água Deionizada | 56,2 |
| Solução de Ácido Cítrico a 10% | q.s.p.* pH 6,0 |

*Quantidade Suficiente Para

Tabela 5. Formulação Xampu Infantil

| Componentes | Quantidade % |
|-------------------------------------|----------------|
| Lauril Éter Sulfato de Sódio | 30,00 |
| Dietanolamida de Ácido | 3,00 |
| Graxo de Coco | |
| Fenoxietanol (e) | |
| Metilparabeno (e) | |
| Etilparabeno (e) | 0,70 |
| Propilparabeno (e) | |
| Butilparabeno | |
| EDTA Na2 | 0,10 |
| Cocoamidopropil Betaína | 6,00 |
| D-Pantenol | 0,30 |
| Água Deionizada | 59,9 |
| Solução de hidróxido de sódio a 10% | q.s.p.* pH 7,0 |

*Quantidade Suficiente Para

Tabela 6. Formulação Xampu 2 em 1

| Componentes | Quantidade % |
|------------------------------|--------------|
| Lauril Éter Sulfato de Sódio | 30,00 |
| Dietanolamida de Ácido | 3,00 |
| Graxo de Coco | |
| Fenoxietanol (e) | |
| Metilparabeno (e) | |
| Etilparabeno (e) | 0,70 |
| Propilparabeno (e) | |
| Butilparabeno | |
| EDTA Na2 | 0,10 |
| Cocoamidopropil Betaína | 4,50 |
| D-Pantenol | 0,30 |
| Laurilpoliglicosídeo | 4,50 |
| Óleo de amêndoas etoxilado | 0,80 |
| Poliquartarium 7 | 3,00 |
| Água Deionizada | 53,1 |



8º Congresso de extensão universitária da UNESP

"Diálogos da Extensão:
do saber acadêmico à prática social"

Realização:

unesp

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
"JÚLIO DE MESQUITA FILHO"

PROEX
PROJETO DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA

| | |
|--------------------------------|----------------|
| Solução de Ácido Cítrico a 10% | q.s.p.* pH 6,0 |
|--------------------------------|----------------|

*Quantidade Suficiente Para

Tabela 7. Xampu para cabelos cacheados

| Componentes | Quantidade % |
|--------------------------------------|----------------|
| Lauril Éter Sulfato de Sódio | 30,00 |
| Dietanolamida de Ácido Graxo de Coco | 4,50 |
| Fenoxietanol (e) | |
| Metilparabeno (e) | |
| Etilparabeno (e) | 0,70 |
| Propilparabeno (e) | |
| Butilparabeno | |
| EDTA Na2 | 0,10 |
| Cocoamidopropil Betaína | 5,00 |
| D-Pantenol | 0,30 |
| Laurilpoliglicosídeo | 4,50 |
| Óleo de amêndoas etoxilado | 0,80 |
| Poliquartinarium 7 | 3,00 |
| Ciclometicona | 0,30 |
| Poliquaternairum 10 | 0,20 |
| Água Deionizada | 50,6 |
| Solução de Ácido Cítrico a 10% | q.s.p.* pH 6,0 |

*Quantidade Suficiente Para

Tabela 8. Formulação de Xampu com Cetoconazol

| Componentes | Quantidade % |
|--------------------------------------|----------------|
| Lauril Éter Sulfato de Sódio | 30,00 |
| Dietanolamida de Ácido Graxo de Coco | 3,00 |
| Fenoxietanol (e) | |
| Metilparabeno (e) | |
| Etilparabeno (e) | 0,70 |
| Propilparabeno (e) | |
| Butilparabeno | |
| EDTA Na2 | 0,10 |
| Cocoamidopropil Betaína | 5,00 |
| D-Pantenol | 0,30 |
| Laurilpoliglicosídeo | 4,50 |
| Cetoconazol | 1,00 |
| Água Deionizada | 55,4 |
| Solução de Ácido Cítrico a 10% | q.s.p.* pH 3,0 |
| Solução de Trietanolamina | q.s.p.* pH 5,0 |

*Quantidade Suficiente Para

Tabela 9. Formulação de Xampu com Sulfeto de Selênio

| Componentes | Quantidade % |
|--------------------------------------|--------------|
| Lauril Éter Sulfato de Sódio | 30,00 |
| Dietanolamida de Ácido Graxo de Coco | 3,00 |

| | |
|---------------------------------|----------------|
| Fenoxietanol (e) | |
| Metilparabeno (e) | |
| Etilparabeno (e) | 0,70 |
| Propilparabeno (e) | |
| Butilparabeno | |
| EDTA Na2 | 0,10 |
| Cocoamidopropil Betaína | 5,00 |
| D-Pantenol | 0,30 |
| Laurilpoliglicosídeo | 4,50 |
| Silicato de Alumínio e Magnésio | 1,00 |
| Sulfeto de Selênio | 2,50 |
| Água Deionizada | 52,9 |
| Solução de Ácido Cítrico a 10% | q.s.p.* pH 6,0 |

*Quantidade Suficiente Para

Conclusões

Observando-se as fórmulas propostas e testadas conclui-se que a meta de melhoria e desenvolvimento de formulações cosméticas pode ser perfeitamente possível e viável e pode agregar valor a qualidade de ensino e também oferecer produtos de melhor qualidade e eficácia ao consumidor final.

Agradecimentos

Agradeço primeiramente a Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" e Faculdade de Ciências Farmacêuticas do campus de Araraquara por permitir realizar este trabalho.

Agradeço ao meu orientador, Prof. Dr. Marcos Antonio Corrêa por toda a ajuda e ensinamentos fornecido para a realização deste projeto.

Agradeço Gisele Corcino, por toda ajuda neste projeto.

E agradeço aos meus pais, Maria José e Valter, por todo o apoio.

Correa, M.A. Cosmetologia Ciência e Técnica. Ed.1. MedFarma. 2012. p 193-220.

Schlossman, M. Chemistry and Manufacture of Cosmetics. Ed.4. volIII. Alluredbooks.2009. p 25-87

Hernandez, M. M.; Madeleine M. F. Manual de Cosmetologia. 3ed. Revinter LTDA.1999. p 249-252

PubChem: ALUMINUM MAGNESIUM SILICATE. <
<http://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/compound/3084116#section=Top>>
Acesso em 22 de Jul. de 2015

The Merck Index Online: Ketoconazole <<https://www.rsc.org/MerckIndex/monograph/m6619/ketoconazole?q=unauthorize>> Acesso em 22 de Jul. de 2015.